

Stadt Meppen

Landkreis Emsland

BEGRÜNDUNG

zum Bebauungsplan Nr. 458

der Stadt Meppen, Ortsteil Hemsen,

Baugebiet: "Zum Kamp – 1. Erweiterung"

mit örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung

Aufstellung im beschleunigten Verfahren gemäß § 13 a BauGB

Stand: Satzung 09/2020

Inhaltsverzeichnis

A 1.	Plangebiet
A 2.	Allgemeines, Ziele und Zwecke der Planung
A 3.	Planungskonzept
A 4.	Kinderspielplatz
A 5.	Schall-, Immissions- und Klimaschutz
A 6.	Belange von Natur und Landschaft, Umweltprüfung
A 7.	Versorgung mit Wasser, Löschwasser, Strom-, Gas- und Telekommunikations- einrichtungen sowie Oberflächenwasser-, Abwasser- und Abfallbeseitigung
A 8.	Altlasten, Rüstungsaltlasten
A 9.	Archäologische Denkmalpflege und Baudenkmalpflege
A 10.	Hinweise
A 11	Beteiligungsverfahren
A 12.	Städtebauliche Werte
A 13.	Verfahrensvermerke

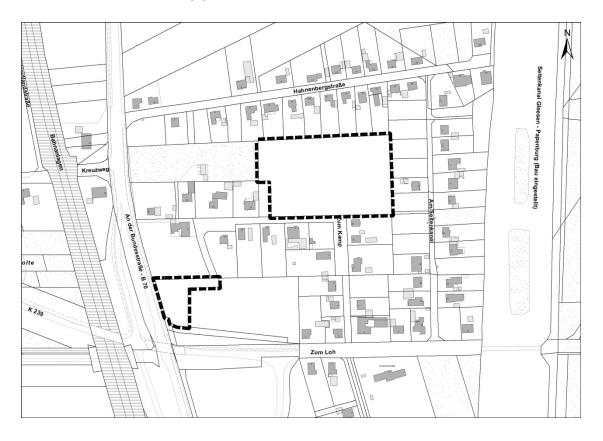
Anlagen:

- 1. Schalltechnischer Bericht zur Bewertung der Verkehrslärmsituation
- 2. Baugrunduntersuchung
- 3. Wasserwirtschaftliche Stellungnahme

A 1. Plangebiet

Der Ortsteil Hemsen liegt im Norden von Meppen, ca. drei Kilometer Luftlinie von der Innenstadt entfernt. Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 458 umfasst 2 Teilbereiche. Der erste Teilbereich mit einer 13.966 m² großen Fläche befindet sich in dem Wohngebiet Zum Loh zwischen der B 70 und der geplanten Trasse des Seitenkanals Gleesen – Papenburg nördlich der Straße "Zum Kamp" und wird zurzeit als Weideland/Grünfläche genutzt. Der zweite Teilbereich mit 2.086 m² Fläche befindet sich südwestlich davon in dem Bereich zwischen der B 70 und der Straße "Zum Loh" und wird als Grünland genutzt. Im wirksamen Flächennutzungsplan ist der Geltungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Der Bebauungsplan ist somit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Der Flächennutzungsplan wird nach Abschluss des Bebauungsplanverfahrens im Wege der Berichtigung angepasst.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit seinen zwei Teilbereichen ist aus dem nachfolgenden Übersichtsplan ersichtlich, in dem die Plangebiete durch eine schwarze unterbrochene Umrandung gekennzeichnet sind.



Als Kartenunterlage für den Bebauungsplan wird eine Planunterlage im Maßstab 1:1.000 verwendet.

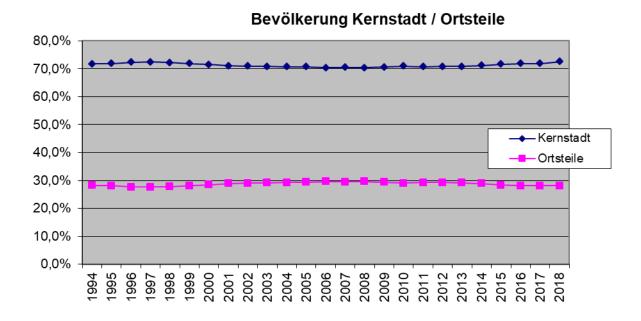
A 2. Allgemeines, Ziele und Zwecke der Planung

Seit der Gemeindereform im Jahr 1974, durch die verschiedene ehemalig selbstständige Gemeinden dem Stadtgebiet angegliedert wurden, ist die Stadt Meppen bemüht, neben der Kernstadt auch die Ortsteile in angemessener Weise an einer städtebauli-

chen Entwicklung teilnehmen zu lassen, wobei hierbei die Eigenentwicklung im Vordergrund der Planung steht. 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. Die vorliegende Planung hat darüber hinaus auch das Ziel, eine bedarfsgerechte Versorgung mit preisgünstigem Wohnbauland im Ortsteil Hemsen zu schaffen.

Während im engeren Stadtbereich in den vergangenen Jahren auch vermehrt Baulücken und unbebaute Innenbereiche einer Bebauung zugeführt wurden, lässt die Struktur der Dörfer aufgrund ihrer landwirtschaftlichen Nutzung im Ortskern eine Verdichtung nur in Ausnahmefällen zu. In den Dörfern kann der Bedarf daher nur durch Ausweisung neuer Baugebiete, orientiert an einer sinnvollen Eigenentwicklung, erfolgen. Darüber hinaus reduzieren sich die Bauformen auf den ein- bis zweigeschossigen Bereich, da dies die typische Bebauung der Dörfer ist. Außerdem hat der Einfamilienhausbau im Bereich der emsländischen Dörfer eine Tradition. Zu der positiven Bevölkerungsentwicklung seit Jahrzehnten tragen auch die Dörfer, die zum Stadtgebiet gehören, bei. In diesem Zusammenhang ist seitens der Stadt Meppen auch untersucht worden, ob die Ausweisung in den verschiedenen Dörfern lediglich als Eigenentwicklung anzusehen ist oder ob sie zu einer Verlagerung der Entwicklung von der Innenstadt in die Dörfer beiträgt.

Die nachfolgende Grafik "Bevölkerung Kernstadt/Ortsteile" zeigt auf, dass seit Jahrzehnten der Quotient nahezu unverändert geblieben ist und damit die bisherigen Baugebiete mit dem Ziel der Eigenentwicklung konform gehen.

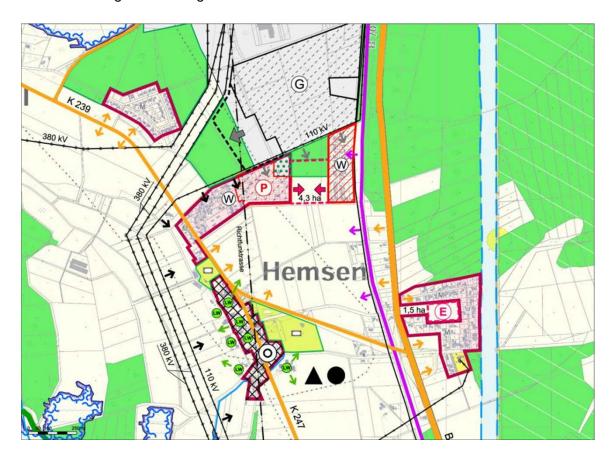


Im Rahmen der Aufstellung des Stadtentwicklungskonzeptes für die Stadt Meppen ist auch der Ortsteil Hemsen betrachtet worden. Das Stadtentwicklungskonzept 2011 Wohnen geht von einer leicht stagnierenden Bevölkerungsentwicklung bis 2010 aus, danach wieder leicht steigende Tendenzen. Durch die vorhandene Alters- und Infra-

struktur wird Hemsen als Ortsteil mit der Funktion Wohnen und Landwirtschaft eingestuft. Als Ziel für Hemsen wird Folgendes genannt:

"Aufgrund der infrastrukturellen Ausstattung Potentiale zur Siedlungsentwicklung weiter ausbauen und die Funktion als Familien-Wohn-Standort stärken."

In der zeichnerischen Darstellung des Stadtentwicklungskonzeptes ist das Plangebiet als Entwicklungsfläche ausgewiesen:



Das Stadtentwicklungskonzept 2011 gibt darüber hinaus explizit folgende Planungsempfehlungen zu Hemsen:

"Hemsen übernimmt mit seinen infrastrukturellen Einrichtungen (Kindergarten und Schule) Versorgungsfunktionen für die umliegenden Ortschaften (Borken, Holthausen und Hüntel). Der Ortskern von Hemsen erstreckt sich westlich und östlich der Hemsener Straße., hier befinden sich die Schule und die Kirche. Der Kindergarten liegt südlich an der Straße Zum Jägersberg. Der Ortskern ist durch eine Vielzahl von landwirtschaftlichen Betrieben gekennzeichnet, die sich westlich der Hemsener Straße aneinanderreihen. Östlich der Ortsdurchfahrt befinden sich die Sportstätten. Die Hauptwohnsiedlungsentwicklung fand deshalb auch räumlich getrennt vom Ortskern nördlich der Heidlandstraße und östlich der Bundesstraße 70 im Bereich "Zum Loh" statt. Bei der zukünftigen Siedlungsentwicklung sind die Präsenz und die Entwicklungsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe im Ortskern zu berücksichtigen. Westlich des Ortskerns und nördlich der Siedlung Heidlandstraße verlaufen 380-kV- bzw. 110-kV-Leitungen. Hier sind entsprechende Abstände einzuhalten. Östlich des Ortskerns verläuft die Bundesstraße 70, parallel die Bahnlinie. Auch hier ist aufgrund der Lärmimmissionen ein Abstand zur zukünftigen Wohnbebauung zu wahren, um eine Verträg-

lichkeit sicherzustellen. Der Ortsteil Hemsen verfügt noch über Wohnpotentiale im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 455 "Nördlich der Heidlandstraße". Zur mittel- bis langfristige Absicherung der Siedlungsentwicklung sollten in Anlehnung an die bzw. Arrondierung der bereits bestehenden Wohnsiedlungen weitere Wohnbauflächen planungsrechtlich abgesichert werden. Nördlich der Heidlandstraße zwischen den Wohnsiedlungen Am Mühlenstein und In den Vogesen bietet sich eine ca. 4,3 ha große Ackerfläche zur Darstellung als Wohnbaufläche an. Im Bereich der Siedlung nördlich der Straße Zum Loh liegt eine von Wohnbebauung umgebene Brachfläche. Dieser mögliche Entwicklungsbereich ist ca. 1,5 ha groß und könnte für eine Innenverdichtung genutzt werden. Im Rahmen der weiteren Planungen ist die Verträglichkeit zu den westlich gelegenen Verkehrsadern zu prüfen."

Der vorliegende Bebauungsplan trägt diesen Empfehlungen Rechnung. Das letzte Baugebiet in Hemsen nördlich der Heidlandstraße in einer Größe von 6,1 ha mit 52 Baugrundstücken ist im Jahre 2006 ausgewiesen worden. Die Grundstücke wurden überwiegend nach den aufgestellten Vergabekriterien an Ortsteilbewohner vergeben und sind zum größten Teil bebaut. Die wenigen Restgrundstücke befinden sich in Privatbesitz und stehen der Stadt nicht zur Verfügung. Weitere Anfragen nach Baugrundstücken von einheimischen Familien liegen der Stadt vor. Die an das realisierte Baugebiet nördlich der Heidlandstraße und im Stadtentwicklungskonzept zur Arrondierung empfohlenen östlich angrenzenden Flächen stehen für eine bauliche Entwicklung nicht zur Verfügung. Daher wird auf die im Stadtentwicklungskonzept als Erweiterungsfläche dargestellte Fläche im Bereich der Siedlung "Zum Loh" östlich der B 70 zurückgegriffen.

Durch den vorliegenden Bebauungsplan soll der wie vor dargestellte Bedarf orientiert an der Eigenentwicklung Hemsens gedeckt werden. Ziel ist es auch, durch die begrenzte Bauflächenausweisung die Identität des Ortsteiles Hemsen zu erhalten.

Die Fläche des Plangebietes ist von der NLG in Absprache mit der Stadt Meppen erworben worden. Die Fläche steht daher für eine Bebauung zur Verfügung und soll nach Rechtskraft der Bauleitplanung entwickelt werden.

Durch die am 20.07.2017 in Kraft getretene Änderung zum BauGB ist die Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB ermöglicht worden, sofern bestimmte Kriterien vorliegen. Aus den nachfolgenden Aussagen wird das Vorliegen der Voraussetzungen für die Durchführung eines beschleunigten Verfahrens deutlich, da alle Kriterien für ein Verfahren gemäß § 13a BauGB vorliegen.

Der Bebauungsplan umfasst insgesamt eine Fläche von 16.052 m². Die Größe des Nettobaulandes beträgt 11.451 m². Daraus resultiert bei einer Grundflächenzahl von 0,4 eine Grundfläche von 4.580 m². Diese Zahl liegt weit unterhalb des in § 13a Abs. 1 Nr. 1 BauGB genannten Schwellenwertes von 20.000 m².

Die Planung sieht die Ausweisung von 17 Baugrundstücken auf einer zurzeit als Pferdeweide genutzten Fläche vor, eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht nicht. Die Fläche des Geltungsbereiches liegt nicht in einem Ge-

biet von gemeinschaftlicher Bedeutung auf EU-Ebene oder in einem europäischen Vogelschutzgebiet.

A 3. Planungskonzept

Wie bereits unter Ziffer A 2 ausgeführt, ist die Schaffung von Wohnbauflächen Ziel dieser Planung. Als Art der baulichen Nutzung wird ein Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Das Allgemeine Wohngebiet wird differenziert durch unterschiedliche Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung. Die Grundflächenzahl wird entsprechend den Nutzungsanforderungen einheitlich mit 0,4 festgesetzt. Die Anzahl der Vollgeschosse wird im nördlichen und östlichen Teil im WA 1 auf zwei Vollgeschosse mit Höhenbeschränkung und südwestlich davon im WA 2 auf ein Vollgeschoss festgesetzt. Die Traufhöhe (=Schnittpunkt von Oberkante Sparren mit der Außenkante des aufgehenden Mauerwerks) der Gebäude, gemessen von der Oberkante des fertigen Erdgeschossfußbodens, wird für Hauptgebäude im WA 1 auf max. 3,90 m festgesetzt. Die Festsetzung der Traufhöhe gilt nicht für Erker und Frontspieße. Auf einer Länge von 1/3 der jeweiligen Gebäudeseite darf die Traufhöhe um bis zu 1,00 m über- oder unterschritten werden. Die Oberkante des Erdgeschossfußbodens (Sockelhöhe) darf nicht mehr als 50 cm über der endgültig ausgebauten Straße, gemessen in der Mitte der Straße und in der Mitte der Straßenfront des Gebäudes, betragen.

Diese abgestuften Höhenfestsetzungen gewährleisten eine adäquate und flächensparende Ausnutzung der Baugrundstücke und stellen zugleich sicher, dass die benachbarten Wohngrundstücke durch die Festsetzungen keine Beeinträchtigungen ihrer Wohnqualität erfahren. Zudem werden durch die unterschiedlichen Festsetzungen zur Anzahl der zulässigen Vollgeschosse und den damit korrespondierenden Festsetzungen zu Traufhöhe den zukünftigen Bauherren vielfältige Möglichkeiten zur Ausgestaltung der geplanten Wohngebäude eröffnet.

Die Anzahl der Wohnungen wird auf zwei je Einzelhaus bzw. eine je Doppelhaushälfte beschränkt. Die Festsetzung der zulässigen Anzahl der Wohneinheiten erfolgt aufgrund des beabsichtigten Charakters des Gebietes als dörfliche Einfamilienhaussiedlung. Falls die Anzahl der Wohneinheiten nicht festgesetzt wird, besteht die Gefahr, dass die Baugrundstücke maximal ausgenutzt werden und durch die erhöhte Anzahl der Wohnungen und dem damit zusammenhängenden Pkw-Verkehr mit den erforderlichen Stellplätzen Unruhe in das Gebiet gebracht wird.

Die Baugrenzen dürfen ausnahmsweise mit vorspringenden Bauteilen (Erker), Windfang usw.) um bis zu 1,0 m, höchstens jedoch um 1 % der Grundstücksfläche überschritten werden. Es wird eine offene Bauweise festgesetzt. Durch diese Festsetzungen wird eine dem Charakter der Umgebung entsprechende Bebauung ermöglicht. Die großzügige Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen durch Baugrenzen ermöglicht den zukünftigen Bauherren die erforderliche Gestaltungsfreiheit bei der Nutzung der Baugrundstücke. Die festgesetzten Bauflächen sind von Baugrenzen umgeben und halten zu den Verkehrsflächen und den weiteren Nutzungen einen Mindestabstand von 3,0 m ein.

Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO sowie Garagen bzw. Carports gem. § 12 BauNVO sind im Bereich zwischen der vorderen Grundstücksgrenze (=Straßenbegrenzungslinie) und der vorderen Baugrenze (=vordere Bauflucht) sowie zwischen vorhandener Grundstücksgrenze an Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB und Baugrenze unzulässig. Vordere Grundstücksgrenze ist bei Eckgrundstücken die Seite des Haupteingangsbereiches. Bei Grundstücken mit seitlich angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen (Eckgrundstück) müssen Nebenanlagen sowie Garagen und Carports, sofern sie an der Grenze zu diesen seitlichen öffentlichen Verkehrsflächen errichtet werden, einen Mindestabstand von 0,5 m einhalten. Die Wand zur öffentlichen Verkehrsfläche ist dauerhaft mit Rank-, Schlingoder Kletterpflanzen zu begrünen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB). Mit dieser Festsetzung soll erreicht werden, dass der Vorgartenbereich nicht durch bauliche Anlagen zugestellt wird und eine aufgelockerte, offene Bebauung entsteht. Zudem ist es aus Sicherheitsgründen erforderlich, dass sich zwischen Garagen/Carports und der öffentlichen Verkehrsfläche eine ausreichende Aufstellfläche für Pkw für eine sichere Zu- und Abfahrt befindet.

Je angefangene 250 m² Grundstücksfläche der Baugrundstücke ist ein standortgerechter Laubbaum als Hochstamm, Stammumfang 10-12 cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Bäume sind durch neue gleicher Art zu ersetzen. Ferner ist je 200 m² neu ausgewiesener Verkehrsfläche ein hochstämmiger Laubbaum (Stieleiche, Winterlinde, Spitz- und Feldahorn) zu pflanzen und zu erhalten. Auch hier sind abgängige Bäume durch neue gleicher Art zu ersetzen. Diese Festsetzungen tragen zu einer ortstypischen Durchgrünung des Baugebietes bei.

Versorgungsleitungen jeder Art sind unterirdisch zu verlegen. Das auf den Privatgrundstücken anfallende als unbelastet geltende und nicht als Brauchwasser genutzte Dachflächenwasser 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 Seitenbereich auf dem jeweiligen Grundstück gewährleistet ist.

Die gestalterischen Festsetzungen orientieren sich an den traditionellen ortstypischen Bauformen der emsländischen Dörfer, berücksichtigen aber auch den Wunsch vieler Bauherren nach aktuellen Bauformen. Die Hauptbaukörper sind mit symmetrischen Satteldächern in Form von Giebel-, Zelt-, Walm- oder Krüppelwalmdächern sowie zweiseitig geneigten Pultdächern zu errichten. Die Dachneigung wird im WA 1 auf 38° -48° festgesetzt. Die Dachneigung bei zweiseitig geneigten Pultdächern wird im WA 1 auf 25° bis 45° festgesetzt. Die Dachneigung wird im WA 2 auf 18° - 36° festgesetzt. Bei zweiseitig geneigten Pultdächern müssen die Dachflächen gegeneinander geneigt und in der Höhe versetzt sein. Dabei darf der sichtbare Wandanteil zwischen Oberkante Dachhaut des unteren Daches und der Unterkante Dachhaut des Oberen Daches mindestens 1,0 m und maximal 1,5 m betragen. Dies gilt nicht für Garagen und Nebengebäude gem. §§ 12 und 14 BauNVO in einer Gesamtgröße von max. 50 m² sowie nicht für eingeschossige Anbauten mit nicht mehr als 20% der Grundfläche des Hauptgebäudes. Dachgauben und Dacheinschnitte dürfen insgesamt eine Länge von 1/3 der jeweiligen Gebäudeseite nicht überschreiten. Der Abstand zur seitlichen Dachkante (Ortgang) muss mindestens 1/6 der Trauflänge der jeweiligen Gebäudeseite betragen. Zwischen Traufe und Dachgaube bzw. zwischen First und Dachgaube muss die Dachfläche in einer Breite von mindestens 0,80 m durchlaufen. Das zwischen Traufe und Dachgaube festgesetzte Abstandmaß kann auf einer Länge von max. 2,0 m bis auf 0,0 m reduziert werden (Zwerchgiebel). Für die Dacheindeckung sind nichtreflektierende Dachziegel oder Dachsteine in roten und rotbraunen, braunen, grauen und grauschwarzen Farbtönen vorzusehen. Als Dacheindeckung sind ebenfalls Grasdächer und Solaranlagen (Sonnenkollektoren und Photovoltaikanlagen) zulässig; der Anteil der Solardacheindeckung ist auf ausschließlich einer Dachflächenseite beschränkt. Die Außenwände von Gebäuden sind in Verblendmauerwerk oder als Putzfassaden auszuführen. Bis zu 1/5 der Fassade der jeweiligen Gebäudeseite kann stattdessen auch mit anderen Materialien gestaltet werden. Für die Farbgestaltung sind violette, blaue und grüne Farbtöne nicht zulässig. Carports und Nebengebäude ohne Aufenthaltsgenehmigung (z.B. Gartenhäuser) sind auch in Holzkonstruktion mit Holzverbretterung zulässig.

Mit diesen gestalterischen Festsetzungen wird den Bauherren eine große Spannweite an Gestaltungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der ortstypischen Struktur in der Umgebung des Plangebietes eröffnet.

Soweit Grundstückseinfriedungen gegen öffentliche Verkehrsflächen vorgesehen sind, sind ausschließlich geschnittene Laubholzhecken, Ziegelmauern oder Holzzäune mit vertikaler Gliederung (Staketzaun) zulässig. Die Höhe der Einfriedung darf 0,60 m nicht unter- und 1,10 m nicht überschreiten. Einfriedungen gegen alle öffentlichen Grünflächen und Verkehrsgrünflächen müssen als Laubholzhecken ausgebildet werden. Hier können transparente Zäune zugelassen werden, wenn sie ausschließlich zum Schutz der Laubholzhecken errichtet werden. Die sonstigen Randbegrenzungen zu anderen privaten Grundstücksflächen müssen mit standortgerechten, heimischen Laubgehölzen angelegt werden. Bei Eckgrundstücken gilt die Festsetzung nur für die Seite des Haupteingangsbereiches für den Bereich zwischen vorderer Grundstücksgrenze und der vorderen Baugrenze. Die seitlich gelegene Grundstücksfläche zur Verkehrsfläche darf bis in Höhe der vorderen Baugrenze die zulässige Höhe von 1,10 m nur mit geschnittenen Laubholzhecken bis zu einer Höhe von 1,80 m überschreiten.

Mit dieser gestalterischen Festsetzung wird dem Wunsch der Grundstückseigentümer nach einer Einfriedung ihrer Grundstücke Rechnung getragen und zugleich eine Eingrünung des Gebietes unter Berücksichtigung dörflicher Gestaltungsformen der Einfriedungen gefördert.

Die Anbindung an das Straßennetz erfolgt über die Straße "Zum Kamp". Die innere Erschließung erfolgt über eine Ringstraße. Die Breite der Verkehrsflächen wird auf 8,00 m festgesetzt. Dadurch können Trassen für die Ver- und Entsorgungsleitungen und Standorte für die festgesetzten Laubbäume bereitgestellt werden.

Die Planzeichnung enthält außerdem Hinweise über die dem öffentlichen Verkehr zu widmenden Straßen, Schießlärm durch die WTD 91, Abfallentsorgung, Kampfmittelbeseitigung, Denkmalschutz und den gesetzliche Grundlagen.

Die beschriebenen Festsetzungen berücksichtigen die gewachsene städtebauliche Struktur der Siedlung Zum Loh und tragen zu einer behutsamen Entwicklung des Ortsteiles Hemsen bei.

A 4. Kinderspielplatz

Am 01. Januar 2009 ist das Niedersächsische Kinderspielplatzgesetz aufgehoben worden. Es liegt nunmehr in der Eigenverantwortung jeder Kommune, über die Erforderlichkeit eines Kinderspielplatzes im Plangebiet zu entscheiden. Die Aussagen, in welcher Entfernung ein Kinderspielplatz und in welcher Größe vorhanden sein muss, ist daher nicht mehr anzuwenden.

Der Bebauungsplan sieht dennoch im südöstlichen Bereich einen Kinderspielplatz in einer Größe von ca. 555 m² vor. Dieser neue Spielplatz ersetzt den vorhandenen Spielplatz unmittelbar südlich des Plangebietes parallel zur Straße "Zum Kamp", der aufgrund seiner Lage an der Zufahrtsstraße zum Baugebiet, seines Zuschnitts und der Größe nicht für eine Nutzung als Kinderspielplatz geeignet ist.

Darüber hinaus sind im Umfeld des Baugebietes ausreichende Freiflächen vorhanden, sodass Kindern für ihre Spiel- und Bewegungsmöglichkeiten genügend Möglichkeiten zur Entfaltung zur Verfügung stehen.

Die gewählten Grundstücksgrößen lassen darüber hinaus auch Spielmöglichkeiten auf den einzelnen Grundstücken zu.

A 5. Schall-, Immissions- und Klimaschutz

A 5.1 Schall- und Immissionsschutz

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

- 1) Immissionen durch den Straßenverkehr
- 2) Geruchsimmissionen aus tierhaltenden Betrieben
- 3) Immissionen durch gewerbliche Betriebe
- 4) Schießlärm durch die Wehrtechnische Dienststelle
- 5) Sonstige Immissionen
- 6) Schlussbemerkung

Die Prüfung hat Folgendes ergeben:

1) Verkehrliche Immissionen

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes zur Entwicklung von Wohnbauflächen im Bereich des Plangebiete Nr. 458 in Hemsen ist die Verkehrslärmsituation in diesem Plangebiet - ausgehend von der westlich gelegenen Schienenstrecke, der westlich gelegenen B 70 (inkl. Rampen) sowie der südlich verlaufenden K 239 – ermittelt und beurteilt worden (siehe Anlage 1). Dabei ist untersucht worden, ob durch den Gesamtverkehrslärm unzulässige Verkehrslärmimmissionen im Sinne der

Lärmvorsorge in dem Plangebiet zu erwarten sind. In diesem Fall sind die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz von schützenswerten Räumen und Außenwohnbereichen zu ermitteln und anzugeben.

Gemäß den Berechnungsergebnissen ist in dem Bebauungsplan Nr. 458 für eine Ausweisung von Wohnbauflächen mit Schutzanspruch entsprechend Allgemeinen Wohngebieten die Festsetzung der Lärmpegelbereiche III und IV erforderlich. Ergänzend sind Festsetzungen zum Schutz typischer Außenwohnbereiche erforderlich. Auf Grund von Beurteilungspegeln größer 50 dB(A) im Nachtzeitraum sind zudem im gesamten Plangebiet schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume festzusetzen. Im Bebauungsplan wird auf diese Untersuchungsergebnisse mit den empfohlenen Festsetzungen aus der schalltechnischen Untersuchung reagiert.

2) Geruchsimmissionen aus tierhaltenden Betrieben

In unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet befinden sich keine wirtschaftenden landwirtschaftlichen Betriebe. Ebenso wenig grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an das Plangebiet an.

3) Immissionen durch gewerbliche Betriebe

Im näheren Umfeld des Plangebietes befinden sich keine Gewerbebetriebe. Gewerbliche Immissionen liegen daher nicht vor.

4) Schießlärm durch die Wehrtechnische Dienststelle

Das Plangebiet liegt unmittelbar westlich des Schießplatzes 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 Abwehr-

ansprüche 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 Schallschutzmaßahmen, soweit technisch möglich, gegen die Immissionen.

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.

6) Schlussbemerkung

In den vorstehenden Aussagen wird dargelegt, dass durch die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen gesunde Wohnverhältnisse geschaffen werden können.

A 5.2 Klimaschutz

Der Klimaschutz ist eine der großen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Auf der Basis des von der Stadt Meppen im Jahre 2009/2010 erarbeiteten Leitbildes 2020 ist unter dem Oberbegriff "Modellstadt Klimaschutz und regenerative Energien" die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes angeregt worden. Mit Stand vom 31. Oktober 2012 liegt sowohl das "Integrierte Kommunale Klimaschutzkonzept" als auch das "Klimaschutzteilkonzept zur Erschließung der Erneuerbaren-Energien-Potenziale" für das Gebiet der Stadt Meppen jeweils vor. Das Konzept gibt u. a. Handlungsempfehlungen für eine "Innovative Stadtentwicklung", die bei jeder Bauleitplanung zu prüfen sind. Im Vorfeld der Planung 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 bisher intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche. Eine zielgerichtete Bauleitplanung kann auch zum Klimaschutz beitragen und es können orientiert am Baugesetzbuch schwerpunktmäßig folgende bauleitplanerische Handlungsziele und -möglichkeiten genannt werden:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und Entwicklung/Verdichtung der Innenflächen
- _ Sicherung und Schaffung wohnortnaher öffentlicher und privater Dienstleistungen
- 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.

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 öffentlichen und privaten Flächen
- Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf den Grundstücken soweit als möglich
- eine offene lockere Bebauung, die die Zufuhr und Durchströmung von Frischund Kaltluft durch das Baugebiet ermöglicht
- Möglichkeiten der effektiven Ausrichtung der Gebäude durch Verzicht auf die Festlegung einer Firstrichtung
- Nutzungsmöglichkeiten erneuerbarer Energien und des anfallenden Oberflächenwassers als Brauchwasser.

Darüber hinaus hat jeder Bauherr durch einen entsprechenden Gebäudegrundriss, Auswahl der Baustoffe und Materialien vielfältige Möglichkeiten zum Klimaschutz beizutragen. Auf der Bebauungsplanebene sind lediglich die in § 9 des Baugesetzbuches (BauGB) genannten Festsetzungsmöglichkeiten gegeben, weiter gehende Festsetzungen sind nicht möglich.

A 6. Belange von Natur und Landschaft, Umweltprüfung

Das Plangebiet liegt im östlichen Teil von Hemsen im Wohngebiet Zum Loh ca. drei Kilometer Luftlinie von der Innenstadt entfernt. Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 458 umfasst zwei Teilbereiche. Der erste Teilbereich mit einer 13.966 m² großen Fläche befindet sich zwischen der B 70 und der geplanten Trasse des Seitenkanals Gleesen – Papenburg nördlich der Straße "Zum Kamp" und wird zurzeit als Weideland/Grünfläche genutzt. Der zweite Teilbereich mit 2.086 m² Fläche befindet sich südwestlich davon in dem Bereich zwischen der B 70 und der Straße "Zum Loh" und wird als Grünland genutzt. Im wirksamen Flächennutzungsplan ist der Geltungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Wie bereits unter Ziffer A 2 ausgeführt, handelt es sich bei der vorliegenden Planung um die Aufstellung eines Bebauungsplanes der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren § 13a BauGB. Daher wird von der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4, von dem Umweltbericht nach § 2a, von der Angabe nach § 3 Absatz 2 Satz 2, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10a Absatz 1 abgesehen. § 4c BauGB (Monitoring) ist nicht anzuwenden. Eingriffe gelten gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB als bereits erfolgt bzw. zulässig; eine Kompensation ist nicht erforderlich.

Eine dorfbildgerechte Bebauung wird sich auf das Landschaftsbild nicht negativ auswirken. Der Eingriff in den Naturhaushalt ist ebenfalls aufgrund der derzeitigen Nutzung als intensiv genutzte Pferdeweide bzw. Grünfläche gering. Es gibt keine Anhaltspunkte

für eine Beeinträchtigung von Schutzgebieten gemeinschaftlicher Bedeutung oder von europäischen Vogelschutzgebieten. Artenschutzrechtliche Belange sind aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der umgebenden Wohnbebauung nicht betroffen.

Die Festsetzungen zu den Anpflanzungen auf den privaten Grundstücken führen nahezu zu einem Kompensationsausgleich. Da der Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren aufgestellt wird, entfällt die Notwendigkeit der Umweltprüfung einschließlich des Nachweises des naturschutzrechtlichen Eingriffs.

Externe Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht vorgesehen und gemäß §13a Abs. 2 Ziffer 4 BauGB nicht erforderlich.

Durch die Planung werden daher zusätzliche landwirtschaftliche Freiflächen für eine Kompensation nicht in Anspruch genommen.

A 7. Versorgung mit Wasser, Löschwasser, Strom-, Gas- und Telekommunikationseinrichtungen sowie Oberflächenwasser-, Abwasser- und Abfallbeseitigung

A 7.1 Allgemeines

Für die Erschließung des Baugebietes sind Ver- und Entsorgungsleitungen neu zu verlegen. In der ausgewiesenen Verkehrsfläche stehen entsprechende Flächen für die Leitungen zur Verfügung. Die Ver- und Entsorgungsträger sind rechtzeitig vor Realisierung des Planes zu informieren und die erforderlichen Arbeiten einschließlich der vorgesehenen Baumpflanzungen und deren Standorte abzustimmen. Die Leitungstrassen sind von tief wurzelnden Anpflanzungen freizuhalten und die Merkblätter der Versorgungsunternehmer zu beachten. Der von der Stadt Meppen beauftragte Erschließungsträger wird hierfür Sorge tragen.

A 7.2 Versorgung mit Wasser, Löschwasser, Strom-, Gas- und Telekommunikationseinrichtungen

Die Strom- und 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. In diesem Fall sind Versorgungsstreifen bzw. -korridore gemäß DIN 1998 (von min. 2,2 m für die Erschließung mit Tele-

kommunikationslinien, 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. 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 Grundstücke sind an die zentrale Wasserversorgung, die durch den Trink- und Abwasserverband (TAV) Bourtanger Moor erfolgt, anzuschließen. 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 Entnahmemenge von 800 l/min. (48 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 "Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle" verwiesen.

Die Versorgung mit Telekommunikationseinrichtungen erfolgt durch den zuständigen Telekommunikationsträger. Neu errichtete Gebäude, die über Anschlüsse für Endnutzer von Telekommunikationsdienstleistungen verfügen sollen, sind gebäudeintern bis zu den Netzabschlusspunkten mit hochgeschwindigkeitsfähigen passiven Netzinfrastrukturen (Leerrohre, §3 Abs. 17b TKG) sowie einem Zugangspunkt zu diesen passiven gebäudeinternen Netzkomponenten auszustatten. Es wird gebeten, Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens drei Monate vor Baubeginn, schriftlich anzuzeigen und die Telekom zu der Baubesprechung mit den Versorgungsbetrieben einzuladen.

A 7.3 Oberflächenwasser, Abwasser- und Abfallbeseitigung

Für die Erschließung des Baugebietes sind eine Baugrunduntersuchung (Anlage 2) und eine wasserwirtschaftliche Stellungnahme (Anlage 3) erarbeitet worden.

Im Hinblick auf die Grundwasserneubildungsrate und den Gewässerschutz ist anfallendes Oberflächenwasser von versiegelten Flächen vorrangig zu versickern und somit dem Untergrund zuzuführen. Aufgrund der geringen Mächtigkeit der versickerungsfähigen Bodenschichten können hier nur oberflächennahe Versickerungsanlagen eingesetzt werden. Für die Oberflächenentwässerung der Verkehrsflächen sind grundsätzlich Muldensysteme einsetzbar, jedoch im Plangebiet aufgrund der Flächenverfügbarkeit und der Grundstückaufteilung (Einfahrten beidseitig der Fahrbahn) nur bedingt realisierbar.

Aufgrund der wasserstauenden bindigen Schichten, die nur im Bohrpunkt 1,2 und 5 ausreichend tief anstehen, sind weitere Einschränkungen vorhanden. Somit ist für die Verkehrsflächen und als Notüberläufe für die Versickerungsanlagen auf den Baugrundstücken ein Regenwasserkanal als Ableitungssystem bis zum geplanten nahegelegenen Regenrückhaltebecken geplant.

Das auf den Privatgrundstücken anfallende als unbelastet geltende und nicht als Brauchwasser genutzte Dachflächenwasser 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 Seitenbereich auf dem jeweiligen Grundstück gewährleistet ist. Für die Entwässerung der Privatflächen können, aufgrund der geringen Mächtigkeit der versickerungsfähigen Schichten in Teilbereichen des Plangebietes, Überläufe mit Anschlüsse an den geplanten Regenwasserkanal realisiert werden.

Für die Bemessung von Versickerungsanlagen ist das DWA Arbeitsblatt 138 "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser", April 2005, zu berücksichtigen. Als Niederschlagsbelastung ist ein 5-jährliches Regenereignis (n = 0,2 1/a) zugrunde zu legen.

Zur Verhinderung bzw. Verminderung der Versickerungsfähigkeit durch Selbstdichtung bzw. Abdichtung der Filterschicht in den Versickerungsanlagen ist eine regelmäßige Inspektion und Wartung nötig. Im Herbst ist die Reinigung von Laub erforderlich. Sollte eine fortgeschrittene oder vollständige Kolmation eingetreten sein, ist ein Austausch der Oberschicht vorzunehmen.

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

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

Eventuell anfallender Sondermüll ist einer den gesetzlichen Bestimmungen entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

A 8. Altlasten, Rüstungsaltlasten

Die Fläche des Plangebietes liegt am Ostrand des Ortsteiles Hemsen und wird zurzeit landwirtschaftlich genutzt. Altlasten und Rüstungsaltlasten sind weder im Bereich des Plangebietes noch in unmittelbarer Nähe bekannt. Die Dokumentation – Altablagerungen – des Landkreises Emsland enthält diesbezüglich auch keine Hinweise.

Der Kampfmittelräumdienst des LGLN hat eine Luftbildauswertung durchgeführt. Nach durchgeführter Luftbildauswertung wird keine Kampfmittelbelastung vermutet. Ein Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt. Hinweise: Die vorliegenden Luftbilder können nur auf Schäden durch Abwurfkampfmittel überprüft werden. Sollten bei Erdarbeiten andere Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Brandmunition, Minen etc.) gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder den Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Niedersachsens bei der RD Hameln-Hannover des LGLN zu benachrichtigen.

A 9. Archäologische Denkmalpflege und Baudenkmalpflege

A 9.1 Baudenkmalpflege

Das Plangebiet wird zurzeit landwirtschaftlich genutzt.

Baudenkmäler sind nicht vorhanden.

A 9.2 Archäologische Denkmalpflege

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 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.

A 10. Hinweise

Gemäß § 9 Abs. 1 FStrG dürfen außerhalb der Ortsdurchfahrten längs der Bundesstraßen

- Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 20 m, jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn (dies gilt entsprechend für Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfangs) und
- bauliche Anlagen, die über Zufahrten unmittelbar oder mittelbar angeschlossen werden sollen,

nicht errichtet werden.

Bei der Errichtung oder wesentlichen Änderung von Werbeanlagen -freistehend oder an Gebäuden -innerhalb der 40 m Baubeschränkungszone ist die Beteiligung und Zustimmung des Straßenbaulastträgers der B 70 erforderlich (§9 Abs.6 FStrG).

Aus den genutzten Bauflächen können störende Einflüsse auf die B 70 durch Betriebsabläufe, Fahrzeugbewegungen, Blendwirkungen durch Scheinwerfer und werbende Anlagen entstehen, die zu einer Ablenkung und Behinderung der Verkehrsteilnehmer führen und die die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Bundesstraße negativ beeinflussen. Bei Bedarf ist ein entsprechender Sichtschutz zur Bundesstraße in Absprache mit dem Straßenbaulastträger herzustellen(§ 9 Abs. 2 FStrG i. V. m. § 9 Abs. 3 FStrG und § 16 NBauO).

Nach den Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS Ausgabe 2009) müssen Hindernisse an Straßen des überörtlichen Verkehrs bei V zu I. = 100 km/h einen Abstand von mind. 7,50 m vom Fahrbahnrand der Straßen aufweisen. Es wird um Beachtung entlang der B 70 gebeten.

Von der Bundesstraße 70 gehen erhebliche Emissionen aus. Für die geplanten Bauvorhaben können gegenüber dem Träger der Straßenbaulast keinerlei Entschädigungsansprüche hinsichtlich Immissionsschutz geltend gemacht werden.

A 11. Beteiligungsverfahren

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 13a Abs. 3 Nr. 2 BauGB wurde im Rahmen einer Informationsveranstaltung am 12. Juni 2019 um 18:00 Uhr im Dorfgemeinschaftshaus Hemsen durchgeführt.

Die dort vorgetragenen Anregungen zur Gestaltung der Baukörper bzgl. der Geschossigkeit und Dachneigung sind in dem Bebauungsplan berücksichtigt worden. Weitere Anregungen wurden nicht vorgebracht.

Das Beteiligungsverfahren durch öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und die Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB hat in der Zeit vom 12. Mai 2020 bis zum 12. Juni 2020 stattgefunden. Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange erfolgte im Parallelverfahren. 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 – Städtebau – moniert, dass isoliert in den Außenbereich vorstoßende Flächen nicht als Bebauungspläne der Innenentwicklung und damit im beschleunigten Verfahren nach §13a BauGB beplant werden können. Es wird ein Verfahren nach §13b BauGB empfohlen.

Abwägung: Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist zweigeteilt. Der Bereich, der für die Wohnbebauung vorgesehen ist, liegt vollständig in einem im Zusammenhang bebauten Bereich. Lediglich das für die Entwässerung des Wohngebietes vorgesehene Regenrückhaltebecken liegt am südwestlichen Rand dieses Bebauungszusammenhangs. Da hier keine Versiege-lungen und hochbauliche Anlagen vorgesehen sind, ist die Einbeziehung dieser Fläche in das Plangebiet im Rahmen eines Verfahrens gemäß §13a BauGB zulässig.

Der Landkreis Emsland -Wasserwirtschaft- hat gegen das Entwässerungskonzept der Bauleitplanung aus wasserwirtschaftlicher Sicht Bedenken, da die Vorgaben und Festsetzungen zur Entwässerung nicht den Regeln der Technik entsprechen. In der Bauleitplanung soll festgesetzt werden, dass das auf den Privatgrundstücken anfallende als unbelastet geltende und nicht als Brauchwasser genutzte Dachflächenwasser richtlinienmäßig zu versickern ist, obwohl das Bodengutachten ausweist, dass Boden mit ausreichender, bzw. annähernd ausreichender Mächtigkeit lediglich im nördlichen Teilbereich ansteht. Die Zulassung eines unbestimmten Abschlages von den Privatflächen bei Versagen der Entwässerungsanlagen mittels Überlauf an den Regenwasserkanal der Stadt Meppen ist nicht ausreichend und bildet keine ausreichende Planungsgrundlage für das Entwässerungssystem der Stadt Meppen. Das Entwässerungskonzept ist zu überarbeiten. Der Anschluss aller privaten Flächen an den öffentlichen Regenwasserkanal sollte berücksichtigt werden, da nicht genau abgegrenzt werden kann, auf welchen Flächen eine Versickerung uneingeschränkt möglich wäre.

Abwägung. In dem Entwässerungskonzept wird dargelegt, dass eine Versickerung des Niederschlagswassers im Plangebiet aufgrund der vorherrschenden Bodenverhältnisse nur bedingt möglich ist. Im Hinblick auf die Grundwasserneubildungsrate und den Gewässerschutz ist anfallendes Oberflächenwasser von versiegelten Flächen allerdings vorrangig zu versickern und somit dem Untergrund zuzuführen. Aufgrund der geringen Mächtigkeit der versickerungsfähigen Bodenschichten, können im Plangebiet nur oberflächennahe Versickerungsanlagen eingesetzt werden.

Für die Oberflächenentwässerung der Verkehrsflächen sind grundsätzlich Muldensysteme einsetzbar, jedoch im Plangebiet aufgrund der Flächenverfügbarkeit und der Grundstückaufteilung (Einfahrten beidseitig der Fahrbahn) nur bedingt realisierbar. Aufgrund der wasserstauenden bindigen Schichten, die nur im Bohrpunkt 1, 2 und 5 anstehen, sind weitere Einschränkungen vorhanden.

Zur Entwässerung wird für die Verkehrsflächen und als Anschluss für Überläufe aus den Versickerungsanlagen der Privatgrundstücke daher ein Regenwasserkanal als Ableitungssystem bis zum geplanten nahegelegenen Regenrückhaltebecken geplant. Die Regenwasserkanalisation und das Regenrückhaltebecken sind, auch für eine vollständige Ableitung des Regenwassers von den Privatgrundstücken, ausreichend dimensioniert. Dennoch ist für das Plangebiet aus den oben genannten ökologischen Gründen eine Versickerung, soweit wie möglich vorgesehen.

Die Planungen betreffen die Belange des Wasser- und Bodenverbandes (WBV) "Ems-Ost". Der WBV ist als Körperschaft des öffentlichen Rechts im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Bauleitplanung zu beteiligen.

Abwägung. Der Wasser- und Bodenverbandes (WBV) "Ems-Ost wird als Körperschaft des öffentlichen Rechts im Wasserrechtsverfahren beteiligt.

Der Landkreis Emsland -Abfallwirtschaft- gibt zu den Planungen folgenden Hinweis: 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) zu gewährleisten. 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 ist für Entsorgungsfahrzeuge bei der Sammelfahrt nicht zulässig. Am Ende von Stichstraßen (Sackgassen) sollen in der Regel geeignete Wendeanlagen eingerichtet werden. 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. Dabei ist zu beachten, dass geeignete Stellflächen für Abfallbehälter an den ordnungsgemäß zu befahrenden Straße eingerichtet werden und dass die Entfernungen zwischen den jeweils betroffenen Grundstücken und den Abfallbehälterstandplätzen ein vertretbares Maß (i.d.R. ≤ 80 m) nicht überschreiten.

Abwägung: Die Anregungen werden teilweise berücksichtigt, entsprechende Hinweise werden in die Begründung übernommen. Die Anlage von Stellflächen für Abfallbehälter an den ordnungsgemäß zu befahrenden Straße ist nicht erforderlich. Die Abfallbehälter können an den Abfuhrtagen im ausreichend bemessenen Straßenseitenraum abgestellt werden.

Die EWE NETZ GmbH stellt fest, 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. In diesem Fall sind Versorgungsstreifen 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. 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 des Verfahrens/Vorhabens zu Veränderungen im zu berücksichtigenden Leitungs- und Anlagenbestand führen. Die EWE NETZ GmbH freut sich, stets aktuelle Anlagenauskunft über ihr modernes Verfahren der Planauskunft zur Verfügung stellen zu können - damit es nicht zu Entscheidungen auf Grundlage veralteten Planwerkes kommt. Es 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 in die Begründung zum Bebauungsplan übernommen und sind bei der Erschließung des Plangebietes sowie der Planung und Umsetzung der Bauvorhaben zu beachten.

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr hat in straßenbauund verkehrlicher Hinsicht gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes grundsätzlich keine Bedenken unter folgenden Auflagen und Hinweisen:

Entlang der B 70 gelten außerhalb der Ortsdurchfahrt die Anbauverbote und beschränkungen nach § 9 Bundesfernstraßengesetz (FStrG). Diese sind in dem Bebauungsplanentwurf einzutragen und zu kennzeichnen mit:

- 20m Bauverbotszone gem.§ 9 (1) FStrG
- 40 m Baubeschränkungszone gem. § 9 (2) FStrG

jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn.

Zu der 20 m Bauverbotszone ist folgender Hinweis in den Bebauungsplan aufzunehmen:

Bauverbotszone gemäß § 9 Abs. 1 FStrG

Gemäß § 9 Abs. 1 FStrG dürfen außerhalb der Ortsdurchfahrten längs der Bundesstraßen

- Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 20 m, jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn (dies gilt entsprechend für Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfangs) und
- bauliche Anlagen, die über Zufahrten unmittelbar oder mittelbar angeschlossen werden sollen,

nicht errichtet werden.

Zu der 40 m Baubeschränkungszone ist folgender Hinweis in den Bebauungsplan aufzunehmen:

Baubeschränkungszone gemäß § 9 Abs. 2 FStrG

Bei der Errichtung oder wesentlichen Änderung von Werbeanlagen -freistehend oder an Gebäuden -innerhalb der 40 m Baubeschränkungszone ist die Beteiligung und Zustimmung des Straßenbaulastträgers der B 70 erforderlich (§9 Abs.6 FStrG).

Abwägung: Der Anregung wird gefolgt, die Bauverbots- und Baubeschränkungszone werden in den Bebauungsplan übernommen. Die Hinweise werden ergänzt.

Einer Festsetzung des RRB innerhalb der 20 m Bauverbotszone kann gem. § 9 Abs. 1 FStrG nicht zugestimmt werden. Das vorgesehene RRB zählt zu Abgrabungen größeren Umfangs und darf innerhalb der Bauverbotszone nicht errichtet werden. Zur Sicherung der Entwässerung kann bereits im Vorfeld bzw. parallel zum Bebauungsplanverfahren ein gesonderter Antrag auf Befreiung vom Verbot der Bebauung für das RRB bei der NLStBV-GB Lingen (Ansprechpartnerin: Frau Kampel) gestellt werden. Die dafür vorgesehene Fläche ist im Bebauungsplan (Planzeichenerklärung) wie folgt zu kennzeichnen:

"RRB *)-Regenrückhaltebecken (siehe textl. Festsetzung Nr. x)"

In der textlichen Festsetzung Nr. x) sollte dazu dann folgendes aufgenommen werden: "Für die Herstellung des Regenrückhaltebeckens entlang der B 70 innerhalb der 20 m Bauverbotszone ist die Befreiung vom Verbot der Bebauung innerhalb der Bauverbotszone bei der NLStBV GB Lingen zu beantragen. Das Regenrückhaltebecken darf erst hergestellt werden, wenn der Stadt Meppen eine widerrufliche Ausnahmegenehmigung der NLStBV GB Lingen vorliegt."

Abwägung. Im Rahmen der Erschließungsplanung wird bei der NLStBV-GB Lingen ein Antrag auf Befreiung vom Verbot der Bebauung für das Regenrückhaltebecken gestellt. Die textlichen Festsetzungen werden um den vorgeschlagenen Passus ergänzt.

Für die Anlegung des RRB und die Einleitung des Regenwassers in ein Gewässer ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Gleichzeitig ist für die Einleitung des Regenwassers in den Straßenseitengraben der Bundesstraße 70 ein Nutzungsvertrag zwischen der NLStBV -GB Lingen und dem Erlaubnisnehmer abzuschließen. Vor Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis wird die NLStBV GB Lingen am Genehmigungsverfahren beteiligt. Im Rahmen dieser Beteiligung werden von der Straßenbaubehörde die erforderlichen Nebenbestimmungen für den Abschluss des Nutzungsvertrages gestellt.

Abwägung. Der Anregung wird gefolgt. Im Rahmen der Erschließungsplanung wird ein Wasserrechtsantrag erarbeitet und bei der unteren Wasserbehörde gestellt. Der Nutzungsvertrag wird zwischen der NLStBV -GB Lingen und dem Erlaubnisnehmer geschlossen.

Entlang der B 70 ist ein entsprechendes Zu- und Abfahrverbot durch Planzeichen (Bereich ohne Ein- und Ausfahrt) im Bebauungsplan festzusetzen. Die verkehrliche Erschließung des für das RRB erforderlichen Räumstreifens hat rückwärtig über Gemeindestraßen zu erfolgen.

Abwägung: Die Erschließung des Regenrückhaltebeckens erfolgt über die Straße "Zum Kamp". Die Festsetzung eines Bereiches ohne Ein – und Ausfahrt ist nicht erforderlich.

Aus den genutzten Bauflächen können störende Einflüsse durch Betriebsabläufe, Fahrzeugbewegungen, Blendwirkungen durch Scheinwerfer und werbende Anlagen entstehen, die zu einer Ablenkung und Behinderung der Verkehrsteilnehmer führen und die die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Bundesstraße negativ beeinflussen. Bei Bedarf ist ein entsprechender Sichtschutz zur Bundesstraße in Absprache mit dem Straßenbaulastträger herzustellen(§ 9 Abs. 2 FStrG i. V. m. § 9 Abs. 3 FStrG und § 16 NBauO).

Abwägung: Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, die Begründung entsprechend ergänzt.

Das Plangebiet ist entlang der B 70 auf Privatgrund mit einer festen lückenlosen Einfriedigung zu versehen und in diesem Zustand dauernd zu erhalten (§ 9 Abs. 2 FStrG i. V. m. § 9 Abs. 3 FStrG und § 16 NBauO).

Abwägung: Der Anregung wird nicht entsprochen. Entlang der B 70 ist hier nur das Regenrückhaltebecken festgesetzt. Private Grundstücke grenzen nicht an die B70. Eine Einfriedung ist hier zwar zulässig, aber nicht erforderlich.

Nach den Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS Ausgabe 2009) müssen Hindernisse an Straßen des überörtlichen Verkehrs bei V zu I. = 100 km/h einen Abstand von mind. 7,50 m vom Fahrbahnrand der Straßen aufweisen. Es wird um Beachtung entlang der B 70 gebeten.

Abwägung: Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, die Begründung entsprechend ergänzt.

Zusätzlich wird gebeten, den folgenden Hinweis in den Bebauungsplan aufzunehmen: "Von der Bundesstraße 70 gehen erhebliche Emissionen aus. Für die geplanten Bauvorhaben können gegenüber dem Träger der Straßenbaulast keinerlei Entschädigungsansprüche hinsichtlich Immissionsschutz geltend gemacht werden."

Abwägung. Der Anregung wird entsprochen, der Hinweis wird in den Bebauungsplan übernommen.

Die Telekom Deutschland 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. Es wird gebeten, in den Hinweisen des Bebauungsplanes folgende Forderung entsprechend § 77k Abs. 4 Telekommunikationsgesetz aufzunehmen: "Neu errichtete Gebäude, die über Anschlüsse für Endnutzer von Telekommunikationsdienstleistungen verfügen sollen,

sind gebäudeintern bis zu den Netzabschlusspunkten mit hochgeschwindigkeitsfähigen passiven Netzinfrastrukturen (Leerrohre, §3 Abs. 17b TKG) sowie einem Zugangspunkt zu diesen passiven gebäudeinternen Netzkomponenten auszustatten." Es wird gebeten, Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens drei Monate vor Baubeginn, schriftlich anzuzeigen und die Telekom zu der Baubesprechung mit den Versorgungsbetrieben einzuladen. Die Telekom ist dann gerne bereit einen Mitarbeiter zu der Besprechung zu entsenden. Bei Planungsänderungen wird gebeten, die Telekom erneut zu beteiligen.

Abwägung. Die Hinweise werden in die Begründung zum Bebauungsplan übernommen und sind bei der Erschließung des Plangebietes sowie der Planung und Umsetzung der Bauvorhaben zu beachten.

A 12. Städtebauliche Werte

Gesamtgröße des Plangebietes	16.052 m ²	(100 %)
davon:		
Verkehrsflächen	1.956 m ²	(12,2 %)
davon:		
Straßenverkehrsflächen	1.796 m²	(11,2 %)
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	160 m²	(1,0 %)
Öffentliche Grünflächen	892 m²	(5,6 %)
Wasserflächen, Flächen für Wasserwirtschaft	1.753 m ²	(10,9 %)
davon:		
Wasserflächen	930 m²	(5,8 %)
Wasserwirt., Hochwasserschutz, Wasserabfluss	823 m²	(5,1 %)
Nettobauland	11.451 m²	(71,3 %)

A 13. Verfahrensvermerke

Aufgestellt:

Stadt Meppen
- Fachbereich Stadtplanung - Meppen, den 25.09.2020

gez. Giese (Dipl.-Geogr.)

Der Rat der Stadt Meppen hat am 24.09.2020 die vorstehende Begründung zum Bebauungsplan Nr. 458 beschlossen.

Meppen, den 25.09.2020

Stadt Meppen

(L.S.) <u>gez. Knurbein</u> (Bürgermeister)

Anlagen:

- 1. Schalltechnischer Bericht zur Bewertung der Verkehrslärmsituation
- 2. Baugrunduntersuchung
- 3. Wasserwirtschaftliche Stellungnahme

Anlage 1

Schalltechnischer Bericht zur Bewertung der Verkehrslärmsituation

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL13894.1/01

zur Bewertung der Verkehrslärmsituation im Bereich der Plangebiete Nr. 458 und Nr. 459 in 49716 Meppen-Hemsen

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Meppen Markt 43 49716 Meppen

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Nicole Möllers

Datum:

17.01.2019



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

- **□ IMMISSIONSSCHUTZ**
- ☐ BAUPHYSIK
- ☐ PRÜFLABORE



Zusammenfassung

Im Rahmen einer Machbarkeitseinschätzung zur Entwicklung von Wohnbauflächen im Bereich der Plangebiete Nr. 458 und Nr. 459 in 49716 Meppen-Hemsen ist die Verkehrslärmsituation in diesen beiden Plangebieten - ausgehend von der westlich gelegenen Schienenstrecke, der westlich gelegenen B 70 (inkl. Rampen) sowie der südlich verlaufenden K 239 - zu ermitteln und zu beurteilen.

Dabei ist zu untersuchen, ob durch den Gesamtverkehrslärm unzulässige Verkehrslärmimmissionen im Sinne der Lärmvorsorge in den beiden Plangebieten zu erwarten sind. In diesem Fall sind die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz von schützenswerten Räumen und Außenwohnbereichen zu ermitteln und anzugeben.

Gemäß den Berechnungsergebnissen der Anlage 4 ist in dem nördlichen Plangebiet Nr. 458 für eine Ausweisung von Wohnbauflächen mit Schutzanspruch entsprechend Allgemeinen Wohngebieten die Festsetzung der Lärmpegelbereiche III und IV erforderlich. Die zugehörige Abgrenzung ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 5 zu entnehmen. Ergänzend sind Festsetzungen zum Schutz typischer Außenwohnbereiche erforderlich. Auf Grund von Beurteilungspegeln größer 50 dB(A) im Nachtzeitraum sind zudem im gesamten Plangebiet schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume festzusetzen. Die entsprechenden Vorschläge für textliche Festsetzungen sind im Kapitel 7 aufgeführt.

Für das südliche Plangebiet Nr. 459 wurde im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ermittelt, dass sowohl ohne als auch mit Lärmschutzmaßnahmen eine Ausweisung von Wohnbauflächen mit Schutzanspruch entsprechend Allgemeinen Wohngebieten in vertretbarer Größenordnung aus städtebaulicher Sicht nicht umgesetzt werden kann (Berechnungsergebnisse s. Anlage 6). Daher wurde - gemäß Vorgabe der Stadt Meppen - auf eine weitergehende Beurteilung in Hinblick auf die Ermittlung der Lärmpegelbereiche sowie von Vorschlägen für textliche Festsetzungen in einem möglichen Bebauungsplan verzichtet.



Die nachfolgende schalltechnische Untersuchung wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 26 Seiten und 6 Anlagen.

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Geräusche · Erschütterungen · Bauphysik

Lingen, den 17.01.2019 NM/CJ

Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Messstelle nach § 29b BlmSchG für Geräusche und Erschütterungen (Gruppen V und VI)

geprüft durch:

i. V. Dipl.-Ing. Sabine Lehmköster (Vertretung des Fachlich Verantwortlichen)

erstellt durch:

i. A. Dipl.-Ing. Nicole Möllers (Fachlicher Mitarbeiter)

N. Wolles



INHALTSVERZEICHNIS

				<u>S</u>	<u>Seite</u>
1		Situ	uatior	n und Aufgabenstellung	6
2		Ве	urteilu	ungsgrundlagen	7
3		Ве	urteilu	ungsgegenstand und Berechnungsansätze	8
	3.	.1	Unte	ersuchungsgegenstand	8
	3.	2	Bere	echnungsgrundlagen	8
		3.2	.1	Ausgangsdaten Schienenverkehr	8
		3.2	.2	Ausgangsdaten Straßenverkehr	10
4		Ber	echn	ung der Geräuschimmissionen	12
	4.	.1 S	chien	nenverkehrslärm	12
	4.	2 S	traße	nverkehrslärm	14
5		Ber	echn	ungsergebnisse - Beurteilung nach DIN 18005-1 [1]	16
	5.	.1	Auß	Senwohnbereiche (Terrassen etc.)	16
	5.	2	1. C	Dbergeschoss	17
6		Mö	gliche	e aktive Lärmschutzmaßnahmen	19
	6.	.1	Akti	ve Lärmschutzmaßnahmen im Plangebiet Nr. 458	19
	6.	2	Akti	ve Lärmschutzmaßnahmen im Plangebiet Nr. 459	20
7		Voi	schlä	äge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan - Plangebiet Nr. 458	21
8		Bei	urteilu	ungsgrundlagen	24
9		Anl	agen		26



TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte: Verkehrslärm	7
Tabelle 2	Schienenbelastungsdaten Strecke 2931 - Prognose 2025	9
Tabelle 3	Verkehrsbelastungsdaten der relevanten Straßenabschnitte - Prognose 2033	10



1 Situation und Aufgabenstellung

Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist eine Machbarkeitsuntersuchung hinsichtlich der Verkehrslärmeinwirkungen auf geplante Wohnbauflächen in den Plangebieten Nr. 458 und Nr. 459 der Stadt Meppen in der Ortslage Hemsen. Hierbei sind sowohl die westlich der Plangebiete verlaufende Schienenstrecke Meppen-Emden als auch die westlich und südlich verlaufenden Straßen B 70 (inkl. Rampen) und K 239 zu berücksichtigen.

Im Auftrag der Stadtverwaltung Meppen ist die durch öffentliche Verkehrswege hervorgerufene Verkehrslärmsituation in beiden Plangebieten zu ermitteln und anhand der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [2] zu bewerten.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes vorzulegen.



2 Beurteilungsgrundlagen

Gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] sind schalltechnische Orientierungswerte vorgegeben, die im Rahmen der städtebaulichen Planung anzustreben sind. Für Verkehrslärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

 Tabelle 1
 Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte: Verkehrslärm

Gebietsausweisung	schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] in dB(A) - Verkehrslärm -		
	tags	nachts	
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45	

Der Beurteilungszeitraum tags ist die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, der Beurteilungszeitraum nachts umfasst den Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] gibt Hinweise, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, die Orientierungswerte sich oft nicht einhalten lassen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Bei der Abwägung hinsichtlich der Zulässigkeit von Außenwohnbereichen im Freien ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen wird in der Regel als Obergrenze der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] mit 59 dB(A) tags in Allgemeinen Wohngebieten herangezogen. Dieser Wert ist im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung [3] verträglich mit gesunden Wohn- und Aufenthaltsverhältnissen und kann somit als Grenze der Abwägung herangezogen werden. Weitergehende Überschreitungen sollten ohne ausgleichende schallabschirmende Maßnahmen o. ä. im Sinne der Lärmvorsorge ausgeschlossen werden.

Ferner wird im Sinne der Lärmvorsorge empfohlen, in Bereichen mit einem Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts oder darüber hinaus keine schutzbedürftigen Nutzungen zuzulassen. Diese Werte kennzeichnen die Grenze, ab der nach den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung eine Gesundheitsgefährdung beginnen kann.



3 Beurteilungsgegenstand und Berechnungsansätze

3.1 Untersuchungsgegenstand

Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist die Machbarkeitseinschätzung zur Ausweisung von Wohnbauflächen innerhalb der Geltungsbereiche der Plangebiete Nr. 458 und Nr. 459 in Meppen-Hemsen. Hierbei wird entsprechend der bestehenden Bebauung in der Nachbarschaft [9] von 2-geschossiger Bauweise ausgegangen. Als schalltechnisch relevante Quellen für die Verkehrslärmeinwirkung in die Plangebiete wurden folgende Verkehrswege berücksichtigt:

- Schienenstrecke Meppen-Emden
- B 70 inkl. Rampenfahrbahnen
- K 239 westlich der B 70 (mit Querung der B 70 und Übergang in die Straße Zum Loh)

Die Lage der Plangebiete Nr. 458 und Nr. 459 sind in dem Lageplan der Anlage 1 sowie im Digitalisierungsplan der Anlage 2 gekennzeichnet. Beide Plangebiete sind im bestehenden Siedlungsbereich in Meppen-Hemsen gelegen.

Das Plangebiet Nr. 458 befindet sich dabei in größerer Entfernung nördlich der Straße Zum Loh.

Das Plangebiet Nr. 459 befindet sich in geringerem Abstand zu den relevanten Verkehrswegen direkt an der Straße Zum Loh und gegenüber der östlichen Zu-/Abfahrts-Rampen der B 70.

3.2 Berechnungsgrundlagen

3.2.1 Ausgangsdaten Schienenverkehr

Die Verkehrsbelastungsdaten für die westlich der Plangebiete vorhandene Schienenstrecke wurden den Angaben der Deutschen Bahn AG [12] entnommen. Die Daten wurden im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung im Stadtgebiet Meppen zur Verfügung gestellt. Nach Vorgabe der Stadt Meppen [14] können diese Belastungsdaten im Rahmen der hier durchzuführenden Machbarkeitseinschätzung auch für den relevanten Streckenabschnitt herangezogen werden.

Für die Schienenstrecke Meppen-Emden (Streckennummer 2931) westlich der Plangebiete wurden die zu erwartenden Belastungsdaten für das Prognosejahr 2025 angesetzt. Diese sind als Anlage 3.3 dieser Untersuchung beigefügt. Es ist demnach von folgenden Zugzahlen und Zugverbänden auszugehen:



 Tabelle 2
 Schienenbelastungsdaten Strecke 2931 - Prognose 2025

Zugart	V_max	Anzah	l Züge	Fahrzeugkategorien gemäß der Anlage 2 der									
Traktion	km/h	Tag	Nacht	16. BlmSchV [3] im Zugverband									
GZ-E	100	21	19	7-Z5_A4	10-Z5	10-Z2	10-Z18	10-Z15					
GZ-E	120	5	5	7-Z5_A4	10-Z5	10-Z2	10-Z18	10-Z15					
RV-E	140	32	6	7-Z5_A4	9-Z5	-	-	-					
IC-E	140	15	1	7-Z5_A4	9-Z5	-	-	-					

Die einzelnen Fahrzeugkategorien der verschiedenen Zugverbände sind entsprechend den Kodierungen in der Tabelle 2 dem Beiblatt 1 der Anlage 2 der 16. BlmSchV [3] zu entnehmen (Nummer der Fahrzeugkategorie - Zeilennummer der Tabelle für die Fahrzeugkategorie _ Anzahl der Achsen).

Die Anzahl Fahrzeuge je Fahrzeugkategorie im Zugverband sind der Anlage 3.2 (Emissionsdaten) zu entnehmen.

Im relevanten Bereich besteht zweigleisiger Verkehr [9]. Daher werden die angegebenen Frequentierungen je zur Hälfte auf beide Gleise verteilt angesetzt. Bei ungeraden Gesamtzugzahlen wird die höhere Zuganzahl auf dem östlichen - den Plangebieten nächstgelegenen - Gleis angesetzt.

Gemäß Ortstermin [9] verläuft die Schienenstrecke im Schotterbett mit Betonschwellen. Daher sind hierfür die im Beiblatt 1 der Anlage 2 zur 16. BImSchV [3] aufgeführten akustischen Kenndaten für Schwellengleise anzusetzen.

Im Rahmen einer konservativen Abschätzung wurde in den Berechnungen zu Grunde gelegt, dass im relevanten Abschnitt keine Schallminderungstechniken an den Gleisen (besonders überwachtes Gleis - büG, Schienenstegdämpfer, Schienenstegabschirmung) vorhanden sind.



3.2.2 Ausgangsdaten Straßenverkehr

Die Verkehrsbelastungsdaten für die B 70 wurden den Ergebnissen der Straßenverkehrszählung SVZ aus dem Jahr 2015 entnommen [15]. Hierbei wurde die nächstgelegene Zählstelle Nr. 3209 0414 herangezogen.

Für die übrigen Straßenabschnitte wurden vom Landkreis Emsland im Juli und August 2018 Verkehrszählungen durchgeführt und diese Erhebungsdaten zur Verfügung gestellt [11].

Im Rahmen von schalltechnischen Untersuchungen in der Bauleitplanung ist in der Regel ein Prognosehorizont von ca. 15 Jahren anzusetzen. Im vorliegenden Fall wurden - ausgehend vom Bearbeitungsbeginn in 2018 - Verkehrsbelastungsdaten für das Prognosejahr 2033 angesetzt. Gemäß Vorgabe durch die Stadt Meppen [13] wurden im Rahmen der vorliegenden Machbarkeitseinschätzung die vorliegenden Belastungsdaten mittels eines pauschalen Verkehrszuwachses von 1 % pro Jahr für das Prognosejahr 2033 abgeschätzt. Daraus ergeben sich folgende Belastungszahlen:

 Tabelle 3
 Verkehrsbelastungsdaten der relevanten Straßenabschnitte - Prognose 2033

Straßenabschnitt	durchschnittliches tägliches Verkehrs- aufkommen DTV	maßgeblich che Verkeh in KF	rsstärke M	LKW-Anteile > 2,8 t in %			
	in KFZ/24h	tags	nachts	tags	nachts		
B 70	13.397	758	152	11,9	18,1		
K 239 Hemsener Straße (inkl. Querung B 70)	2.699	149,41	38,6	39,15	32,71		
Zum Loh	498	28,37	5,51	15,6	28,95		
westl. Zufahrt B 70	142	8,35	1,02	23,48	28,57		
westl. Abfahrt B 70	142	8,35	1,02	23,48	28,57		
östl. Zu- und Abfahrt B 70	1.800	100,71	23,51	19,67	6,17		



Im Einwirkungsbereich beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der B 70, den zugehörigen Rampen sowie auf der K 239 Hemsener Straße im relevanten Abschnitt 100 km/h für PKW und 80 km/h für LKW. Auf der Straße Zum Loh gilt eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h für PKW und LKW [9].

Bei der Fahrbahnoberfläche wird gemäß Inaugenscheinnahme [9] auf allen Streckenabschnitten von normalem Asphaltbeton ohne lärmmindernde Eigenschaften und somit ohne Vergabe eines entsprechenden Abschlages ausgegangen.

Die den Berechnungen zu Grunde gelegten Emissionsdaten für die relevanten Straßen sind der Anlage 3.1 zu entnehmen.



4 Berechnung der Geräuschimmissionen

4.1 Schienenverkehrslärm

Bei der Berechnung der von Schienenwegen ausgehenden Geräusche werden gemäß Anlage 2 der 16. BImSchV [3] Strecken mit gleicher Verkehrszusammensetzung, Geschwindigkeitsklasse, Fahrbahnart, Kurvenradien und Fahrflächenzustand sowie Bahnhofsbereiche und Haltestellen, Brücken, Viadukte und Bahnübergänge zu einzelnen Abschnitten mit gleichmäßiger Schallemission als Teilstücke zusammengefasst. Dabei werden verschiedene Geräuschquellen mit unterschiedlichen Quellhöhen und Frequenzspektren in den Oktavbändern mit den Mittenfrequenzen 63 Hz bis 8 kHz berücksichtigt. Die für Eisenbahnen zu verwendenden Parameter sind auf Basis der örtlichen Gegebenheiten, der jeweiligen Streckenbelegung und Zugzusammenstellung entsprechend Kapitel 4 sowie dem Beiblatt 1 der Anlage 2 der 16. BImSchV [3] zu wählen.

Die Zerlegung in Teilstücke erfolgt bei Anwendung der Schallimmissions-Prognosesoftware SoundPLAN [7] rechnerintern nach den Vorgaben der Anlage 2 der 16. BlmSchV [3] und wird hier nicht näher dokumentiert.

Die Berechnung der Schallimmission von Eisenbahnen an einem Immissionsort erfolgt als äquivalenter Dauerschalldruckpegel L_{pAeq} für den Zeitraum einer vollen Stunde durch die energetische Addition der Beiträge von allen Teilschallquellen, allen Höhenbereichen, allen Teilstücken, allen Teilflächen und allen Ausbreitungswegen nach folgender Gleichung der Anlage 2 der 16. BImSchV [3]:

$$L_{pAeq} = 10 \cdot \lg \left(\sum_{f,h,k_S,w} 10^{0,1 \cdot (L_{WA,f,h,k_S} + D_{f,k_S,w} + D_{\Omega,k_S} - A_{f,h,k_S,w})} \right)$$

mit

h ≜ Zähler für Höhenbereich

 k_s \triangleq Zähler für Teilstück oder einen Abschnitt davon

w ≜ Zähler für unterschiedliche Ausbreitungswege



 L_{WA,f,h,k_S} \triangleq A-bewerteter Schallleistungspegel der Punktschallquelle in der Mitte des Teilstücks , der die Emission aus dem Höhenbereich h angibt nach der Gleichung (Gl. 6) der Anlage 2 der 16. BlmSchV [3] in dB(A)

 $D_{I,k_S,w}$ \triangleq Richtwirkungsmaß für den Ausbreitungsweg w nach der Gleichung (Gl. 8) der Anlage 2 der 16. BImSchV [3] in dB

 D_{Ω,k_S} \triangleq Raumwinkelmaß nach der Gleichung (Gl. 9) der Anlage 2 der 16. BImSchV [3] in dB

 $A_{f,h,k_S,w}$ riangle Ausbreitungsdämpfungsmaß im Oktavband f im Höhenbereich h vom Teilstück k_S längs des Weges w nach der Gleichung (Gl. 10) der Anlage 2 der 16. BlmSchV [3] in dB

Der Beurteilungspegel Lr errechnet sich anschließend aus dem äquivalenten Dauerschalldruckpegel der Zeiträume tags und nachts unter Berücksichtigung der Verkehrsmengen. Je Zeitbereich errechnet sich der Beurteilungspegel nach folgender Gleichung:

$$L_r = L_{pAeq} + K_{\scriptscriptstyle S}$$

mit

 $L_{\it pAeq} ~ \triangleq ~ {\it aquivalenter Dauerschalldruckpegel von Strecken in dB(A)}$

 K_S \triangleq Pegelkorrektur Straße - Schiene nach Nummer 2.2.18 in dB (K_S = - 5 dB zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärmes gegenüber dem Straßenverkehrslärm ("Schienenbonus")

Pegelkorrekturen für ton-, impuls- oder informationshaltige Geräusche sind in der Berechnung der Schallemission enthalten und werden bei der Bildung des Beurteilungspegels nicht gesondert angesetzt.

Gemäß Punkt 2.2.18 der Anlage 2 (Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege) zur 16. BlmSchV [3] wurde die Anwendung der Pegelkorrektur K_s ("Schienenbonus") durch das Elfte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBI. I S. 1943) mit Wirkung zum 1. Januar 2015 für Eisenbahnen und zum 1. Januar 2019 für Straßenbahnen abgeschafft (vgl. § 43 Absatz 2 Satz 2 und 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) und demzufolge nicht berücksichtigt.



4.2 Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 [4]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Der Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung

$$\mathsf{L}_{\mathsf{m},\mathsf{i}} = \mathsf{L}_{\mathsf{m},\mathsf{E}} + \mathsf{D}_\mathsf{I} + \mathsf{D}_\mathsf{S} + \mathsf{D}_\mathsf{BM} + \mathsf{D}_\mathsf{B}$$

mit

 $L_{m,i}$ \triangleq Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

 $L_{m,E} \triangleq Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)$

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, maßgebliche stündliche Verkehrsstärke und prozentualen LKW-Anteil.

 $D_l = 10 \cdot lg (l) in dB$

 $\mathsf{D}_{\mathsf{BM}} \quad \triangleq \quad \mathsf{Pegel}$ änderung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_{i} 10^{0.1 \cdot L_{m,i}}$$



mit

 $L_{m,i} \quad \triangleq \quad \quad \text{Mittelungspegel von einem Teilstück in dB}$

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann

$$L_r = L_m + K$$

mit

 $L_{r} \qquad \triangleq \qquad \text{Beurteilungspegel von einer Straße in dB}$

 L_m \triangleq Mittelungspegel von einer Straße in dB

K ≜ Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen in dB



5 Berechnungsergebnisse - Beurteilung nach DIN 18005-1 [1]

Die Berechnungsergebnisse der zu erwartenden Verkehrslärmsituation sind den farbigen Rasterlärmkarten der Anlage 4 - für das Plangebiet Nr. 458 - sowie der Anlage 6 - für das Plangebiet Nr. 459 - ohne Lärmschutzmaßnahmen zu entnehmen.

Hierbei werden jeweils die Geräuschsituationen für die typischen Außenwohnbereiche wie Terrassen etc. in Erdgeschosslage (2 m über Gelände) sowie für die schützenswerten Wohn- und Aufenthaltsräume im maßgebenden 1. Obergeschoss dargestellt.

5.1 Außenwohnbereiche (Terrassen etc.)

Für die Beurteilung der typischen Außenwohnbereiche wird die Berechnungshöhe von 2 m über Gelände (Terrassenlage) zu Grunde gelegt und der Orientierungswert tags für die Beurteilung herangezogen. Gemäß der 16. BlmSchV [3] liegt hierbei der maßgebliche Immissionsort 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche. Für die schalltechnische Beurteilung ist dabei nur der Tageszeitraum heranzuziehen.

Plangebiet Nr. 458

Die Berechnungsergebnisse sind als farbige Rasterlärmkarte der Anlage 4.1 zu entnehmen. Wie diese Berechnungsergebnisse für die typischen Außenwohnbereiche in Erdgeschosslage zeigen, wird nahezu im gesamten Geltungsbereich des Plangebietes Nr. 458 der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tageszeitraum um bis zu 3 dB überschritten.

In einem Bebauungsplan sind daher typische Außenwohnbereiche im Überschreitungsbereich auszuschließen oder nur im ausreichend abgeschirmten Schallschatten der zugehörigen Gebäude anzuordnen. Ggf. können auch Nebengebäude errichtet werden, die eine ausreichende Abschirmung der Verkehrslärmimmissionen gegenüber den Außenwohnbereichen in Erdgeschosslage sicherstellen. Alternativ wäre festzusetzen, dass Außenwohnbereiche im Überschreitungsbereich nur mit zusätzlichen schallabschirmenden Maßnahmen zulässig sind. Diese Maßnahmen sind dann so zu dimensionieren, dass sie eine Minderung um das Maß der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [2] von 55 dB(A) tags sicherstellen.



Bei einer Abwägung bis hin zu den Immissionsgrenzwerten für Allgemeine Wohngebiete gemäß der 16. BImSchV [3] wäre für den Tageszeitraum ein Beurteilungspegel von 59 dB(A) zulässig. Dieser wird bezogen auf die typischen Außenwohnbereiche in Erdgeschosslage im gesamten Geltungsbereich eingehalten. Eine entsprechende Abwägung wäre im Rahmen des Bauleitplanverfahrens seitens der Stadt Meppen ausreichend zu begründen.

Plangebiet Nr. 459

Die Berechnungsergebnisse sind als farbige Rasterlärmkarte der Anlage 6.1 zu entnehmen. Im gesamten Plangebiet Nr. 459 wird demnach im Tageszeitraum in den typischen Außenwohnbereichen im Freien in Erdgeschosslage der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete um bis zu 12 dB überschritten.

Typische Außenwohnbereiche im Überschreitungsbereich sind in einem Bebauungsplan daher auszuschließen oder nur im ausreichend abgeschirmten Schallschatten der zugehörigen Gebäude anzuordnen. Ggf. können auch Nebengebäude errichtet werden, die eine ausreichende Abschirmung der Verkehrslärmimmissionen gegenüber den Außenwohnbereichen in Erdgeschosslage sicherstellen. Alternativ wäre festzusetzen, dass Außenwohnbereiche im Überschreitungsbereich nur mit zusätzlichen schallabschirmenden Maßnahmen zulässig sind. Diese Maßnahmen sind dann so zu dimensionieren, dass sie eine Minderung um das Maß der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] von 55 dB(A) tags sicherstellen (Einzelfallnachweis). Hierbei ist zu beachten, dass der Verkehrslärm sowohl aus Richtung Westen als auch aus Richtung Süden einwirkt, sodass eine ausreichend dimensionierte abschirmende Maßnahme den Verkehrslärm aus zwei Richtungen reduzieren müsste. Demzufolge ist nicht auszuschließen, dass übliche Bauweisen mit einseitig ausgerichteten abschirmenden Baukörpern in diesem Fall ggf. nicht ausreichen.

5.2 1. Obergeschoss

Für die Beurteilung zum Schutz der Wohn- und Aufenthaltsräume ist die Verkehrslärmsituation für die Tages- und Nachtzeit heranzuziehen. Hierbei wird bei Verkehrslärmeinwirkungen das zumeist stärker betroffene Obergeschoss herangezogen. Im vorliegenden Fall wird entsprechend der Bauweisen in der bestehenden Wohnnachbarschaft von einer 2-geschossigen Bauweise ausgegangen. Damit wird das 1. Obergeschoss als maßgeblich für die entsprechenden Beurteilungen herangezogen.



Plangebiet Nr. 458

Die Berechnungsergebnisse sind als farbige Rasterlärmkarten den Anlagen 4.2 (tags) und 4.3 (nachts) zu entnehmen.

Im Tageszeitraum werden die schalltechnischen Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete im gesamten Plangebiet im 1. Obergeschoss um bis zu 5 dB überschritten. Im Nachtzeitraum werden im gesamten Plangebiet Nr. 458 Beurteilungspegel hervorgerufen, die den Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) nachts deutlich überschreiten.

In einem Bebauungsplan wären somit Festsetzungen zum Schutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen auf Basis zu berechnender Anforderungen an die Bauausführung der Außenbauteile nach DIN 4109 [5; 6] erforderlich. Diese sind über Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan zu kennzeichnen. Auf Grund der Beurteilungspegel > 50 dB(A) im Nachtzeitraum sind ergänzend Anforderungen zum Schutz von vorwiegend zum Schlafen genutzten Räumen erforderlich. Da bei einem Beurteilungspegel > 50 dB(A) nachts kein gesundes Schlafen bei Fenstern in Kippstellung gewährleistet ist [8], sind zusätzliche Festsetzungen zu schallgedämpften Lüftungseinrichtungen für Schlafräume und vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume, wie z. B. Kinderzimmer, zu treffen.

Die erforderlichen passiven Lärmschutzmaßnahmen werden im Kapitel 7 erläutert.

Plangebiet Nr. 459

Die Berechnungsergebnisse sind als farbige Rasterlärmkarten den Anlagen 6.2 (tags) und 6.3 (nachts) zu entnehmen. Im Tages- und Nachtzeitraum werden im gesamten Plangebiet Beurteilungspegel erreicht, die die schalltechnischen Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete deutlich überschreiten.

Für Überschreitungsbereiche im Tages- und/oder Nachtzeitraum wären bezogen auf schutzbedürftige Wohn- und Aufenthaltsräume im 1. Obergeschoss die Festsetzungen zum Schutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen auf Basis zu berechnender Anforderungen an die Bauausführung der Außenbauteile nach DIN 4109 [5; 6] erforderlich und in einem Bebauungsplan festzusetzen.

Im Nachtzeitraum werden zudem im gesamten Untersuchungsgebiet Beurteilungspegel größer 50 dB(A) hervorgerufen. Da bei einem Beurteilungspegel > 50 dB(A) nachts kein gesundes Schlafen bei Fenstern in Kippstellung gewährleistet ist [8], sind zusätzliche Festsetzungen zu schallgedämpften Lüftungseinrichtungen für Schlafräume und vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume, wie z. B. Kinderzimmer, zu treffen.

Ferner ist zu empfehlen, die Baugrenzen außerhalb des Bereiches mit einem Beurteilungspegel ≥ 60 dB(A) nachts festzusetzen (Grenze der Gesundheitsgefährdung, s. Kapitel 2).



6 Mögliche aktive Lärmschutzmaßnahmen

In Abstimmung mit der Stadt Meppen wurde in einem hier nicht dokumentierten Zwischenschritt geprüft, welche aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Wände, Wälle) erforderlich wären, um in den beiden Plangebieten Nr. 458 und Nr. 459 zumindest im Tageszeitraum in den typischen Außenwohnbereichen in Erdgeschosslage den schalltechnischen Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete einzuhalten.

6.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen im Plangebiet Nr. 458

Zur Einhaltung des schalltechnischen Orientierungswertes für Allgemeine Wohngebiete im nördlichen Plangebiet Nr. 458 wurde eine Lärmschutzwand dimensioniert mit Verlauf südlich, westlich und nördlich entlang der Grenze des Geltungsbereiches. Zur Einhaltung des Orientierungswertes tags bezogen auf die Berechnungshöhe von 2 m über Gelände (typische Außenwohnbereiche im Freien) wäre demnach eine Wandhöhe von 4 m über Gelände erforderlich. Diese verläuft dann entlang der südlichen und nördlichen Grenze des Geltungsbereiches auf einer Länge von jeweils ca. 30 m und zusätzlich entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereiches auf der gesamten Länge (ca. 89 m). Damit würde im gesamten Plangebiet der Beurteilungspegel von 55 dB(A) tags eingehalten.

Gemäß Vorgabe der Stadt Meppen [13] ist im Rahmen des Bauleitplanverfahrens davon auszugehen, dass die Errichtung einer Lärmschutzwand mit derartigen Dimensionen außerhalb des angestrebten Schutzzwecks steht. Auf Grund der bestehenden Bebauung in der Nachbarschaft ist auch eine Abwägung bis hin zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [3] auszuschließen. Vielmehr wird für die Überschreitungsbereiche angestrebt, Festsetzungen zu treffen, die über Ausschluß von Außenwohnbereichen bzw. Abschirmmaßnahmen im Nahfeld individuelle Lösungen ermöglichen.



6.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen im Plangebiet Nr. 459

Mit der Zielstellung zur Einhaltung des schalltechnischen Orientierungswertes für Allgemeine Wohngebiete im Plangebiet bezogen auf Außenwohnbereiche zumindest in der Erdgeschosslage wurde in mehreren Schritten aktiver Lärmschutz an der südlichen und westlichen Grenze des Geltungsbereiches dimensioniert. Die Berechnungen ergaben jedoch, dass selbst eine Lärmschutzwand mit einer kontinuierlichen Höhe h = 6,0 m über Gelände auf einer Länge von ca. 135 m nicht ausreichen würde, um im gesamten Plangebiet den schalltechnischen Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] von 55 dB(A) tags einzuhalten.

Es würden hierdurch Beurteilungspegel erreicht, die nur in Kombination mit einer Abwägung bis hin zu dem Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] im Tageszeitraum und nur bezogen auf die Außenwohnbereiche in Erdgeschosslage eine Einhaltung gesunder Wohnverhältnisse ermöglichen.

Nach Vorgabe der Stadt Meppen [13] steht der für das Plangebiet Nr. 459 dimensionierte aktive Lärmschutz deutlich außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck, zumal auf Grund der bereits bestehenden Bebauung auch keine Abwägung bis hin zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BlmSchV [3] ausreichend begründet werden könnte.

Gemäß Vorgabe [13] ist daher auf Grund der Berechnungsergebnisse zur Verkehrslärmeinwirkung keine weitere Entwicklung des südlichen Plangebietes Nr. 459 in Meppen Hemsen in Hinblick auf Ausweisung von Wohnbauflächen mit Schutzanspruch entsprechend Allgemeinen Wohngebieten vorgesehen.



7 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan - Plangebiet Nr. 458

Im vorliegenden Fall sind Abgrenzungen und Vorgaben hinsichtlich der Zulässigkeit von typischen Außenwohnbereichen im Freien anhand des schalltechnischen Orientierungswertes im Tageszeitraum des Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] in die Planzeichnung zu übernehmen und festzusetzen. Nach Vorgabe der Stadt Meppen [13] orientieren sich die Abgrenzungen ausschließlich am Überschreitungsbereich für Außenwohnbereiche in Erdgeschosslage. Bezogen auf Außenwohnbereiche in Obergeschossen (Balkone o. ä.) wäre das gesamte Plangebiet einzuschränken.

Zusätzlich sind Festsetzungen zu schallgedämpften Lüftungen für Schlafräume erforderlich. Des Weiteren werden die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (in der Fassung vom Januar 2018 [5; 6]) berechnet.

Die Abgrenzungen der Lärmpegelbereiche und für Bereiche mit Anforderungen zum Schallschutz in den Außenwohnbereichen in Erdgeschosslage sind der Anlage 5 zu entnehmen und in die Planzeichnung eindeutig zu übernehmen.

Gemäß Vorgabe sind keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen oder festzusetzen.

Als Anlage 5 ist die Darstellung der Lärmpegelbereiche nach der aktuellen DIN 4109 ([5; 6]) beigefügt. Hier zeigt sich, dass im Plangebiet die Lärmpegelbereiche III und IV festzusetzen sind.

Es empfehlen sich folgende textliche Festsetzungen in Bezug auf die Lärmvorsorge bei Verkehrslärmeinwirkungen:

"Schallschutz von Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109

Im Plangebiet sind für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Aufenthaltsräumen nach der DIN 4109 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R'_{w,ges} der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zu Grunde zu legen, die sich aus den in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:



Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB
1	I	55
2	II .	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

^{*} Für maßgebliche Außenlärmpegel La > 80 dB sind die Anforderungen behördlicherseits aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

Zusätzlich sind im gesamten Plangebiet schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume erforderlich. Abweichungen hiervon sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis über die Einhaltung eines Beurteilungspegels ≤ 50 dB(A) nachts zulässig.

Im gekennzeichneten Bereich des Plangebietes sind typische Außenwohnbereiche wie Terrassen o. ä. in Erdgeschosslage nur mit zusätzlichen schallabschirmenden Maßnahmen zulässig. Typische Außenwohnbereiche wie Terrassen, Balkone o. ä. oberhalb der Erdgeschosslage sind im gesamten Plangebiet nur mit zusätzlichen schallabschirmenden Maßnahmen zulässig. Diese Maßnahmen sind so auszulegen, dass der schalltechnische Orientierungswert des Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 für die Tageszeit nicht überschritten wird."



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.



8 Beurteilungsgrundlagen

Für die Berechnung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen zu Grunde gelegt:

	Literatur	Beschreibung	Datum
[1]	DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Ausgabe Juli 2002
[2]	Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Schalltechnische Orientierungswer- te für die städtebauliche Planung - Berechnungsverfahren -	Mai 1987
[3]	16. BlmSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) - geändert durch Art. 1 V vom 18.12.2014 I 2269 (Schienenlärm) -	12. Juni 1990 - geänderte Fassung vom 18.12.2014 -
[4]	RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Der Bundesminister für Verkehr)	Ausgabe 1990
[5]	DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderung	Januar 2018
[6]	DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: rechnerische Nachweise der Erfül- lung der Anforderungen	Januar 2018
[7]	SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang	Immissionsprognose-Software SoundPLAN, Version 7.4	Update vom 15.05.2018



[8]	VDI-Richtlinie 2719	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen	August 1987
	Zusätzl. Beurteilungs- grundlagen	Beschreibung	Datum
[9]	Ortstermin	Aufnahme der örtlichen Gegeben- heiten und der Grundlagen zur Verkehrslärmuntersuchung	05.06.2018
[10]	Stadt Meppen	Lageplan der Plangebiete Nr. 458 und Nr. 459	E-Mail vom 15.05.2018
[11]	Stadt Meppen	Verkehrsbelastungsdaten aus Erhebungen 2018	E-Mail vom 21.08.2018
[12]	Deutsche Bahn AG	Verkehrsbelastungsdaten 2025	E-Mail vom 24.05.2019
[13]	Stadt Meppen	Abstimmung zur Berücksichtigung aktiver Lärmschutzmaßnahmen sowie Abwägung bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. Blm-SchV	Telefonat vom 15.11.2018
[14]	Stadt Meppen	Vorgaben zu anzusetzenden Schienenbelastungsdaten sowie Abschätzung der Prognose- Straßenverkehrsbelastungen	Telefonat vom 15.05.2018
[15]	Bundesanstalt für Straßen- wesen	Straßenverkehrszählung 2015, Tabellenband - Einzelergebnisse der Bundesfernstraßen	26.10.2017



9 Anlagen

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: Digitalisierungsplan

Anlage 3: Emissionsdatenblätter

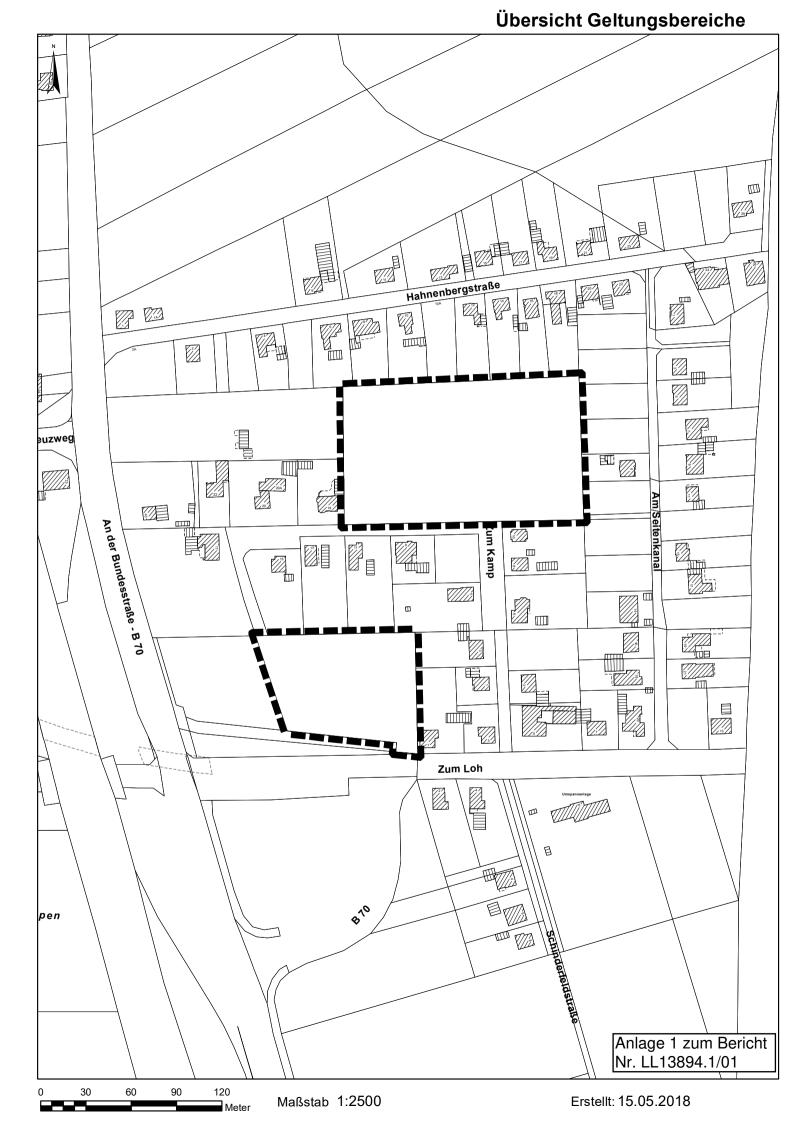
Anlage 4: 3 farbige Rasterlärmkarten - Plangebiet Nr. 458

Anlage 5: Lärmpegelbereiche - Plangebiet Nr. 458

Anlage 6: 3 farbige Rasterlärmkarten - Plangebiet Nr. 459

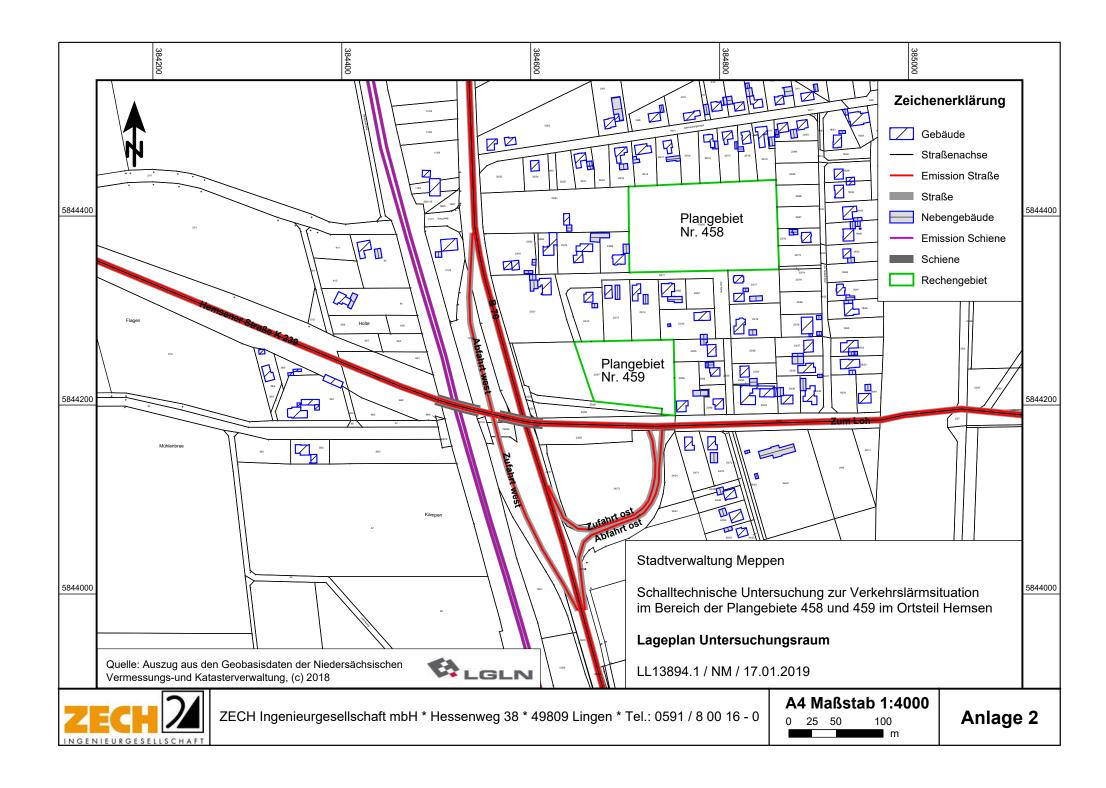


Anlage 1: Lageplan





Anlage 2: Digitalisierungsplan





Anlage 3: Emissionsdatenblätter

Plangebiete 458 und 459 Meppen-Hemsen 2019-01 PG 458 - Straßenlärm AWB 2m



Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h ´	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
Line Haont	GD(, t)	Emissionspager in Establishen

Plangebiete 458 und 459 Meppen-Hemsen 2019-01 PG 458 - Straßenlärm AWB 2m



Straße	Abschnitt	DTV	M Tag	M Nacht	р	p Nacht	Lm25 Tag	Lm25 Nacht	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw Tag	vLkw Nacht	Dv Tag	Dv Nacht	DStrO Tag	DStrO Nacht	0 0	D Stg	D Refl	LmE Tag	LmE Nacht
		Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	Tag %	%	dB(A)	dB(A)	_	km/h	km/h	km/h	dB	dB	dB	dB	%	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
K 239		2699	149,41	38,60	39,15	32,71	65,3	58,8	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	1,9	0,0	0,0	65,2	58,8
B 70	nord	13397	758,00	152,00	11,90	18,10	69,1	63,1	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	-0,2	0,0	0,0	69,0	63,0
B 70	Querung	13397	758,00	152,00	11,90	18,10	69,1	63,1	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	-0,5	0,0	0,0	69,0	63,0
B 70	süd	13397	758,00	152,00	11,90	18,10	69,1	63,1	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	69,0	63,0
B 70 - Rampe west	Abfahrt	142	8,35	1,02	23,48	28,57	51,2	42,6	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	1,1	0,0	0,0	51,1	42,6
B 70 - Rampe west	Zufahrt	142	8,35	1,02	23,48	28,57	51,2	42,6	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	-1,0	0,0	0,0	51,1	42,6
B 70 - Rampe ost	Abfahrt	900	50,35	11,76	19,67	6,17	58,5	49,8	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	-0,1	0,0	0,0	58,4	49,7
B 70 - Rampe ost	Zufahrt	900	50,35	11,76	19,67	6,17	58,5	49,8	100	100	80	80	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,2	0,0	0,0	58,4	49,7
Zum Loh		498	28,37	5,51	15,60	28,95	55,4	50,0	70	70	70	70	-1,69	-1,28	0,00	0,00	0,1	0,0	0,0	53,7	48,7



Plangebiete 458 und 459 Meppen-Hemsen Schienendaten



Strecke	2931 Al	oschnitt Meppen	Gleis: 2931		Richtung: Norde	n				Abschr	nitt: 1	Km: 0+000		
		Zugart	Anzah	nl Züge	Geschw.	Länge		Emissionspegel L'w [dB(A)]						
Nr.	. Name			tags nachts		je Zug	Max	tags				nachts	nachts	
					km/h	m		0 m	4 m	5 m	n 0 m	4 m	5 m	
29		· 100 km/h	11,0	10,0	100	715	Ja	83,1	66,3	41,		68,9	43,9	
30		· 120 km/h	3,0	3,0	120	715	Ja	78,6	61,4	39,0		64,4	42,6	
31	—	140 km/h	16,0	3,0	140	125	Ja	76,4	61,6	50,2		57,4	46,0	
32		140 km/h	8,0	1,0	140	336	Ja	77,6	59,1	47,		53,1	41,2	
-	Gesan	nt I	38,0	17,0	-	-	-	85,8	69,0	52,0		70,5	49,8	
	enen-			ächen-	Kurvenfahr-	Gleisbr			ehrungen g.		Sonstige		icke	
kilon	neter	Fahrbahnart	zus	tand	geräusch	geräuso		Quiets	chgeräusch	е	Geräusche	KBr	KLM	
	m	c1	C	2	dB	dB		dB			dB	dB	dB	
	0+000	Standardfahrbahn	-		-	-		-			-	-	-	
$\overline{}$	1+453	Standardfahrbahn	-		<u> </u>	-		-			-	-	-	
Strecke	2931 AI	oschnitt Meppen	Gleis: 2931		Abschnitt: 2 Km: 0+000									
		Zugart	Anzahl Züge		Geschw.	Länge		Emi			sionspegel L'w [dB(A)]			
Nr.		Name	tags	nachts		je Zug	Max	tags			nachts			
					km/h	m		0 m	4 m	5 m	n 0 m	4 m	5 m	
29		· 100 km/h	10,0	9,0	100	715	Ja	82,7	65,9	40,9		68,5	43,4	
30		· 120 km/h	2,0	2,0	120	715	Ja	76,8	59,7	37,8	- , -	62,7	40,9	
31		140 km/h	16,0	3,0	140	125	Ja	76,4	61,6	50,2		57,4	46,0	
32		140 km/h	7,0	-	140	336	Ja	77,0	58,5	46,0		-	-	
-	Gesan	nt i	35,0	14,0	-	-	-	85,1	68,5	52,3		69,7	48,7	
	enen-			ächen-	Kurvenfahr-				ehrungen g.		Sonstige		icke	
kilon	neter	Fahrbahnart	zustand		geräusch	geräuso		Quietschgeräusche			Geräusche	KBr	KLM	
	m	c1	c2		dB	dB		dB			dB	dB	dB	
	0+000	Standardfahrbahn	- '		-	-		-			-	-	-	
1+455 Standardfahrbahn				-	-	-		-					-	

17.01.2019 LL13894.1 / NM

Ausgangsdaten für Berechnung nach Schall 03

Strecke 2931 Abschnitt Meppen

ca. km 248,0 bis km 260,0

Prognose 2025

Daten nach Schall03-2015

Anzal	nl Züge	Zugart-	v-max**		Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband								
				Fahrzeug		Fahrzeug		Fahrzeug		Fahrzeug		Fahrzeug	
Tag	Nacht	Traktion	km/h	kategorie	Anzahl	kategorie	Anzahl	kategorie	Anzahl	kategorie	Anzahl	kategorie	Anzahl
21	19	GZ-E*	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
5	5	GZ-E*	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
32	6	RV-E	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	4						
15	1	IC-E	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	12						
73	31	Summe be	eider Richt	tungen									_

^{*)} Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015

Bemerkung:

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie - **V**ariante bzw. - **Z**eilennummer in Tabelle Beiblatt 1 _ **A**chszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende

Traktionsarten: - E = Bespannung mit E-Lok

- V = Bespannung mit Diesellok

- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

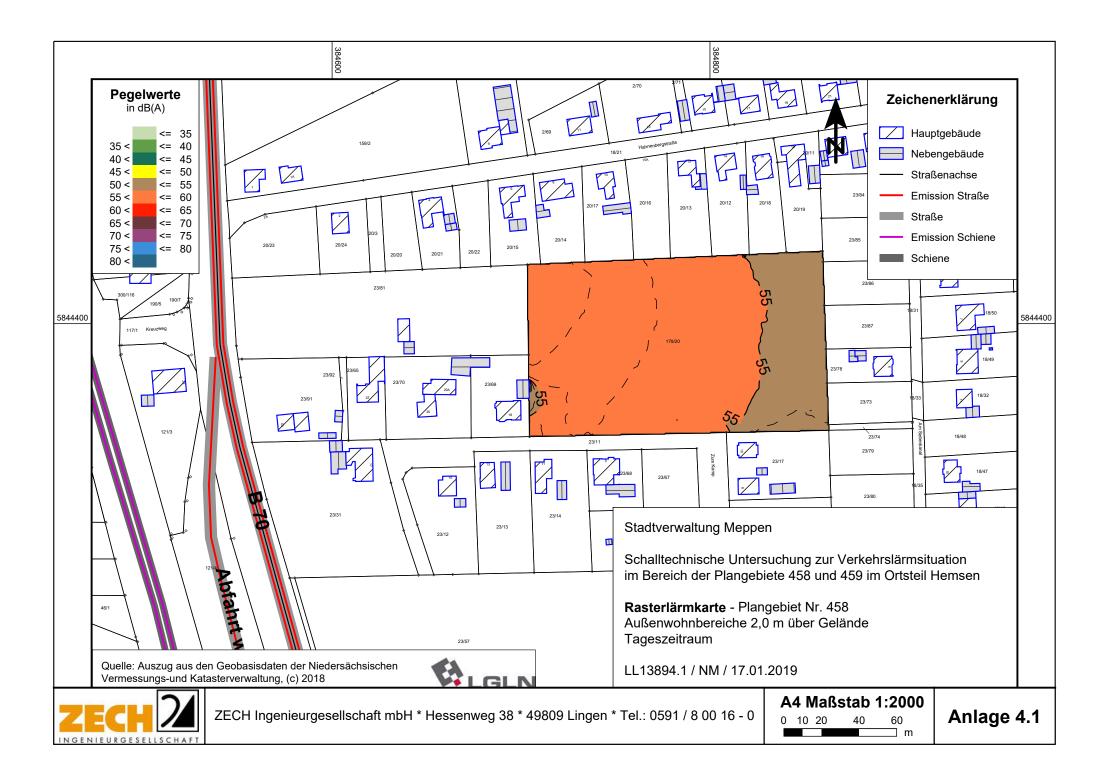
Zugarten: GZ = Güterzug

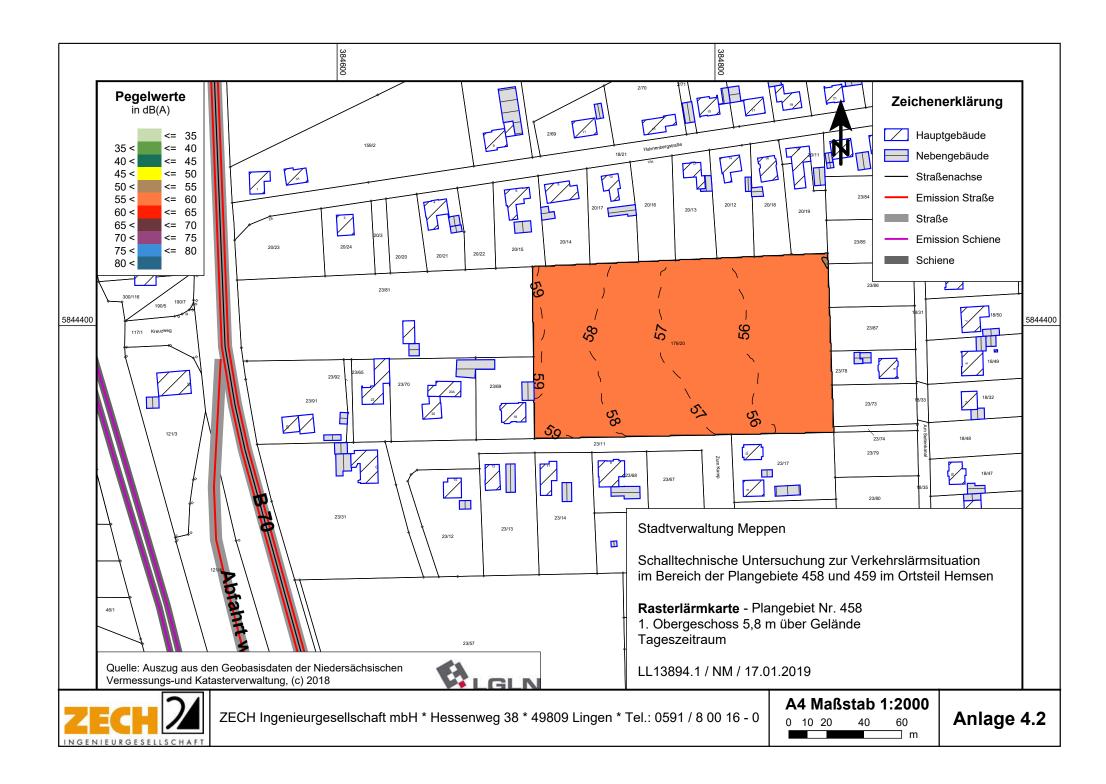
RV = Regionalzug
IC = Intercityzug

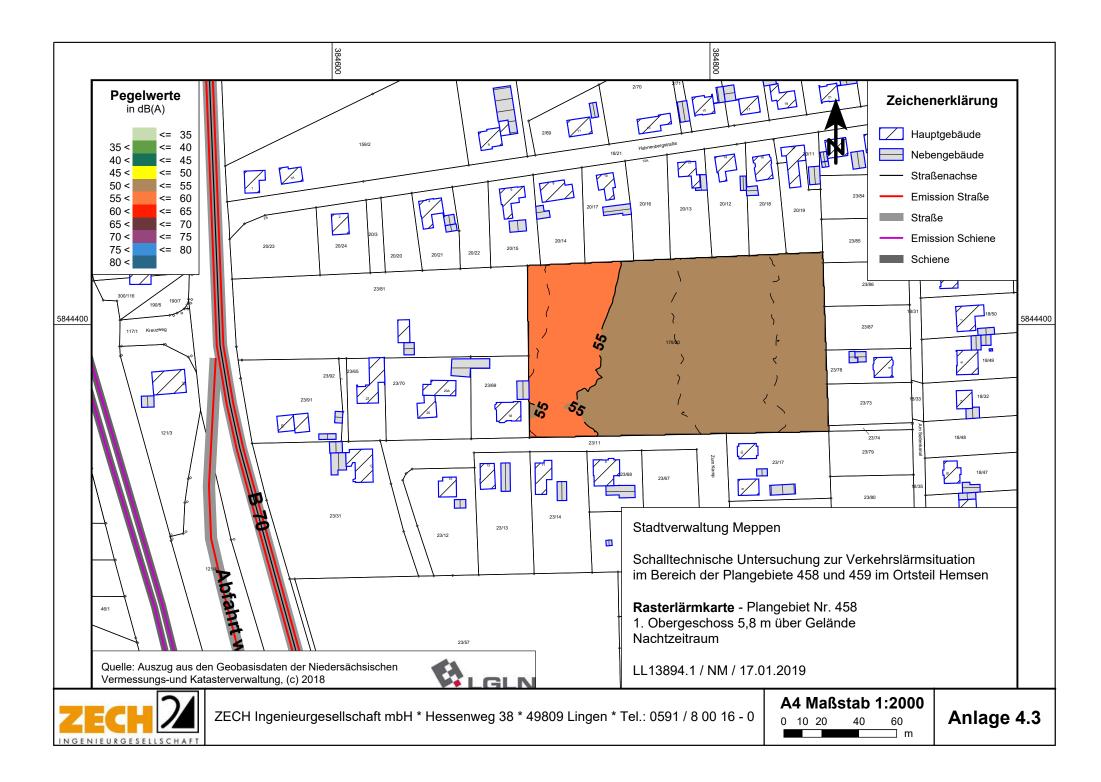
^{**)} v_max gem. VzG 2015 bis km 257,9 = 140km/h, danach 100 km/h



Anlage 4: 3 farbige Rasterlärmkarten - Plangebiet Nr. 458

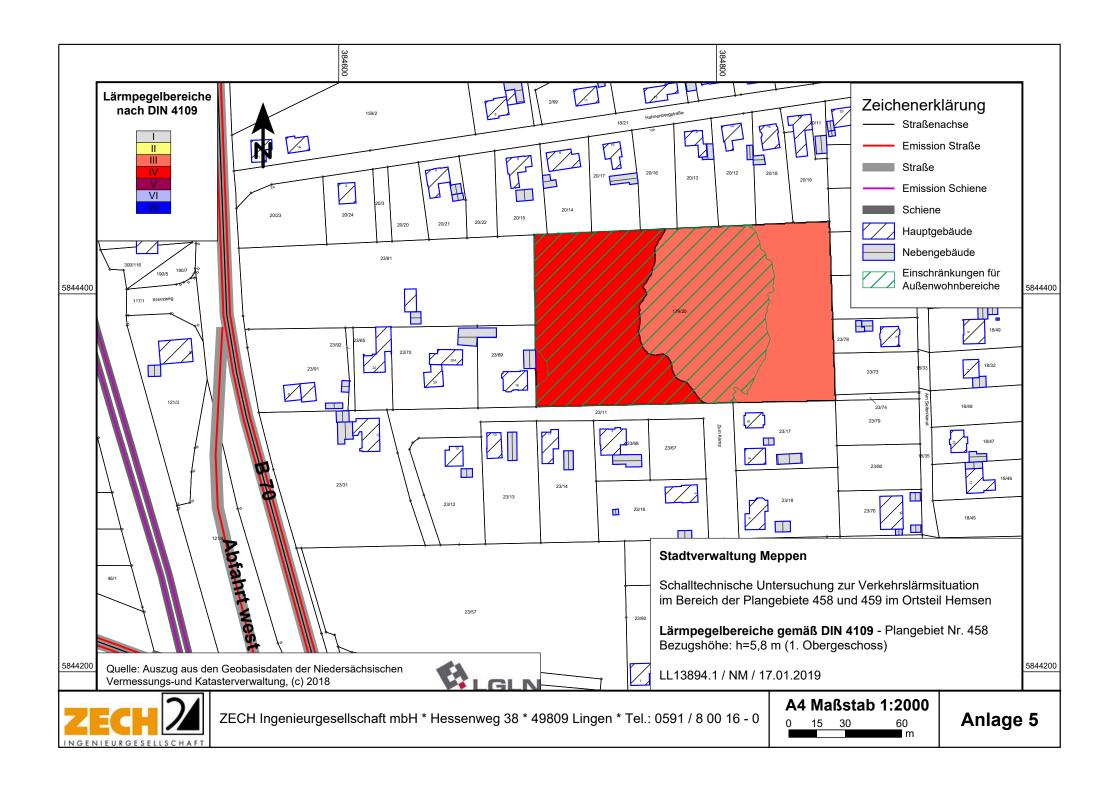






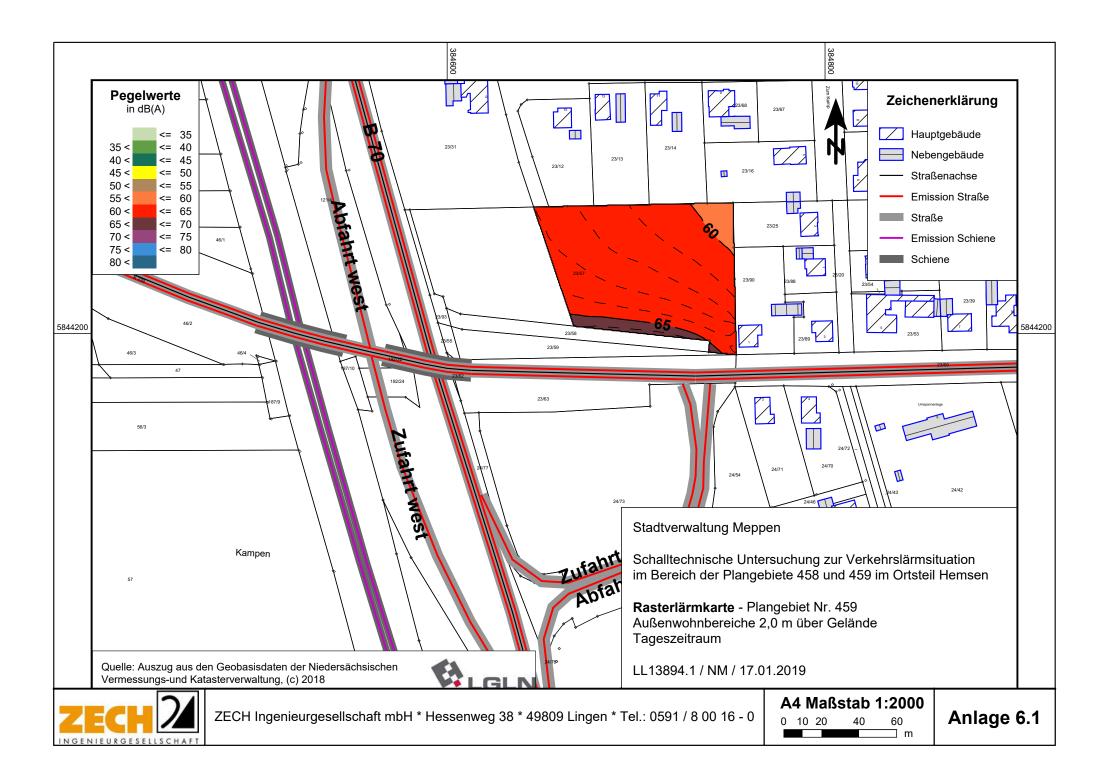


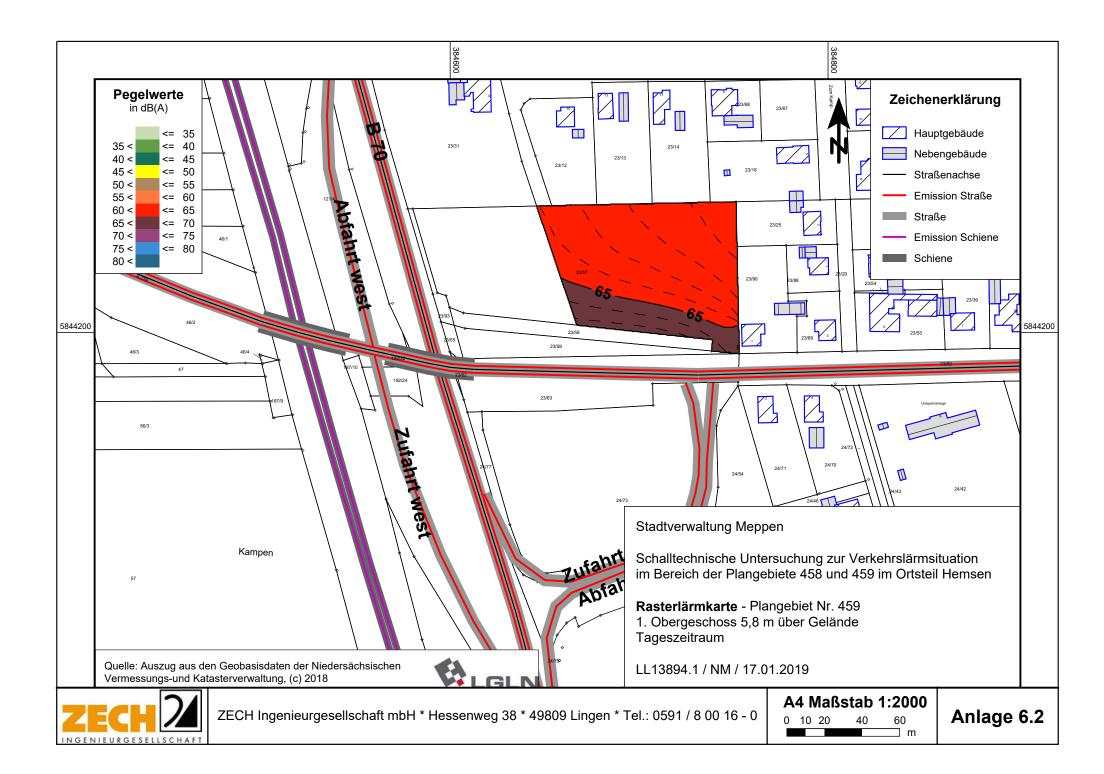
Anlage 5: Lärmpegelbereiche - Plangebiet Nr. 458

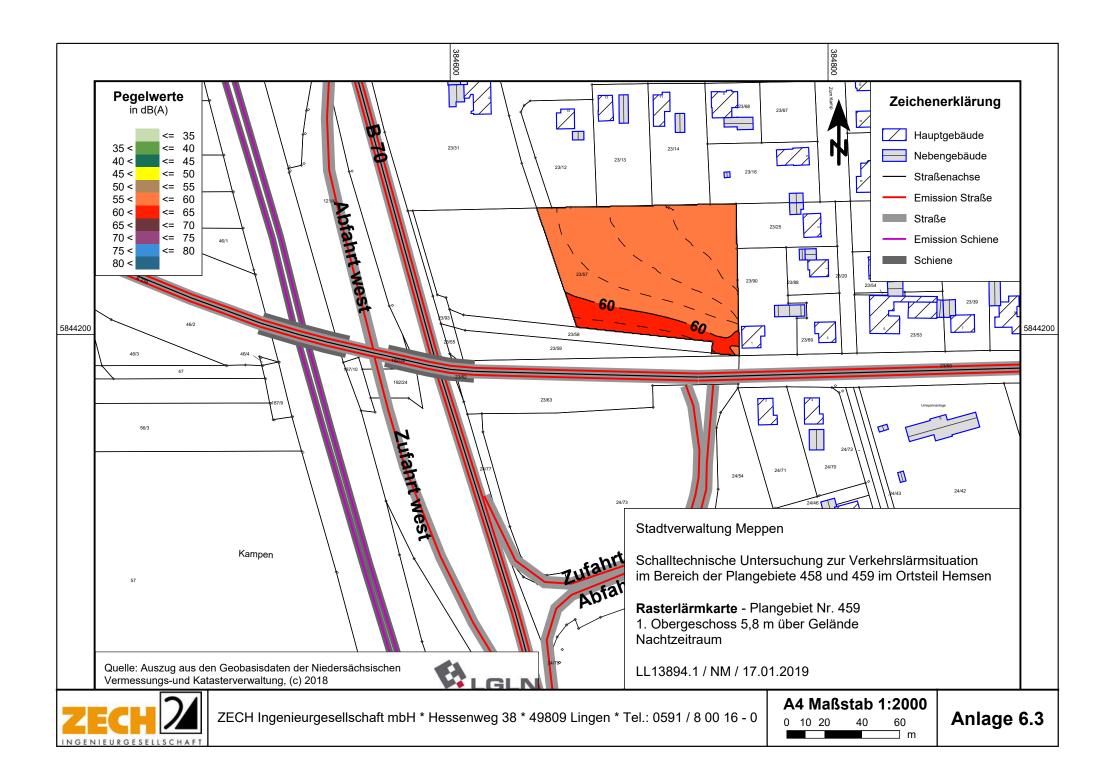




Anlage 6: 3 farbige Rasterlärmkarten - Plangebiet Nr. 459







Anlage 2

Baugrunduntersuchung





INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

BERATENDE INGENIEUR-GEOLOGEN FÜR BAUGRUND UND UMWELT TECHNISCHE BODENUNTERSUCHUNGEN INGENIEUR-GEOLOGISCHE GUTACHTEN

48599 GRONAU, DÜPPELSTR. 5 TEL.: 02562/9359-0. FAX: 02562/9359-30 49808 LINGEN, AN DER MARIENSCHULE 46 TEL: 0591/9660-119, FAX: 0591/9660-129

> Gronau, 24.05.2019 Projekt-Nr.: 219 232

ERSCHLIEßUNG DES BAUGEBIETES "ZUM KAMP" IN 49716 MEPPEN-HEMSEN

- BAUGRUNDUNTERSUCHUNG -

AUFTRAGGEBER: STADT MEPPEN,

MARKT 43, 49716 MEPPEN



DR. SCHLEICHER & PARTNER

Seite: 2/12

1. Vorbemerkung

Für die Erschließung des Baugebietes "Zum Kamp" in Meppen-Hemsen sollte eine Baugrunduntersuchung durchgeführt werden. Auf unser Angebot vom 30.01.2019 wurden wir am 14.03.2019 vom Bauherrn mit der Baugrunduntersuchung beauftragt. Ein Lageplan wurde uns zur Verfügung gestellt.

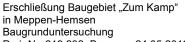
Zur Feststellung der Schichtenfolge wurden Kleinrammbohrungen (KRB) nach DIN EN ISO 22475-1 und zur Ermittlung der Lagerungsdichte leichte Rammsondierungen (RS) nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. In der 20. Kalenderwoche 2019 kamen die nachfolgenden Aufschluss- und Laborarbeiten zur Ausführung:

- 8 Kleinrammbohrungen, 3,0 5,0 m Tiefe
- 5 leichte Rammsondierungen, 2,5 3,6 m Tiefe
- Loten des Grundwasserspiegels in den offenen Bohrlöchern
- Entnahme von 30 Bodenproben
- Einmessen und Nivellieren der Bohr-/Sondierstellen
- 1 x chem. Bodenanalyse gemäß Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- 1 x chem. Bodenanalyse gemäß LAGA TR Boden
- 2 x chem. Analyse von Asphalt auf PAK
- 4 x Siebanalysen

Die Untersuchungsergebnisse sind in den Anlagen dargestellt.

2. Höhen

Als Festpunkt für das Nivellement der Ansatzpunkte wurde der im Lageplan angegebene Kanaldeckel in der Straße "Zum Kamp" mit +27,14 mNHN gewählt (siehe Lageplan, Anlage A/1). Die Ansatzhöhen der Bohrungen und Sondierungen wurden hierauf bezogen zwischen +24,70 und +28,04 mNHN nivelliert.



Proj.-Nr. 219 232, Ber. vom 24.05.2019

3. Schichtenfolge

Dr. schleicheR

INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Die Schichtenfolge beginnt größtenteils (Ansatzpunkte 3-9) mit Oberboden aus humosem

Sand in einer Stärke von 0,3...0,5 m (Homogenbereich H 1).

Darunter, bzw. bei den Ansatzpunkten 1 und 2 ab Geländeoberkante (GOK), folgt z.T.

schwach humoser, z.T. schluffiger Sand (Homogenbereich H 2). Der Sand ist lo-

cker...mitteldicht bis dicht gelagert und bedingt tragfähig bis tragfähig. Bei den Ansatzpunk-

ten 7 und 8 wurde dieser Homogenbereich nicht erbohrt.

Unter dem Sand folgt sandiger Schluff / stark schluffiger Sand, lokal mit humosen und steini-

gen Anteilen (Homogenbereich H 3). Die Schicht weist eine steife bis halbfeste Konsistenz

auf und ist tragfähig im Sinne der DIN 1054.

Generell folgt bis zur erbohrten Endtiefe z.T. schwach schluffiger, z.T. schwach humoser

Sand (Homogenbereich H 4), der meist mitteldicht gelagert und tragfähig im Sinne der

DIN 1054 ist.

Die Oberkante des tragfähigen Bodens steht überwiegend ab ca. 0,8 m Tiefe an.

4. Grundwasser/Schichtenwasser/Staunässe

Zum Untersuchungszeitpunkt (20. KW 2019) konnte in den offenen Bohrlöchern kein Grund-

wasser gemessen werden. Über den schluffhaltigen Schichten kann es nach Niederschlägen

zur kurzfristigen Bildung von Stauwasser kommen, das bis zur Geländeoberkante ansteigen

kann. Als Bemessungswasserstand ist die Geländeoberkante anzunehmen.

Seite: 3/12





Erschließung Baugebiet "Zum Kamp" in Meppen-Hemsen Baugrunduntersuchung Proj.-Nr. 219 232, Ber. vom 24.05.2019

5. Durchlässigkeit / Kornverteilung

An 4 exemplarisch ausgewählten Bodenproben wurde die Kornverteilung durch Siebanalyen nach DIN 18123 ermittelt und der Durchlässigkeitsbeiwert aus der Körnungslinie durch Vergleich mit Standard-Kornverteilungen nach Langguth/Voigt (1980) abgeleitet:

Bezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart	Durchlässigkeitsbeiwert [m/s]
KRB 1	0,80 – 1,30	Feinsand, schluffig, mittelsandig	~ 1 x 10 ⁻⁵ m/s
KRB 5	1,25 – 2,00	Feinsand, schluffig, mittelsandig	~ 1 x 10 ⁻⁵ m/s
KRB 7	1,00 – 2,00	Feinsand, stark schluffig, mittelsandig	~ 1 x 10 ⁻⁶ m/s
KRB 8	1,00 – 2,50	Feinsand, stark schluffig, mittelsandig	~ 1 x 10 ⁻⁶ m/s

Erschließung Baugebiet "Zum Kamp" in Meppen-Hemsen Baugrunduntersuchung Proj.-Nr. 219 232, Ber. vom 24.05.2019

5. Bodenkennwerte / Bodenklassen / Bodengruppen / Eigenschaften

Für die erbohrten Schichten können folgende Bodenkennwerte (abgeminderte charakteristische Werte), Bodengruppen nach DIN 18196, Bodenklassen nach DIN 18300 (alt), Homogenbereiche nach DIN 18300-2015 und die angegebenen bodenmechanischen Eigenschaften angenommen werden.

Bodenart	Homo- genbe- reich	Wichte erdfeucht / unter Auftrieb yk / y'k [kN/m³]	Reibungs- winkel φ'k [°]	Kohä- sion c'k [kN/m²]	Steife- modul Es,k [MN/m²]	Durchläs- sigkeits- beiwert kf [m/s]
Oberboden; Sand, humos locker	H 1	1417 / 47	15	0	14	5 x 10 ⁻⁶ 1 x 10 ⁻⁵
Sand, z.T. schwach hu- mos, z.T. schluffig lockermitteldicht/dicht	H 2	1719 / 911	3032,5	0	1560	1 x 10 ⁻⁶ 1 x 10 ⁻⁴
sandiger Schluff / stark schluffiger Sand, z.T. schwach steinig, z.T. schwach humos steif/halbfest	H 3	20,5 / 10,5	27,5	3	12	1 x 10 ⁻⁷ 1 x 10 ⁻⁶
Sand, z.T. schwach hu- mos, z.T. schwach schluffig mitteldicht/dicht	H 4	18,5 / 10,5	32,5	0	60	5 x 10 ⁻⁵ 1 x 10 ⁻⁴

Bodenart	Homo- genbe- reich	Boden- gruppe	Boden- klasse	Frostemp- findlichkeit	Verdicht- barkeit	Witterungs- empfindlichkeit
Oberboden; Sand, humos	H 1	ОН	1, 4 ¹⁾	F2-F3	V 2 – V 3	hoch
Sand, z.T. schwach hu- mos, z.T. schluffig	H 2	SE, SU	3, 4	F1-F2	V 1 – V 2	mäßig
sandiger Schluff / stark schluffiger Sand, z.T. schwach steinig, z.T. schwach humos steif/halbfest	Н3	SU*, UL, UM	4	F3	V 3	hoch
Sand, z.T. schwach hu- mos, z.T. schwach schluffig	H 4	SE, SU	3, 4	F1-F2	V 1 – V 2	mäßig

¹⁾ Im Allgemeinen werden die oberen 20-30 cm des Oberbodens als belebter Oberboden der Bodenklasse 1 zugeordnet.

Seite: 6/12

DR. SCHLEICHER

Proj.-Nr. 219 232, Ber. vom 24.05.2019

<u>Analysenergebnisse</u> <u>6.</u>

6.1 **Boden**

Eine Mischprobe des Oberbodens (H 1) wurde nach der Parameterliste der "Vorsorgewerte" gem. Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung analysiert. Die Ergebnisse sind nachfolgend den Grenzwerten der BBodSchV gegenübergestellt.

Vorsorgewerte für Böden nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes

Metalle	Mipro	Einheit	Vorsorgewerte für Böden nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Anhang 2)				
	Oberboden	(TS)	Bodenart Sand	Bodenart Lehm/Schluff ¹	Bodenart Ton		
Cadmium	n.n.	mg/kg	0,4	1	1,5		
Blei	25	mg/kg	40	70	100		
Chrom	12	mg/kg	30	60	100		
Kupfer	9	mg/kg	20	40	60		
Quecksilber	n.n.	mg/kg	0,1	0,5	1		
Nickel	3	mg/kg	15	50	70		
Zink	34	mg/kg	60	150	200		

organische Stoffe	Mipro Oberboden	Einheit (TS)	Humusgehalt > 8% ²	Humusgehalt ≤ 8%
PCB ₆	n.n.	mg/kg	0,1	0,05
Benzo(a)- pyren	n.n.	mg/kg	1,0	0,3
PAK ₁₆	0,35	mg/kg	10	3

Bem.:	n.n.	=	"nicht nachweisbar", d.h. Konzentration liegt unterhalb der methodenspezifischen Bestimmungsgrenze
	1	=	Stark schluffige Sande sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten.
	2	=	Für Böden und Bodenhorizonte mit einem Humusgehalt von mehr als 8 Prozent finden die Vorsorgewerte für Metalle keine Anwendung. Für diese Böden können die zuständigen Behörden ggf. gebietsbezogene Festsetzungen treffen.

Eine Mischprobe des Unterbodens (H 2 und H 3) wurde gem. Parameterliste der LAGA TR Boden (2004) analysiert. Die Ergebnisse sind zusammenfassend in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt. Der Laborprüfbericht findet sich im Anhang (Anl. D).





INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Erschließung Baugebiet "Zum Kamp" in Meppen-Hemsen Baugrunduntersuchung Proj.-Nr. 219 232, Ber. vom 24.05.2019

Abfalltechnische Untersuchung nach LAGA (TR Boden 2004) Tab. II.1.2-2/4 Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen bei Z 0 und für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken bei Z 1.1 - Z 2 - Feststoffgehalte im Bodenmaterial -

Parameter	Einheit	Mipro Unterboden	LAGA Zuordnungswerte (Obergrenzen)				
	(TS)	Milpro Onterboden	Z 0 (Sand)	Z 0* 1)	Z 1	Z 2	
Arsen	mg/kg	3,3	10	15 ²⁾	45	150	
Blei	mg/kg	5	40	140	210	700	
Cadmium	mg/kg	n.n.	0,4	1 ³⁾	3	10	
Chrom (ges.)	mg/kg	12	30	120	180	600	
Kupfer	mg/kg	6	20	80	120	400	
Nickel	mg/kg	8	15	100	150	500	
Thallium	mg/kg		0,4	0,7 7)	2,1	7	
Quecksilber	mg/kg	n.n.	0,1	1,0	1,5	5	
Zink	mg/kg	20	60	300	450	1.500	
Cyanide (ges.)	mg/kg		-	-	3	10	
TOC	Masse-%		0,5 (1,0) ⁵⁾	0,5 (1,0) ⁵⁾	1,5	5	
EOX	mg/kg	n.n.	1	1 ⁶⁾	3	10	
Kohlenwasser- stoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	n.n. (C ₁₀ -C ₄₀ : n.n.)	100	200 (400) ⁷⁾	300 (600)	1.000 (2.000)	
BTEX	mg/kg		1	1	1	1	
LHKW	mg/kg		1	1	1	1	
PCB ₆	mg/kg	n.n.	0,05	0,1	0,15	0,5	
PAK ₁₆	mg/kg	n.n.	3	3	3 (9)	30	
Benzo(a)pyren	mg/kg	n.n.	0,3	0,6	0,9	3	

Bem.: n.n = "nicht nachweisbar", d.h. Konzentration liegt unterhalb der methodenspezifischen Bestimmungsgrenze nicht analysiert

- 2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenart Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt 20 mg/kg.
- ³⁾ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenart Ton gilt 1,5 mg/kg.
- 4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- ⁵⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- ⁶⁾ Bei Überwschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C₁₀ bis C₄₀), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

Erschließung Baugebiet "Zum Kamp" in Meppen-Hemsen Baugrunduntersuchung

Proj.-Nr. 219 232, Ber. vom 24.05.2019

Tab. 2.2 Abfalltechnische Untersuchung nach LAGA (TR Boden 2004) Tab. II.1.2-3/5 Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen bei Z 0 und für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken bei Z 1.1 - Z 2 - Eluatkonzentrationen im Bodenmaterial -

Parameter	Einheit	Mipro Unterboden	LAGA Zuordnungswerte (Obergrenzen)					
		impro omorboach	Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		
pH-Wert		5,1	6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	6 - 12	5,5 - 12		
el. Leitfähigkeit	μS/cm	17	250	250	1.500	2.000		
Chlorid	mg/l	n.n.	30	30	50	100 ²⁾		
Sulfat	mg/l	3,2	20	20	50	200		
Cyanid (ges.)	μg/l		5	5	10	20		
Arsen	μg/l	n.n.	n.n. 14		20	60 ³⁾		
Blei	μg/l	n.n.	40	40	80	200		
Cadmium	μg/l	n.n.	1,5	1,5	3	6		
Chrom (ges.)	μg/l	n.n.	12,5	12,5	25	60		
Kupfer	μg/l	n.n.	20	20	60	100		
Nickel	μg/l	n.n.	15	15	20	70		
Quecksilber	μg/l	n.n.	< 0,5	< 0,5	1	2		
Zink	μg/l	n.n.	150	150	200	600		
Phenol-Index	μg/l	n.n.	20	20	40	100		

Bem.:	n.n.	=	"nicht nachweisbar", d.h. Konzentration liegt unterhalb der methodenspezifischen Bestimmungsgrenze
	²)	=	Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l. Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 ug/l.
)		ber naturildren boder in Adsharimeralien bis 120 µg/i.

Auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse ergibt sich folgende abfalltechnische Bewertung:

- Oberboden (H 1): Die Vorsorgewerte werden eingehalten. Der Boden ist als Deckboden / Oberboden uneingeschränkt verwertbar. Für eine landwirtschaftliche Verwertung (Aufbringung auf Acker) gelten zusätzliche Anforderungen (70% der Z 0-Grenzwerte). Auch die 70%-Grenzwerte gemäß BBodSchV werden eingehalten. Eine landwirtschaftliche Verwertung des Oberbodens ist aus gutachterlicher Sicht möglich.
- Unterboden (H 2 und H 3): Die Zuordnungswerte LAGA Z 0 werden eingehalten. Der Boden ist aus umwelthygienischer Sicht uneingeschränkt verwertbar.

Seite: 9/12



Proj.-Nr. 219 232, Ber. vom 24.05.2019

6.2 Grundwasser

Es konnte keine Grundwasserprobe entnommen werden, da zum Untersuchungszeitpunkt in den offenen Bohrlöchern kein Wasserzutritt erfolgte.

6.3 Asphalt

An den im Lageplan markierten Stellen (K 1 und K 2) wurden mittels Kernbohrungen Asphaltproben entnommen. Die Proben wurden organoleptisch bewertet und mittels Farbschnelltest qualitativ auf teer-/pechtypische Bestandteile überprüft. Für den analytischen Nachweis wurden die Proben auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK₁₆) analysiert. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse zusammengefasst.

KRB	Tiefe [m]	Organoleptischer Befund	Schnelltest	∑ PAK [mg/kg]	Bemerkung
1	0,00 - 0,12	Asphalt schwacher Teergeruch	uneindeutig	36,3	teerhaltig
2	0,00 - 0,12	Asphalt ohne Teergeruch	uneindeutig	18,1	teerfrei

Bem.: n.n. = nicht nachweisbar

Bewertungsgrundlage: FGSV-Richtlinie RuVA-StB 01

Die Analysen zeigen PAK-Gehalte in der Größenordnung des Grenzwertes von 25 mg/kg nach RuVA-StB 01. Da eine Separierung vor Ort nicht durchführbar ist, sollte der Ausbauasphalt vorsorglich vollständig als teerhaltig behandelt werden.

7. Beurteilung der Ergebnisse u. Empfehlungen

7.1 Allgemeines

Mit der durchgeführten Untersuchung sollten die generelle Baugrundqualität für die geplante Bebauung erkundet, Angaben zur Versickerungsfähigkeit und ggf. erforderlichen zusätzliche gründungstechnische Maßnahmen aufgezeigt werden. Konkrete Angaben zur geplanten Bebauung und der geplanten Ausbauhöhe liegen uns nicht vor. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass die Erdgeschoss-Fußbodenhöhen etwa auf Höhe der Geländeoberkante liegen werden.

Die Ergebnisse der Rammsondierungen zeigen tragfähigen Boden (H 2 bedingt, H 3) örtlich ab 0,3 m, überwiegend ab 0,8 m unter GOK.



Erschließung Baugebiet "Zum Kamp" in Meppen-Hemsen Baugrunduntersuchung

Seite: 10/12

Proj.-Nr. 219 232, Ber. vom 24.05.2019

7.2 Kanalbau

Bei Verlegetiefen > 0,8 m stehen tragfähige Böden mit unterschiedlicher Zusammensetzung

an (H 2, H 3). Bei bindigem Boden (H 3) in Höhe der Rohrsohle ist dieser ca. 30 cm tief ge-

gen verdichtungsfähigen Sand auszutauschen. Als Anhaltspunkte für die anzutreffenden

Bodenarten können die Schichtenschnitte (Anlage B) herangezogen werden. Zur Durchfüh-

rung der Kanalbauarbeiten ist eine Wasserhaltung einzuplanen (s.u.).

7.3 Straßenbau

Zunächst ist der humose Oberboden abzutragen. Darunter stehen wechselnde, z.T. bindige

Bodenarten an, die witterungsempfindlich sind. Auf dem Rohplanum ist das Verdichtungsziel

(Verformungsmodul $E_{V2} \ge 45$ MN/m²) zumindest bei nasser Witterung voraussichtlich nicht

überall erreichbar.

Zumindest in Bereichen mit bindigem Untergrund in Höhe des Rohplanums bzw. knapp da-

runter (KRB 2, 4, 6-8) sind bodenverbessernde Maßnahmen einzuplanen. Hierzu kommt ein

Bodenaustausch gegen Füllsand (d ~ 40 cm), Einfräsen von Kalk-Zement-Mischbinders oder

Verlegung eines Geotextils in Betracht.

Der Straßenoberbau erfolgt je Ausbauhöhen auf sandigem bis bindigem Untergrund der

Frostempfindlichkeitsklasse F 1 - F 3. Bei bindigem Baugrund ist eine Planumsdränage er-

forderlich.

7.4 Unterkellerte Bauweise

Bei einer Gründungstiefe von rd. 2,5 – 3,0 m unter geplanter Erdgeschoß-Fußbodenhöhe

erfolgt die Gründung im tragfähigen Sand/Schluff (H 3). Außer einer Nachverdichtung der

Abtragssohle sind voraussichtlich keine zusätzlichen gründungstechnischen Maßnahmen

erforderlich. Die Gründung kann mit einer bewehrten Sohlplatte erfolgen. Zur Durchführung

der Erd- und Gründungsarbeiten bei unterkellerter Bauweise ist eine Wasserhaltung erfor-

derlich. Der Keller muss gegen drückendes Grundwasser bemessen und abgedichtet wer-

den.

7.5 Nicht unterkellerte Bauweise

Bei einer nicht unterkellerten Bauweise müssen zunächst der Oberboden abgetragen wer-

den. Im Gründungsniveau stehen tragfähige sandige bis bindige Böden an, die witterungs-

empfindlich sind. Die Gründung kann konventionell mit Streifenfundamenten oder einer Bo-

denplatte erfolgen. Für die Erd- und Gründungsarbeiten ist eine Wasserhaltung einzuplanen

(s.u.).



Erschließung Baugebiet "Zum Kamp" in Meppen-Hemsen Baugrunduntersuchung Proj.-Nr. 219 232, Ber. vom 24.05.2019

Seite: 11/12

7.6 Wasserhaltung

Um ggf. anfallendes Stau-/Schichtwasser zu entfernen ist für die Erd- und Gründungsarbei-

ten eine offene Wasserhaltung mit Dränagen und Pumpensumpf einzuplanen.

7.7 Versickerungsmöglichkeiten

Versickerungsfähige Sande (H 2) stehen in ausreichender, bzw. annähernd ausreichender

Mächtigkeit lediglich im nördlichen Bereich (Ansatzpunkte 1 - 5) an. Grundwasser konnte

zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht gemessen werden. Der Abstand zwischen der Sohle

der Versickerungsanlage und den wasserstauenden bindigen Schichten (H 3) sollte

mind. 1,0 m betragen.

Im Bereich von Versickerungsanlagen muss zunächst der nicht versickerungsfähige

Oberboden (H 1) ausgehoben und durch versickerungsfähigen Füllsand ersetzt werden. Der

Durchlässigkeitsbeiwert der darunter anstehenden Sande (H 2) liegt nach feldgeologischer

Bodenansprache zwischen 1 x 10⁻⁶ ...1 x 10⁻⁴ m/s und erfüllt die Anforderungen der DWA an

die Bodendurchlässigkeit für die Niederschlagsversickerung.

In den Bereichen, in denen die bindige Schichten (H 3) in geringerer Tiefe anstehen

(KRB 6-8) ist eine Versickerung aufgrund des fehlenden Versickerungsraumes nicht möglich.

7.8 Sicherung von Baugruben

Bei Aushubtiefen <1,25 m können die Baugruben ohne besondere Sicherung hergestellt

werden. Bei größeren Aushubtiefen ist nach DIN 4124 zur Baugrubensicherung im sandigen

Baugrund (H 2) ein Böschungswinkel β = 45° zulässig. Im bindigen Baugrund (H 3) beträgt

der zulässige Böschungswinkel β = 60°.



Erschließung Baugebiet "Zum Kamp" in Meppen-Hemsen Baugrunduntersuchung Proj.-Nr. 219 232, Ber. vom 24.05.2019

Seite: 12/12

8. Schlussbemerkung

Der Bericht wurde auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen und Angaben erstellt. Sollten sich im Laufe der weiteren Planung Änderungen ergeben, sind diese rechtzeitig abzustimmen. Ergänzende Auswertungen und Angaben können kurzfristig erfolgen. Auf Grund der wechselhaften Baugrundverhältnisse werden objektbezogene Baugrundgutachten empfohlen.

Dipl.-Geol. A. Beunink)

(M.Sc. Geow. K. Schwermann)

<u>Anlagen</u>

A/1 Lageplan

B/1 - B/5 Schichtenschnitte

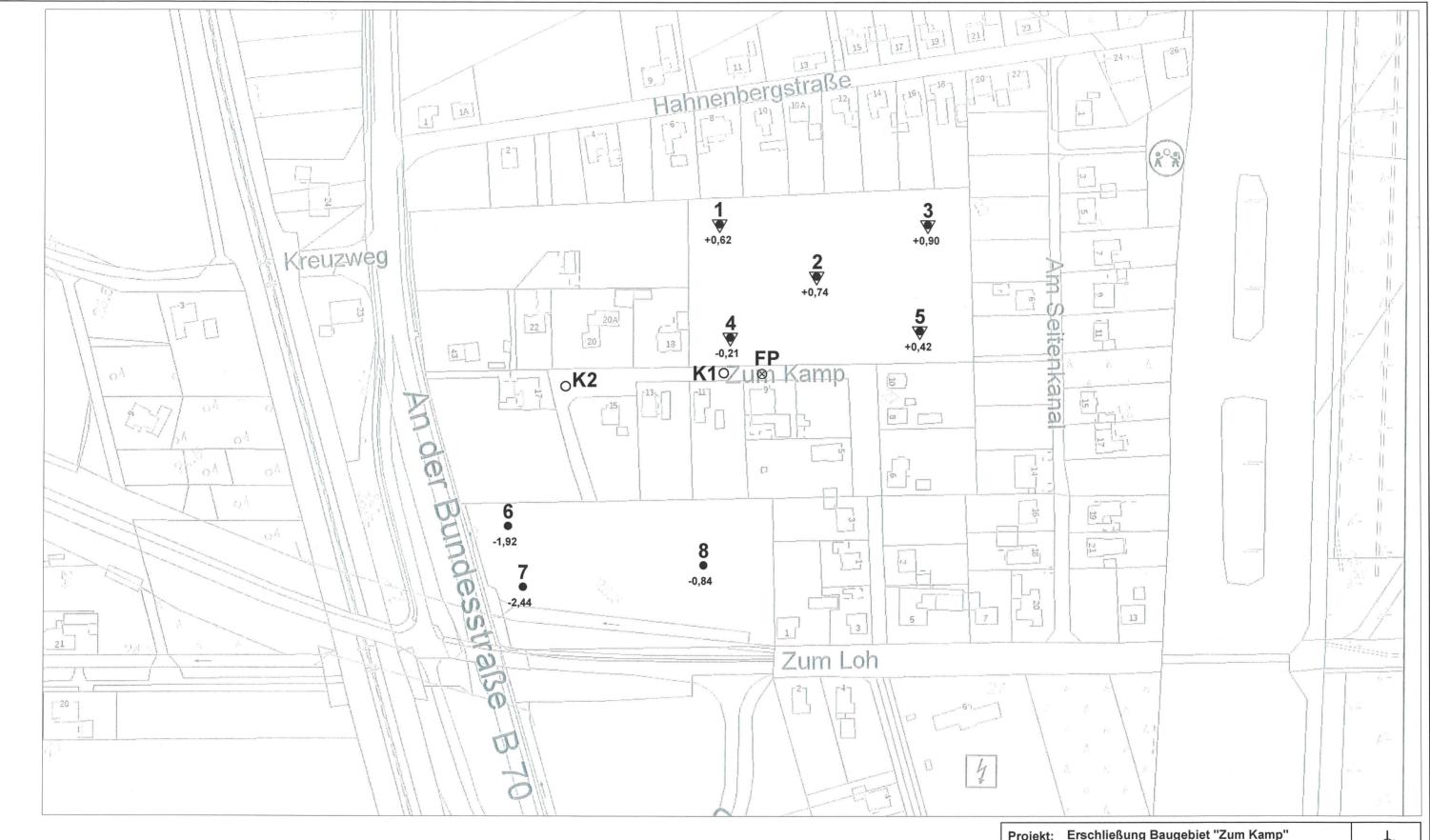
C/1 – C/5 Rammsondierdiagramme

D Kornverteilungen

E Labor-Prüfberichte (insgesamt 9 Seiten)

Verteiler:

- Stadt Meppen, Fr. Arling, Markt 43, 49716 Meppen, a.arling@meppen.de (Original, pdf)
- eigene Akte



Legende

Kleinrammbohrung (KRB)

Rammsondierung (RS)

O Kernbohrung (K)

FP = Kanaldeckel

= ± 0,00 m rel. Höhe



Projekt: Erschließung Baugebiet "Zum Kamp" in 49716 Meppen-Hemsen - Baugrunduntersuchung -

Lageplan zur Baugrunduntersuchung

mit Geländehöhen

Maßstab gezeichnet z. Ber. / Schr. vo

 gezeichnet
 z. Ber. / Schr. vom
 Projekt-Nr.
 Anlage - Nr.

 Ra
 24.05.2019
 219 232
 A/1

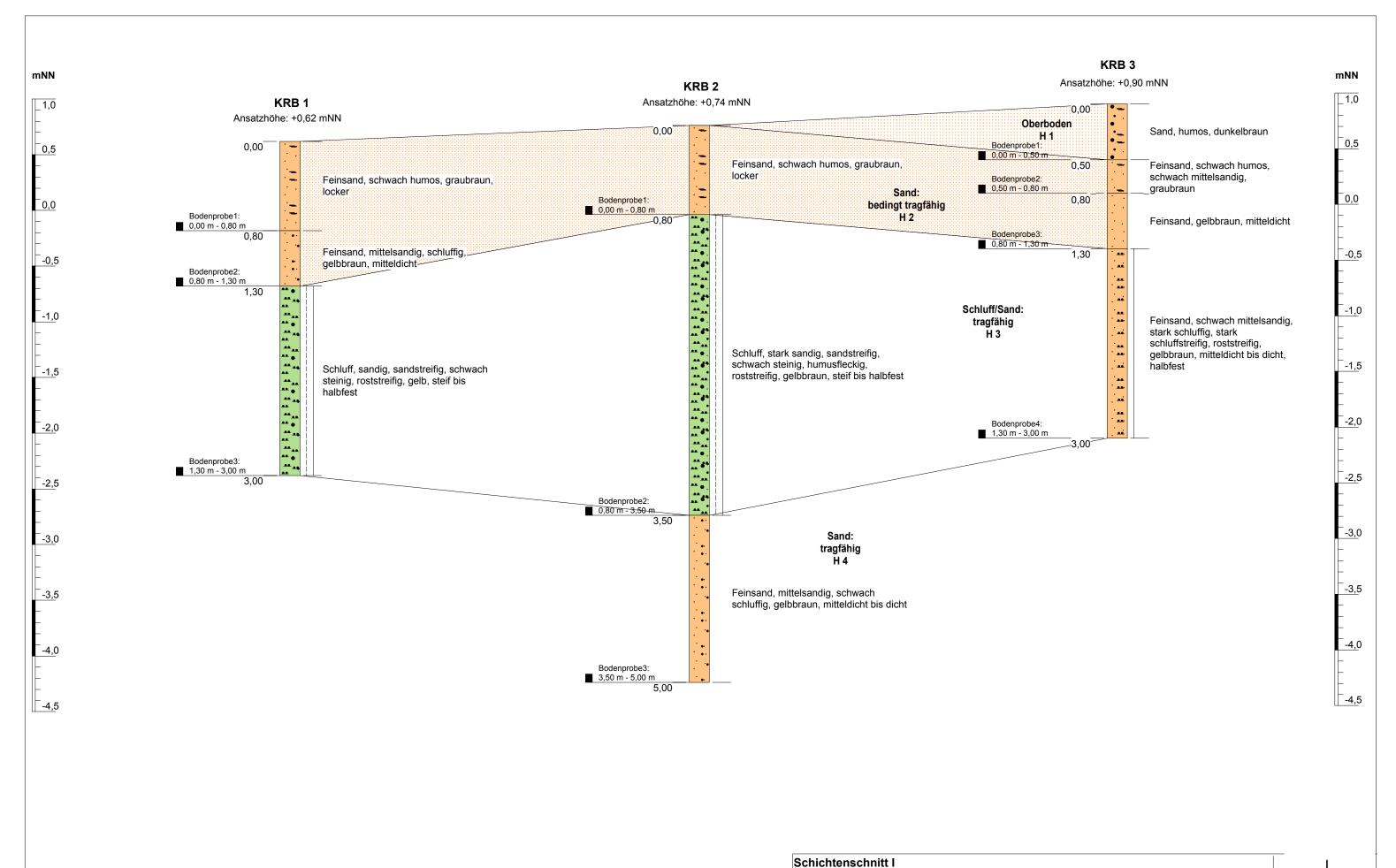
DR. SCHLEICHER & PARTNER

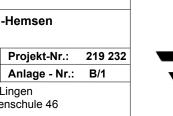
1:2.000

48599 Gronau Düppelstr. 5 49808 Lingen An der Marienschule 46

M:\00_Projekte\2019\219 232 Meppen-Hemsen Erschl. Baugebiet 'Zum Kamp'\02_Cad\CAD

Helmut Rante





Projekt: Erschließung des Baugebietes"Zum Kamp" in 49716 Meppen-Hemsen

Vertikalmaßstab: 1:30

48599 Gronau

Düppelstraße 5

Wi

49808 Lingen

An der Marienschule 46

- Baugrunduntersuchung -

20. KW 2019

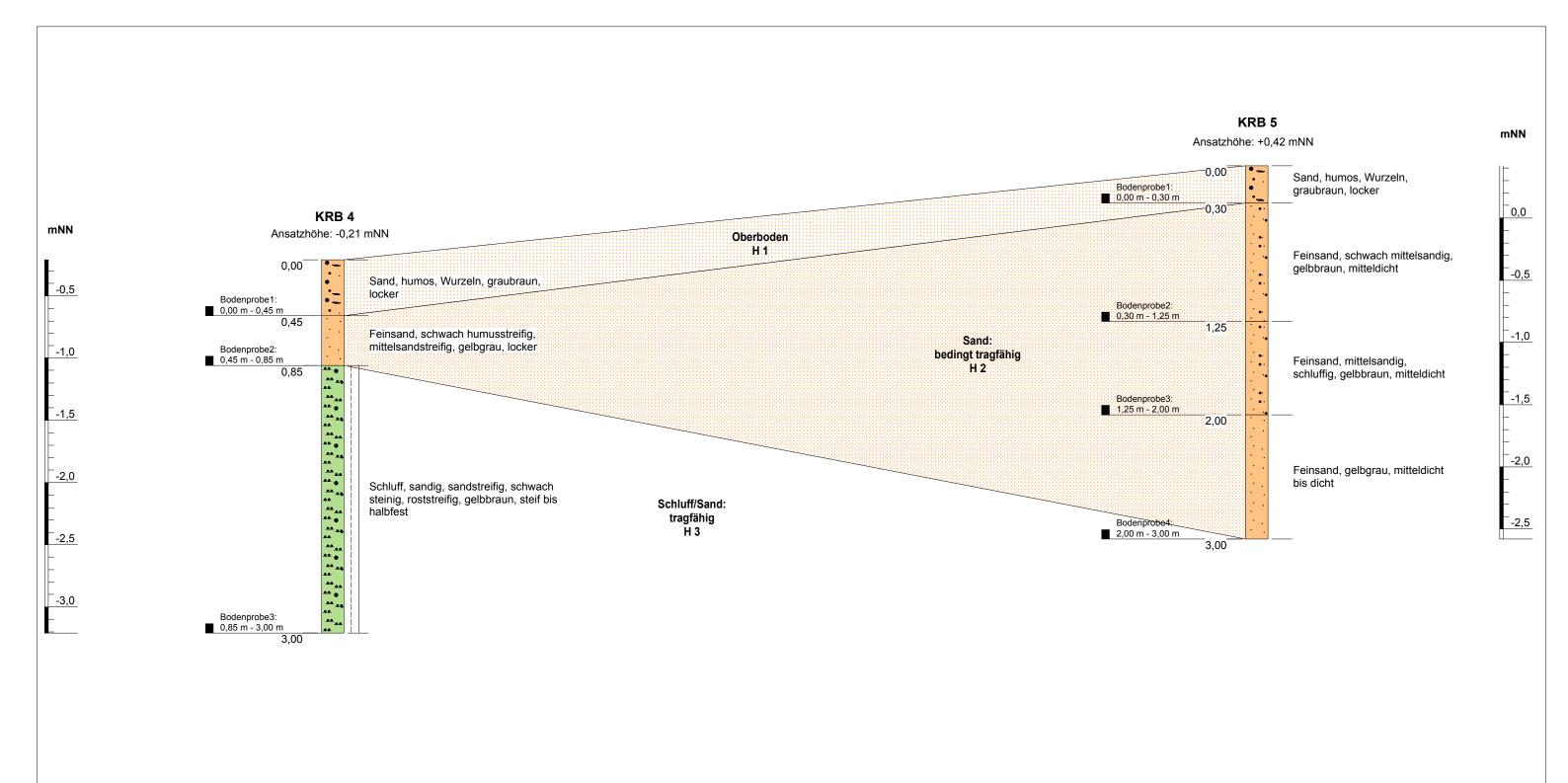
24.05.2019

DR. SCHLEICHER

& PARTNER

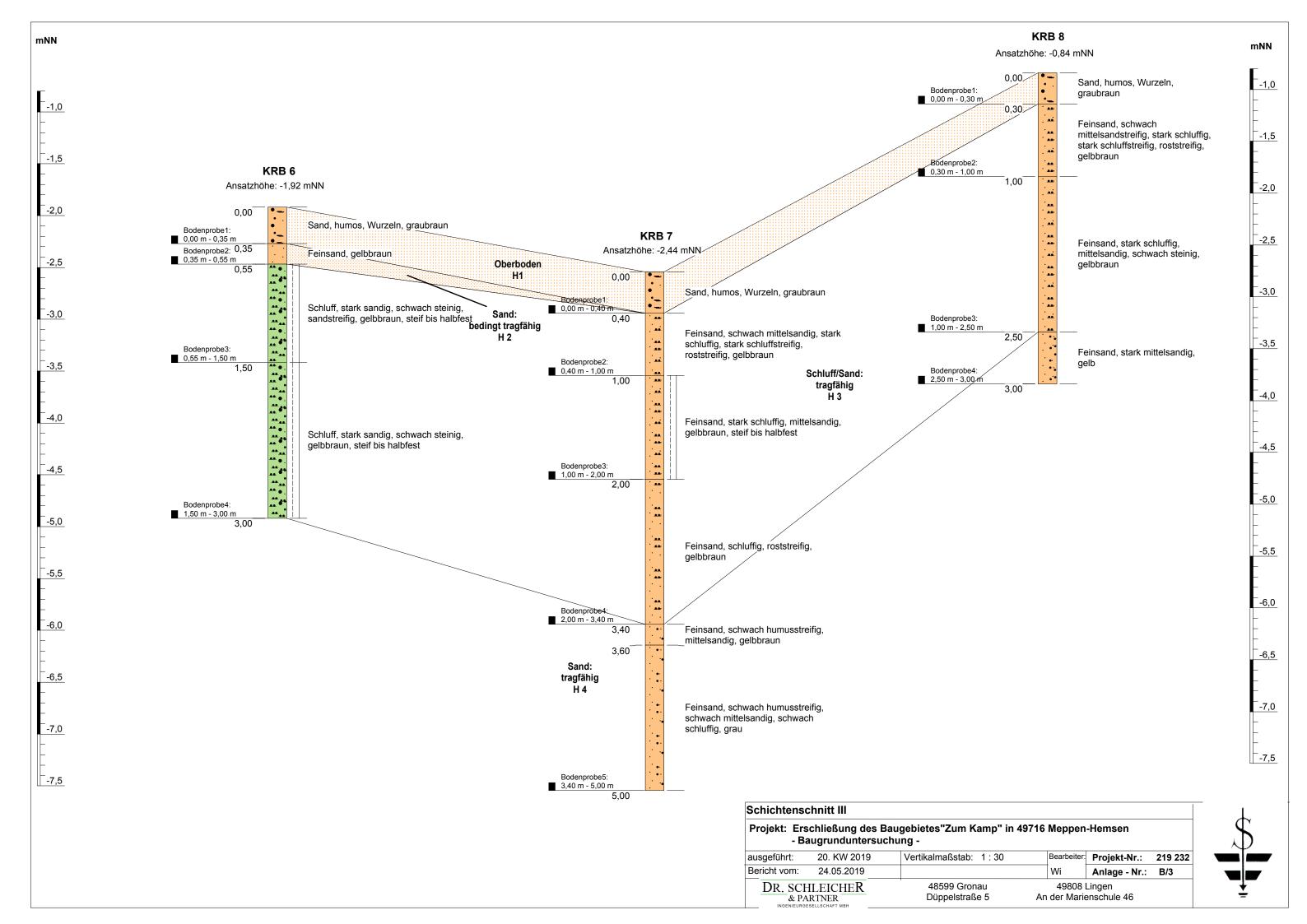
ausgeführt:

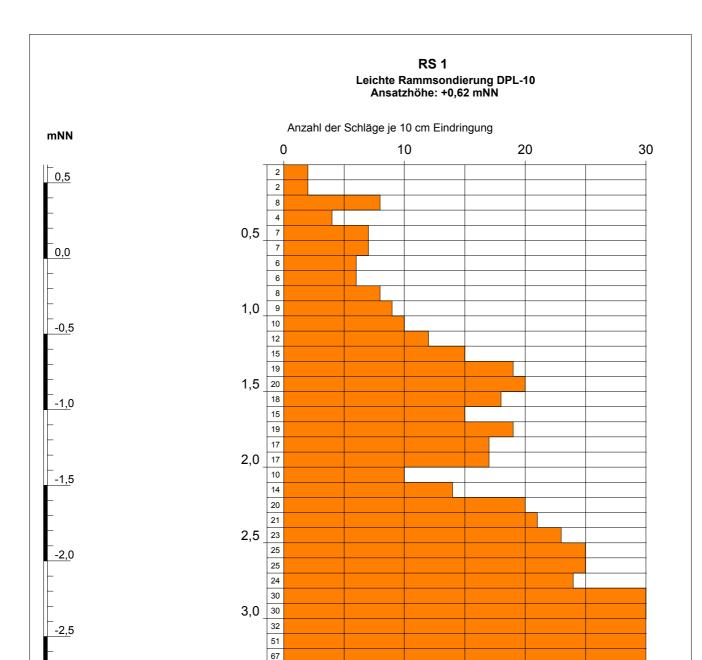
Bericht vom:











Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 1

Projekt: Erschließung des Baugebietes "Zum Kamp" in 49716 Meppen-Hemsen - Baugrunduntersuchung -

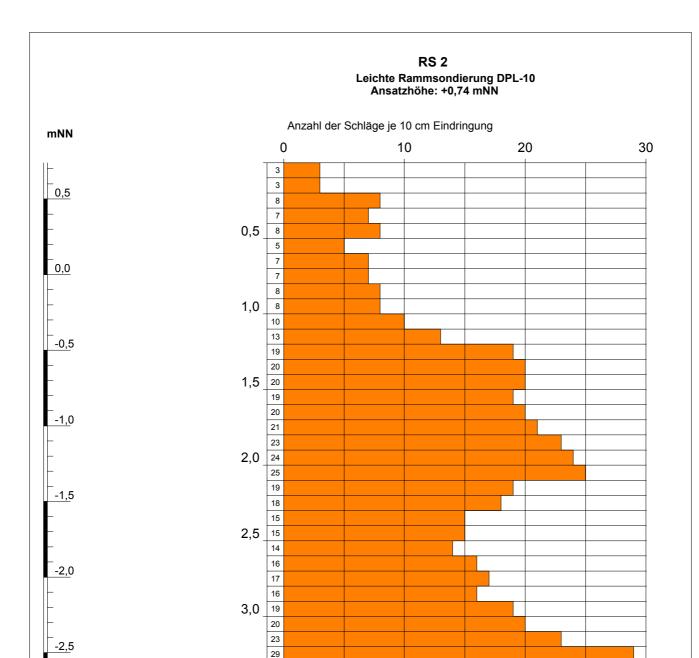
3,5 81

 Projekt-Nr.: 219 232
 Bericht vom: 24.05.2019
 ausgeführt: 20. KW 2019
 Bearb.: Wi
 Anlage - Nr.: C/1

DR. SCHLEICHER & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau Düppelstr. 5





Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 2

Projekt: Erschließung des Baugebietes "Zum Kamp" in 49716 Meppen-Hemsen - Baugrunduntersuchung -

3,5 58 84

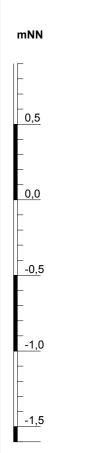
Projekt-Nr.: 219 232 | Bericht vom: 24.05.2019 | ausgeführt: 20. KW 2019 | Bearb.: Wi | Anlage - Nr.: C/2

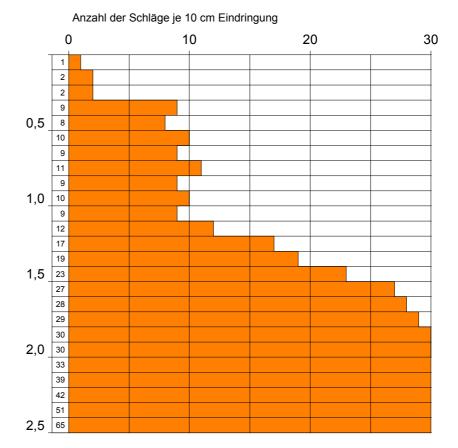
DR. SCHLEICHER & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau Düppelstr. 5



RS 3 Leichte Rammsondierung DPL-10 Ansatzhöhe: +0,90 mNN





Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 3

Projekt: Erschließung des Baugebietes "Zum Kamp" in 49716 Meppen-Hemsen - Baugrunduntersuchung -

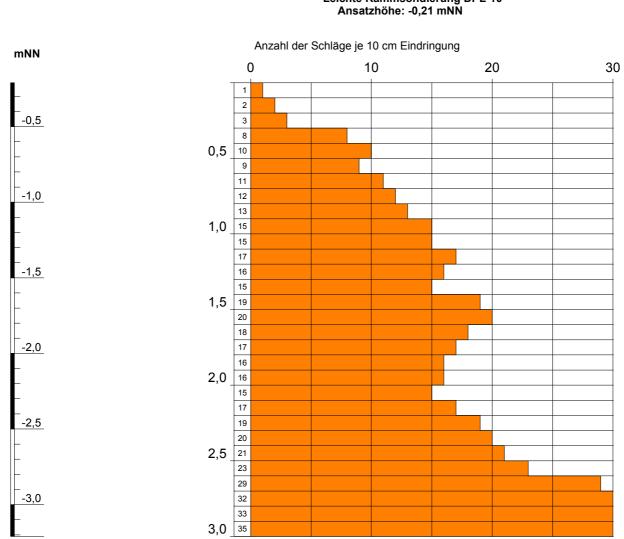
Projekt-Nr.: 219 232 | Bericht vom: 24.05.2019 | ausgeführt: 20. KW 2019 | Bearb.: Wi | Anlage - Nr.: C/3

DR. SCHLEICHER & PARTNER

48599 Gronau Düppelstr. 5



RS 4 Leichte Rammsondierung DPL-10 Ansatzhöhe: -0,21 mNN



Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 4

Projekt: Erschließung des Baugebietes "Zum Kamp" in 49716 Meppen-Hemsen - Baugrunduntersuchung -

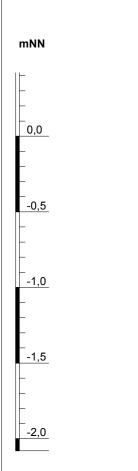
 Projekt-Nr.: 219 232
 Bericht vom: 24.05.2019
 ausgeführt: 20. KW 2019
 Bearb.: Wi
 Anlage - Nr.: C/4

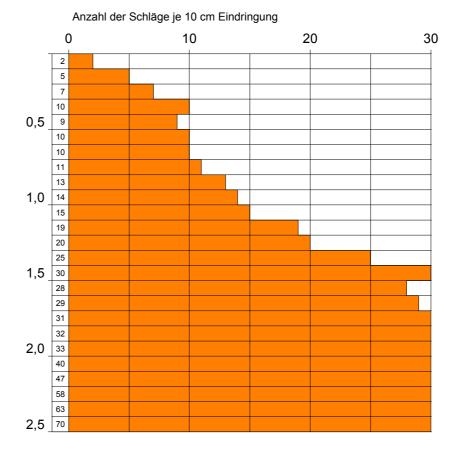
DR. SCHLEICHER & PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

48599 Gronau Düppelstr. 5



RS 5 Leichte Rammsondierung DPL-10 Ansatzhöhe: +0,42 mNN





Leichte Rammsondierung (DPL-10): RS 5

Projekt: Erschließung des Baugebietes "Zum Kamp" in 49716 Meppen-Hemsen - Baugrunduntersuchung -

Projekt-Nr.: 219 232 | Bericht vom: 24.05.2019 | ausgeführt: 20. KW 2019 | Bearb.: Wi | Anlage - Nr.: C/5

DR. SCHLEICHER & PARTNER

48599 Gronau Düppelstr. 5



Düppelstraße 5 in 48599 Gronau

Tel.: 02562 / 9359-0 Fax: 02562 / 9359-30

email: info@dr-schleicher.de

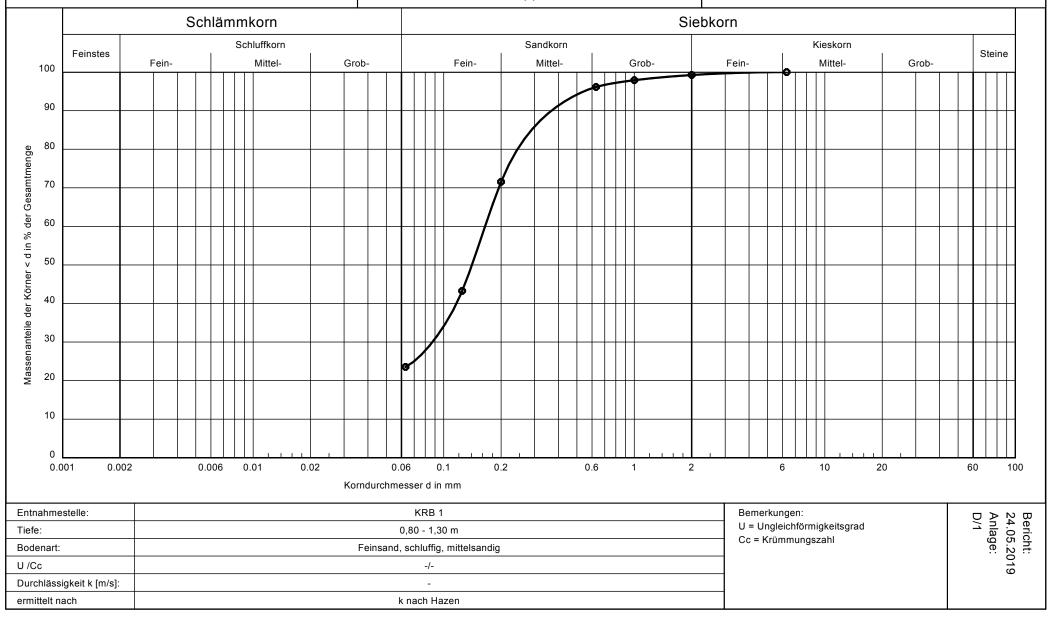
Bearbeiter: Ra Datum: 23.05.2019

Körnungslinie nach DIN 18123

Erschließung Baugebiet "Zum Kamp" in 49716 Meppen-Hemsen

Projekt - Nummer: 219 232

Probe entnommen in der: 20. KW 2019



Düppelstraße 5 in 48599 Gronau

Tel.: 02562 / 9359-0 Fax: 02562 / 9359-30

email: info@dr-schleicher.de

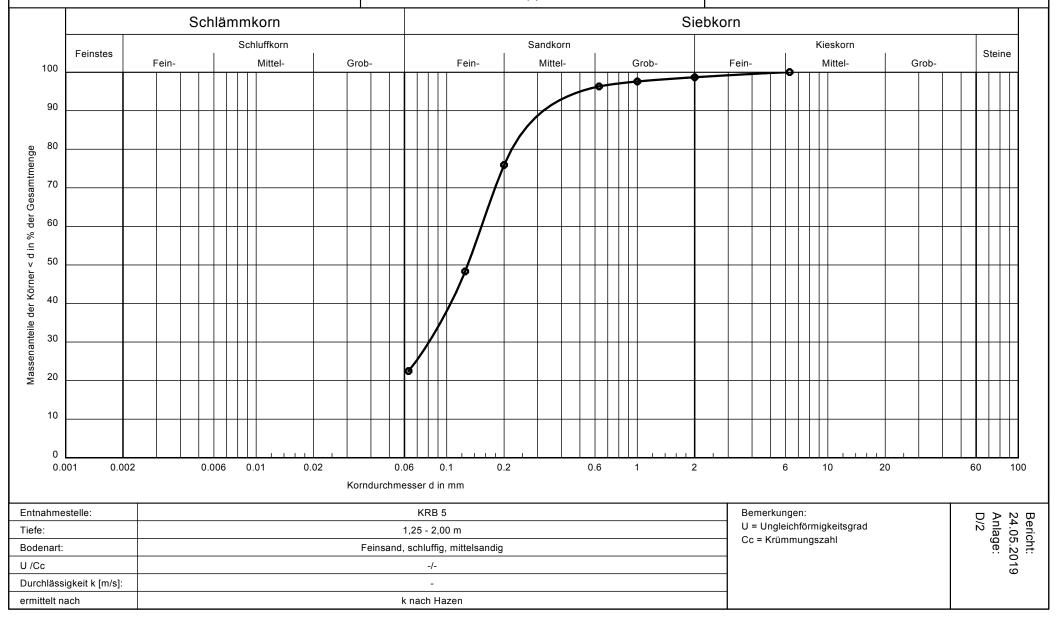
Bearbeiter: Ra Datum: 23.05.2019

Körnungslinie nach DIN 18123

Erschließung Baugebiet "Zum Kamp" in 49716 Meppen-Hemsen

Projekt - Nummer: 219 232

Probe entnommen in der: 20. KW 2019



Düppelstraße 5 in 48599 Gronau

Tel.: 02562 / 9359-0 Fax: 02562 / 9359-30

email: info@dr-schleicher.de

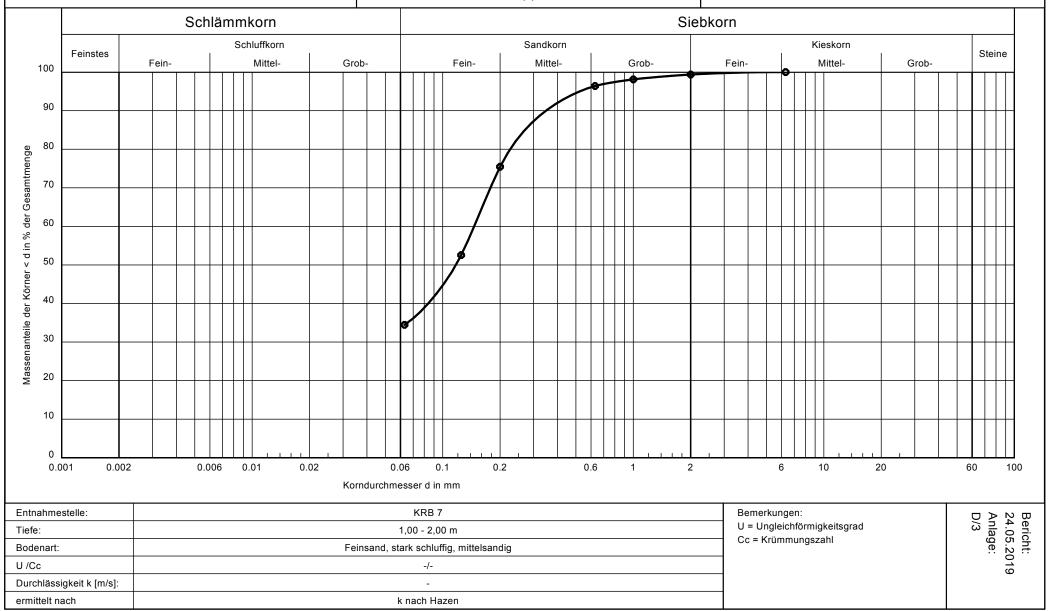
Bearbeiter: Ra Datum: 23.05.2019

Körnungslinie nach DIN 18123

Erschließung Baugebiet "Zum Kamp" in 49716 Meppen-Hemsen

Projekt - Nummer: 219 232

Probe entnommen in der: 20. KW 2019



Düppelstraße 5 in 48599 Gronau

Tel.: 02562 / 9359-0 Fax: 02562 / 9359-30

email: info@dr-schleicher.de

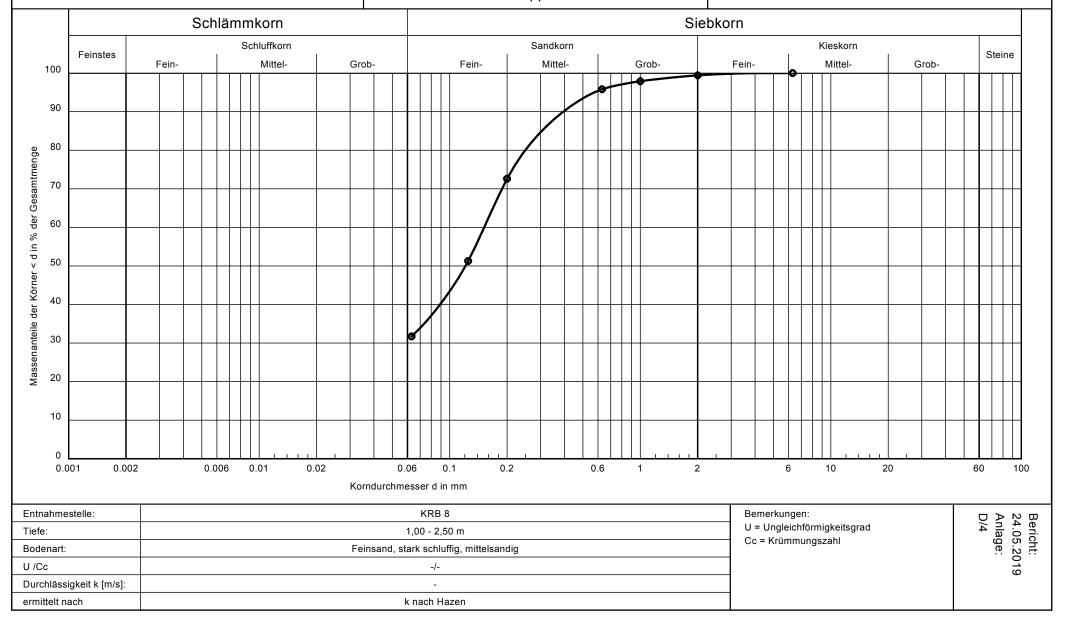
Bearbeiter: Ra Datum: 23.05.2019

Körnungslinie nach DIN 18123

Erschließung Baugebiet "Zum Kamp" in 49716 Meppen-Hemsen

Projekt - Nummer: 219 232

Probe entnommen in der: 20. KW 2019





Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Düppelstr. 5 48599 Gronau

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01927433

Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-019442-01

Auftragsbezeichnung: 219232 Meppen-Hemsen

Anzahl Proben: 2

Probenart: Straßenbelag
Probenahmedatum: 15.05.2019
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 20.05.2019

Prüfzeitraum: **20.05.2019 - 28.05.2019**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Leila Djabbari Digital signiert, 28.05.2019
Prüfleiter Dr. Francesco Falvo

Tel. +49 2236 897 211 Prüfleitung





	Probent				eichnung	Kern 1	Kern 2
	Probenahmedatum/ -zeit					15.05.2019	15.05.2019
				Probennum	mer	019104004	019104005
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit		
PAK aus der Originalsubs	tanz			1			
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	0,5	< 0,5
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	0,7	< 0,5
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	4,3	0,9
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	1,0	< 0,5
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	7,3	4,0
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	5,2	3,1
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	3,5	1,4
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	3,1	1,6
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	3,9	2,5
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	1,3	0,8
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	2,4	1,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	1,5	1,1
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	1,6	1,2
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	36,3	18,1

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.



Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Düppelstr. 5 48599 Gronau

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01927432

Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-019831-01

Auftragsbezeichnung: 219232 Meppen-Hemsen

Anzahl Proben:

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 15.05.2019
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 20.05.2019

Prüfzeitraum: **20.05.2019 - 31.05.2019**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Leila Djabbari Digital signiert, 31.05.2019

Prüfleiter Leila Djabbari
Tel. +49 2236 897 211 Prüfleitung





Umwelt

				Probenbezeichnung		Mipro Oberboden
				Probenahme	datum/ -zeit	15.05.2019
				Probennumn	ner	019104003
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	
Probenvorbereitung Feststo	ffe	1				
Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	94,2
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	5,8
Physikalisch-chemische Ke	nngrö	ßen au	s der Originalsubs	tanz		
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma%	93,0
Physikalisch-chemische Ke	nngrö	ßen au	ıs der Originalsubs	tanz (Fraktior	n < 2 mm)	
pH in CaCl2	AN	LG004	DIN ISO 10390			5,2
Elemente aus Königswasse	raufsc	hluss	nach DIN ISO 1146	6: 1997-06 (Fr	aktion <2mm)#
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	25
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	12
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	9
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	3
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	34
Organische Summenparame	eter au	ıs der	Originalsubstanz (F	raktion < 2 m	nm)	
TOC	AN	LG004	DIN ISO 10694: 1996-08	0,1	Ma% TS	1,2
Humus	AN	LG004	berechnet/DIN ISO 10694: 1996-08	0,2	Ma% TS	2,0
PAK aus der Originalsubsta	nz (Fr	aktion	< 2 mm)			
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,35
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,35



Umwelt

			Jiiiweit			
				Probenbezeichnung		Mipro Oberboden
				Probenahmedatum/ -zeit Probennummer		15.05.2019 019104003
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	
PCB aus der Originalsubsta	nz (Fr	aktion	< 2 mm)	1	'	1
PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) 1)
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

^{*} Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.



Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Düppelstr. 5 48599 Gronau

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01927436

Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-019825-01

Auftragsbezeichnung: 219232 Meppen-Hemsen

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 15.05.2019
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 20.05.2019

Prüfzeitraum: **20.05.2019 - 31.05.2019**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Leila Djabbari Digital signiert, 31.05.2019

Prüfleiter Leila Djabbari Tel. +49 2236 897 211 Prüfleitung





			Jiiiweit			
				Probenbezeichnung		Mipro Unterboden
				Probenahmedatum/ -zeit		15.05.2019
			Probennummer		019104011	
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	
Probenvorbereitung Feststo	ffe	1	•	•	1	•
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	1,2
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein
Physikalisch-chemische Ke	nngrö	ßen au	ıs der Originalsubs	tanz		
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma%	91,0
Elemente aus dem Königsw	asser	aufsch	luss nach DIN EN	13657: 2003-0)1 [#]	1
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	3,3
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	5
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	12
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	6
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	8
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	20
Organische Summenparame	eter a	us der	Originalsubstanz			
EOX	FR/u	JE02	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40



Umwelt

				Probenbezei	chnung	Mipro Unterboden
				Probenahme	datum/ -zeit	15.05.2019
				Probennumn	ner	019104011
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	
PAK aus der Originalsubsta	nz					
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) 1)
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) 1)
PCB aus der Originalsubsta	nz			•		
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) 1)
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) 1)
Physikalchem. Kenngröße	n aus	10:1-S	chütteleluat nach D)IN EN 12457-	4: 2003-01	
pH-Wert	AN		DIN 38404-C5: 2009-07	, , ,		5,1
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	22,8
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	μS/cm	17
Anionen aus dem 10:1-Schü	ttelelı	⊥ ıat nad	h DIN EN 12457-4:	 2003-01	<u>'</u>	
Chlorid (CI)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1:	1,0	mg/l	< 1,0
,			2009-07 DIN EN ISO 10304-1:			
Sulfat (SO4)	AN	LG004	2009-07	1,0	mg/l	3,2



				Probenbezeichnung Probenahmedatum/ -zeit Probennummer		Mipro Unterboden 15.05.2019 019104011		
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			
Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001		
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001		
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003		
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001		
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005		
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001		
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002		
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01		
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01								
		1						

D						
Phenolindex,			DIN EN ISO 14402 (H37):	0.040	,,	
wasserdampfflüchtig	AN	LG004	1999-12	0,010	mg/l	< 0,010

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/u - Die Analyse des Parameters erfolgte in Untervergabe.

[#] Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Anlage 3

Wasserwirtschaftliche Stellungnahme

Wasserwirtschaftliche Stellungnahme

Bebauungsplan Nr. 458
"Zum Kamp – 1. Erweiterung"

Stadt Meppen Ortsteil Hemsen



Niedersächsische Landgesellschaft mbH Tel. 05931 9358-20 Geschäftsstelle Meppen Fax 0511 1211-15028

Am Nachtigallenwäldchen 2 49716 Meppen info-meppen@nlg.de | www.nlg.de

<u>Inhaltsverzeichnis</u>

Erläuterungen

1.	Veranlassung		3
2.	Planungsgrundlagen		3
3.	Rechtsfragen		3
4.	Bestehende Verhältnisse		4
4.1	Baugrunduntersuchung		4
4.2	Derzeitige Entwässerungsverhältnisse		5
4.3	Vorflutverhältnisse		5
5.	Technische Grundlagen		6
5.1	Versickerungsanlagen		6 7
5.2 5.3	Bemessung der Regenwasserkanalisation		7
5.4	Regenrückhalteräume Bemessungsregenspenden		7
5.5	Regenwasserbehandlung		7
6.	Geplante Maßnahme		7
6.1	Kanalisation		8
6.1.1	Regenwasserkanalisation		8
6.1.2	Schmutzwasserkanalisation		9
6.1.3	Grundstücksanschlüsse		9
6.2	Regenrückhaltebecken		9
6.2.1	Dimensionierung des Stauraumes		9
6.2.3	Drosselbauwerk		10
6.3	Regenwasserbehandlung		10
6.3.1	Bewertungsergebnisse der Regenwasserbeha	ındlung	11
7.	Unterhaltung und Betrieb		11
<u>Anhänge</u>			
	lagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R		Anhang 1
Bemessur	ng des Regenrückhaltebeckens		Anhang 2
Bewertung	gsverfahren nach DWA-M 153		Anhang 3
<u>Planunterl</u>	<u>agen</u>		
Lageplan		Maßstab 1:500	Unterlage 1
<u>Anlagen</u>			
•	untersuchung der Dr. Schleicher & Partner gesellschaft, Gronau, 24.05.2019		Anlage 1

1. Veranlassung

Die Stadt Meppen beabsichtigt im Ortsteil Hemsen, weitere Wohnbauflächen zu erschließen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 458 "Zum Kamp – 1. Erweiterung" und der Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die rechtlichen Randbedingungen zur Erweiterung des vorhandenen Wohngebietes geschaffen werden.

Die Niedersächsische Landgesellschaft mbH wird die Vorbereitung und Durchführung der Erschließungsmaßnahmen übernehmen.

2. Planungsgrundlagen

Als Grundlage stehen folgende Unterlagen zu Verfügung:

- Bebauungsplankonzept vom 20.07.2019, Stadt Meppen
- Kanalbestandsplan vom 10.01.2019, Stadtwerke Meppen
- Topografische Vermessung vom 18.04.2019, Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)
- Baugrunduntersuchung vom 24.05.2019, Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Gronau

Literaturverzeichnis:

- www.umwelt.niedersachsen.de
- DWA Arbeitsblatt 138 "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser", April 2005
- DWA Arbeitsblatt 118 "Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen", März 2006
- DWA Arbeitsblatt 117 "Bemessung von Regenrückhalteräumen", Dezember 2013
- DWA Merkblatt 153 "Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser", August 2007
- KOSTRA-DWD 2010R 3.2.2, itwh GmbH 2017, Hannover

3. Rechtsfragen

Für die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind die entsprechenden Genehmigungen und Erlaubnisse nach dem Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz bei der zuständigen Wasserbehörde zu beantragen.

Für die Einleitung der Oberflächenwässer in ein Gewässer und als Nachweis für die zu genehmigende Einleitmenge, ist ein Antrag gemäß §§ 8, 9 und 10 WHG zu stellen.

4. Bestehende Verhältnisse

Das Plangebiet liegt rund 5 km nördlich des Stadtkerns der Stadt Meppen im Ortsteil Hemsen. Das rund 1,50 ha große Areal ist von Süden von der Straße Zum Kamp zu erreichen. Im Norden verläuft die Hahnenbergstraße mit einer Wohnbebauung zu beiden Seiten. Im Osten ist das Plangebiet von der Straße Am Seitenkanal begrenzt. Westlich, in einer Entfernung von rund 150 m, verläuft die B 70.

Das Plangelände wird zurzeit für landwirtschaftliche Zwecke genutzt.

Topografisch ist das Plangebiet relativ eben, die Höhen liegen zwischen rund 28,00 m NHN und 27,00 m NHN mit einer Neigung nach Südwesten.

Das Bebauungsplangebiet liegt weder im Überschwemmungsgebiet der Ems noch in einem Trinkwasserschutzgebiet.

Das Einzugsgebiet ist dem Wiesengraben (Gebietskennzahl 37311, 4. Unterteilung gemäß Umweltkarten Niedersachsen) zuordenbar. Der Wiesengraben mündet nördlich der E 233 in die Ems.

Das Siedlungsgebiet östlich der B 70 "An der Bundesstraße" findet seinen topografischen Tiefpunkt an der B 70 nördlich der Kreisstraße 239 "Hemsener Straße". Mithilfe von Durchlässen gelangen die Oberflächenabflüsse in das Gewässer III. Ordnung nördlich und entlang der Sandbreestraße bis zum Wiesengraben.

4.1 Baugrunduntersuchung

Mit Datum vom 24.05.2019 liegt zur Erschließung des Baugebietes von der Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft, Gronau, eine Baugrunduntersuchung vor.

Zur Festlegung der Schichtenfolge wurden in der 20. Kalenderwoche 2019 (Mitte Mai) Kleinrammbohrungen und zur Ermittlung der Lagerungsdichte leichte Rammsondierungen durchgeführt.

Schichtenfolge

Die Schichtenfolge beginnt größtenteils (Ansatzpunkte 3-9) mit Oberboden aus humosem Sand in einer Stärke von 0,3 ... 0,5 m (Homogenbereich H 1).

Darunter, bzw. bei den Ansatzpunkten 1 und 2 ab Geländeoberkante (GOK), folgt z.T. schwach humoser, z.T. schluffiger Sand (Homogenbereich 2). Der Sand ist locker ... mitteldicht bis dicht gelagert und bedingt tragfähig bis tragfähig. Bei den Ansatzpunkten 7 und 8 wurde dieser Homogenbereich nicht erbohrt.

Unter dem Sand folgt sandiger Schluff / stark schluffiger Sand, lokal mit humosen und steinigen Anteilen (Homogenbereich H 3). Die Schicht weist eine steife bis halbfeste Konsistenz auf und ist tragfähig im Sinne der DIN 1054.

Generell erfolgt bis zur erbohrten Endtiefe z.T. schwach schluffiger, z.T. schwach humoser Sand (Homogenbereich H 4), der meist mitteldicht gelagert und tragfähig im Sinne der DIN 1054 ist.

Die Oberkante des tragfähigen Bodens steht überwiegend ab ca. 0,8 m Tiefe an.

Grundwasser

Zum Untersuchungszeitpunkt konnte in den offenen Bohrlöchern kein Grundwasser gemessen werden. Über den schluffhaltigen Schichten kann es nach Niederschlägen

zur kurzfristigen Bildung von Stauwasser kommen, das bis zur Geländeoberkante ansteigen kann. Als Bemessungswasserstand ist die Geländeoberkante anzunehmen.

Versickerungsmöglichkeiten

Versickerungsfähige Sande (H 2) stehen in ausreichender, bzw. annähernd ausreichender Mächtigkeit lediglich im nördlichen Bereich (Ansatzpunkte 1-5) an. Grundwasser konnte zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht gemessen werden. Der Abstand zwischen der Sohle der Versickerungsanlage und den wasserstauenden bindigen Schichten (H 3) sollte mind. 1,0 m betragen.

Im Bereich von Versickerungsanlagen muss zunächst der nicht versickerungsfähige Oberboden (H 1) ausgehoben und durch versickerungsfähigen Füllsand ersetzt werden. Der Durchlässigkeitsbeiwert der darunter anstehenden Sande (H 2) liegt nach feldgeologischer Bodenansprache zwischen 1 x 10⁻⁶ ... 1 x 10⁻⁴ m/s und erfüllt die Anforderungen der DWA an die Bodendurchlässigkeit für die Niederschlagsversickerung.

In den Bereichen, in denen die bindigen Schichten (H 3) in geringer Tiefe anstehen (KRB 6-8) ist eine Versickerung aufgrund des fehlenden Versickerungsraumes nicht möglich.

Bohrpunkt	Tiefe unter GOK					
	Oberboden:	Sand: Schluff/ Sand				
	H 1	bedingt tragfähig H 2	tragfähig H 3			
KRB 1		0,00 – 1,30	1,30 – 3,00			
KRB 2		0,00 - 0,80	0,80 - 3,50			
KRB 3	0,00 - 0,50	0,50 – 1,30	1,30 – 3,00			
KRB 4	0,00 - 0,45	0,45 – 0,85	0,85 - 3,00			
KRB 5	0,00 - 0,30	0,30 – 3,00				
KRB 6	0,00 – 0,35	0,35 – 0,55	0,55 – 3,00			
KRB 7	0,00 - 0,40		0,40 - 3,40			
KRB 8	0,00-0,30		0,30 - 2,50			

In der vorangegangenen Tabelle wurden die Schichtdicken bzw. Horizonte der Schichtenfolge zusammengestellt. Es wird deutlich, dass lediglich im Bereich des Bohrpunktes 5 tiefere versickerungsfähige Böden anstehen und somit nur oberflächennahe Versickerungsanlagen wie z.B. Mulden in Frage kommen.

4.2 Derzeitige Entwässerungsverhältnisse

Derzeitig versickert das Oberflächenwasser der unbefestigten Flächen breitflächig vor Ort oder wird über die vorhandenen Gräben abgeleitet.

4.3 Vorflutverhältnisse

Das Bebauungsplangebiet liegt nördlich der Straße Zum Kamp, in dem eine Schmutzwasserkanalisation vorhanden ist. Zur Oberflächenentwässerung ist teilweise ein Regenwasserleitungssystem vorhanden, das durch das Grundstück 23/57 bis an den Straßenseitengraben der B 70 geführt wird.

Der Straßenseitengraben hat einen Zulauf von Süden. Der Ablauf des Straßenseitengrabens erfolgt Richtung Westen durch einen Durchlass. Dieser Durchlass muss die B70, die Rampe zur Kreisstraße K239 und die Bahnstrecke unterqueren. Als offener Graben gestaltet sich die Vorflut entlang der Sandbreestraße.

5. Technische Grundlagen

5.1 Versickerungsanlagen

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

Aufgrund der geringen Mächtigkeit der versickerungsfähigen Bodenschichten, können hier nur oberflächennahe Versickerungsanlagen eingesetzt werden.

Für die Oberflächenentwässerung der Verkehrsflächen sind grundsätzlich Muldensysteme einsetzbar, jedoch im Plangebiet aufgrund der Flächenverfügbarkeit und der Grundstückaufteilung (Einfahrten beidseitig der Fahrbahn) nur bedingt realisierbar. Aufgrund der wasserstauenden bindigen Schichten, die nur im Bohrpunkt 1, 2 und 5 ausreichend tief anstehen, sind weitere Einschränkungen vorhanden.

Somit ist für die Verkehrsflächen und als Notüberläufe für die Versickerungsanlagen auf den Baugrundstücken ein Regenwasserkanal als Ableitungssystem bis zum geplanten nahegelegenen Regenrückhaltebecken geplant.

Auf den Privatflächen sind Versickerungsanlagen vorzusehen. Für die Entwässerung der Privatflächen können, aufgrund der geringen Mächtigkeit der versickerungsfähigen Schichten in Teilbereichen des Plangebietes, Überläufe mit Anschlüsse an den geplanten Regenwasserkanal realisiert werden.

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

Als Niederschlagsbelastung ist ein 5-jährliches Regenereignis (n = 0,2 1/a) zugrunde zu legen.

Kolmation

Zur Verhinderung bzw. Verminderung der Versickerungsfähigkeit durch Selbstdichtung bzw. Abdichtung der Filterschicht in den Versickerungsanlagen ist eine regelmäßige Inspektion und Wartung nötig. Im Herbst ist die Reinigung von Laub erforderlich. Sollte eine fortgeschrittene oder vollständige Kolmation eingetreten sein, ist ein Austausch der Oberschicht vorzunehmen.

5.2 Bemessung der Regenwasserkanalisation

Für die Neuplanung von Regenwasserkanälen ist gemäß DWA-A 118 "Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen" in Wohngebieten die Häufigkeit des Bemessungsregens mit 1-mal in 2 Jahren empfohlen, vergl. Tabelle 2 des Arbeitsblattes.

5.3 Regenrückhalteräume

Die Bemessung des Regenrückhaltebeckens erfolgt anhand des Arbeitsblattes DWA-A 117. Die Niederschlagsbelastung entspricht analog zur Versickerung einem 5-jährlichen Regenereignis (n = 0,2 1/a).

5.4 Bemessungsregenspenden

Die Niederschlagsbelastung wird aus dem KOSTRA-DWD 2010R für das Plangebiet ermittelt. Die Tabellenwerte nach Dauerstufen sind dem Anhang zu entnehmen.

5.5 Regenwasserbehandlung

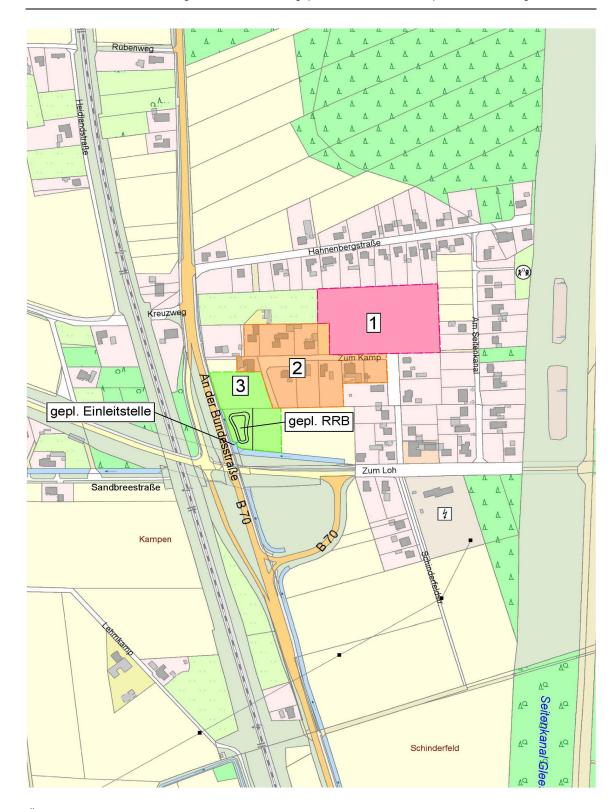
Die Bewertung der Gewässerbelastung wird gemäß DWA-Merkblatt M 153/2007 "Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser" vorgenommen.

6. Geplante Maßnahme

Eine Versickerung des Niederschlagswassers ist im Plangebiet aufgrund der vorherrschenden Bodenverhältnisse nur bedingt möglich.

Zur Entwässerung wird für die Verkehrsflächen und als Anschluss für Überläufe aus den Versickerungsanlagen der Privatgrundstücke eine Regenwasserkanalisation hergestellt.

Die geplante Regenwasserkanalisation wird im Bebauungsplangebiet in den Verkehrsflächen und in der Straße "Zum Kamp" parallel zum Schmutzwasserkanal verlegt. Für die Errichtung eines Regenrückhaltebeckens steht das Flurstück 23/57 südlich der Bebauung "Zum Kamp" zur Verfügung. Der Drosselabfluss, der maximal dem natürlichen Gebietsabfluss entsprechen soll, wird an den vorhandenen Graben (Gewässer III. Ordnung) angeschlossen.



Übersichtsplan: ohne Maßstab

6.1 Kanalisation

6.1.1 Regenwasserkanalisation

Für die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers sind Regenwasserleitungen geplant. Die Dimensionierung der Leitungen erfolgt im Rahmen der Entwurfsplanung.

6.1.2 Schmutzwasserkanalisation

Für die Ableitung der anfallen Schmutzwasserabflüsse kann das vorhandene Schmutzwassernetz der Stadtwerke Meppen verlängert werden.

6.1.3 Grundstücksanschlüsse

Für die Schmutzwasseranschlüsse werden mit der Erschließung Grundstücksanschlüsse hergestellt.

Für die auf den Grundstücken zu errichtenden Versickerungsanlagen können Überläufe hergestellt und an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden.

6.2 Regenrückhaltebecken

Südwestlich des Bebauungsplangebietes steht für die Retention von Oberflächenwasser eine unbebaute Fläche zur Verfügung. Es ist vorgesehen das geplante Becken im Tiefpunkt an dem vorhandenen Graben herzustellen. Das geplante Regenrückhaltebecken wird als naturnahes Trockenbecken mit wechselnden Böschungsneigungen gestaltet und erhält eine Beckensohle von rund 23,60 m NHN.

Um sowohl das geplante Becken als auch den vorhandenen Graben unterhalten zu können ist ein 5,0 m breiter Streifen als Unterhaltungsweg freizuhalten.

Insgesamt ist eine Fläche von rund 2.100 m² für die Retention und ihrer Nebenflächen freizuhalten.

6.2.1 Dimensionierung des Stauraumes

Die Bemessung des Regenrückhaltebeckens wird mit dem einfachen Verfahren gemäß DWA-A 117 durchgeführt. Die Anwendungsgrenzen in Bezug auf die Größe des Einzugsgebietes und in Bezug auf den Regenanteil der Drosselabflussspende bezogen auf $A_{\rm u}$ werden eingehalten.

Die maximale Drosselabflussspende entspricht dem üblichen Wert von $q_{dr, max} = 2,50 \text{ l/(s} \cdot \text{ha}).$

Die angesetzten Flächen setzen sich folgendermaßen zusammen, vergleiche auch Übersichtsplan.

Flächen-	Bezeichnung	Flächengröße	Versiegelungs-	reduzierte
nummer		gerundet	grad	Fläche
1	Bebauungsplan Nr. 458	1,40 ha	0,42	0,59 ha
2	Altbebauung	1,51 ha	0,30	0,45 ha
3	Freiflächen	0,73 ha	0,10	0,07 ha
Summe		3,64 ha		1,11 ha

Das erforderliche Retentionsvolumen beträgt mit den angegebenen Parametern rund 375 m³.

6.2.3 Drosselbauwerk

Das Drosselbauwerk kann als kreisrunder Schacht (Fertigteilschacht) mit einer Zwischenwand, die als Stauwand mit definierter Öffnung und als Notüberlauf genutzt werden kann, hergestellt werden. Der Drosselabfluss ($Q_{dr,max}$ = 9,1 l/s) erfolgt in den vorhandenen Straßenseitengraben.

6.3 Regenwasserbehandlung

Eine Bewertung der Gewässerbelastung nach DWA Merkblatt M 153/2007 "Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser" ist für Entwässerungssysteme vorzunehmen.

Die Beschaffenheit des Regenabflusses von befestigten Flächen ist je nach Staubbelastung aus der Luft, Flächennutzung und Niederschlag sehr unterschiedlich. Im Rahmen der Planung eines Entwässerungskonzeptes sind die Verschmutzung des zu erwartenden Regenabflusses und die Belastbarkeit des betroffenen Gewässers einzustufen.

Durch die DWA wird das oben genannte Bewertungsverfahren empfohlen, mit dessen Hilfe die Notwendigkeit und der Umfang einer Regenwasserbehandlung hergeleitet werden können. Dadurch wird es möglich, örtliche Gegebenheiten zumindest pauschal zu berücksichtigen.

Einstufung der Gewässer

Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm dem Nutzen Einzelner dienen. Im Hinblick auf die qualitative und hydraulische Empfindlichkeit der Gewässer werden die Einstufungen gemäß Tabellen A.1a und A.1b unter allgemeinen Gesichtspunkten vorgenommen.

Für die Einleitung in das Regenrückhaltebecken bzw. in den Vorfluter sind die Bewertungspunkte für den Gewässertyp Fließgewässer, kleiner Flachlandbach wie folgt einzustufen:

Typ: G6 Bewertungspunkte: 15

Bewertung von Luft und Flächen

Je nach örtlicher Situation ist der fallende Niederschlag mehr oder weniger stark verunreinigt. Die stoffliche Belastung kann in gelöster Form, z. B. als "saurer Regen", oder in partikulärer Form, z. B. als Ruß, enthalten sein. Eine differenzierte Bewertung ist zur Gesamtbeurteilung des abfließenden Regenwassers aus Siedlungsgebieten im Allgemeinen nicht notwendig. Es genügt die pauschale Zuordnung von Bewertungspunkten entsprechend Tabelle A.2 für Einflüsse aus der Luft (L).

Die Einflüsse aus der Luft werden mit einer geringen Luftverschmutzung wie folgt bewertet:

Typ: L1 Bewertungspunkte: 1 (Siedlungsgebiete mit geringem Verkehrsaufkommen)

Die Bewertung der Flächen erfolgt gemäß Tabelle A.3 in Abhängigkeit von der Herkunftsfläche (F).

Die unbefestigten Flächen auf den Privatengrundstücken sowie das natürliche Einzugsgebiet nördlich des geplanten Regenrückhaltebeckens einschließlich Regenrückhaltebecken wird den

Gärten, Wiesen und Kulturland, mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem und somit dem

Typ: F1 Bewertungspunkte: 5 zugeordnet.

Für die geplanten Dachflächen ist von einer geringen Flächenverschmutzung auszugehen. Somit erfolgt die Einstufung bzw. Zuordnung:

Typ: F2 Bewertungspunkte: 8

Weitere befestigte Flächen auf den Grundstücken werden den Hofflächen in Wohnund vergleichbaren Gewerbegebieten zugeordnet.

Typ: F3 Bewertungspunkte: 12

Die Verkehrsflächen entsprechen wenig befahrenen Verkehrsflächen

DTV < = 300 Kfz / 24 h z.B. Wohnstraßen und sind deshalb ebenfalls dem

Typ: F3 Bewertungspunkte: 12 zuordenbar.

6.3.1 Bewertungsergebnisse der Regenwasserbehandlung

Die Abflussbelastung B wird mit den Gewässerpunkten G verglichen. Ist B < G, so wird keine Regenwasserbehandlungsmaßnahme erforderlich.

Für die geplante Einleitung ist keine Regenwasserbehandlung erforderlich, da unabhängig von der Flächenaufteilung jede Kombination von Einflüssen aus der Luft und Einflüssen aus der Fläche maximal 13 Bewertungspunkte für die Abflussbelastung erreicht werden und unter den Gewässerpunkten von G = 15 bleiben.

7. Unterhaltung und Betrieb

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

Aufgestellt: Osnabrück, 04.05.2020

Niedersächsische Landgesellschaft mbH

Geschäftsstelle Meppen

Dipl. Ing. (FH) Ulrike Bentrup

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



Niederschlagshöhen nach **KOSTRA-DWD 2010R**

Rasterfeld : Spalte 13, Zeile 33

: Meppen (NI) Ortsname

Bemerkung

Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe			Niede	erschlagshöhen	hN [mm] je Wie	ederkehrinterva	∥ T [a]		
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,2	7,4	8,7	10,3	12,6	14,8	16,1	17,7	20,0
10 min	8,2	10,9	12,5	14,5	17,3	20,0	21,6	23,6	26,4
15 min	10,1	13,2	15,0	17,3	20,4	23,5	25,3	27,6	30,7
20 min	11,5	14,8	16,8	19,3	22,7	26,1	28,1	30,5	33,9
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	24,8	29,1	33,5	36,0	39,2	43,5
60 min	15,7	20,4	23,2	26,6	31,4	36,1	38,8	42,3	47,0
90 min	17,0	22,0	24,9	28,6	33,6	38,6	41,5	45,2	50,1
2 h	18,0	23,2	26,2	30,0	35,2	40,4	43,5	47,3	52,5
3 h	19,4	24,9	28,2	32,2	37,7	43,2	46,5	50,5	56,0
4 h	20,5	26,3	29,6	33,9	39,6	45,4	48,7	52,9	58,7
6 h	22,2	28,3	31,9	36,3	42,4	48,5	52,1	56,5	62,6
9 h	24,1	30,5	34,3	39,0	45,4	51,9	55,7	60,4	66,8
12 h	25,4	32,1	36,1	41,0	47,7	54,4	58,4	63,3	70,0
18 h	27,5	34,6	38,8	44,0	51,1	58,2	62,4	67,6	74,7
24 h	29,1	36,5	40,8	46,3	53,7	61,1	65,4	70,9	78,3
48 h	35,9	44,3	49,2	55,4	63,8	72,1	77,0	83,2	91,6
72 h	40,6	49,6	54,8	61,4	70,4	79,3	84,5	91,1	100,

Legende

Т 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

Niederschlagshöhe in [mm] hN

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe					
vviederkerimitervali	Klasseriwerte	15 min	60 min	24 h	72 h		
1.0	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe		
1 a	[mm]	10,10	15,70	29,10	40,60		
100 -	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe		
100 a	[mm]	30,70	47,00	78,30	100,10		

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

bei 1 a ≤ T ≤ 5 a bei 5 a < T ≤ 50 a bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±10 %, ein Toleranzbetrag von ±15 %, ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



Niederschlagsspenden nach **KOSTRA-DWD 2010R**

Rasterfeld : Spalte 13, Zeile 33

: Meppen (NI) Ortsname

Bemerkung

Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe		Niederschlagspenden 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	172,5	246,7	290,1	344,8	419,0	493,2	536,6	591,3	665,5
10 min	136,0	181,7	208,5	242,2	287,9	333,6	360,4	394,1	439,8
15 min	112,2	146,7	166,8	192,2	226,7	261,1	281,3	306,7	341,1
20 min	95,5	123,7	140,2	161,0	189,1	217,3	233,8	254,6	282,8
30 min	73,6	94,8	107,3	122,9	144,2	165,4	177,8	193,5	214,7
45 min	54,8	70,8	80,1	91,9	107,9	123,9	133,3	145,1	161,1
60 min	43,6	56,7	64,4	74,0	87,1	100,2	107,8	117,5	130,6
90 min	31,5	40,7	46,1	52,9	62,2	71,4	76,8	83,6	92,9
2 h	24,9	32,2	36,4	41,7	48,9	56,2	60,4	65,7	72,9
3 h	18,0	23,1	26,1	29,8	34,9	40,0	43,0	46,8	51,9
4 h	14,3	18,3	20,6	23,5	27,5	31,5	33,8	36,8	40,7
6 h	10,3	13,1	14,8	16,8	19,6	22,5	24,1	26,2	29,0
9 h	7,4	9,4	10,6	12,0	14,0	16,0	17,2	18,6	20,6
12 h	5,9	7,4	8,3	9,5	11,0	12,6	13,5	14,7	16,2
18 h	4,2	5,3	6,0	6,8	7,9	9,0	9,6	10,4	11,5
24 h	3,4	4,2	4,7	5,4	6,2	7,1	7,6	8,2	9,1
48 h	2,1	2,6	2,8	3,2	3,7	4,2	4,5	4,8	5,3
72 h	1,6	1,9	2,1	2,4	2,7	3,1	3,3	3,5	3,9

Legende

Т 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

rΝ Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe					
vviederkerimitervali	Klasseriwerte	15 min	60 min	24 h	72 h		
1.0	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe		
1 a	[mm]	10,10	15,70	29,10	40,60		
100 -	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe		
100 a	[mm]	30,70	47,00	78,30	100,10		

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

bei 1 a ≤ T ≤ 5 a bei 5 a < T ≤ 50 a bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±10 %, ein Toleranzbetrag von ±15 %, ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

NLG Geschäftsstelle Meppen Am Nachtigallenwäldchen 2 49716 Meppen

Auftraggeber:

Stadt Meppen

Bebauungsplan Nr. 458

"Zum Kamp - 1. Erweiterung"

Rückhalteraum:

Eingabedaten:

 $V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * (D - D_{R\ddot{U}B}) * f_Z * f_A * 0.06 \quad mit \ q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,R\ddot{U}B} - Q_{T,d,aM}) / A_u$

A _E	m ²	36.400
Ψ_{m}	-	0,31
A _u	m ²	11.102
$V_{R\ddot{U}B}$	m ³	
Q _{Dr,RÜB}	l/s	
$Q_{T,d,aM}$	l/s	
Q_{Dr}	l/s	4,6
q _{Dr,R,u}	l/(s*ha)	4,1
L _s	m	45,0
b _s	m	10,0
z	m	0,75
1:m	-	3,0
n	1/Jahr	0,2
f _Z	-	1,20
t _f	min	5
f _A	-	0,999
	$\begin{array}{c} \Psi_m \\ A_u \\ V_{R\ddot{U}B} \\ Q_{Dr,R\ddot{U}B} \\ Q_{Dr,d,aM} \\ Q_{Dr} \\ q_{Dr,R,u} \\ L_s \\ b_s \\ z \\ 1:m \\ n \\ f_Z \\ t_f \end{array}$	$\begin{array}{cccc} \Psi_m & - & & \\ A_u & m^2 & \\ V_{R\ddot{U}B} & m^3 & \\ Q_{Dr,R\ddot{U}B} & I/s & \\ Q_{Dr} & I/s & \\ Q_{Dr} & I/s & \\ Q_{Dr,R,u} & I/(s^*ha) & \\ L_s & m & \\ b_s & m & \\ z & m & \\ 1:m & - & \\ n & 1/Jahr & \\ f_z & - & \\ t_f & min & \\ \end{array}$

Ergebnisse:

D	min	240
$r_{D,n}$	l/(s*ha)	23,5
V _{erf,s,u}	m³/ha	335
V _{erf}	m ³	372
V	m ³	434
Lo	m	49,5
b _o	m	14,5
t _E	h	26,5
	V _{erf,s,u} V _{erf} V L _o b _o	r _{D,n} I/(s*ha) V _{erf,s,u} m³/ha V _{erf} m³ V m³ L _o m b _o m

Bemerkungen:

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-1296-1062

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

örtliche Regendaten:

D [min]	r _{D,n} [l/(s*ha)]
5	344,8
10	242,2
15	192,2
20	161,0
30	122,9
45	91,9
60	74,0
90	52,9
120	41,7
180	29,8
240	23,5
360	16,8
540	12,0
720	9,5
1080	6,8
1440	5,4
2880	3,2
4320	2,4

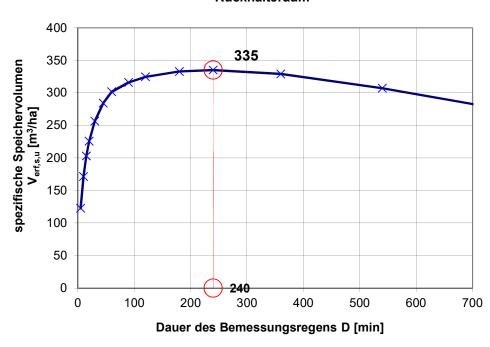
Fülldauer RÜB:

D _{RÜB} [min]	
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	

Berechnung:

V _{erf,s,u} [m³/ha]
123
171
203
226
256
284
302
316
325
333
335
329
307
280
210
135
0
0

Rückhalteraum



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-1296-1062

Seite 2

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

NLG Geschäftsstelle Meppen Am Nachtigallenwäldchen 2

Gewässer	Тур	Gewässer-
(Tabellen 1a und 1b)		punkte G
kleiner Flachlandbach (bsp < 1 m; v < 0,3 m/s)	G6	15

Fläche	Flächenanteil		Flächen F _i / Luft L _i		Abfluss- belastung B _i
Belastung aus der Fläche / Herkunftsfläche gem. Tabelle A.3	(Abschnitt 4)		(Tab. A.3 / A.2)		
Einfluss aus der Luft gem. Tabelle A.2	A _{u,i} [m²] o. [ha]	f _i	Тур	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	1,02	0,28	F2	8	2,52
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)		0,26	L1	1	
Gärten, Wiesen und Kulturland, mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem	1,68	0.460	F1	5	2,772
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)		0,462	L1	1	
Hofflächen in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	0,62	0,17	F3	12	2,21
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
wenig befahrene Verkehrsflächen DTV < = 300 Kfz / 24 h z.B. Wohnstraßen	0,32	0,088	F3	12	1,144
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
	1				
	∑ = 3,64	∑ = 1			B = 8,65

Die Abflussbelastung B = 8,646 ist kleiner (oder gleich) G = 15. Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153 NLG Geschäftsstelle Meppen Am Nachtigallenwäldchen 2 maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$: gewählte Versickerungsfläche A_S = vorgesehene Behandlungsmaßnahme Durchgangswert D_i Тур (Tabellen 4a, 4b und 4c) Durchgangswert D = Produkt aller D_i (Abschnitt 6.2.2): Emissionswert E = B * D: Bemerkungen:

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-1296-1062

