



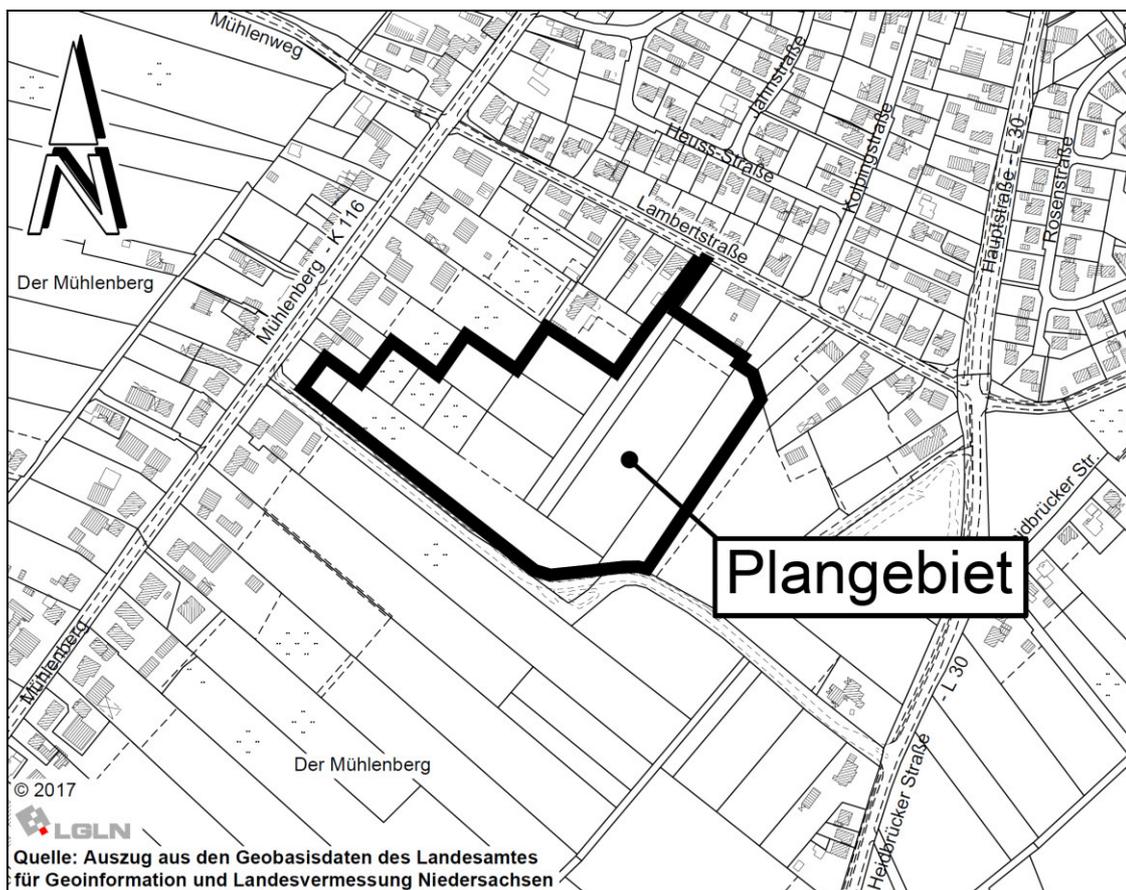
Begründung

zum Bebauungsplan Nr. 62.1

„Südlich Lambertstraße / Mühlenberg, Erweiterung“

(Beschleunigtes Verfahren gemäß § 13 a BauGB)

mit örtlichen Bauvorschriften



Inhalt	Seite
1 LAGE UND ABGRENZUNG DES PLANGEBIETES	3
2 PLANUNGSERFORDERNIS UND ZIELE.....	3
2.1 PLANUNGSANLASS UND ERFORDERNIS	3
2.2 BESCHLEUNIGTES VERFAHREN	4
2.3 VORBEREITENDE BAULEITPLANUNG / FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	5
2.4 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND BESTEHENDE FESTSETZUNGEN.....	5
2.5 IMMISSIONSSITUATION	6
3 FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES	7
3.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG	7
3.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG.....	7
3.3 BAUWEISE / ZAHL DER WOHNUNGEN	9
3.4 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN (§ 84 ABS. 3 NBAUO)	9
4 AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG.....	12
4.1 AUSWIRKUNGEN AUF BESTEHENDE NUTZUNGEN	12
4.2 BELANGE VON NATUR UND LANDSCHAFT	12
5 ERSCHLIEßUNG /VER- UND ENTSORGUNG	13
6 HINWEISE.....	14
7 VERFAHREN	15
8 ANLAGEN.....	16

1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet des vorliegenden Bebauungsplanes besteht aus drei Teilflächen, die den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 62 „Südlich Lambertstraße / Mühlenberg“ und Flächen westlich und östlich davon umfassen.

Die westliche Teilfläche (Teilgebiet A) liegt ca. 33 m südöstlich der Straße „Mühlenberg“ und direkt nordöstlich der Gemeindestraße „Heyen Drüft“ am Westrand des Bebauungsplanes Nr. 62.

Die östliche Teilfläche (Teilgebiet B) befindet sich ca. 60 m südwestlich der Lambertstraße am Nordostrand des Bebauungsplanes Nr. 62.

Die genaue Lage und Abgrenzung des Plangebietes ergibt sich aus der Planzeichnung.

2 Planungserfordernis und Ziele

2.1 Planungsanlass und Erfordernis

Das Teilgebiet A hat eine Größe von ca. 770 qm und liegt zwischen dem im Zusammenhang bebauten Ortsteil gemäß § 34 BauGB an der Straße Mühlenberg der Gemeinde Esterwegen und dem südöstlich angrenzenden Bebauungsplan Nr. 62 der Gemeinde Esterwegen (Teilgebiet C). Gemäß Aussage des Landkreises Emsland ist diese Fläche daher nicht bebaubar.

Die Teilfläche B umfasst eine „Restfläche“ von ca. 350 qm des ursprünglichen Flurstücks Nr. 277 der Flur 40 der Gemarkung Esterwegen. Diese wurde bisher nicht als Wohngebiet überplant und soll dem angrenzenden neu zugeteilten Baugrundstück zugeschlagen werden, damit keine nicht nutzbare, nicht erschlossene Fläche verbleibt.

Die Gemeinde beabsichtigt daher mit der vorliegenden Planung das Teilgebiet A ergänzend zum bestehenden Bebauungsplan als Wohngebiet festzusetzen, damit sie für die Errichtung eines Wohnhauses genutzt werden kann. Gleichzeitig kann damit eine sinnvolle Abrundung des vorhandenen Siedlungsgebietes und ein städtebaulich sinnvoller Anschluss des Plangebietes des Bebauungsplanes Nr. 62 an den im Zusammenhang bebauten Ortsteil an der Mühlenstraße geschaffen werden.

Mit der Überplanung der östlichen Teilfläche soll eine bisher nicht nutzbare Fläche von ca. 350 qm einer Nutzung als Wohngebiet, entsprechend der Festsetzung im angrenzenden Bebauungsplan Nr. 62 zugeführt werden.

Da die Flächen zwar im Bereich der Ortslage von Esterwegen liegen und überwiegend von Bebauung umgeben sind, jedoch im Außenbereich gemäß § 35 BauGB liegen, ist für die geplante bauliche Entwicklung die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

Gleichzeitig soll für das Teilgebiet C die örtliche Bauvorschrift zu den Einfriedungen entsprechend der geplanten Festsetzung in den Teilgebieten A und B

angepasst werden. Die übrigen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 62 bleiben im Teilgebiet C unberührt und haben weiterhin Gültigkeit.

Mit der vorliegenden Planung entspricht die Gemeinde insbesondere den Anforderungen des § 1 Abs. 5 und 6 BauGB, wonach die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung sicherzustellen ist und die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung zu berücksichtigen sind.

2.2 Beschleunigtes Verfahren

Für Planungsvorhaben für die Innenentwicklung („Bebauungspläne der Innenentwicklung“) kann das beschleunigte Verfahren nach § 13 a BauGB angewandt werden.

Gemäß § 13 a BauGB kann die Gemeinde einen Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren durchführen, sofern

- es sich um einen Bebauungsplan für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung oder andere Maßnahmen der Innenentwicklung (Bebauungsplan der Innenentwicklung) handelt,
- in ihm eine zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO oder eine Größe der Grundfläche festgesetzt wird von
 - a) weniger als 20.000 qm
 - b) 20.000 bis weniger als 70.000 qm, wenn durch überschlägige Prüfung die Einschätzung erlangt wird, dass der Bebauungsplan voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen hat.
- die Zulässigkeit von Vorhaben, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen, nicht vorbereitet oder begründet wird und
- keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b des BauGB genannten Schutzgüter bestehen.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 43.330 qm und ist von Bebauung umgeben.

Mit einem Bebauungsplan der Innenentwicklung werden insbesondere solche Planungen erfasst, die der Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und dem Umbau vorhandener Ortsteile dienen. Der Begriff der Innenentwicklung bezieht sich daher vor allem auf innerhalb des Siedlungsbereichs liegende Flächen.

Das vorliegende Plangebiet liegt innerhalb der Ortslage von Esterwegen. Damit handelt es sich um eine Innenentwicklung, die mit Hilfe eines Bebauungsplanes gemäß § 13a BauGB durchgeführt werden kann.

Der Schwellenwert für ein Verfahren gemäß § 13a Abs. 1 Nr. 1 BauGB mit einer zulässigen Grundfläche von maximal 20.000 qm wird im vorliegenden Fall bei einer festgesetzten Grundflächenzahl von 0,4 sowie nach Abzug der Verkehrs- und Grünflächen und einer damit zulässigen Grundfläche von ca.

14.884 qm unterschritten. Auch ein sonstiges UVP-pflichtiges Vorhaben wird nicht vorbereitet oder begründet.

Das Plangebiet ist auch nicht Bestandteil eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der Schutzzwecke dieser in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB genannten Gebiete ergeben sich nicht.

Das Plangebiet befindet sich außerdem weder innerhalb des Achtungsabstandes von Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung - 12. Bundesimmissionsschutzverordnung (12. BImSchV), noch sind im Plangebiet derartige Betriebe vorgesehen. Anhaltspunkte dafür, dass Pflichten zur Vermeidung von schweren Unfällen nach § 50 S.1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) zu beachten sind, liegen daher nicht vor.

Für die vorliegende Planung sind damit die Voraussetzungen für ein beschleunigtes Verfahren gemäß § 13a Abs. 1. Nr. 1 BauGB gegeben. Somit wird von der Umweltprüfung, von dem Umweltbericht und von der Angabe, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, abgesehen. Im beschleunigten Verfahren gelten die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB entsprechend.

2.3 Vorbereitende Bauleitplanung / Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan ist das Teilgebiet C als Wohnbaufläche und das Teilgebiet A mit einer Größe von ca. 770 qm etwa je zur Hälfte als Wohnbaufläche und als gemischte Baufläche dargestellt.

Das Teilgebiet B mit einer Größe von ca. 350 qm ist als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen.

Aufgrund der geringen Größe der Teilgebiete A und B und der damit geringen Abweichung von der nicht parzellenscharfen Darstellung im Flächennutzungsplan, geht die Gemeinde Esterwegen davon aus, dass eine Berichtigung des Flächennutzungsplanes für die vorliegende Planung nicht erforderlich ist.

2.4 Örtliche Gegebenheiten und bestehende Festsetzungen

Das Plangebiet liegt innerhalb der bebauten Ortslage von Esterwegen. Die Teilgebiete A und B sind unbebaut.

Das Teilgebiet A stellt sich als Teil einer kleineren Grünlandfläche mit einer Gesamtgröße von ca. 1.600 qm dar, die innerhalb von Bebauung liegt bzw. durch die Straßen „Mühlenberg“ und „Heyen Drüff“ sowie angrenzende Bebauung begrenzt wird.

Das Teilgebiet B mit einer Größe von ca. 350 qm ist der Rest einer Ackerfläche, die im Norden und Nordosten weiträumig von Bebauung umgeben ist und im Süden durch im Bau befindliche und bestehende Wohnhäuser innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 62 abgegrenzt ist.

Das Teilgebiet C ist als Baugebiet erschlossen und befindet sich in der Umsetzung.

2.5 Immissionssituation

Verkehrslärm (Anlage 1)

Mit der Kreisstraße 116 (Mühlenberg) verläuft die nächstgelegene überörtliche Hauptverkehrsstraße nordwestlich des Teilgebiets A. Der Abstand beträgt von der Fahrbahnmitte bis zur Teilfläche ca. 36 m. Außerdem verläuft direkt südwestlich dieser Teilfläche die neue Verbindungsstraße (Heyen Drüft).

Für die o.g. Straßen sind Berechnungen bezüglich des Verkehrslärms durchgeführt worden (Anlage 1).

Ergebnis dieser Berechnungen ist, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) für das geplante allgemeine Wohngebiet bezogen auf die Kreisstraße 116 (K 116) eingehalten werden. Die Orientierungswerte werden um ca. 0,8 dB (A) tags unterschritten und nachts eingehalten.

Für die Verbindungsstraße (Heyen Drüft) werden die Orientierungswerte in einem Abstand von 12 m zur Fahrbahnmitte tags um 1 dB(A) unterschritten und nachts eingehalten.

Die Fahrbahnmitte der Verbindungsstraße hält zur Baugrenze einen Abstand von 12 m ein.

Das Teilgebiet B liegt weit abseits überörtlicher bzw. örtlicher Haupterschließungsstraßen, so dass erhebliche Verkehrsimmissionen im Bereich dieser Teilfläche nicht zu erwarten sind.

Immissionen aus Tierhaltungsanlagen (Anlage 2)

Tierhaltungsanlagen bzw. landwirtschaftliche Betriebe, deren Immissionen zu Beeinträchtigungen führen könnten, sind im direkten Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Betriebe bzw. Stallanlagen befinden sich in Abständen von ca. 200 - 400 m nordwestlich bzw. südlich des Plangebietes. Für das Plangebiet wurde durch die Zech Ingenieurgesellschaft mbH Lingen die zu erwartende Geruchsbelastung durch landwirtschaftliche Betriebe auf Grundlage der GIRL 2008 ermittelt.

Nach den Ermittlungen liegt im Bereich des Plangebietes eine nur geringe Belastung von einer Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 2 % der Jahresstunden (Immissionswerte IW = 0,02) vor.

Der maßgebliche Immissionswert (IW) der GIRL beträgt für Wohn- und Mischgebiete eine Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 10 % der Jahresstunden (Immissionswert IW = 0,10). Dieser Wert wird im Plangebiet deutlich unterschritten.

Sonstige Immissionen

Emittierende gewerbliche Betriebe, deren Emissionen zu Beeinträchtigungen führen könnten, sind im näheren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Sonstige Anlagen deren Auswirkungen oder deren Belange zu beachten wären, sind angrenzend ebenfalls nicht vorhanden.

Im Plangebiet sind daher insgesamt keine Beeinträchtigungen im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 c BauGB, die von potenziell störenden Anlagen ausgehen könnten, zu erwarten.

Das Plangebiet liegt in der Nähe des Schießplatzes der Wehrtechnischen Dienststelle 91. Die Immissionen des Schießplatzes sind hinzunehmen, da es sich um eine bestandsgebundene Situation handelt, die Immissionen bekannt sind und diese als ortsübliche Vorbelastung anerkannt werden.

3 Festsetzungen des Bebauungsplanes

3.1 Art der baulichen Nutzung

Allgemeines Wohngebiet

Mit der vorliegenden Planung soll für die Teilgebiete A und B ein allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 Baunutzungsverordnung festgesetzt und damit das Teilgebiet C, das bereits als WA ausgewiesen ist, erweitert werden. Die Bebauung kann dadurch städtebaulich sinnvoll innerhalb der Ortslage erweitert werden. Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen.

Neben den Wohnnutzungen sind in einem allgemeinen Wohngebiet auch kleingebietsbezogene Dienstleistungsbetriebe und nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche oder sportliche Zwecke allgemein zulässig. Weitere gewerbliche Nutzungen, wie z.B. nicht störende Gewerbebetriebe sind in den Teilgebieten A und B nur ausnahmsweise und daher in der Regel nicht zulässig.

3.2 Maß der baulichen Nutzung

Mit der vorliegenden Planung soll eine ergänzende Wohnbebauung im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 62 ermöglicht werden. Die Festsetzungen in den Teilgebieten A und B orientieren sich daher im Wesentlichen an den Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 62.

Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl (GRZ) regelt neben der Nutzungsdichte hauptsächlich das Maß der möglichen Bodenversiegelung. Sie bestimmt damit auch den zu erwartenden Eingriff in Natur und Landschaft.

Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) wird in den Teilgebieten A und B auf den Wert von 0,4 und damit auf den gemäß § 17 BauNVO empfohlenen Orientierungswert für Obergrenzen für ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Damit soll eine optimale Ausnutzung des Baulandes ermöglicht und dem zusätzlichen Verbrauch freier Landschaft entgegengewirkt werden.

Gleichzeitig wird durch textliche Festsetzung eine Überschreitung der GRZ im Sinne von § 19 (4) BauNVO ausgeschlossen. Diese Festsetzung dient insbesondere dazu, das Maß der Bodenversiegelung zu begrenzen und begründet andererseits den Höchstwert bei der Festsetzung der GRZ. Dadurch wird eine sinnvolle Verdichtung und Ausnutzung der Baugebiete gewährleistet.

Zahl der Vollgeschosse

Die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Plangebietes ist zum Teil durch zweigeschossige Wohnbebauung geprägt. Eine vergleichbare Bauungsstruktur soll sich auch im geplanten Wohngebiet entwickeln können. Für die Teilgebiete A und B wird die Zahl der Vollgeschosse daher auf maximal zwei Vollgeschosse festgesetzt.

Bauhöhe

Neben der Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse wird die Höhenentwicklung der möglichen Bebauung durch die Festsetzung einer maximalen Sockel-, Trauf- und Gebäudehöhe, bezogen auf die Oberkante der Fahrbahn der nächstgelegenen Erschließungsstraße in der Mitte vor dem jeweiligen Baukörper, begrenzt.

Die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses darf in den Teilgebieten A und B maximal 0,30 m über dem Bezugspunkt liegen. Mit Hilfe dieser Festsetzung wird eine der ortstypischen Bauweise entsprechende Anpassung der Erdgeschosszonen an die Geländehöhen gewährleistet und gleichzeitig Problemen bei der Oberflächenentwässerung vorgebeugt.

Die höchstzulässige Traufhöhe (TH) soll in den Teilgebieten A und B 7,00 m und die höchstzulässige Gebäudehöhe (H) 9,50 m betragen.

Unter Traufhöhe ist die Schnittkante zwischen Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut zu verstehen, unabhängig davon, in welcher Höhe sich die eigentliche Traufe und/oder Traufrinne befindet.“ [(OVG Münster, U.v. 28.08.75 – XIA 1081/74 -, BRS 29 Nr. 103 usw.) aus Fickert/Fieseler BauNVO § 16 Rn 31]. Von der Einhaltung der Traufhöhe werden Dachgauben, Zwerchgiebel sowie untergeordnete Gebäuderücksprünge bzw. Gebäudeteile ausgenommen, um den Bauwilligen bei der Baugestaltung einen weiten Spielraum zu belassen.

Für Gebäude mit einem Flach- oder Pultdach soll die maximale Gebäudehöhe jedoch der zulässigen Traufhöhe von 7,00 m entsprechen, um das Erscheinungsbild einer max. zweigeschossigen Bebauung sicherzustellen.

Durch die Festsetzung der GRZ, der Zahl der Vollgeschosse sowie der getroffenen Höhenfestsetzungen ist das Maß der baulichen Nutzung gemäß § 16 Abs. 3 BauNVO dreidimensional und damit hinreichend konkret bestimmt.

3.3 Bauweise / Zahl der Wohnungen

Bauweise

In den Teilgebieten A und B soll eine aufgelockerte Bebauungsstruktur erreicht werden, die sowohl von der Nutzung als auch vom optischen Erscheinungsbild her, der umliegenden Bebauungsstruktur und den Bauwünschen der Bevölkerung nach Familienheimen entspricht. Aus diesem Grund wird die offene Bauweise festgesetzt und auf Einzel- und Doppelhäuser beschränkt.

Zahl der Wohnungen

Darüber hinaus soll durch die Planung die homogene städtebauliche Nutzungsstruktur in der Nachbarschaft, die vorwiegend durch Einfamilienhäuser geprägt ist, nicht durch verdichtete Bauweisen wie größere Einzelhäuser mit mehreren Wohnungen gefährdet werden. Nach Auffassung der Gemeinde ist es daher erforderlich, die Zahl der Wohnungen je Einzelhaus auf höchstens zwei und je Doppelhaushälfte auf eine Wohnung zu beschränken.

Die Festsetzung der Zahl der Wohnungen ist zusammen mit den Festsetzungen zur Bauweise und zum Maß der baulichen Nutzung geeignet, die angestrebte Einfamilienhausbebauung sowohl von der Nutzungsstruktur als auch vom optischen Erscheinungsbild her zu unterstützen. Die Beschränkung der Zahl der Wohnungen auf zwei Wohnungen je Einzelhaus bzw. eine Wohnung je Doppelhaushälfte soll einerseits der Realisierung der genannten Ziele dienen, gleichzeitig aber auch ein Zusammenleben mehrerer Generationen in einem Haus (z.B. mit Einliegerwohnung) ermöglichen.

Baugrenzen

Entlang der öffentlichen Verkehrsflächen werden in den Teilgebieten A und B nicht überbaubare Grundstücksflächen von 3 m Tiefe festgesetzt, um gute Sichtverhältnisse für die Grundstückszufahrten zu gewährleisten. Diese Festsetzung dient auch der Förderung von Vorgartenbereichen für eine Eingrünung der geplanten Bebauung und einer aufgelockerten Bebauungsstruktur. Um diese Zweckbestimmungen zu sichern, werden auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen entlang der öffentlichen Straßenverkehrsflächen alle Gebäude, d.h. auch Garagen und Nebenanlagen, ausgeschlossen.

Zu den übrigen Plangebietsgrenzen werden ebenfalls nicht überbaubare Grundstücksflächen von mindestens 3 m Breite festgesetzt.

3.4 Örtliche Bauvorschriften (§ 84 Abs. 3 NBauO)

Gemäß § 84 Abs. 3 der Niedersächsischen Bauordnung können die Gemeinden örtliche Bauvorschriften erlassen, z.B. um bestimmte städtebauliche, baugestalterische oder ökologische Absichten zu verwirklichen. Sie können u.a. Anforderungen an die Gestaltung von Gebäuden stellen, z.B. für die Gebäude- und Geschosshöhe, die Gestaltung, Art und Höhe von Einfriedungen bestimmen oder die Versickerung von Niederschlagswasser auf dem Grundstück vorschreiben.

Gestaltungsfestsetzungen ergehen dabei als objektbezogene gestalterische Regelungen nicht nach den bundesgesetzlichen Festsetzungen des BauGB, sondern nach den Maßgaben im Landesrecht (Bauordnungsrecht).

In den Teilgebieten A und B wird eine Neubebauung ermöglicht. Diese soll sich nach den Zielen der Gemeinde in ihrem Erscheinungsbild an das benachbarte Wohngebiet bzw. die angrenzend vorhandene Bebauung anpassen. Damit die Formulierungen der örtlichen Bauvorschriften für den Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 62 und seinen Erweiterungen (Teilgebiete A und B) einheitlich sind, werden diese Vorschriften auch für das Teilgebiet C aufgenommen. Um Fehlentwicklungen zu vermeiden, gelten für das Plangebiet daher die folgenden Gestaltungsfestsetzungen:

Einfriedungen

Im Plangebiet wird festgesetzt, dass Einfriedungen der einzelnen Baugrundstücke entlang der öffentlichen Straßen und Wege (zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der straßenzugewandten Baugrenze) nur bis zu einer Höhe von 0,80 m hergestellt werden dürfen. Unterer Bezugspunkt ist die Fahrbahnoberkante der nächstgelegenen ausgebauten Erschließungsstraße jeweils lotrecht zur Einfriedung und entsprechend dem natürlichen Geländeverlauf. Diese Vorschrift wird getroffen, um zu verhindern, dass z.B. durch Sichtschutzzäune oder hohe Hecken an den Straßen das angestrebte städtebauliche Bild einer ländlichen, dorftypischen Bebauung gestört wird. Außerdem werden damit Sichtbehinderungen im Bereich von Einmündungen und Zufahrten ausgeschlossen.

Wenn lebende Hecken und/oder Zäune verwendet werden, die als offene blickdurchlässige Zäune aus Holz, Metall und/oder Mauerwerk gestaltet werden, sollen diese ausnahmsweise in einer Höhe von 2,00 m zulässig sein.

Dieses soll ermöglicht werden, um beispielsweise bei Eckgrundstücken eine Einfriedung entlang der Grundstücksgrenzen errichten zu können, die private Außenwohnbereiche vor fremden Einblicken und Zutritten schützt. Geschlossene blickdichte Elemente aus Kunststoff, Holz, Metall etc. sind in diesem Zusammenhang nicht zulässig. Ebenfalls nicht zulässig ist Flechtmaterial, das durch die offenen Zäune geflochten wird, denn dadurch würde sich ein blickdichtes Element ergeben.

Diese Ausnahme ist bislang nicht Bestandteil der örtlichen Bauvorschriften des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 62 „Südlich Lambertstraße / Mühlenberg“. Um diesbezüglich eine Gleichbehandlung mit den Teilgebieten A und B zu erhalten, wird für das Teilgebiet C ebenfalls diese örtliche Bauvorschrift festgesetzt.

Gartengestaltung

Bei der Gartengestaltung werden in Esterwegen zunehmend „Stein- bzw. Schottergärten“ angelegt, welche insbesondere bei Verwendung von Folien im Untergrund versiegelte Flächen darstellen. Aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes wird daher festgesetzt, dass im Plangebiet Stein- bzw. Schotterbeete nur zugelassen werden, soweit deren Fläche zusammen mit al-

len baulichen Anlagen die zulässige Grundfläche von 40 % des Baugrundstücks (entspricht der GRZ von 0,4) nicht überschreitet.

Gemäß § 9 Abs. 2 NBauO müssen die nicht überbauten Flächen der Baugrundstücke Grünflächen sein, soweit sie nicht für eine andere zulässige Nutzung erforderlich sind. Auf den verbleibenden 60 % Grundstücksfläche, welche nicht mit Hauptgebäuden oder Nebenanlagen bebaut werden dürfen, sind solche Steingärten somit nicht zulässig. Diese Flächen sind als Grün- und Gartenfläche auszubilden.

Oberflächenwasser (Anlage 3)

Um den Abfluss des anfallenden Oberflächenwassers soweit wie möglich zu beschränken und damit die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet so wenig wie möglich zu beeinträchtigen wird festgesetzt, dass das anfallende Oberflächenwasser der Baugrundstücke auf den jeweiligen Grundstücken zu versickern ist. Eine Nutzung als Brauchwasser soll möglich sein.

Zudem sind im Übergang der privaten Grundstücke zur öffentlichen Straße auf Privatgrund Linienentwässerungsanlagen (z.B. Drainrinne) einzubauen, die sicherstellen, dass kein Oberflächenwasser oberflächlich von den Privatflächen in den öffentlichen Verkehrsraum abfließen kann. Damit soll insbesondere verhindert werden, dass z.B. Stellplatzflächen ohne geordnete Oberflächenentwässerung angelegt werden. Insgesamt wird damit bei Starkregenereignissen dem Problem der Überflutung der Straßenverkehrsflächen entgegengewirkt.

Grundstückszu- / -abfahrten

Um einer großflächigen Versiegelung der Straßenseitenräume entgegenzuwirken, wird außerdem festgesetzt, dass zur öffentlichen Verkehrsfläche hin versiegelte Flächen, wie Grundstückszu- / -abfahrten und Hauszugänge, eine Breite von insgesamt 6,0 m je Baugrundstück nicht überschreiten dürfen. Damit soll eine möglichst großflächige Versickerung von Oberflächenwasser im Straßenseitenraum gewährleistet und die Ableitung von Regenwasser reduziert werden.

Freileitungen

Des Weiteren wird festgesetzt, dass Ver- und Entsorgungsleitungen grundsätzlich unterirdisch zu verlegen sind. Freileitungen führen in der Regel zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Ortsbildes und sollen deshalb ausschließlich während der Bauzeit zulässig sein. Die unterirdische Verlegung mit Leitungen zur Stromversorgung, zur Übertragung von Informationen (Kabelfernsehen oder Telekommunikation) gehört seit Jahrzehnten zum üblichen technischen Standard und ist damit sowohl technisch als auch wirtschaftlich realisierbar.

Die Gemeinde befürchtet, dass aufgrund veränderter wirtschaftlicher Rahmenbedingungen zukünftig der öffentliche Belang des Orts- und Landschaftsbildes gegenüber rein wirtschaftlichen Gesichtspunkten zurückgestellt werden könnte und hält daher eine entsprechende Regelung für erforderlich.

Ordnungswidrigkeiten

Um Verstöße gegen die Anforderungen der örtlichen Bauvorschriften ahnden zu können, wird gemäß § 80 Absatz 3 und 5 NBauO eine Bußgeldandrohung als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen.

4 Auswirkungen der Planung

4.1 Auswirkungen auf bestehende Nutzungen

Mit der vorliegenden Planung wird der Bebauungsplan Nr. 62 städtebaulich sinnvoll erweitert. Dadurch wird eine ergänzende Bebauung ermöglicht und die Baugrenzen so angepasst, dass durchgehende Bauteppiche entstehen.

Die Festsetzungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung werden im Wesentlichen aus dem Bebauungsplan Nr. 62 übernommen. Damit werden die Nutzungsmöglichkeiten in den Teilgebieten A und B an die der angrenzenden Flächen angepasst. Die mögliche Bebauung hat die Abstandsvorschriften nach der NBauO zu beachten. Nachbarliche Belange werden daher nicht unzumutbar beeinträchtigt.

Durch die Planung am vorliegenden Standort kommt es zum Verlust von unbebauter Landschaft innerhalb eines bebauten Bereiches. Durch die Nutzung der unbebauten Flächen als Garten ergeben sich insgesamt jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

4.2 Belange von Natur und Landschaft

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Nach § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist über Eingriffe in Natur und Landschaft, die durch die Änderung von Bauleitplänen zu erwarten sind, nach den Vorschriften des Baugesetzbuches insbesondere des § 1a abzuwägen und im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu entscheiden.

Nach § 13 a Abs. 4 i.V.m. Abs. 2 Nr. 4 und Abs.1 Nr. 1 BauGB gelten bei einem Bebauungsplan der Innenentwicklung Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, im Sinne des § 1 a Abs. 3 S. 6 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig, sofern die Größe der Grundfläche oder die Fläche, die bei Durchführung des Bebauungsplanes voraussichtlich versiegelt wird, weniger als 20.000 qm beträgt.

Das Plangebiet umfasst mit seinem Geltungsbereich eine ca. 45.330 qm große Fläche. Bei einer zulässigen Grundflächenzahl von 0,4 und nach Abzug der Verkehrs- und Grünflächen beträgt die zulässige Grundfläche ca. 14.884 qm. Die Voraussetzung des § 13 a Abs. 1 Nr. 1 BauGB ist im vorliegenden Fall somit gegeben. Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Artenschutz

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Bundesnaturschutzgesetz gelten, anders als die Eingriffsregelung, unabhängig und selbständig neben dem Bebauungsplan.

Aufgrund der innerörtlichen Lage, der geringen Größe und der umliegend bestehenden Bebauung ist mit dem Vorkommen von empfindlichen und seltenen Tierarten nicht zu rechnen. Die zu erwartenden Allerweltsarten werden im Bereich der im Umfeld verbleibenden Bäume, Gärten und Freiflächen, genügend Ausweichlebensräume finden, sodass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch die vorliegende Planung nicht zu erwarten sind.

Um den Verbotstatbestand der Tötung potenzieller Brutvögel und Fledermäuse jedoch sicher auszuschließen, dürfen Bauflächenvorbereitungen auf den Freiflächen nur außerhalb der Brutzeit der Freiflächenbrüter, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis 31. Juli stattfinden. Eine Beseitigung von Gehölzen darf nur außerhalb der Brutzeit der Gehölzbrüter, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt werden. Zu einem anderen Zeitpunkt ist unmittelbar vor Maßnahmenbeginn sicherzustellen, dass Individuen nicht getötet oder beeinträchtigt werden. Ein entsprechender Hinweis ist in den Bebauungsplan aufgenommen.

Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind somit nicht zu erwarten.

5 Erschließung /Ver- und Entsorgung

Verkehrerschließung

Das Teilgebiet A ist über die Kreisstraße 116 (Mühlenberg) erschlossen. Die Erschließung des Teilgebiets B erfolgt über das südlich angrenzende Baugrundstück. Die Anbindung des Plangebietes an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz ist damit sichergestellt.

Ver- und Entsorgung

Das Plangebiet stellt einen technisch vollständig erschlossenen Siedlungsbe-
reich dar. Durch die vorliegende Planung wird die technische Erschließungssi-
tuation gegenüber dem Bebauungsplan Nr. 62 nicht wesentlich geändert. Für
eine ergänzende Bebauung ist der Anschluss an vorhandene Ver- und Entsor-
gungsanlagen möglich.

Hinsichtlich der Ver- und Entsorgungssituation ergeben sich durch die vorlie-
gende Planung daher keine erheblichen Auswirkungen.

Abfallbeseitigung

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend
den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen
Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland. Träger der öffentli-
chen Abfallentsorgung ist der Landkreis Emsland.

Eventuell anfallende Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Oberflächenwasser (Anlage 3)

Bei der Oberflächenentwässerung sollen Auswirkungen der geplanten Flächenversiegelung auf den Grundwasserstand möglichst gering gehalten sowie eine Verschärfung der Abflusssituation vermieden werden.

Das anfallende Oberflächenwasser soll daher im Plangebiet versickert werden. Die durchgeführte Bodenuntersuchung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 62 hat ergeben, dass der anstehende Boden für eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers geeignet ist.

Durch geeignete Maßnahmen (z.B. Drainrinne) ist außerdem sicherzustellen, dass kein Oberflächenwasser von den Baugrundstücken in den öffentlichen Verkehrsraum abfließen kann.

Für geplante wasserwirtschaftliche Maßnahmen sind die entsprechenden Genehmigungen und/oder Erlaubnisse nach dem Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz bei der zuständigen Wasserbehörde zu beantragen.

6 Hinweise

Denkmalschutz

Im Plangebiet und angrenzend sind keine Objekte von kulturgeschichtlicher Bedeutung bekannt. Inwieweit archäologische Fundstücke /Bodendenkmale im Boden verborgen sind, kann im Voraus nicht geklärt werden. Die gesetzlichen Vorschriften zum Umgang mit Bodenfunden werden beachtet.

In den Bebauungsplan ist folgender Hinweis aufgenommen:

„Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde, der Gemeinde oder einem Beauftragten für die archäologische Denkmalpflege anzuzeigen (§ 14 Abs. 1 NDSchG).

Bodenfunde und Fundstellen sind 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 (§ 14 Abs. 2 NDSchG).

Die Untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Emsland ist telefonisch unter der Rufnummer (05931) 44-0 zu erreichen.“

Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) zur Umsetzung der europäischen Vorgaben zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und zur Vereinheitlichung des Energieeinsparrechts für Gebäude ist am 1. November 2020 in Kraft getreten.

Wie das bisherige Energieeinsparrecht für Gebäude, enthält das GEG Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden, die Erstellung und die Verwendung von Energieausweisen sowie an den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden.

Im Übrigen ist der weitergehende Einsatz spezieller Technologien jedem Grundstückseigentümer, soweit es unter Berücksichtigung der jeweiligen Gebietsfestsetzung und nachbarschaftlicher Interessen möglich ist, freigestellt.

Wehrtechnische Dienststelle Meppen (WTD 91)

Das Plangebiet liegt in der Nähe des Schießplatzes der Wehrtechnischen Dienststelle (WTD) 91 Meppen. Die Bundeswehr weist auf folgendes hin:

Die Bauflächen befinden sich nahe der Wehrtechnischen Dienststelle. Die Anlage besteht seit Jahrzehnten und die Immissionen sind als Vorbelastung anzuerkennen. Die bei Erprobungs- und Versuchsschießen entstehenden und auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen sind hinzunehmen. Das Schießen findet regelmäßig tags und auch nachts statt. Vorkehrungen gegen diese Lärmimmissionen sind nur in begrenztem Umfang, z.B. durch eine entsprechende Gebäudeanordnung oder Grundrissgestaltung, möglich. Die künftigen Eigentümer sollen auf diese Sachlage hingewiesen werden. Abwehransprüche gegen die Bundeswehr, den Betreiber des Schießplatzes, können daher diesbezüglich nicht geltend gemacht werden.

Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig handelt gemäß § 80 Abs. 3 NBauO, wer vorsätzlich oder fahrlässig den örtlichen Bauvorschriften dieses Bebauungsplanes zuwiderhandelt. Als Tatbestand gilt die Nichteinhaltung der im Bebauungsplan getroffenen örtlichen Bauvorschriften. Ordnungswidrigkeiten können gemäß § 80 Abs. 5 NBauO mit einer Geldbuße bis zu 500.000 € geahndet werden.

7 Verfahren

Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Die betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gem. § 13 (2) Nr. 3 in Verbindung mit § 4 (2) BauGB an der Planung beteiligt. Diese Beteiligung erfolgte durch Zusendung des Planentwurfs sowie der dazugehörigen Begründung.

Veröffentlichung

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde gemäß § 3 (2) BauGB zusammen mit der dazugehörigen Begründung in der Zeit vom 15.05.2024 bis 17.06.2024 im Internet veröffentlicht und zeitgleich öffentlich im Rathaus der Gemeinde Esterwegen ausgelegt. Ort und Dauer der Auslegung wurden eine Woche vorher mit dem Hinweis, dass Anregungen während dieser Auslegungsfrist vorgebracht werden können, bekannt gemacht und die Bekanntmachung ins Internet eingestellt.

Satzungsbeschluss

Die vorliegende Fassung der Begründung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom 24.09.2024.

Esterwegen, den 07.10.2024

gez. H. Thomes
.....

Bürgermeister

gez. C. Hüntelmann
.....

Gemeindedirektor

8 Anlagen

1. Verkehrsimmissionen
2. Geruchstechnischer Bericht Nr. LG12834.1/01 (Auszug)
3. Orientierende Baugrunduntersuchung (Bebauungsplan Nr. 62)

Verkehrsimmissionen – Kreisstraße 116 (Mühlenberg), Verbindungsstraße (Heyen Drüft)

Berechnung gemäß RLS 90 (entspricht 16. BImSchV)

Bei der Verkehrszählung 2010 wurde auf der K 116 (Mühlenberg) eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV-Wert) von 3.360 Kfz/24 h ermittelt. Der Lkw-Anteil betrug 5 % tags und 3 % nachts.

Für die Verbindungsstraße (Heyen Drüft) wurde eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV-Wert) von 740 Kfz/24 h ermittelt. Der Lkw-Anteil soll 2% tags und 2 % nachts betragen.

Aktuelle Verkehrsprognosen (z.B. Shell Pkw-Szenarien 2014) gehen für den weiteren Prognosehorizont bis 2040 nicht von einem Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens aus, da die bis ca. 2020/2025 zu erwartenden ansteigenden Verkehrszahlen (höherer Pkw-Bestand, steigende Fahrleistung) bis 2040 und damit im langfristigen Planungshorizont, aufgrund des demographischen Wandels und weiterer, z.B. wirtschaftlicher Faktoren, wieder auf das Niveau von 2010 zurückfallen werden. Verkehrszuwächse werden sich demnach fast ausschließlich aus Siedlungsentwicklungen oder anderen Strukturveränderungen ergeben.

Das Bundesverkehrsministerium geht jedoch in seinem Bundesverkehrswegeplan bis zum Planungshorizont 2030 noch von einer jährlichen Wachstumsrate von 0,6 % aus. Diese jährliche Steigerung wird daher den nachfolgenden Berechnungen zugrunde gelegt.

Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden:

	Orientierungswerte der DIN 18005	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV
	Allgemeines Wohngebiet	Allgemeines Wohngebiet
Tags/ nachts	55 dB (A) 45 dB (A)	59 dB (A) 49 dB (A)

Kreisstraße 116 (Mühlenberg)

Eingabe	Abkürzung	Bezeichnung
3360	DTV _{gezählt}	gezählte durchschn. tägliche Verkehrsbelastung
3787	DTV	Durchschn. tägliche Verkehrsbelastung incl. Verkehrsprognose
50	v _{Pkw}	Geschwindigkeit Pkw
50	v _{Lkw}	Geschwindigkeit Lkw
36	s _L	Unterschiede im Abstand zw. Emmissionsort und Immissionsort
1,65	h _m	mittlere Höhe
0,6	D _{Zuwachs}	jährliche Steigerung des Verkehrs in Prozent
20	J	Zeitspanne für Planungshorizont
5	p	T: Prozent maßgebender Anteil an Schwerlast-Lkw-Anteil
3	p	N: Prozent maßgebender Anteil an Schwerlast-Lkw-Anteil
0	D _{StrO}	Korrektur wegen Unterschiede in Straßenoberfläche
0	D _{Stg}	Korrektur wegen Steigung/Gefälle in Prozent
0	K	Korrektur bez. Kreuzung/Einmündung
0	D _B	Pegeländerungen durch topogr. Gegebenheiten RLS-90

Tags		Nachts	
M	227,22	M	30,30
L _{Pkw}	30,71	L _{Pkw}	30,71
L _{Lkw}	44,34	L _{Lkw}	44,34
D	13,63	D	13,63
D _V	-4,86	D _V	-5,34
D _{sL}	-0,12	D _{sL}	-0,12
D _{BM}	-3,14	D _{BM}	-3,14
L _{m,T}	62,36	L _{m,N}	53,07
L _{r,T}	54,24	L _{r,N}	44,95

In einem Abstand von 36 m zur Fahrbahnmitte der K 116 werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet von 55/45 dB (A) um ca. 0,8 dB (A) tags unterschritten und nachts eingehalten.

Verbindungsstraße (Heyen Drüft)

Eingabe	Abkürzung	Bezeichnung
740	DTV _{gezählt}	gezählte durchschn. tägliche Verkehrsbelastung
834	DTV	Durchschn. tägliche Verkehrsbelastung incl. Verkehrsprognose
50	v _{Pkw}	Geschwindigkeit Pkw
50	v _{Lkw}	Geschwindigkeit Lkw
12	s _L	Unterschiede im Abstand zw. Emmissionsort und Immissionsort
1,65	h _m	mittlere Höhe
0,6	D _{zuwachs}	jährliche Steigerung des Verkehrs in Prozent
20	J	Zeitspanne für Planungshorizont
2	p	T: Prozent maßgebender Anteil an Schwerlast-Lkw-Anteil
2	p	N: Prozent maßgebender Anteil an Schwerlast-Lkw-Anteil
0	D _{StrO}	Korrektur wegen Unterschiede in Straßenoberfläche
0	D _{Stg}	Korrektur wegen Steigung/Gefälle in Prozent
0	K	Korrektur bez. Kreuzung/Einmündung
0	D _B	Pegeländerungen durch topogr. Gegebenheiten RLS-90

Tags		Nachts	
M	50,04	M	6,67
L _{Pkw}	30,71	L _{Pkw}	30,71
L _{Lkw}	44,34	L _{Lkw}	44,34
D	13,63	D	13,63
D _v	-5,66	D _v	-5,66
D _{sL}	4,88	D _{sL}	4,88
D _{BM}	-0,24	D _{BM}	-0,24
L _{m,T}	54,95	L _{m,N}	46,20
L _{r,T}	53,92	L _{r,N}	45,17

In einem Abstand von 12 m zur Fahrbahnmitte der Verbindungsstraße werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet von 55/45 dB (A) um ca. 1,0 dB (A) tags unterschritten und nachts eingehalten.

-Auszug-

GERUCHSTECHNISCHER BERICHT NR. LG12834.1/01

über die Ermittlung und Beurteilung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen für die geplanten Änderungen des Flächennutzungsplans Nr. 97 und Nr. 98; Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 61 und 62 der Samtgemeinde Nordhümmling

Auftraggeber:

Samtgemeinde Nordhümmling
Poststraße 13
26897 Esterwegen

Bearbeiter:

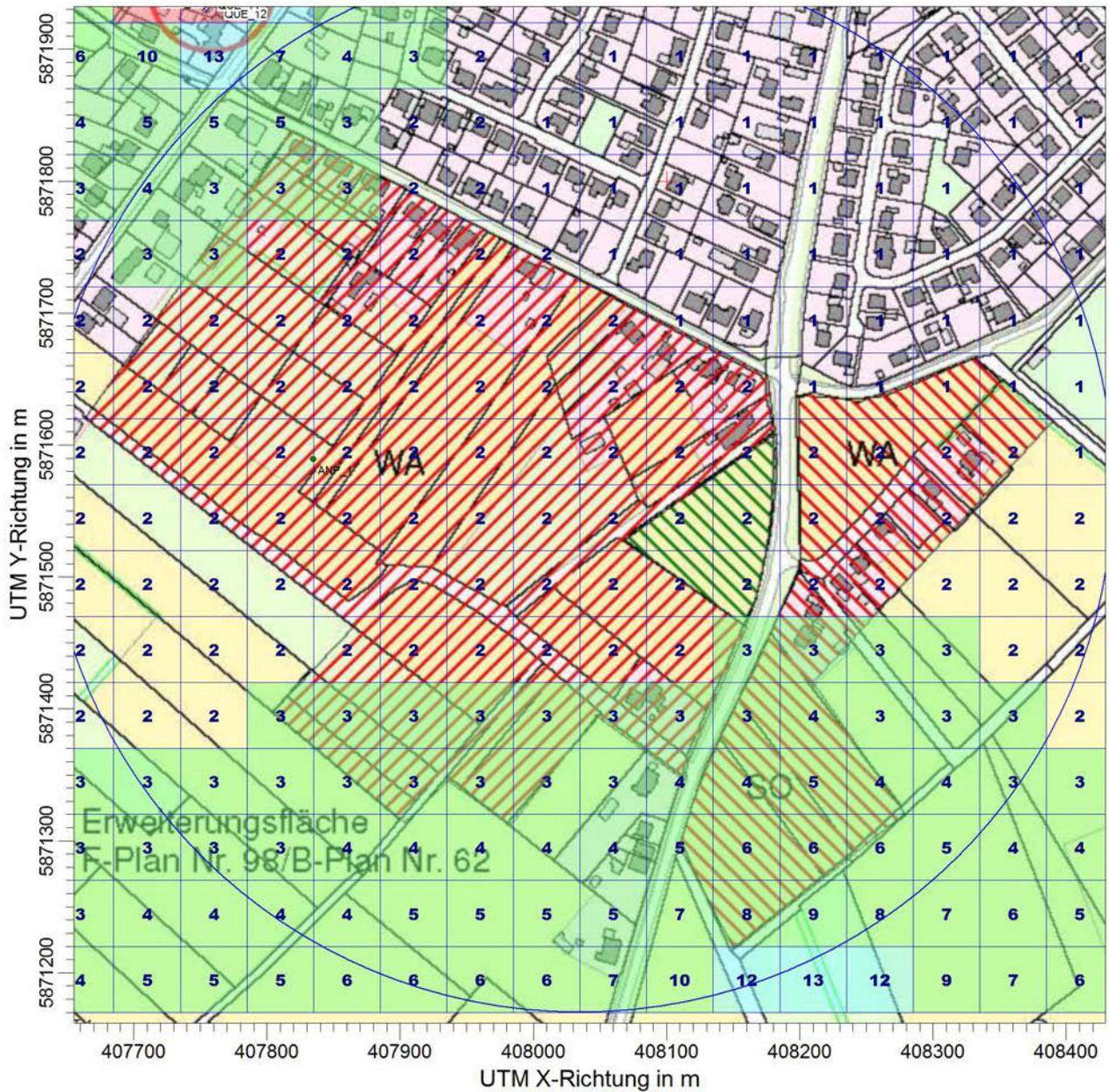
Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher

Datum:

14.11.2017

PROJEKT-TITEL:

Esterwegen_Nr. 98



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m %

ODOR_MOD ASW: Max = 44 (X = 407760,00 m, Y = 5871945,00 m)



Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen	STOFF:		Firmenname:	
	ODOR_MOD		ZECH Ingenieurgesellschaft mbH	
	EINHEITEN:		Bearbeiter:	
	%		UL	
QUELLEN:		MAßSTAB:		
49		1:5.000		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		
ODOR_MOD ASW		13.11.2017		
		PROJEKT-NR.:		
		LG12834.1		

Anlage 3

**Gemeinde Esterwegen
Bebauungsplan Nr. 62.1**

- Orientierende Baugrunduntersuchung -



M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN

Dipl.-Geograph Ingo-Holger Meyer

&

Dr. rer. nat. Mark Overesch

Beratende Geowissenschaftler BDG und Sachverständige

Orientierende Baugrunduntersuchung

Projekt: 4744-2021

Bebauungsplan Nr. 62 „Südlich Lambertstraße / Mühlenberg“ in Esterwegen

Auftraggeber: Samtgemeinde Nordhümmling
Poststraße 13
26897 Esterwegen

Auftragnehmer: Büro für Geowissenschaften
M&O GbR
Bernard-Krone-Straße 19
48480 Spelle

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Ingo-Holger Meyer
Beratender Geowissenschaftler BDG
Dipl.-Geol. Sven Ellermann

Datum: 15. März 2021

Büro für Geowissenschaften M&O GbR

Büro Spelle:
Bernard-Krone-Str. 19, 48480 Spelle
Tel: 0 59 77 / 93 96 30
Fax: 0 59 77 / 93 96 36

Büro Sögel:
Zum Galgenberg 7, 49751 Sögel

e-mail: info@mo-bfg.de
Internet: www.mo-bfg.de

Die Vervielfältigung des vorliegenden Gutachtens in vollem oder gekürztem Wortlaut sowie die Verwendung zur Werbung ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung zulässig.

1	Vorgang und Allgemeines	2
2	Allgemeine geologische, bodenkundliche und hydrogeologische Verhältnisse	2
3	Durchführung der Untersuchungen	2
3.1	Rammkernsondierungen (RKS)	2
3.2	Leichte Rammsondierungen (DPL)	3
3.3	Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (k_f -Wert)	3
4	Ergebnisse der Untersuchungen	4
4.1	Bodenschichtung	4
4.2	Grund- und Schichtwasserverhältnisse	5
4.3	Ermittelte Wasserdurchlässigkeit	6
5	Bautechnische Beurteilung des Untergrundes	6
5.1	Festigkeit und Verformungsverhalten	6
5.2	Bemessungswert des Sohlwiderstandes und Bettungsmodul	8
6	Orientierende Baugrundbeurteilung	8
6.1	Gründungsempfehlung für Hochbaumaßnahmen	8
6.2	Gründungsempfehlung für die Verkehrsflächen	9
7	Bauwasserhaltung	11
8	Eignung des Untergrundes zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser	12
9	Schlusswort	12

1 Vorgang und Allgemeines

Das Büro für Geowissenschaften M&O GbR (Spelle und Sögel) wurde durch die Samtgemeinde Nordhümmling mit der Durchführung einer orientierenden Baugrunduntersuchung für den Bebauungsplan Nr. 62 „Südlich Lambertstraße / Mühlenberg“ in Esterwegen beauftragt. Die Lage des Plangebietes ist der Übersichtskarte in Anlage 1 zu entnehmen. Die Gesamtfläche des Plangebietes beträgt ca. 44.000 m². Zum Untersuchungsdatum wurde das Areal als Ackerfläche genutzt.

2 Allgemeine geologische, bodenkundliche und hydrogeologische Verhältnisse

Laut Geologischer Karte 1:25.000 ist das Plangebiet im Tiefenbereich von 0 bis 2 m unter Geländeoberkante (GOK) geprägt von glazifluviatilen Fein- bis Mittelsanden aus dem Drenthe-Stadium des Saale-Glazials, welche bereichsweise von Flugsanden (mittelsandige Feinsande) aus dem Weichsel-Glazial bis Holozän überdeckt werden.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:50.000 ist im Plangebiet der Bodentyp Podsol zu erwarten.

Der mittlere Grundwasserspiegel ist im Untersuchungsgebiet entsprechend der Hydrogeologischen Karte 1:50.000 bei ca. >7,5 bis 10 m NHN zu erwarten. Aus der Geländehöhe im Plangebiet von ca. 12 bis 14 m NHN folgt ein mittlerer Grundwasserflurabstand von ca. 2 bis 6,5 m.

3 Durchführung der Untersuchungen

Die Durchführung der Untersuchungen auf dem Baufeld erfolgte am 01.03. und 02.03.2021. Die Lage der Untersuchungspunkte geht aus dem Lageplan in Anlage 2 hervor.

Als Höhenfestpunkt (HFP) zur relativen Höheneinmessung der Sondierungspunkte wurde ein nahegelegener Kanalschachtdeckel gewählt. Die räumliche Lage der Sondierungspunkte wurde auf die Grundstücksgrenzen eingemessen.

3.1 Rammkernsondierungen (RKS)

Im Zuge der Baugrunduntersuchung wurden sieben Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 7) nach DIN EN ISO 22475-1 bis in eine Tiefe von 4 m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft. Die Bodenansprache nach DIN EN ISO 22475-1 und DIN 18196 wurde von den Unterzeichnern vorgenommen. Potentiell vorkommendes Grund- bzw. Schichtwasser wurde

im Bohrloch mittels Kabellichtlot bzw. im Bohrgut ermittelt. In der Anlage 3 sind die im Gelände aufgenommenen Bohrprofile der Rammkernsondierungen dargestellt.

3.2 Leichte Rammsondierungen (DPL)

Es wurden zusätzlich neben den Ansatzpunkten der Rammkernsondierungen RKS 2, RKS 5 und RKS 6 drei Rammsondierungen (DPL 2, DPL 5 und DPL 6) mit der leichten Rammsonde (DPL-10) nach DIN EN ISO 22476-2 bis in eine Tiefe von 4 m unter GOK durchgeführt. Diese bieten ergänzend zu den Rammkernsondierungen Aussagen über die Scherfestigkeit und die Lagerungsdichte bzw. die Konsistenz der durchteuften Bodenschichten. Sie erlauben bei nichtbindigen Böden (z.B. Sande, Kiese) die Abschätzung der Lagerungsdichten locker, mitteldicht, dicht und sehr dicht. Bei bindigen Böden (Lehme, Tone) erlauben sie die Abschätzung der Konsistenzen breiig, weich, steif, halbfest und fest. Die Schlagzahlen pro 10 cm Eindringung gehen aus den Rammsondierprotokollen in Anlage 3 hervor.

Für eine für Gründungen ausreichende Lagerungsdichte (d.h. eine mindestens mitteldichte Lagerung) sind bei nichtbindigen Böden Schlagzahlen der DPL-10 von mind. 10 Schlägen pro 10 cm Eindringung oberhalb des Grundwasserspiegels bzw. Schlagzahlen von mind. 8 Schlägen pro 10 cm Eindringung unterhalb des Grundwasserspiegels nachzuweisen.

3.3 Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes (k_f -Wert)

Der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) des aufgeschlossenen Bodens wurde am Standort RKS 7, bei welchem laut Auftraggeber der Aushub eines Versickerungsbeckens geplant ist, über einem Versickerungsversuch (VU 1) im Bohrloch mittels Feldpermeameter ermittelt. Hierzu wurde neben dem Ansatzpunkt der Rammkernsondierung eine Bohrung mit dem Edelman-Bohrer abgeteuft ($\varnothing = 7$ cm). Die Messung erfolgte in einer Tiefe von 0,5 bis 0,6 m unter GOK mit konstantem Wasserstand über der Bohrlochsohle.

Die Eignung des untersuchten Standortes im Hinblick auf eine dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser wurde auf Grundlage des Arbeitsblattes DWA-A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser (DWA, 2005) geprüft. Für die Planung von Versickerungsanlagen sind der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) des Bodens und der Grundwasserflurabstand maßgebend.

4 Ergebnisse der Untersuchungen

4.1 Bodenschichtung

Im Zuge der durchgeführten Sondierungen wurden Bodenschichten erschlossen, die nachfolgend beschrieben werden. Es ist zu beachten, dass die Sondierungen eine exakte Aussage über die Baugrundsichtung nur für den jeweiligen Untersuchungspunkt bieten. Schichtenfolge und Schichtmächtigkeiten können zwischen den Untersuchungspunkten z.T. deutlich abweichen.

In den Rammkernsondierungen wurde ein (vermutlich tiefgepflügter) humoser Oberboden in einer Schichtstärke von bis zu 0,75 m vorgefunden. Der humose Oberboden setzt sich aus humosem, schwach mittelsandigem, schwach schluffigem Feinsand zusammen. Dieser Boden kann ggf. noch tiefer reichen, als er an den Aufschlusspunkten erbohrt wurde.

Am Aufschlusspunkt RKS 5 wurde unterhalb des humosen Oberbodens stark zersetzter Torf bis in eine Tiefe von 1,2 m unter GOK aufgeschlossen.

Unterhalb des (tiefgepflügten) humosen Oberbodens bzw. Torfes wurden an allen Aufschlusspunkten bis zur Aufschlussendtiefe von 4 m unter GOK schwach schluffige, schwach schluffige Feinsande aufgeschlossen

Entsprechend den ermittelten Schlagzahlen der leichten Rammsonde liegen die humus- bzw. torffreien Sande bis zur Aufschlussendtiefe von 5 m unter GOK in mitteldichter Lagerung vor.

Die aufgeschlossenen Bodenschichten werden nachfolgend gemäß DIN 18300:2015-8 in Homogenbereiche unterteilt. Homogenbereiche repräsentieren die natürliche Vielfalt der geologischen Schichten jeweils in Einheiten mit vergleichbarer (erdbautechnischer) Beschaffenheit und Baugrundeignung.

Die aufgeschlossenen Bodenschichten werden nachfolgend in drei Homogenbereiche unterteilt. In nachfolgender Tabelle 1 sind die einzelnen Homogenbereiche aufgeführt.

Tabelle 1: Einteilung in Homogenbereiche

Homogenbereich	aufgeschlossen in	Tiefenbereich [m unter GOK]		Bodenart
		Schichtoberkante	Schichtunterkante	
1	RKS 1 bis RKS 7	0	≥0,75 (kann evtl. noch tiefer reichen, da vermutlich tiefgepflügt)	tiefgepflügter humoser Oberboden: Feinsand, humos, schwach mittelsandig, schwach schluffig
2	RKS 5	0,45	1,20	Torf (stark zersetzt)
3	RKS 1 bis RKS 6	≥0,75	≥4	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig

4.2 Grund- und Schichtwasserverhältnisse

Der am 01.03.2021 in den Bohrlöchern der Rammkernsondierungen gemessene Grundwasserspiegel (Ruhewasserstand) ist in nachfolgender Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Lage des Grundwasserspiegels

Messpunkt	Messdatum	Lage des Grundwasserspiegels	
		[m unter GOK]	[m rel. Höhe]
RKS 1	01.03.2020	2,90	-3,01
RKS 2		2,82	-3,00
RKS 3		3,05	-3,02
RKS 4		3,40	-3,03
RKS 5		2,80	-3,02
RKS 6		3,43	-3,01
RKS 7	12.03.2021	2,90	-3,07

Infolge der jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwasserspiegels sind Aussagen zum maximal bzw. minimal zu erwartenden Wasserstand ausschließlich nach Langzeitmessungen in geeigneten Messstellen möglich.

In extrem niederschlagsreichen Witterungsperioden kann der maximale Grundwasserhöchststand (Bemessungswasserstand) noch ca. 0,6 m über den gemessenen Werten, d.h. auf ca. -2,4 m rel. Höhe bezogen auf den Höhenfestpunkt, liegen.

Der mittlere Grundwasserhochstand, welcher zur Bemessung von Versickerungsanlagen relevant ist, ist bei ca. 0,2 m über den gemessenen Werten, d.h. bei ca. -2,8 m rel. Höhe bezogen auf den Höhenfestpunkt, anzusetzen.

4.3 Ermittelte Wasserdurchlässigkeit

Im Versickerungsversuch VU 1 (Standort RKS 7) wurde im schwach mittelsandigen, schwach schluffigem Feinsand ein Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) von $1,8 \times 10^{-5}$ m/s ermittelt (siehe Anlage 4).

Der gemessene k_f -Wert ist nach DWA-A 138 mit dem Faktor 2 zu multiplizieren, da im Feldversuch meist keine vollständig wassergesättigten Bedingungen erreicht werden. Somit ergibt sich für den geprüften Sand ein k_f -Wert von rd. 4×10^{-5} m/s.

5 Bautechnische Beurteilung des Untergrundes

5.1 Festigkeit und Verformungsverhalten

Generell können den einzelnen Homogenbereichen die in Tabelle 3 aufgeführten bautechnischen Eigenschaften zugeordnet werden. Die Bewertung bzw. Einstufung beruht dabei auf Angaben der DIN 18196 sowie eigener Beurteilung.

Tabelle 3: Übersicht über die bautechnischen Eigenschaften des erkundeten Untergrunds

Allgemeine Beurteilung				
Homogenbereich		1	2	3
Bodenart		tiefgepflügter humoser Oberboden: Feinsand, humos, schwach mittelsandig, schwach schluffig	Torf (stark zersetzt)	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig
aufgeschlossen in		RKS 1 bis RKS 7	RKS 5	RKS 1 bis RKS 7
Tiefenbereich unter GOK [m]	OK	0	0,45	≥0,75
	UK	≥0,75 (kann evtl. noch tiefer reichen, da vermutlich tiefgepflügt)	1,20	≥5
Lagerungsdichte / Zersetzungsgrad		sehr locker bis mitteldicht	stark zersetzt	vorwiegend mitteldicht
Bodengruppen nach DIN 18196		OH, SE	HZ	SE, SU
Bodenklasse nach DIN 18300		1 – 3	2 – 3	3
Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 2017		F2	k.A.	F1 – F2
Verdichtbarkeitsklasse nach ZTVE-StB 2017		k.A.	k.A.	V1
Bautechnische Eigenschaften ^{A)}				
Wichte erdfeucht γ [kN/m ³]		17,0 – 18,0	11,0 – 13,0	17,0 – 18,0
Wichte unter Auftrieb γ' [kN/m ³]		9,5 – 10,5	1,0 – 3,0	9,5 – 10,5
Reibungswinkel ϕ' [°]		30,0	15,0	32,5
Kohäsion c' [kN/m ²]		keine	0 – 2	keine
Steifemodul E_s [MN/m ²]		k.A.	0,5 – 2,0	40 – 80
Bautechnische Eignung ^{A)}				
Baugrund für Gründungen	ungeeignet	ungeeignet	gut geeignet	

^{A)} Einstufung nach DIN 18196 und eigener Beurteilung

5.2 Bemessungswert des Sohlwiderstandes und Bettungsmodul

Der Lastabtrag von Gebäuden erfolgt voraussichtlich über die humusfreien Sande des Homogenbereiches 3 sowie ggf. über eine eingebrachte Schicht aus gut verdichtungsfähigem, frostunempfindlichem, kornabgestuftem Material (z.B. Bodengruppen SE, SI, SW, GE, GI, GW nach DIN 18196).

Es kann im Rahmen der Entwurfsplanung unter Voraussetzung einer mind. mitteldichten Lagerungsdichte der Böden für **Streifenfundamente** mit einer Einbindetiefe von mind. 0,8 m unter GOK (frostsichere Gründungstiefe) und einer **Breite von 0,4 m** ein **Bemessungswert des Sohlwiderstandes** von rd. $\sigma_{R,d} = 300 \text{ kN/m}^2$ angesetzt werden.

Bei den angegebenen Bemessungswerten sind Setzungen bzw. Setzungsdifferenzen in der Größenordnung von bis zu 2 cm zu erwarten. (Hinweis: Bemessungswerte des Sohlwiderstandes sind keine aufnehmbaren Sohldrücke nach DIN 1054:2005-01 und keine zulässigen Bodenpressungen nach DIN 1054:1976-11).

Höhere Bemessungswerte können z.B. bei größeren Fundamentbreiten oder größeren Einbindetiefen der Fundamente angesetzt werden.

Es kann im Rahmen der Entwurfsplanung für die Bemessung von **Plattengründungen** nach dem Bettungsmodulverfahren überschlägig ein **Bettungsmodul** von $k_s = 10 \dots 15 \text{ MN/m}^3$ in Ansatz gebracht werden. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Bettungsmodul keine Bodenkonstante ist, sondern von der Geometrie des Bauwerkes, den tatsächlichen Bauwerklasten und dem am Gründungsstandort vorhandenen Baugrundaufbau abhängt. **Der Bettungsmodul sollte nach Ermittlung der tatsächlichen Bauwerklasten nochmals geprüft werden.**

6 Orientierende Baugrundbeurteilung

6.1 Gründungsempfehlung für Hochbaumaßnahmen

Die Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung richtet sich nach dem aus den Rammkernsondierungen und Rammsondierungen bekannten Baugrundaufbau unter geotechnischen Gesichtspunkten. Die Gründungsempfehlungen haben lediglich orientierenden Charakter. Nach Vorliegen von konkreten Bebauungsplänen sollten nochmals objektbezogene Baugrunduntersuchungen durchgeführt werden.

Die im Gründungsbereich anstehenden Böden sind mit geeignetem Gerät bis zur Solltiefe (Einbindetiefe Fundamente bzw. Bodenplatte) auszuheben. Hierbei sollten im Gründungsbereich der anstehende tiefgepflügte humose Oberboden (Boden des

Homogenbereiches 1) sowie pot. anstehender Torf (Boden des Homogenbereiches 2) vollständig abgetragen und ggf. durch geeigneten Füllboden (s.u.) ersetzt werden.

In Abhängigkeit von der Aushubtiefe und der vorgesehenen Einbindetiefe der Gewerke ist ein Lastausbreitungswinkel von 45° zu beachten, d.h. erfolgt beispielsweise der Erdaushub bis 1 m unterhalb der vorgesehenen Gründungsebene (Einbindetiefe Fundamente / Bodenplatte) muss der Bodenaustausch mit einem seitlichen Überstand von mind. 1 m über die Gewerke hinaus hergestellt werden.

Gemäß DIN 4124 darf beim Aushub von Baugruben mit einer Tiefe von mehr als 1,25 m unter GOK ohne rechnerischen Nachweis der Standsicherheit ein zulässiger Böschungswinkel von $\beta \geq 45^\circ$ bei nichtbindigen oder weichen bindigen Böden nicht überschritten werden. Bei mind. steif konsistenten, bindigen Böden ist ein Böschungswinkel von $\beta \geq 60^\circ$ einzuhalten.

Nach dem Auskoffern der oben beschriebenen Schichten sollten die im Aushubplanum anstehenden Sande mit geeignetem Gerät auf mindestens mitteldichte Lagerung nachverdichtet werden.

Sofern der Gründungsbereich aufgefüllt werden muss, sollte hierfür humusfreier, verdichtungsfähiger, frostunempfindlicher, kornabgestufter Boden (z.B. Bodengruppen SE, SW, SI gemäß DIN 18196) verwendet werden, welcher lagenweise einzubauen und in 4 - 6 Übergängen, bei Schüttstärken von max. je 0,4 m mit geeignetem Gerät auf mindestens mitteldichte Lagerung zu verdichten ist. Nach durchgeführten Verdichtungsarbeiten ist ein Verdichtungsgrad von $E_{v2} \geq 70 \text{ MN/m}^2$ oder $D_{Pr} \geq 98 \%$ auf dem Planum nachzuweisen.

Die Fundamente sollten in frostsicherer Tiefe von mind. 0,8 m unter GOK einbinden.

Es muss damit gerechnet werden, dass der maximale Grundwasserhöchststand (Bemessungswasserstand) noch bis zu 0,6 m über dem zum Untersuchungszeitpunkt gemessenen Grundwasserspiegel liegen kann. Für erdberührte Gewerke, welche mind. 0,3 m oberhalb des Bemessungswasserstandes einbinden, kann eine Abdichtung entsprechend der Wassereinwirkungsklasse W1-E „Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden“ gemäß DIN 18533-1 Abs. 8.5 (ggf. in Kombination mit einer funktionsfähigen Dränung nach DIN 4095) erfolgen. Erdberührte Gewerke, welche unterhalb des Bemessungswasserstandes einbinden, sollten daher entsprechend der Wassereinwirkungsklasse W2-E „Drückendes Wasser (Grundwasser, Hochwasser, Stauwasser)“ gemäß DIN 18533-1 Abs. 8.6.1 abgedichtet werden.

6.2 Gründungsempfehlung für die Verkehrsflächen

Für den Verkehrsflächenaufbau werden die „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RStO 12) zu Grunde gelegt. Es wird von einer

Belastungsklasse Bk1,8 ausgegangen. Gemäß der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) liegt das Areal innerhalb der Frosteinwirkungszone I.

Der anstehende Boden ist bis zur vorgesehenen Planumshöhe abzutragen. Organikhaltige Böden (d.h. humus- / torfhaltiger Boden mit einem Organikanteil von mehr als 3 M.-%) sind aufgrund zu erwartender hoher Setzungen bzw. Setzungsdifferenzen nicht für den Lastabtrag von Verkehrsflächen geeignet und sollten im Gründungsbereich der Verkehrsflächen vollständig entfernt und durch geeigneten Füllboden (s.u.) ersetzt werden.

Nach dem Abtrag der zuvor beschriebenen Schichten sollte das freigelegte Planum zur Egalisierung des Untergrundes mit geeignetem Gerät auf mindestens mitteldichte Lagerung nachverdichtet werden.

Ausgekoftertes Material ist gegebenenfalls bis zur Sollhöhe (Planum) durch geeignetes Material (humusfreies, verdichtungsfähiges, frostunempfindliches, kornabgestuftes Material, z.B. Bodengruppen SE, SW, SI gemäß DIN 18196) zu ersetzen, welches lagenweise einzubauen und in 4 - 6 Übergängen, bei Schüttstärken von max. je 0,4 m mit geeignetem Gerät auf mindestens mitteldichte Lagerung zu verdichten ist.

Nach durchgeführten Verdichtungsarbeiten ist ein Verdichtungsgrad von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ oder $D_{Pr} \geq 95 \%$ auf dem Sandplanum nachzuweisen.

Auf dem so hergestellten Planum kann der Aufbau für die Verkehrsflächen entsprechend RStO 12 bei einer Bauweise mit einer Asphaltdecke beispielsweise nach Tafel 1, Zeile 5 für die Belastungsklasse Bk1,8 erfolgen (siehe Tabelle 4):

Tabelle 4: Empfohlener Aufbau entsprechend RStO 12 (Tafel 1, Zeile 5, Bk1,8) bei Bauweise mit Asphaltdecke

Einbauschicht	Geforderter Verformungsmodul E_{v2} [MN/m ²]	Einbaustärke [cm]
Asphaltdeckschicht	-	4
Asphalttragschicht	-	12
Schottertragschicht	150	40
Schicht aus frostunempfindlichem Material	-	12
Planum	45	-
Gesamtstärke frostsicherer Oberbau	-	58

Soll für die Verkehrsflächen entsprechend RStO 12 eine Bauweise mit einer Pflasterdecke und Schottertragschicht auf einer Schicht aus frostunempfindlichem Material gewählt werden, kann der Aufbau nach Tafel 3, Zeile 3, Belastungsklasse Bk1,8 erfolgen (siehe Tabelle 5):

Tabelle 5: Empfohlener Aufbau entsprechend RStO 12 (Tafel 3, Zeile 3, Bk1,8) bei Bauweise mit Pflasterdecke

Einbauschicht	Geforderter Verformungsmodul E_{v2} [MN/m ²]	Einbaustärke [cm]
Pflasterdecke	-	10
Bettung	-	4
Schottertragschicht	150	30
Schicht aus frostunempfindlichem Material	-	12
Planum	45	-
Gesamtstärke frostsicherer Oberbau	-	56

Die für die Verkehrsflächen anzusetzende Belastungsklasse nach RStO 12 und der daraus resultierende Aufbau der Verkehrsflächen ist letztlich von planerischer Seite entsprechend dem zu erwartenden Verkehr (Lasten, Beanspruchung) festzulegen. Gegebenenfalls ist der Aufbau der Verkehrsflächen entsprechend anzupassen.

Zur Überprüfung einer ausreichenden Verdichtung des eingebauten Materials, insbesondere der Schottertragschicht, sollten auf dem Planum statische Plattendruckversuche gemäß DIN 18134 durchgeführt werden.

Bei der Herstellung des Planums, der Frostschutzschicht und der Tragschichten sind zudem die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau“ (ZTVE-StB 17) und die „Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau“ (ZTV-SoB-StB 04) zu berücksichtigen.

7 Bauwasserhaltung

Bei den Erdarbeiten ist ein Abstand zum Grundwasserspiegel von mind. 0,5 m einzuhalten. Aufgrund des gemessenen sowie des zu erwartenden maximalen Grundwasserstandes wird im Zuge der Erdarbeiten für nicht unterkellerte Gebäude sowie für die Verkehrsflächen voraussichtlich keine Wasserhaltung erforderlich werden.

Potentiell anfallendes Tagwasser kann über eine offene Wasserhaltung mit Pumpensumpf oder eine Horizontaldrainage abgeführt werden. Das anfallende Wasser kann nach Einholung einer entsprechenden wasserrechtlichen Genehmigung in einen nahegelegenen Vorfluter oder die Kanalisation eingeleitet werden.

Um den Umfang einer Wasserhaltung möglichst gering zu halten, sollten die Erdarbeiten vorzugsweise zu trockenen Witterungsperioden mit Grundwassertiefständen (z.B. in den Sommermonaten) erfolgen.

8 Eignung des Untergrundes zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser

Das untersuchte Areal ist in den Bereichen, in denen kein Torf ansteht, grundsätzlich für eine Versickerung von Niederschlagswasser geeignet.

In Anlehnung an die DWA (2005) ist zwischen der Sohle einer Versickerungsanlage und dem mittleren Grundwasserhochstand, welcher im Polargebiet bei ca. -2,8 m rel. Höhe anzusetzen ist, eine Sickerstrecke von mindestens 1,0 m einzuhalten. Diese Bedingung ist bei der Planung einer Versickerungsanlage zu berücksichtigen.

Zur Bemessung von Versickerungsanlagen kann für die untersuchten (humus- / torffreien) Sande ein k_f -Wert von rd. 4×10^{-5} m/s angesetzt werden. Der Torf weist erfahrungsgemäß einen k_f -Wert von $\leq 1 \times 10^{-6}$ m/s auf.

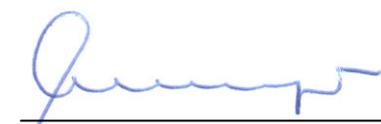
Da im Plangebiet bereichsweise schlecht wasserdurchlässige Torfe anstehen, wird empfohlen, die Bodenverhältnisse an vorgesehenen Standorten für Versickerungsanlagen nochmals gezielt zu prüfen.

9 Schlusswort

Sollten sich hinsichtlich der vorliegenden Bearbeitungsunterlagen und der zur Betrachtung zugrunde gelegten Angaben Änderungen ergeben oder bei der Bauausführung abweichende Boden- und Grundwasserverhältnisse angetroffen werden, ist der Gutachter sofort zu informieren.

Falls sich Fragen ergeben, die im vorliegenden Gutachten nicht oder nur abweichend erörtert wurden, ist der Gutachter zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Spelle, 15. März 2021


Dipl.-Geogr. Ingo-Holger Meyer
Beratender Geowissenschaftler BDG




Dipl.-Geol. Sven Ellermann

Anlagen

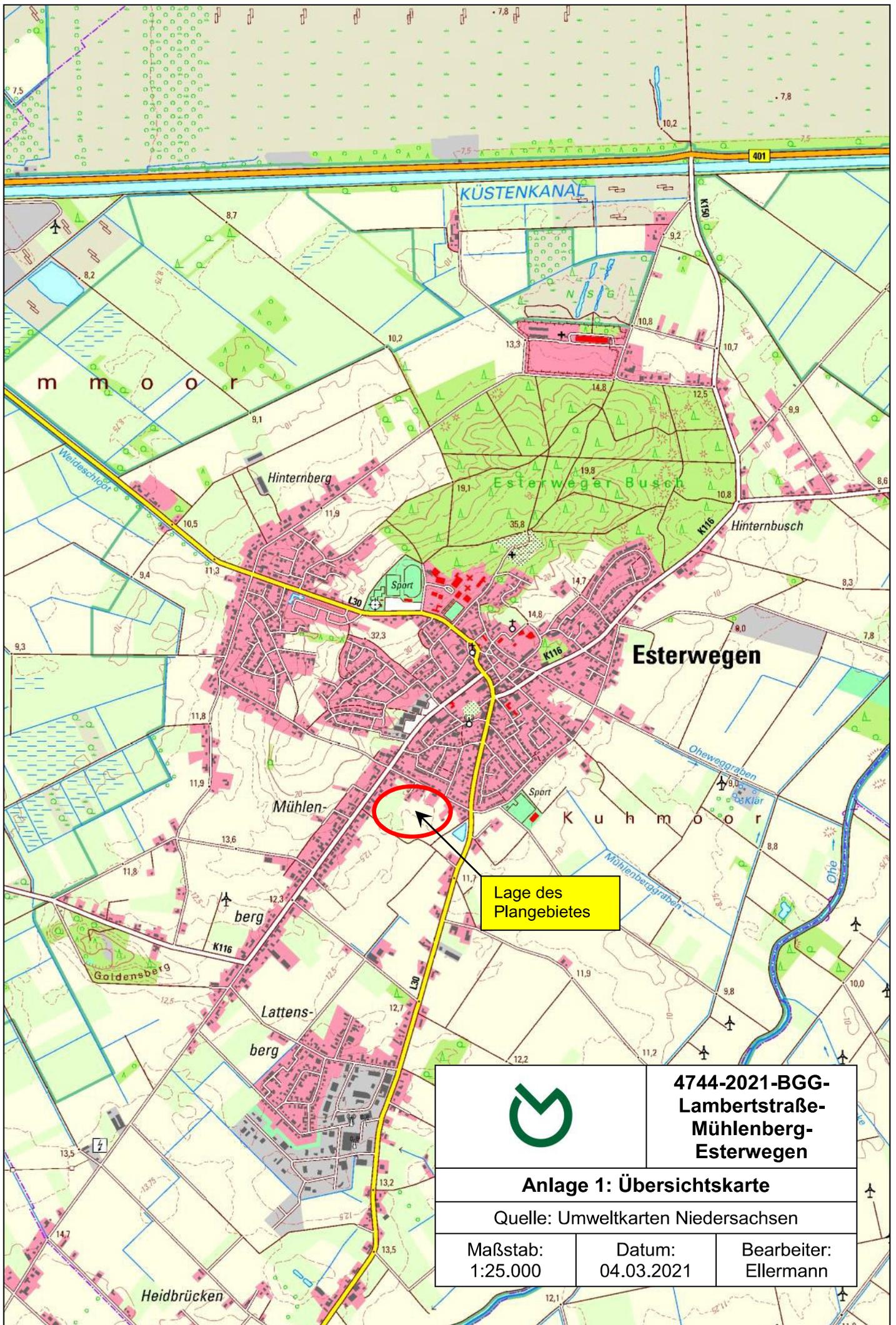
Anlage 1: Übersichtskarte

Anlage 2: Lageplan der Untersuchungspunkte

Anlage 3: Bohrprofile der Rammkernsondierungen und Rammsondierdiagramme

Anlage 4: Versickerungsversuch

Anlage 1: Übersichtskarte



Lage des Plangebietes



**4744-2021-BGG-
Lambertstraße-
Mühlenberg-
Esterwegen**

Anlage 1: Übersichtskarte

Quelle: Umweltkarten Niedersachsen

Maßstab:
1:25.000

Datum:
04.03.2021

Bearbeiter:
Ellermann

Anlage 2: Lageplan der Untersuchungspunkte



Gemeinde Esterwegen

Poststraße 13
26897 Esterwegen

Stand: 30.06.2020

Bebauungsplan Nr. 62

" Südlich Lambertstraße / Mühlenberg "

Mit örtlichen Bauvorschriften
- Vorentwurf -



© 2020



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

**BÜRO FÜR STADTPLANUNG
GIESELMANN UND MÜLLER GMBH**

Raumordnung • Städtebau • Bauleitplanung
Vorhaben- und Erschließungspläne • Umweltprüfung

Raddeweg 8
49757 Werlte
Tel.: (05951) 95 10 12
Fax: (05951) 95 10 20
e-mail: j.mueller@bfs-werlte.de



**4744-2021-BGG-
Lambertstraße-
Mühlenberg-
Esterwegen**

Anlage 2: Lageplan

Entwurfsverfasser: Büro für Stadtplanung
Gieselmann und Müller GmbH

Maßstab:
unmaßstäblich

Datum:
15.03.2021

Bearbeiter:
Ellermann

Anlage 3: Bohrprofile der Rammkernsondierungen und Rammsondierdiagramme



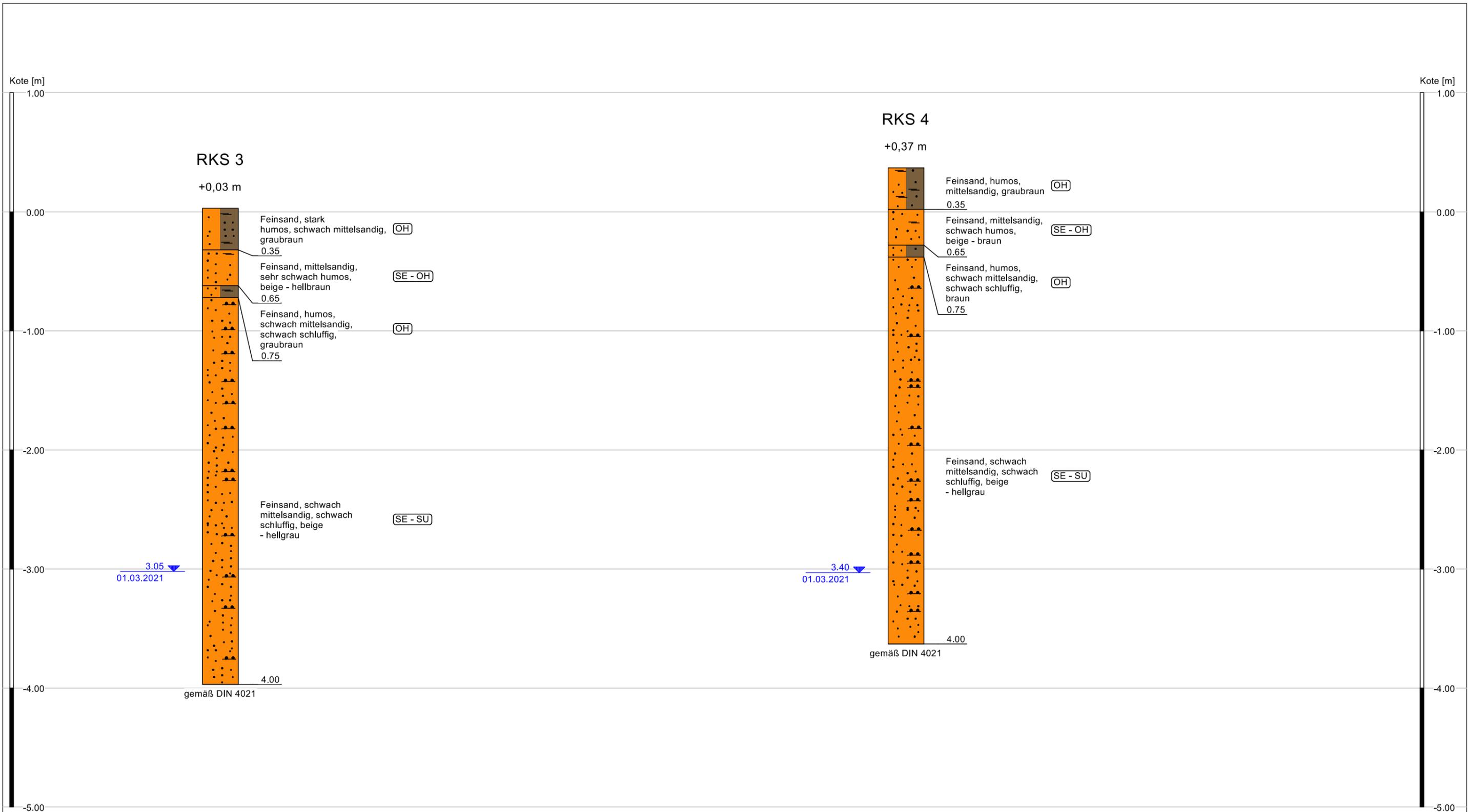
Lagerungsdichte DPL

■	sehr locker (< 6/4)
■	locker (< 10/8)
■	mitteldicht (< 51/49)
■	dicht (< 65/63)
■	sehr dicht (>= 65/63)

3.00
 01.03.2021 Grundwasserspiegel und Messdatum

M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN
 Bernard-Krone-Straße 19, 48480 Spelle, www.mo-bfg.de

Projekt: 4744-2021-BGG
 Lambertstraße / Mühlenberg, Esterwegen
 Anlage 3
 Bohrprofile und Rammsondierdiagramme
 Maßstab: Höhe: 1:40
 Datum: 04.03.2021 Bearbeiter: Ellermann



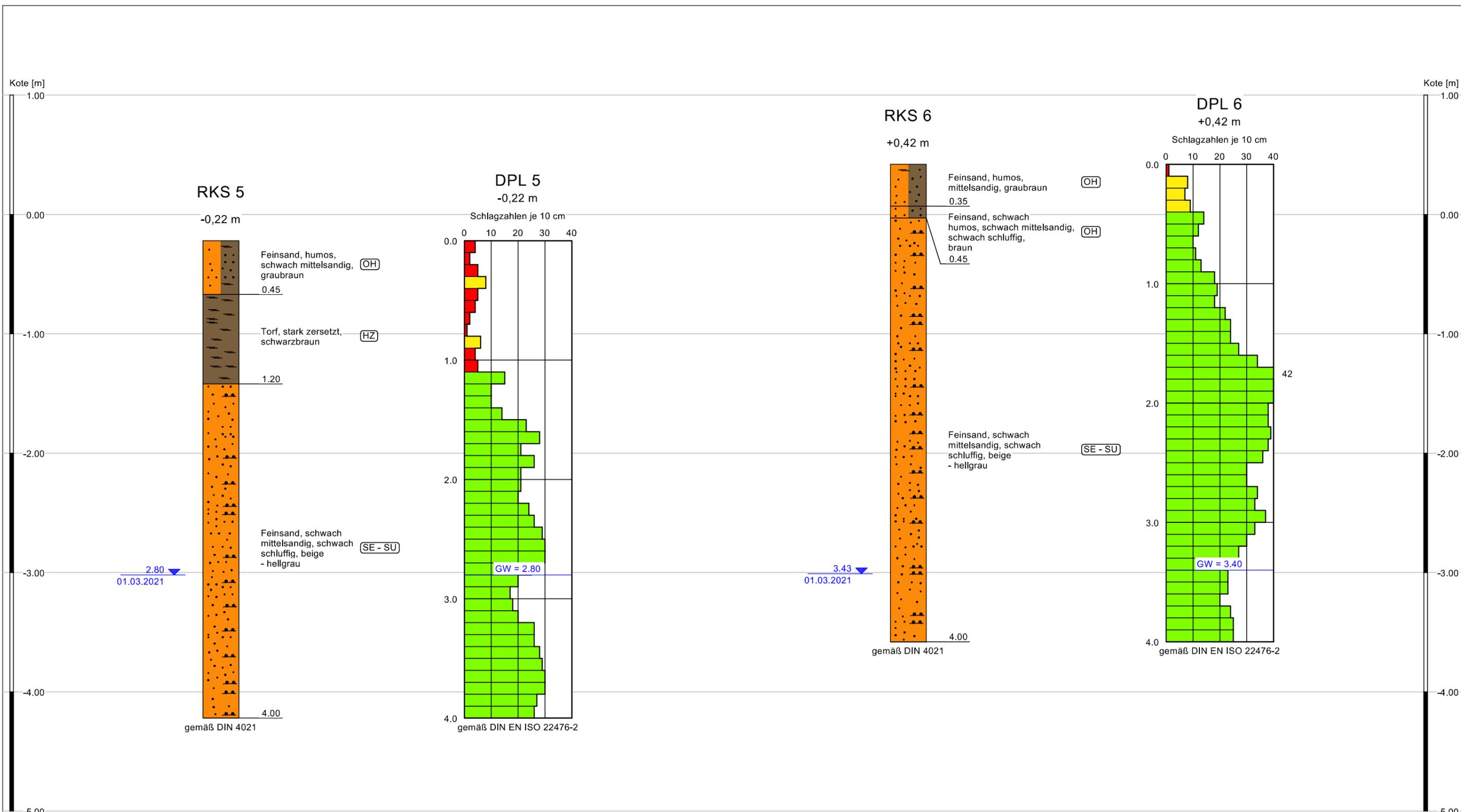
Lagerungsdichte DPL

	sehr locker (< 6/4)
	locker (< 10/8)
	mitteldicht (< 51/49)
	dicht (< 65/63)
	sehr dicht (>= 65/63)

3.00
01.03.2021 Grundwasserspiegel und Messdatum

M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN
Bernard-Krone-Straße 19, 48480 Spelle, www.mo-bfg.de

Projekt: 4744-2021-BGG
Lambertstraße / Mühlenberg, Esterwegen
Anlage 3
Bohrprofile und Rammsondierdiagramme
Maßstab: Höhe: 1:40
Datum: 04.03.2021 Bearbeiter: Ellermann



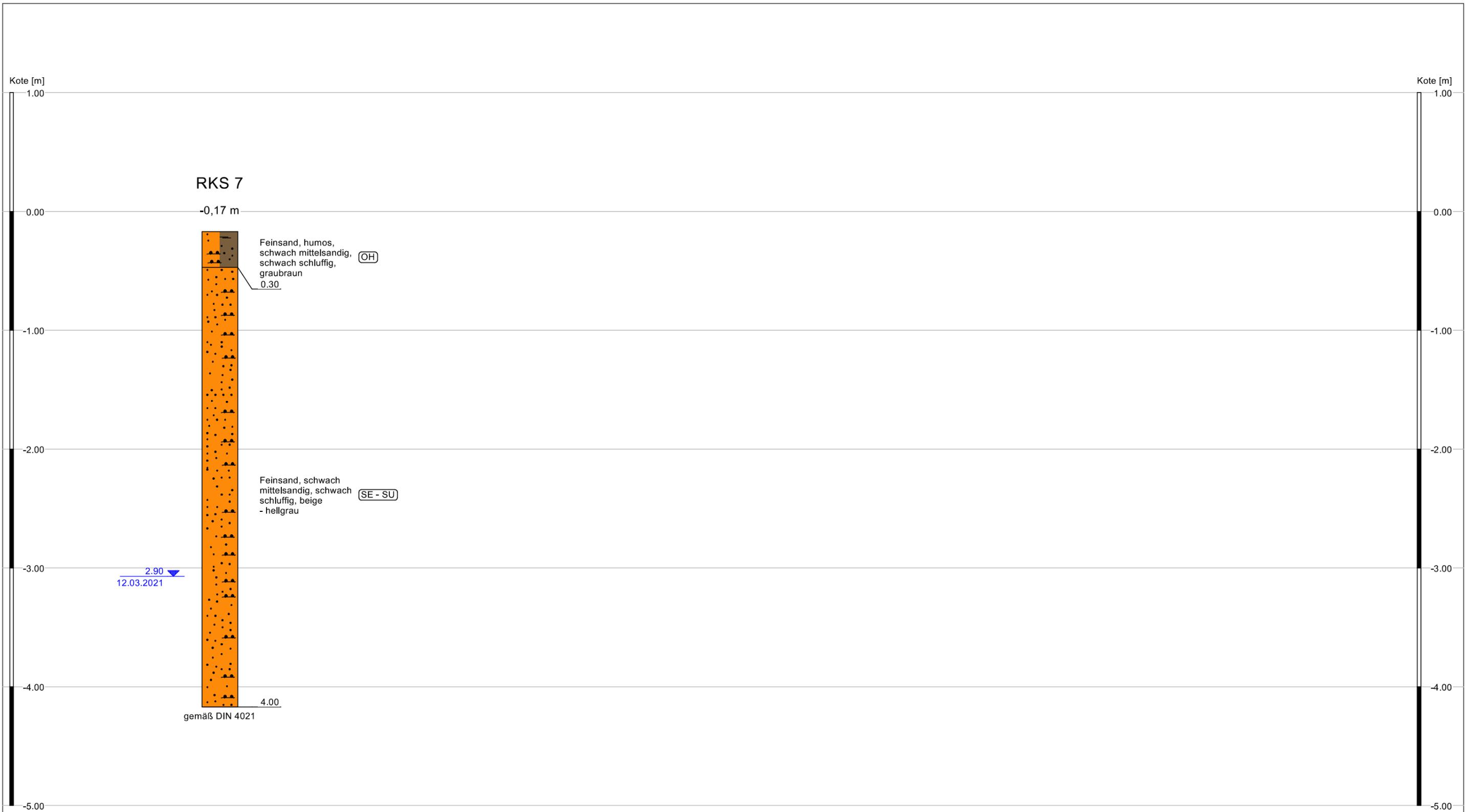
Lagerungsdichte DPL

■	sehr locker (< 6/4)
■	locker (< 10/8)
■	mitteldicht (< 51/49)
■	dicht (< 65/63)
■	sehr dicht (>= 65/63)

▼ 3.00
01.03.2021 Grundwasserspiegel und Messdatum

M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN
Bernard-Krone-Straße 19, 48480 Spelle, www.mo-bfg.de

Projekt: 4744-2021-BGG
 Lambertstraße / Mühlenberg, Esterwegen
 Anlage 3
 Bohrprofile und Rammsondierdiagramme
 Maßstab: Höhe: 1:40
 Datum: 04.03.2021 Bearbeiter: Ellermann



3,00
01.03.2021 Grundwasserspiegel und Messdatum

Anlage 4: Versickerungsversuch

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert

Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

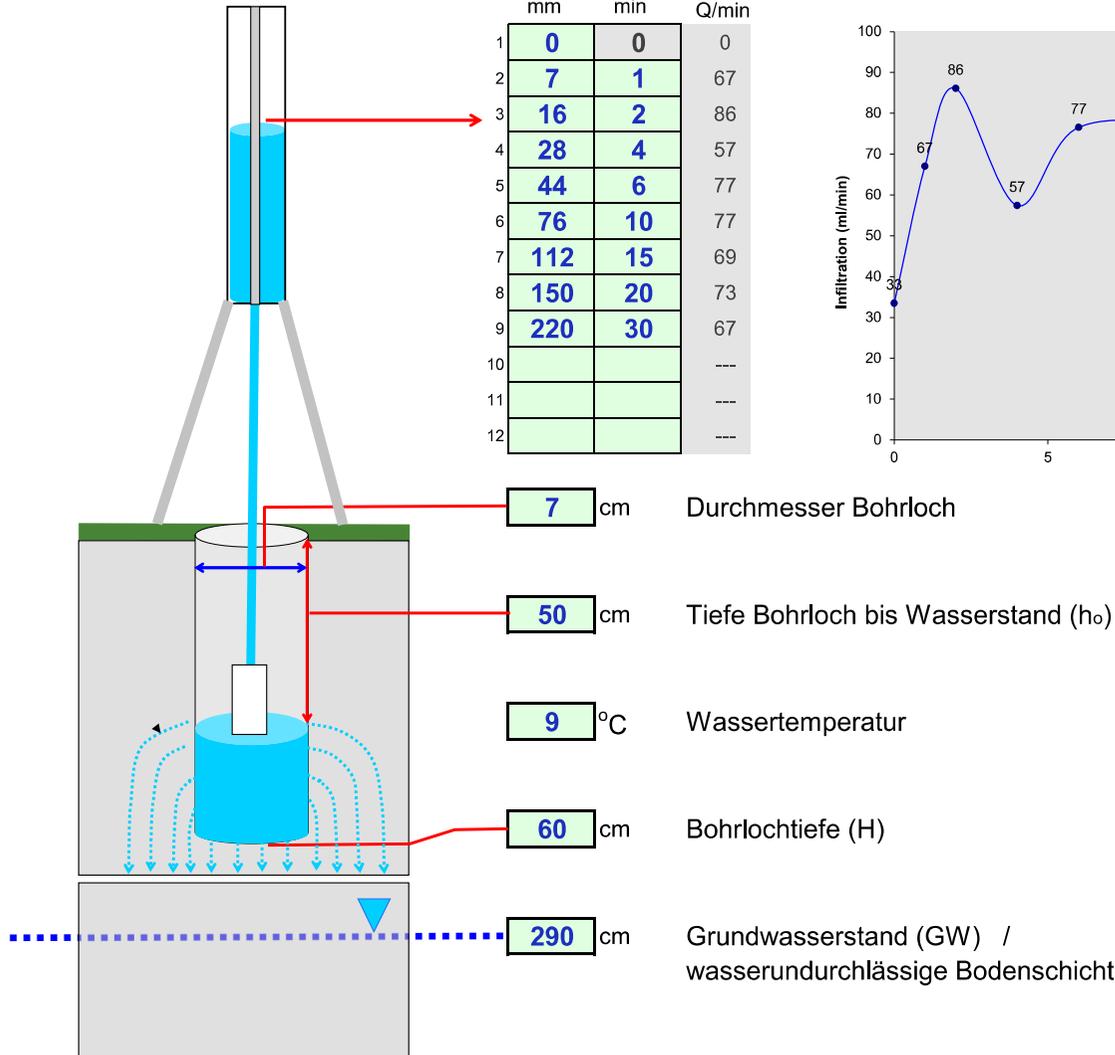
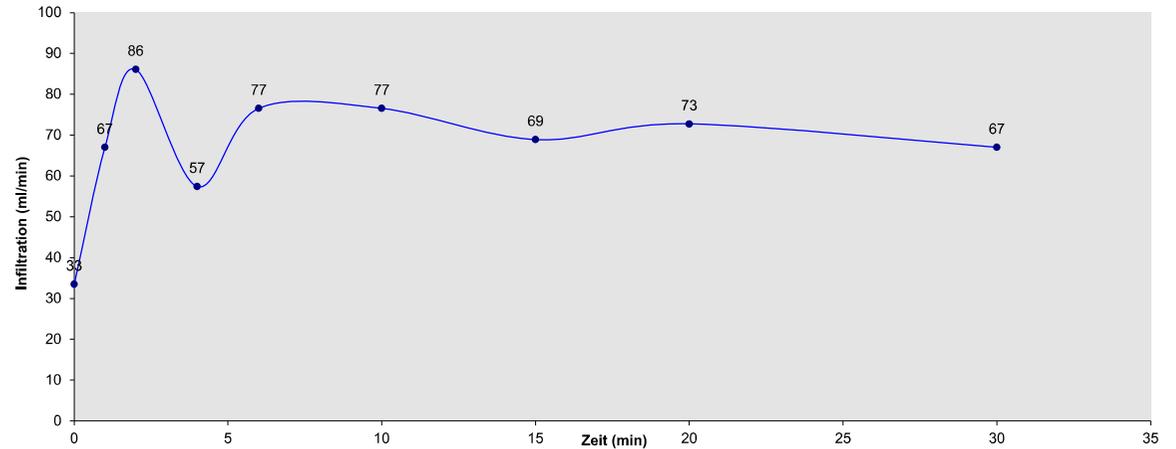
Projekt: 4744-2021 (Anlage 4)

Test: VU 1 (RKS 7)

Datum: 12.03.2021

Bearbeiter: Albers

	mm	min	Q/min
1	0	0	0
2	7	1	67
3	16	2	86
4	28	4	57
5	44	6	77
6	76	10	77
7	112	15	69
8	150	20	73
9	220	30	67
10			---
11			---
12			---



Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	1,12 ml/sec	Durchm.(mm): 110
	67,0 ml/min	
Radius-Bohrloch "r"	4 cm	
Wert "h ₀ "	50 cm	
Wert "h" = H-h ₀	10 cm	
Wert "S" = GW-H	230 cm	
Viskosität	1,3 Wasserviskosität im Bohrloch	

$$\text{Wasserviskosität bei } 20^{\circ}\text{C}$$

$$\text{WAHR Für } S \geq 2h: \quad k = Q * \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi * h'}$$

$$\text{FALSCH Für } S < 2h: \quad k = Q * \frac{3 * \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi * h * (3h + 2S)}$$

Kf-Wert: 1,8 * 10⁻⁵ m/s
159,0 cm/Tag