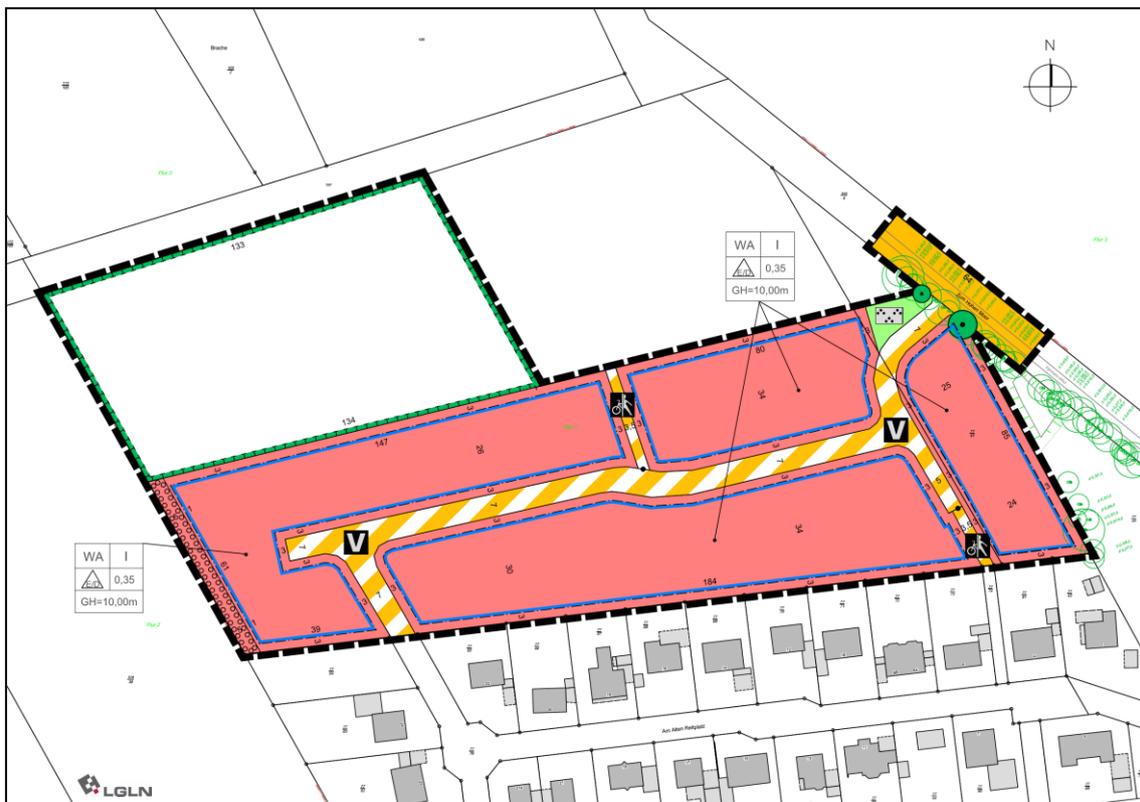


# GEMEINDE BASDAHL

SAMTGEMEINDE GEESTEQUELLE - LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)

## BEBAUUNGSPLAN NR. 13 „NEUES LAND/ ZUM HOHEN MOOR“



### BEGRÜNDUNG

*- VORENTWURF -*

INHALT	SEITE
<b>1. EINFÜHRUNG</b>	<b>2</b>
<b>2. PLANUNGSRECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN</b>	<b>3</b>
2.1 RAUMORDNUNG	3
2.2 BODENSCHUTZKLAUSEL UND UMWIDMUNGSPERRKLAUSEL	4
<b>3. ENTWICKLUNG AUS DEM WIRKSAMEN FLÄCHENNUTZUNGSPLAN</b>	<b>5</b>
<b>4. STÄDTEBAULICHES KONZEPT</b>	<b>6</b>
4.1 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH	6
4.2 STÄDTEBAULICHE GESAMTSITUATION	6
4.3 ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG	6
<b>5. STÄDTEBAULICHE INHALTE</b>	<b>7</b>
5.1 VERKEHRSLICHE ERSCHLIEßUNG	7
5.2 BAULICHE NUTZUNG, BAUWEISE UND BAUGRENZEN	7
5.3 GRÜNBEREICHE	8
5.4 STÄDTEBAULICHE FLÄCHENBILANZ	9
<b>6. BELANGE DES IMMISSIONSSCHUTZES</b>	<b>9</b>
<b>7. UMWELTBERICHT</b>	<b>11</b>
7.1 ZIELE UND INHALTE DER VERBINDLICHEN BAULEITPLANUNG, DARSTELLUNG IN FACHPLÄNEN UND FACHGESETZEN	11
7.2 ÜBERSICHT ÜBER DAS PLANGEBIET	13
7.3 GEGENWÄRTIGER ZUSTAND VON NATUR UND LANDSCHAFT - BASISZENARIO	13
7.4 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	17
7.5 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	17
7.6 GEPRÜFTE PLANUNGSVARIANTEN	20
7.7 VORKEHRUNGEN ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG SOWIE ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT	20
7.8 EINGRIFFS-AUSGLEICH-BILANZIERUNG	22
7.9 GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER AUSWIRKUNGEN DER DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANS AUF DIE UMWELT	24
7.10 ZUSAMMENFASSUNG	24
<b>8. ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG</b>	<b>25</b>
<b>9. DENKMALPFLEGE</b>	<b>26</b>
<b>10. BELANGE DER LANDWIRTSCHAFT</b>	<b>27</b>
<b>11. ALTBLAGERUNGEN UND ALTSTANDORTE</b>	<b>28</b>
<b>12. VER- UND ENTSORGUNG</b>	<b>28</b>
<b>13. BODENORDNUNG</b>	<b>30</b>
<b>14. VERFAHREN</b>	<b>30</b>
<b>15. ANHANG</b>	<b>31</b>
– PLANZEICHNUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 13 "NEUES LAND/ ZUM HOHEN MOOR" (AUSZUG)	
– PLANZEICHENERKLÄRUNG	
– TEXTLICHE FESTSETZUNGEN, HINWEISE UND NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN	
– GERUCHSIMMISSIONSGUTACHTEN ZUR AUFSTELLUNG EINES BEBAUUNGSPLANES IN BASDAHL "NEUES LAND/ ZUM HOHEN MOOR" IN DER GEMEINDE BASDAHL - ING.-BÜRO PROF. DR. OLDENBURG, OEDERQUART 11.2016	
– GEOTECHNISCHE ERKUNDUNGEN - BEBAUUNGSPLAN NR. 13 "NEUES LAND/ ZUM HOHEN MOOR" IN 27432 BASDAHL - GEOLOGIE U. UMWELTECHNIK, DIPL. GEOL. J. HOLST, OSTERHOLZ-SCHARMBECK 01.2018	

Stand: 01.2018

## 1. EINFÜHRUNG

Die Gemeinde Basdahl hat am ..... den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor" gefasst.

Dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor" der Gemeinde Basdahl liegen das Baugesetzbuch (BauGB), die Baunutzungsverordnung (BauNVO) sowie das Niedersächsische Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG), in der jeweils gültigen Fassung, zugrunde.



Übersichtskarte mit Darstellung der Lage des Plangebietes

ohne Maßstab

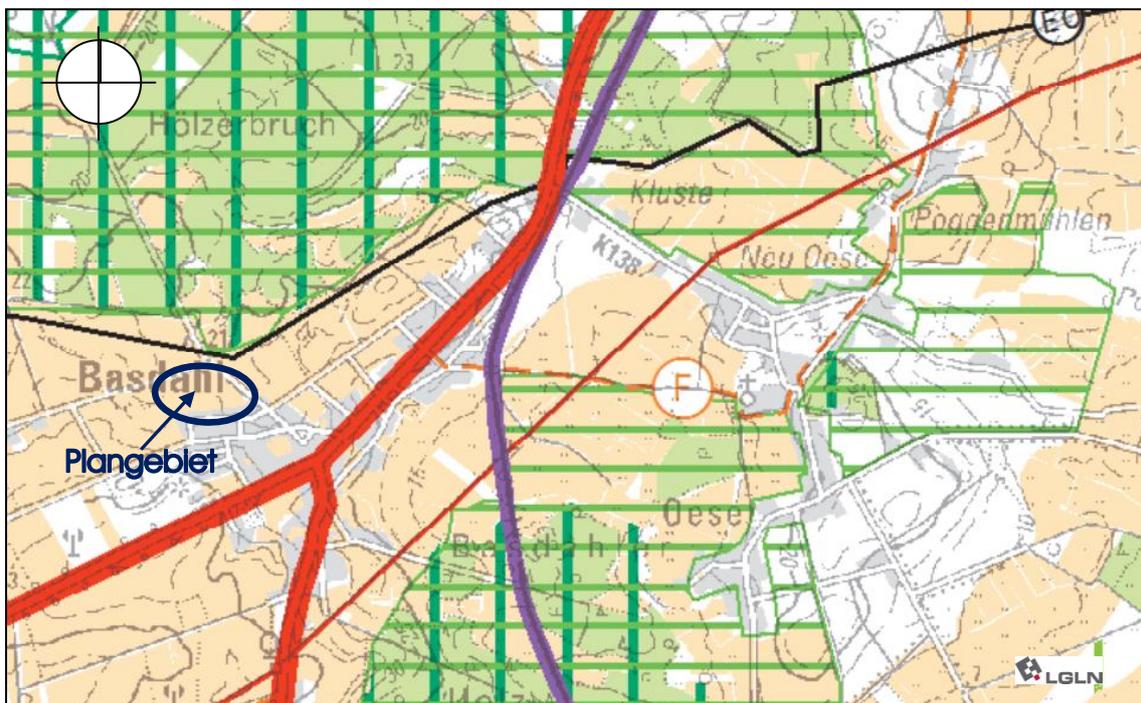
## 2. PLANUNGSRELEVANTE RAHMENBEDINGUNGEN

### 2.1 Raumordnung

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

Im Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) 2017 des Landkreises Rotenburg (Wümme) ist der Gemeinde Basdahl keine zentralörtliche Bedeutung zugewiesen worden. Die Gemeinde Basdahl gehört somit zu den Orten, in denen sich die Planung und Durchführung von Siedlungsmaßnahmen im Rahmen der Eigenentwicklung vollziehen soll.

Das Plangebiet selbst liegt laut der zeichnerischen Darstellung zum RROP unmittelbar in räumlicher Nähe des Siedlungsbereiches von Basdahl sowie am Rand eines Vorsorgegebietes für die Landwirtschaft. Ansonsten sind keine weiteren Festlegungen im RROP getroffen worden.



#### Auszug aus dem Entwurf des RROP des Landkreises Rotenburg (Wümme)

Die im Plangebiet vorgesehene Entwicklung eines Wohngebietes mit etwa 26 Grundstücken dient dazu, die bestehende Nachfrage nach Baugrundstücken in Basdahl kurz- bis mittelfristig zu decken und jungen Familien Baumöglichkeiten zu eröffnen.

Das Plangebiet ist im wirksamen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Geestequelle bereits als Wohnbaufläche ausgewiesen, so dass die Gemeinde davon ausgehen kann, dass diese Fläche für die Siedlungsentwicklung von Basdahl im Rahmen der Eigenentwicklung grundsätzlich zur Verfügung steht und berücksichtigt werden kann.

Im Hinblick auf die zu beachtende Eigenentwicklung von Basdahl wird das geplante Wohnbaugebiet von der Gemeinde in zwei Bauabschnitten umgesetzt, wobei der 1. Bauabschnitt rd. 14 Grundstücken umfassen soll. Der 2. Bauabschnitt mit etwa 12 Baugrundstücken soll nach Vorstel-

lung der Gemeinde Basdahl erst umgesetzt werden, wenn mind. 80 % der Grundstücke im ersten Bauabschnitt verkauft sind.

Da das Plangebiet aufgrund der konkretisierenden Festsetzungen des Bebauungsplanes eine eindeutig definierte, räumlich begrenzte Ausdehnung hat, geht die Gemeinde Basdahl außerdem davon aus, dass von den planungsbedingten Veränderungen nur ein räumlich begrenzter Bereich betroffen sein wird. Eine umfassende Beeinträchtigung oder vollständige Überprägung des Ortscharakters und des Landschaftsraumes sowie eine Beeinträchtigung des Vorbehaltsgebietes "Landwirtschaft" werden durch die Wirkung des Plangebietes nicht eintreten, zumal das Plangebiet am Rand des Vorbehaltsgebietes liegt und der vorhandene Siedlungsbereich unmittelbar angrenzt. Darüber hinaus weist das Plangebiet kein hohes ackerbauliches Ertragspotenzial (LBEG 2017) auf.

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Aspekte ist somit davon auszugehen, dass die Planung mit den Zielen der Raumordnung vereinbar ist.

## 2.2 Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel

Das Baugesetzbuch enthält in § 1a Abs. 2 BauGB Regelungen zur Reduzierung des Flächenverbrauches. Dies soll im Wesentlichen über zwei Regelungsmechanismen erfolgen: Nach § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden (Bodenschutzklausel), § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB bestimmt, dass landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen (Umwidmungssperrklausel). Nach § 1a Abs. 2 Satz 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei beiden Zielsetzungen nicht um Planungsleitsätze, sondern um abwägungsrelevante Regeln. Nach der Rechtssprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG 4 BN 8.08 v. 12.08.2008) kommt ihnen kein Vorrang vor anderen Belangen zu, sie sind aber in der Abwägung zu berücksichtigen, wobei ein Zurückstellen der in § 1a Abs. 2 Satz 1 und 2 BauGB genannten Belange der besonderen Rechtfertigung bedarf. Faktisch ist der Belang der Reduzierung des Freiflächenverbrauches damit in den Rang einer Abwägungsdirektive gehoben worden. Darüber hinaus enthält § 1a Abs. 2 Satz 1 und 2 BauGB kein Verbot der Bauleitplanung auf Freiflächen, sondern verpflichtet die Gemeinde, die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen zu begründen. Dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung betrachtet werden.

Die Gemeinde Basdahl hat den Planungsanlass und die Zielsetzung in Kap. 4.3 dargelegt und die städtebauliche Konzeption begründet. Die im Rahmen der Planung von der Gemeinde durchgeführte Alternativflächenprüfung ist zu folgenden Ergebnissen gekommen:

- innerhalb der in Basdahl bestehenden, rechtsverbindlichen Bebauungspläne Nr. 1 "Diesterkamp" einschl. Änderungen, Nr. 2 "Frauenwiesen", Nr. 3 "Am Bahnhof", Nr. 7 "Diesterkamp II" und Nr. 9 "Auf dem Paschberge" stehen in den dort festgesetzten Wohngebieten keine freien Baugrundstücke mehr zur Verfügung
- die im Innenbereich noch vereinzelt vorhandenen, rd. 5 bis 6 Baulücken (z. B. im Bereich Achterstraße, am Schäferpfad, am Kirchenstiege, an der Logestraße) werden eigentümerseitig nicht für eine Bebauung zur Verfügung gestellt oder sind für eine Wohnbebauung aufgrund der Lage im Nahbereich landwirtschaftlicher Betriebe nicht geeignet
- eine Realsierung des geplanten Wohngebietes an einem anderen Standort im Gebiet von Basdahl (z. B. südlich der Straße "Auf dem Falkenberg", östlich der Straße "Am Hohen Moor", südlich der Bremerhavener Straße) würde ebenfalls zu einer Inanspruchnahme von bislang unbebauten, landwirtschaftlich genutzten Flächen führen und stellt somit keine Alternative dar
- umfangreiche Gebäudeleerstände, die sich für eine Wohnnutzung eignen, sind in Basdahl nicht vorhanden, da auch ältere Gebäude in der Regel renoviert und umgenutzt werden

Folglich existieren derzeit für die kurz- bis mittelfristige Deckung der Nachfrage nach Wohnbauland weder in Bebauungsplänen nach § 30 BauGB noch im Innenbereich nach § 34 BauGB ausreichend freie Bauflächen. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde gerechtfertigt, die Ausweisung eines Wohngebietes auf landwirtschaftlichen Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauches, der im Ergebnis einen Verzicht auf die Ausweisung von weiterem Wohnbauland in Basdahl bedeuten würde.

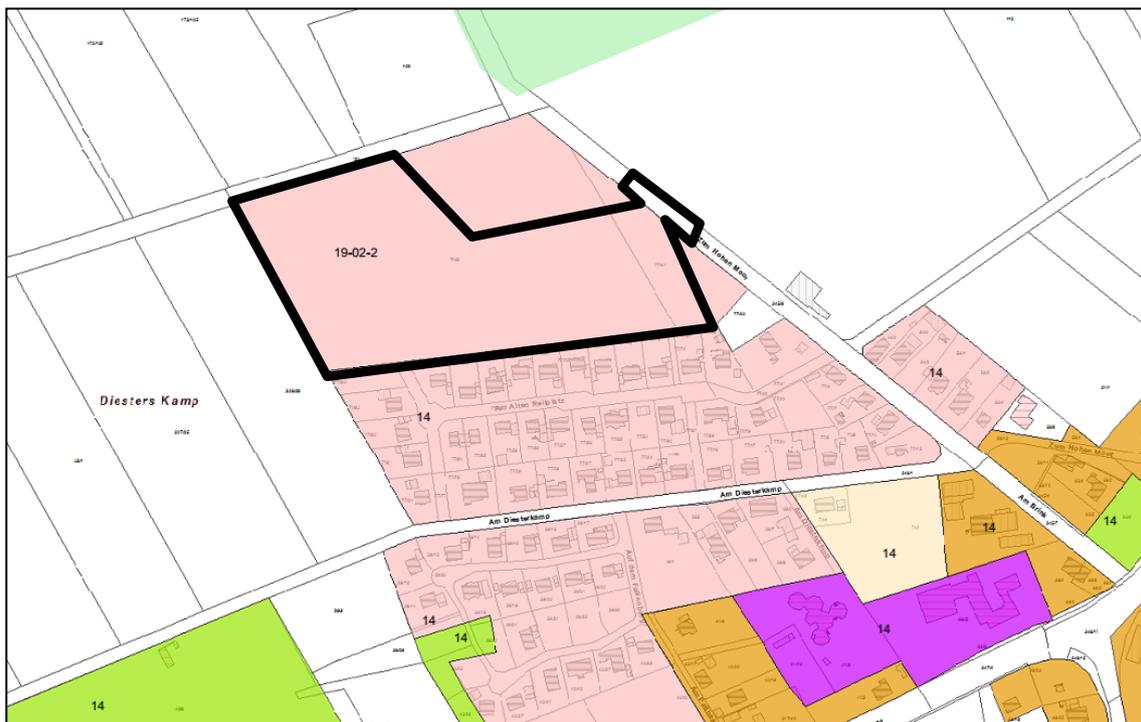
Im Rahmen der hier in Rede stehenden Planung werden landwirtschaftliche Flächen überdies nur in dem Umfang in Anspruch genommen, der für die geplante Wohnbebauung und die Eingriffskompensation erforderlich ist. Insofern wird die Verwendung landwirtschaftlicher Flächen auf das notwendige Minimum begrenzt.

### 3. ENTWICKLUNG AUS DEM WIRKSAMEN FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Samtgemeinde Geestequelle weist das Plangebiet als Wohnbaufläche (W) aus.

Südlich und nordöstlich des Plangebietes sind weitere Wohnbauflächen dargestellt, während im Norden, Westen und Osten Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen sind.

Insofern ist davon auszugehen, dass der Bebauungsplan Nr. 13 "Neues Land/ Am Hohen Moor" der Gemeinde Basdahl gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Geestequelle entwickelt werden kann.



ohne Maßstab

Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Geestequelle mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor", Basdahl

## 4. STÄDTEBAULICHES KONZEPT

### 4.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor", der Gemeinde Basdahl umfasst einen Teil des Flurstücks 77/41 sowie einen Teilbereich des Flurstücks 345/6, Flur 1, Gemarkung Basdahl.

Der Bebauungsplan Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor", Basdahl weist insgesamt eine Flächengröße von ca. 3,300 ha auf.

### 4.2 Städtebauliche Gesamtsituation

Das Plangebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Basdahl westlich der Straße "Am Hohen Moor" und nördlich der an der Straße "Am Alten Reitplatz" vorhandenen Wohnbebauung. Der Ortskern von Basdahl mit wesentlichen Infrastruktur-, Bildungs- und Versorgungseinrichtungen befindet sich nur rd. 350 m bis 400 m vom Plangebiet entfernt.

Das unmittelbar südlich angrenzende Wohnbaugesamt wird durch eingeschossige Wohnhäuser mit neuzeitlichen Hausgärten geprägt. Die überwiegend in den 90er entstandenen Einzel- und Doppelhäusern zeichnen sich durch geneigte Dächer, aber unterschiedliche Baustile und Materialien aus. Aufgrund der eher geringen randlichen Eingrünung ist das Wohngebiet aus nördlicher Richtung gut erkennbar. Südöstlich befindet sich ferner ein größeres Grundstück mit einem älteren Reetdachgebäude sowie einem großzügigen Garten mit großkronigen Bäumen. Die Flächen, die sich nordöstlich und westlich an das Plangebiet anschließen, werden als Ackerflächen landwirtschaftlich intensiv genutzt.

Die Gemeinde Basdahl verfügt über eine Grundschule, einen Kindergarten, Sport- und Freizeitanlagen, ärztliche Versorgungseinrichtungen sowie verschiedene Möglichkeiten für die Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfes. Ein fußläufig erreichbarer Kinderspielplatz befindet sich unmittelbar südlich des Plangebietes im angrenzenden Wohngebiet. Basdahl ist über den VBN-Verkehrsverbund an den öffentlichen Personennahverkehr angeschlossen. Eine Bushaltstellen ist rd. 320 m südöstlich des Plangebiets an der Straße "Zum Hohen Moor" vorhanden.

Das Plangebiet selbst ist durch intensiv genutzte Ackerflächen gekennzeichnet, die im Osten und im Norden durch ortsbildprägende Gehölzreihen begleitet werden. Das Plangebiet umfasst ferner einen Teil der Straße "Am Hohen Moor". Das leicht wellige Relief steigt von Osten von etwa 22,36 m nach Südwesten auf etwa 26,77 m an. Erschlossen werden die im Plangebiet liegenden Flächen derzeit über die östlich verlaufende Straße "Am Hohen Moor" sowie einen gut ausgebauten Wirtschaftsweg im Norden. Des Weiteren existiert eine Zufahrtsmöglichkeit von Süden ausgehend von der Straße "Am Alten Reitplatz".

### 4.3 Ziel und Zweck der Planung

Ziel der Bauleitplanung ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzung für die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes mit rd. 26 Baugrundstücken zu schaffen, um durch eine auf die Eigenentwicklung ausgerichtete Wohnbebauung vor allem der ortsansässigen Bevölkerung die Möglichkeit zu geben, auch künftig in Basdahl zu bauen und damit Einwohner an den Ort zu binden. Da im Ortsteil Basdahl derzeit in rechtskräftigen Bebauungsplänen und im Innenbereich keine freien oder vermarktbar Baugrundstücke für eine Neubebauung zur Verfügung stehen, möchte die Gemeinde den bereits erkennbaren Bedarf nach Wohnbaugrundstücken decken, mittel- bis langfristig für ein hinreichendes Angebot an Bauland sorgen und in der Gemeinde Baugebiete in unterschiedlicher Lage anbieten. Dabei geht die Gemeinde davon aus, dass das Plangebiet angesichts der in Basdahl vorhandenen und gut erreichbaren Infrastruktureinrichtun-

gen mit Kinderbetreuung, Grundschule, Sportanlagen, Versorgungsmöglichkeiten sowie dem ÖPNV-Angebot eine hohe Attraktivität für Bauwillige, insbesondere für junge Familien, besitzt.

Im Hinblick auf einen mittel- bis langfristigen Planungshorizont wird die Gemeinde Basdahl, das Wohnbaugebiet in zwei Bauabschnitten umsetzen, wobei der 1. Bauabschnitt rd. 14 Baugrundstücke umfassen soll. Der 2. Bauabschnitt mit rd. 12 Grundstücken soll jedoch erst realisiert werden, wenn mind. 80 % der Baugrundstücke im 1. Bauabschnitt veräußert wurden.

## 5. STÄDTEBAULICHE INHALTE

### 5.1 Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung der im Plangebiet liegenden Grundstücksflächen erfolgt ausgehend von der östlich verlaufenden Straße "Zum Hohen Moor" über eine neu zu errichtende öffentliche Straße, die als verkehrsberuhigter Bereich festgesetzt und mit der Straße "Am Alten Reitplatz" verbunden wird. Entsprechend ihrer Erschließungsfunktion für ein ruhiges Wohnquartier erhält die verkehrsberuhigte Planstraße eine Breite von 7,00 m. Im Zufahrts- und Einmündungsbereich zur Straße "Am Hohen Moor" erhält die Planstraße außerdem einen größeren Einmündungstrichter, um eine problemlose Ableitung des planungsinduzierten Ziel- und Quellverkehrs sicherzustellen. Eine direkte Anbindung von Grundstücken an die Straße "Am Hohen Moor" ist aufgrund des auf der Ostseite der Straße existierenden Gehölzbestandes nicht vorgesehen.

Die vorhandenen Gehölzstrukturen entlang der Straße "Zum Hohen Moor" werden weitestgehend erhalten. Lediglich im Einmündungsbereich der Planstraße wird es im Bereich des Gehölzbestandes zu einem Verlust von etwa vier Bäumen kommen.

Um eine fußläufige Verbindung zwischen der Neubebauung und dem bestehenden Wohngebiet zu erhalten, ist im Osten des Plangebietes ein 3,50 m breiter Fuß- und Radweg vorgesehen, der mit einem von der Straße "Am Alten Reitplatz" ausgehenden Fußweg verbunden wird. Des Weiteren verläuft ein Fuß- und Radweg in nördliche Richtung um bei einer künftigen Bebauung der nördlich des Plangebietes liegenden Fläche auch hier eine fußläufige Erreichbarkeit zu ermöglichen.

Die Straße "Zum Hohen Moor" wird durch eine ca. 3,00 m breite asphaltierte Fahrbahn gekennzeichnet und durch einen breiten Straßenseitenraum im Nordosten begleitet. Die Geschwindigkeit ist hier auf 30 km/h beschränkt. Entsprechend ihrer Erschließungsfunktion für das Plangebiet und die angrenzenden Flächen ist die Straße "Am Hohen Moor" als öffentliche Straßenverkehrsflächen festgesetzt worden. Im Hinblick auf die relativ geringe Breite der befestigten Fahrbahn erwägt die Gemeinde Basdahl die Anlage von Ausweichbuchten, um bei Begegnungsverkehren einen problemlosen Verkehrsablauf zu gewährleisten.

Über die Straße "Am Hohen Moor" ist eine Anbindung an die südlich verlaufende Bundesstraße 71/74 und damit an den überregionalen Verkehr gegeben. Der öffentliche Personennahverkehr wird über den VBN-Busverkehr und die Schülerbeförderung sichergestellt.

### 5.2 Bauliche Nutzung, Bauweise und Baugrenzen

Der Zielsetzung des Bebauungsplanes entsprechend werden die im Plangebiet vorgesehenen Bauflächen als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt. Die in § 4 Abs. 3 Nr. 4 und 5 BauNVO genannten Gartenbaubetriebe und Tankstellen werden allerdings ausgeschlossen, um Störungen innerhalb des geplanten Wohngebietes zu vermeiden.

Unter Berücksichtigung der Siedlungsstrukturen in der näheren Umgebung wird für die Bauflächen des Plangebietes eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,35 festgesetzt, die durch die in § 19

Abs. 4 BauNVO genannten Anlagen (z. B. Garagen, Stellplätze, Zufahren, Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO) um maximal 50 % überschritten werden darf.

Um ein Einfügen der Neubebauung in den Siedlungs- und Landschaftsraum zu gewährleisten, sind innerhalb des allgemeinen Wohngebietes nur Einzel- und Doppelhäuser mit einem Vollgeschoss und einer Gebäudehöhe von maximal 10,00 m zulässig. Pro Hauptgebäude und Grundstück ist außerdem nur eine Wohneinheit zulässig, um ein Wohngebiet mit hoher Wohn- und Aufenthaltsqualität zu entwickeln und die Ableitung des anfallenden häuslichen Abwassers sicherzustellen.

Als Bezugspunkt für die Festlegung der Gebäudehöhe dient die Höhenlage der Oberkante der zur Erschließung des Baugrundstücks maßgeblichen Erschließungsstraße - gemessen mittig vor dem Grundstück.

Die überbaubaren Flächen sind so festgelegt worden, dass sich ein ausreichender Gestaltungsspielraum für die geplante Wohnbebauung ergibt und eine flexible Grundstücksparzellierung möglich wird. Daher wird ergänzend festgesetzt, dass außerhalb der überbaubaren Flächen mit Ausnahme von Grundstückszufahrten und -zuwegungen sowie Einfriedungen keine baulichen Anlagen zulässig sind. Die überbaubaren Flächen lassen außerdem eine überwiegend südliche Ausrichtung neuer Gebäude für die Nutzung der Solarenergie zu. Darüber hinaus besteht grundsätzlich die Möglichkeit auf den Dächern der Gebäude Solarkollektoren und/oder Photovoltaikanlagen anzubringen. Das Plangebiet ist außerdem für die Nutzung von Geothermie und Erdwärmekollektoren geeignet (LBEG 2017).

### 5.3 Grünbereiche

Die im Nordosten des Plangebietes auf der Westseite der Straße "Am Hohen Moor" vorkommenden Gehölze sollen weitestgehend erhalten bleiben. Lediglich im Einmündungsbereich der Planstraße gehen vier Laubbäume (Stammdurchmesser 0,20 m bis 0,50 m) verloren, um die Erschließung des Baugebietes zu ermöglichen. Der Ausgleich für den Verlust der Bäume erfolgt durch die Pflanzung einzelner Laubbäume im öffentlichen Straßenraum der Planstraße. Damit wird zugleich eine Durchgrünung des Plangebietes erreicht.

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu erhaltenden Bäume werden als "zu erhaltend" festgesetzt. Im Nordosten des Plangebietes findet sich ferner eine kleine, ca. 205 m<sup>2</sup> große Grünfläche mit Zweckbestimmung "Parkanlage", so dass sich ein gewisser Abstand zwischen der Neubebauung und den vorhandenen Gehölzstrukturen ergibt.

Im nördlichen Teil des Plangebietes ist eine rd. 1,00 ha große öffentliche Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Ziel ist es, eine extensive Streuobstwiese als naturraumtypisches Landschaftselement zu entwickeln, um die mit der Bauleitplanung verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft zu kompensieren und das Plangebiet landschaftsgerecht einzubinden. Ein rd. 1.536 m<sup>2</sup> großer Anteil der Kompensationsfläche wird dabei dem Bebauungsplan Nr. 12 "Am Garten", Oese der Gemeinde Basdahl zu geordnet.

Um das Baugebiet im Übergang zum freien Landschaftsraum landschaftlich einzubinden, sind am westlichen Rand der Bauflächen 5,00 m breite, private Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen dargestellt worden, in denen zur Entwicklung naturraumtypischer Gehölzstrukturen eine mehrreihige Pflanzung aus heimischen Sträuchern und Laubbäumen durchzuführen ist. Darüber hinaus ist mindestens ein Laub- und Obstbaum auf jedem privaten Grundstück zur Gestaltung des Ortsbildes und zur Durchgrünung der Neubebauung zu pflanzen. Im Süden ist auf eine Eingrünung des Baugebietes aufgrund der dort vorhandenen Siedlungsstrukturen verzichtet worden.

Auf die Ausweisung eines Kinderspielplatzes wird verzichtet, da ein gut erreichbarer, rd. 800 m<sup>2</sup> großer Spielplatz direkt südlich des Plangebietes im angrenzenden Wohngebiet vorhanden ist.

## 5.4 Städtebauliche Flächenbilanz

	Flächengröße in m <sup>2</sup> *
Allgemeines Wohngebiet (WA) <i>- davon private Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen - 334 m<sup>2</sup></i>	19.293
öffentliche Straßenverkehrsfläche mit Zweckbestimmung "Verkehrsberuhigter Bereich"	2.471
Fuß- und Radwege	204
Grünfläche mit Zweckbestimmung "Parkanlage"	205
Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	9.960
öffentliche Straßenverkehrsflächen	875
<b>gesamt</b>	<b>33.008</b>

\* Angaben gerundet auf Grundlage der Plankarte (M. 1: 1.000) zum Bebauungsplan

## 6. BELANGE DES IMMISSIONSSCHUTZES

### Landwirtschaftliche Geruchsmissionen

Die Gemeinde Basdahl hat sich im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung eingehend mit den Belangen der Landwirtschaft und einem möglichen Konfliktpotenzial, das sich aus den in räumlicher Nähe des Plangebietes liegenden landwirtschaftlichen Betrieben ergeben könnte, auseinandergesetzt.

Für die Planung ist daher ein Geruchsmissionsgutachten durch das Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg, Oederquart 11, 2016, erstellt worden, um die immissionsseitigen Auswirkungen der Gerüche, ausgehend von den nachbarlichen Betrieben mit Tierhaltung, gutachterlich festzustellen und zu bewerten.

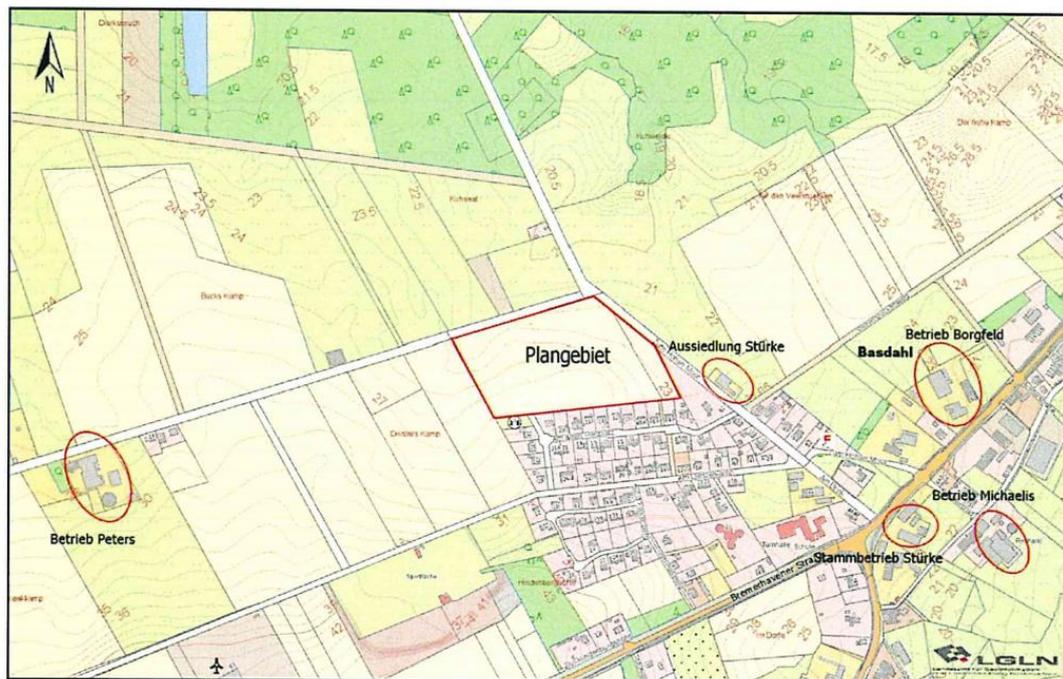
Zu folgenden Fragen wird dabei gutachterlich Stellung genommen:

1. Wie hoch ist die geruchliche Gesamtbelastung im fraglichen Planungsbereich?
2. An welchen Standorten können ggf. Wohnhäuser errichtet werden und welcher Bereich ist von einer dauerhaften Wohnnutzung frei zu halten?

Im relevanten Umfeld des Plangebietes befinden sich vier landwirtschaftliche Betriebe mit emissionsrelevanter Tierhaltung. Darüber hinaus sind weitere, in nennenswerter Form, Gerüche emittierende Betriebsstätten im betrachteten Bereich nach gutachterlichem Kenntnisstand nicht vorhanden. Eine Beschreibung der landwirtschaftlichen Betriebsstätten sowie eine detaillierte Aufzählung der Emissionsquellen nach einzelnen Gebäuden ist dem Geruchsmissionsgutachten (s. Anhang der Begründung) zu entnehmen.

Die Geruchsmissionsprognose zur Ermittlung der zu erwartenden Immissionen im Umfeld des Plangebietes basiert auf der Einbeziehung von meteorologischen Daten, der Berücksichtigung der Bodenrauigkeit des Geländes und der angenommenen Emissionsmassenströme (Tierplatzzahl, Großvieheinheiten, Geruchsemissionsfaktor) und der effektiven Quellhöhen (emissionsrelevante Daten).

Die Bewertung der Immissionshäufigkeiten für Geruch ist im Sinne der Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) des Landes Niedersachsen vom 23. Juli 2009 in der Fassung der Länder-Arbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29. Februar 2008 und der Ergänzung vom 10. September 2008 vorgenommen worden.



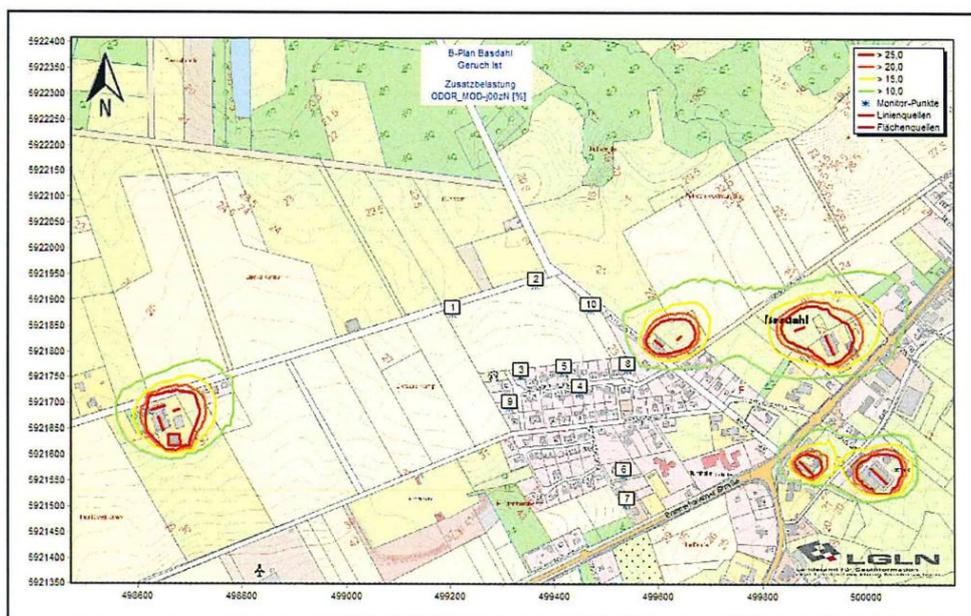
**Lage der landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung und der geplanten Wohnbaufläche (rot umrandet) in der Ortschaft Basdahl.**

Quelle: Ing.-Büro Prof. Dr. Oldenburg, Oederquart 11.2016

In Dorfgebieten mit landwirtschaftlicher Nutztierhaltung darf nach der GIRL eine maximale Immissionshäufigkeit von 15% der Jahresstunden bei 1 Geruchseinheit (GE) nicht überschritten werden. Bei Wohn- und Mischgebieten sind laut GIRL bis zu 10% der Jahresstunden tolerierbar. Andernfalls handelt es sich um erheblich belästigende Gerüche.

Im Bereich des Plangebietes kommt es unter den angenommenen Bedingungen durch die zu berücksichtigenden landwirtschaftlichen Betriebe hinsichtlich der Geruchsmissionen im gesamten Bereich zu keinen Überschreitungen des für allgemeine Wohngebiete geltenden Grenzwertes in Höhe von 10% der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit. Somit ergeben sich aus dem Ergebnis der Ausbreitungsberechnung hinsichtlich der Geruchsbelastung keine Vorbehalte gegen die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor", Basdahl. Die voranstehenden Ausführungen verdeutlichen auch, dass planungsbedingt keine Behinderung der Betriebsausübung und -entwicklung der ortsansässigen landwirtschaftlichen Betriebe zu erwarten ist.

Das Geruchsmissionsgutachten zur Aufstellung eines Bebauungsplanes in Basdahl "Neues Land/ Zum Hohen Moor" in der Gemeinde Basdahl - Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg, Oederquart 11.2016, ist der Begründung im Anhang beigelegt.



**Abb. 5:** Immissionsorte im Bereich des Plangebietes sowie Isolinien der Geruchshäufigkeiten durch die **benachbarte Tierhaltung** bei Immissionshäufigkeiten von 10 %, 15 % und 20 % der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit,

Quelle: Ing.-Büro Prof. Dr. Oldenburg, Oederquart 11.2016

## 7. UMWELTBERICHT

Um die Belange von Natur und Landschaft den gesetzlichen Anforderungen (BauGB, UVPG BNatSchG, NAGBNatSchG) entsprechend in der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen, ist der vorliegende Umweltbericht nach § 2a BauGB erarbeitet worden.

### 7.1 Ziele und Inhalte der verbindlichen Bauleitplanung, Darstellung in Fachplänen und Fachgesetzen

Ziel des Bebauungsplanes ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein allgemeines Wohngebiet (WA) in Basdahl zu schaffen und den Baulandbedarf zu decken.

Plangebietsgröße:	<ul style="list-style-type: none"> <li>ca. 33.008 m<sup>2</sup></li> </ul>
Art der baulichen Nutzung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>allgemeines Wohngebiet (WA) – Fläche: ca. 19.293 m<sup>2</sup>, davon bebaut bzw. versiegelt: ca. 10.129 m<sup>2</sup></li> </ul>
Bauweisen und Baudichten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>nur Einzel- und Doppelhäuser mit einer Wohneinheit zulässig</li> <li>Gebäudehöhe (GH) max. 10,00 m</li> <li>maximal 1 Vollgeschoss zulässig</li> <li>Grundflächenzahl (GRZ) 0,35</li> <li>Überschreitungsmöglichkeit der GRZ max. 50% durch die in § 19 Abs. 4 BauNVO genannten Anlagen</li> </ul>
Verkehrerschließung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erschließung über eine neu zu errichtende verkehrsberuhigte Planstraße - Fläche: ca. 2.471 m<sup>2</sup></li> <li>Fuß- und Radwege - Fläche: ca. 205</li> <li>Öffentliche Straßenverkehrsflächen - Fläche: ca. 875 m<sup>2</sup></li> </ul>
Ökologische Aspekte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Weitestgehender Erhalt des Baumbestandes entlang der</li> </ul>

	<p>Straße "Zum Hohen Moor"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• randliche Eingrünung des Plangebiets durch Festsetzung von 5,00 m breiten, privaten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträucher im Westen des Baugebietes (Anlage naturraumtypischer Gehölzstrukturen) - Fläche: ca. 334 m<sup>2</sup></li> <li>• Pflanzung von Laub- und Obstbäumen auf den privaten Grundstücksflächen</li> <li>• Festsetzung einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft im Osten (naturnahe Entwicklung einer Streuobstwiesen) - Fläche: ca. 9.960 m<sup>2</sup></li> <li>• Zuordnung von rd. 1.536 m<sup>2</sup> der Ausgleichsfläche zum Bebauungsplan Nr. 12 "Am Garten", Oese der Gemeinde Basdahl</li> </ul>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage einer Grünfläche mit Zweckbestimmung: Parkanlage - Fläche: ca. 205 m<sup>2</sup></li> </ul>

**Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für die vorliegende Bauleitplanung von Bedeutung sind:**

Ziel	Berücksichtigung im Bauleitplan
– Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden (§ 1a Abs. 2 BauGB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ keine Beanspruchung von seltenen Böden</li> <li>⇒ Nutzung vorhandener Erschließungsmöglichkeiten</li> <li>⇒ Begrenzung des Versiegelungsumfanges</li> <li>⇒ keine Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit</li> </ul>
– Die Belange des Umweltschutzes sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 BauGB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Erfassung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft sowie Darlegung planungsbedingter Umweltauswirkungen</li> <li>⇒ Entwicklung naturnaher Flächen</li> <li>⇒ Berücksichtigung der Belange des Immissionsschutzes</li> </ul>
– Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- u. Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschl. der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenarten und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert wird (§1 BNatSchG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ keine planungsbedingte Inanspruchnahme oder erhebliche Beeinträchtigung von Natur- u. Landschaftsschutzgebieten, Naturparkflächen, Natur- oder Baudenkmalen, Naturparkflächen, geschützten Landschaftsbestandteil, geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG u. § 24 NAGB-NatSchG vorhanden, Biotopen der „Erfassung für den Naturschutz wertvollen Bereiche“, Wasser- oder Heilquellenschutzgebieten, FFH-Gebieten, Europäischen Vogelschutzgebieten, Feuchtgebieten von internationaler Bedeutung oder Gemeinschaftlich bedeutsamen Vogellebensräumen</li> <li>⇒ Durchführung von Vermeidungsvorkehrungen für Natur und Landschaft</li> <li>⇒ Entwicklung von Kompensationsflächen</li> </ul>

## 7.2 Übersicht über das Plangebiet

**Räumliche Lage:** Das Plangebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Basdahl westlich der Straße "Zum Hohen Moor".

**Landschaftsraum:** Das Plangebiet gehört naturräumlich zur Einheit "Lamstedter Endmoränen", die der übergeordneten Region „Wesermünder Geest“ zuzuordnen ist.

**Flächennutzungen:** Ackerflächen, Straßenverkehrsflächen und Baumbestand/ Einzelbäume.

**Denkmale:** Innerhalb des Plangebietes sowie der unmittelbaren Umgebung befinden sich keine Bau- und Bodendenkmale.

### **Naturschutzfachliche Schutzgebiete, Schutzobjekte und besonders geschützte Biotope:**

Im Plangebiet sind weder Natur- u. Landschaftsschutzgebiete, Naturparkflächen, geschützte Landschaftsbestandteile noch besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG oder geschützte Landschaftsbestandteile nach 29 BNatSchG i. V. m. § 22 NAGBNatSchG vorhanden. Darüber hinaus existieren weder Biotope der „Erfassung für den Naturschutz wertvollen Bereiche“ noch Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete - LRP 2015 Landkreis Rotenburg (Wümme). Der Planbereich liegt nicht in einem FFH-Gebiet, einem Europäischen Vogelschutzgebiet, einem Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung oder einem Gemeinschaftlich bedeutsamen Vogellebensraum.

## 7.3 Gegenwärtiger Zustand von Natur und Landschaft - Basisszenario

### Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

#### **Informationsquellen/ Methodik**

Eigene Biotoptypenkartierung (September 2017), Landschaftsrahmenplan 2015 Landkreis Rotenburg (Wümme), Umweltkarten Niedersachsen (Nds. Ministerium f. Umwelt, Energie und Klimaschutz 2015)

Die Biotoptypenkartierung erfolgte anhand des „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (von Drachenfels, 2016, Naturschutz u. Landschaftspflege Nds. A4). Die Bewertung der Biotoptypen basiert auf der Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen (Inform. d. Naturschutz Nieders. 32 Nr. 1, NLWKN Juni 2015, korrigierte Fassung 2015) sowie dem Landschaftsrahmenplan 2015 Landkreis Rotenburg (Wümme).

Das am nördlichen Rand von Basdahl liegende Plangebiet wird durch artenarme Ackerflächen und Grünlandeinsaatflächen sowie durch die angrenzenden Straßenverkehrsflächen geprägt. Auf der Ostseite der Straße "Zum Hohen Moor" sowie entlang eines nördlichen verlaufenden Wirtschaftswegen finden sich teils dichte Baumbestände.

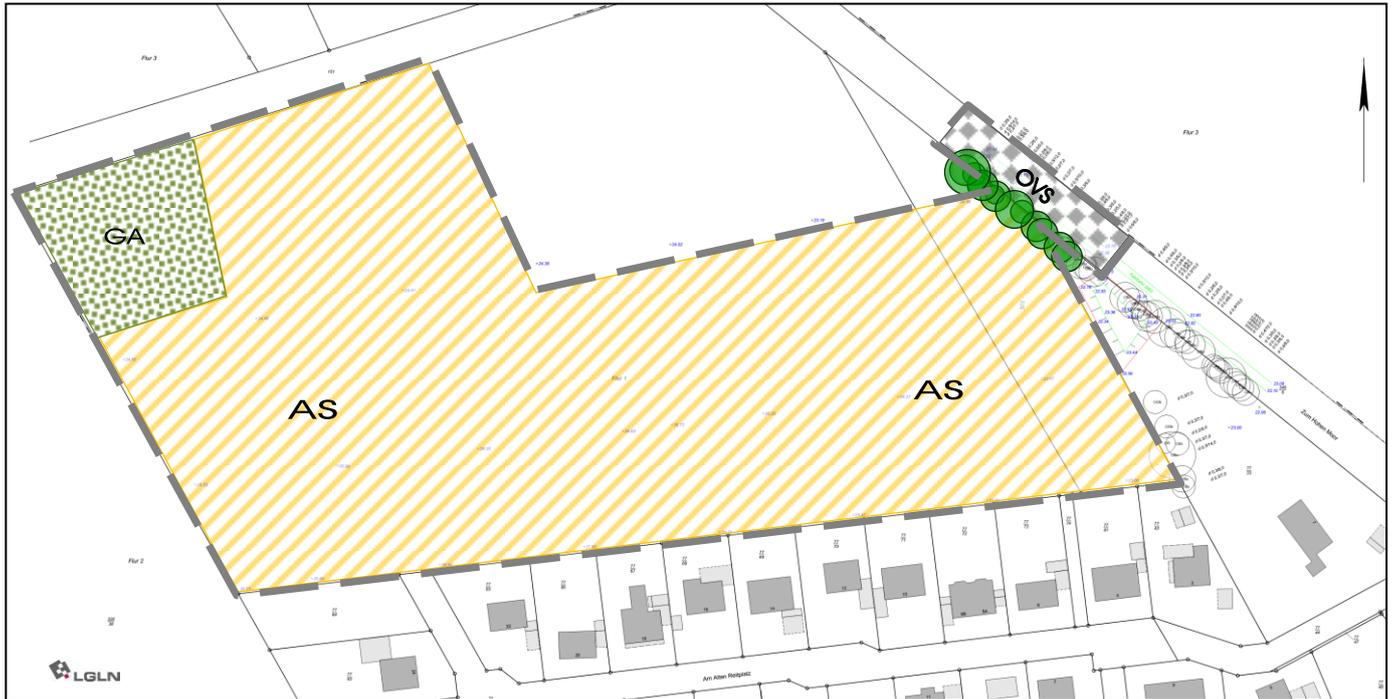
Im Westen und Nordwesten finden sich angrenzend an das Plangebiet intensiv genutzte Ackerflächen, während südlich eine aufgelockerte Einzelhausbebauung mit eingeschossigen Wohnhäusern mit Hausgärten vorhanden ist.

### **Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes**

Kürzel*	Biototyp*	Wertstufe**
AS	Sandacker	I
GA	Grünlandeinsaat	I
OVS	Straße, befestigt	I
HB	Baumbestand	II
	Einzelbaum	II

Wertstufe I: geringe Bedeutung; Wertstufe II: allgemeine bis geringe Bedeutung; Wertstufe III: allgemeine Bedeutung; Wertstufe IV: besondere bis allgemeine Bedeutung; Wertstufe V: besondere Bedeutung

\*nach Drachenfels (2016); \*\* nach Drachenfels (2015)



### BIOTOPTYPEN UND BIOTOPSTRUKTUREN

-  Sandacker (AS)
-  Straße (OVS)
-  Grünlandeinsaat (GA)
-  Baumbestand (HB) / Einzelbaum
-  räumlicher Geltungsbereiches des B-Planes

### BEBAUUNGSPLAN NR. 13 "NEUES LAND/ ZUM HOHEN MOOR" GEMEINDE BASDAHL

PLANUNGSBÜRO DÖRR GBR - ARCHITEKTUR • STÄDTEBAU • ÖKOLOGIE  
AM HEUBERG 22 - 21755 HECHTHAUSEN - TELEFON 04774-991153

**Sandacker (AS)**

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird von intensiv genutzten, artenarmen Ackerflächen mit geringer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften eingenommen. Die strukturarmen Ackerflächen weisen nur schmale Feldsäume auf und reichen bis in unmittelbarer Nähe an die vorhandenen Gehölzstrukturen heran.

**Grünlandeinsaatflächen (GA)**

Im nordwestlichen Teil des Plangebietes sind kleinflächig Grünlandeinsaatflächen mit geringer Artenvielfalt und hoher Nutzungsintensität vorhanden.

**Straße (OVS)**

Im Norden und Osten des Plangebietes verlaufen die Straße "Zum Hohen Moor" sowie ein Wirtschaftsweg, die eine befestigte Fahrbahn aufweisen, und aufgrund der Versiegelung von geringer ökologischer Bedeutung sind. Die Grünstreifen im Straßenseitenraum werden durch Gras- und Krautfluren (Gräser, Brennnesseln, Gemeiner Löwenzahn, Vogelmiere und Weißklee) eingenommen.

**Baumbestand (HB)**

Im Osten sowie nördlich angrenzend an das Plangebiet befinden sich straßen- und wegebegleitende Gehölzstrukturen aus Stieleichen, Rotbuche, Hainbuche, Ahorn und Brombeeren. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen reichen in der Regel bis in den Kronen- und Wurzelbereich der Bäume hinein.

**Gefährdete oder besonders sowie streng geschützte Pflanzenarten**

Im Plangebiet sind während der Biotopkartierung weder gefährdete Pflanzenarten der Roten Liste von Niedersachsen und Bremen noch besonders oder streng geschützte Pflanzenarten festgestellt worden.

**Landschaftsrahmenplan**

Im Landschaftsrahmenplan 2015 des Landkreises Rotenburg (Wümme) sind folgende Aussagen für den Bereich des Plangebietes getroffen worden:

- Biotoptypen mit sehr geringer Bedeutung, Wertstufe I (Karte 1 - Nord)
- kein Gebiet mit sehr hoher u. hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenschutz (Karte 1 Nord)
- keine Pflanzenvorkommen von herausragender Bedeutung (Textkarte 5.2/1)
- Suchraum für Plaggenesch als Boden mit natur- u. kulturgeschichtlicher Bedeutung (Karte 3 Nord)

**Brut- und Gastvögel, Fledermäuse, landesweite Biotopkartierung, wertvolle Bereiche für die Fauna**

Laut der Karte "Brutvögel - Wertvolle Bereiche 2010, ergänzt 2013" (Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz) stellt das Plangebiet keinen wertvollen Bereich für Brutvögel dar. Darüber hinaus ist das Plangebiet in der Karte "Gastvögel - wertvolle Bereiche 2006" (Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz) nicht als wertvolles Gastvogelgebiet eingestuft worden. Das Plangebiet ist zudem weder als FFH-Gebiet noch als EU-Vogelschutzgebiet dargestellt (Nds. Umweltkarten, LRP 2015 Rotenburg (Wümme)).

Im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung Niedersachsen sind innerhalb des Plangebietes keine für den Naturschutz wertvollen Bereiche erfasst worden. Auch das Tierarten-Erfassungsprogramm Niedersachsen zeigt für das Plangebiet keine für die Fauna (ohne Avifauna) wertvollen Bereiche (Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2015).

Weder der Landschaftsrahmenplan noch die Umweltkarten des Nds. Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz weisen auf eine mögliche Betroffenheit besonders geschützter Arten hin. Eine spezielle Erfassung wertgebender Tierarten liegt für das Plangebiet nicht vor. Daher wird

auf der Grundlage der Biotopausstattung des Plangebietes eine Potenzialeinschätzung hinsichtlich der Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Tierarten vorgenommen.

Aufgrund der intensiven Ackernutzung im Plangebiet und der optischen und akustischen Störungen durch die angrenzenden Straßen, das südlich liegende Wohngebiet sowie die straßen- und wegebegleitenden Gehölzstrukturen (Meidungsstrukturen) ist ein Vorkommen störungsempfindlicher Brutvögel des Offenlandes nicht zu erwarten.

Für gehölz- und baumbrütende Vögel sind die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen geeignet. In den Baumbeständen und Einzelbäumen am Rand des Plangebietes sind Brutvorkommen von Heckenbraunelle, Ringeltaube und Amsel sowie weiteren Arten möglich, die häufig und allgemein verbreitet sind. Diese Arten sind im Bestand weder selten noch gefährdet. Sie sind bei ihrer Brutplatzwahl flexibel und passen ihren Brutplatz an das jeweilige Habitatangebot an. Vorkommen von besonders störungsempfindlichen, seltenen und gefährdeten Vogelarten sind aufgrund der Störwirkungen angrenzender Nutzungen nicht zu erwarten.

Die in den Randbereichen des Plangebietes vorkommenden Baumbestände und großkronigen Einzelbäume stellen geeignete Habitatstrukturen für Fledermäuse dar, so dass ein Vorkommen von Quartieren und die Nutzung der Gehölzstrukturen als Jagdrevier nicht auszuschließen sind.

In den von der Planung betroffenen vier Bäumen, die aufgrund der geplanten Anbindung der Planstraße an die Straße "Zum Hohen Moor" verloren gehen werden, konnten jedoch weder Brutvogelnistplätze noch potenzielle Fledermausquartiere (z. B. größere Asthöhlen) festgestellt werden.

Für Gastvögel hat das Plangebiet aufgrund der räumlichen Lage am Ortsrand und der im Nahbereich vorhandenen Meidungsstrukturen wie Siedlungsflächen, Straßen und Baumbestände, zu den viele Wiesenvogelarten beim Rasten Abstand halten, keine Bedeutung.

## Schutzgut Boden

### Informationsquellen

Bodenkundliche Übersichtskarte Standortkarte 1 : 50.000 (NLfB), eigene Biotoptypenkartierung (September 2017), eigene örtliche Erhebungen, Landschaftsrahmenplan 2015 Landkreis Rotenburg (Wümme), NIBIS-Kartenserver (LBEG 2017), Geotechnische Erkundungen - Bebauungsplan Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor" in 27432 Basdahl - Geologie u. Umwelttechnik, Dipl. Geol. J. Holst, Osterholz-Scharmbeck 01.2018

Die Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser u. Klima/Luft erfolgt nach Bierhals u. v. Drachenfels (Infodienst Naturschutz Nds., NLWKN 2012).

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Rotenburg (Wümme) ist der Bereich des Plangebietes als Suchraum für das Vorkommen von Plaggenesch dargestellt. Plaggenesche sind Kulturböden, die dadurch entstanden sind, dass sandige, nährstoffarme Böden mit Hilfe von eingegrabenen "Plaggen" (abgestochener grasiger Oberboden) im Ertrag verbessert wurde. Charakteristisch für Plaggenesch-Böden sind daher Überreste von Pflanzenfasern aus den eingebrachten Plaggen. Um Hinweise zu erhalten, ob sich im Plangebiet Plaggenesche und damit Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung befinden, ist im Rahmen einer Geotechnischen Erkundung (Geologie u. Umwelttechnik, Dipl. Geol. J. Holst, Osterholz-Scharmbeck 01.2018) ein Schurf mit einem Bagger durchgeführt worden.

Im angelegten Schurf waren Hinweise auf das Vorkommen von Plaggenesch jedoch nicht erkennbar, lediglich Pflugspuren in regelmäßigen Abständen. Hinzu kommt, dass sich in allen Bohrungen der Sand relativ fein mit deutlich vorhandenem Feinkornanteil darstellt und sich die Oberbodenmächtigkeit als natürlich gewachsen zeigte. Insofern ist aufgrund der Geotechnischen Erkundung festzustellen, dass sich keine Hinweise auf ein Plaggenesch-Vorkommen im Plangebiet finden ließ. Seltene Böden bzw. Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung sind somit nicht vorhanden.

Aus der für das Plangebiet durchgeführten Geotechnischen Erkundung (s. Anhang der Begründung) geht ferner hervor, dass unterhalb einer ca. 35 cm bis 60 cm mächtigen humosen Oberbodenschicht Mittel- und Feinsande mit etwas Schluff- und Kiesanteilen in lockerer bis mitteldichter Lagerung anstehen. Der Versickerungsversuch ergab einen relativ konstanten Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  von  $4,6 \cdot 10^{-6}$  m/s, so dass die Böden als wasserdurchlässig einzustufen sind.

Angesichts der Lage auf der Geest sowie unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Geotechnischen Untersuchungen ist somit davon auszugehen, dass im Plangebiet überwiegend sandige Podsolböden vorkommen. Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Rotenburg (Wümme) ist dieser Bodentyp nicht als seltenes Bodenvorkommen eingestuft.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung finden sich im Bereich der Acker- und Grünlandsaatflächen nur stark überprägte Böden mit einer geringen Bodennatürlichkeit und einer allgemeinen Bedeutung für das Schutzgut Boden (Wertstufe 2).

Die Straßenverkehrsflächen sind bedingt durch die Versiegelung im Bereich der Fahrbahn sowie die Verdichtungen im Straßenseitenraum durch eine sehr geringe bis fehlende Natürlichkeit und eine sehr geringe ökologische Bedeutung (Wertstufe 3) gekennzeichnet.

Naturnahe Böden oder Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte) kommen laut Landschaftsrahmenplan des Landkreises Rotenburg (Wümme) im Plangebiet nicht vor. Die Böden besitzen nach dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS-Kartenserver LBEG) nur ein mittleres ackerbauliches Ertragspotenzial.

## Schutzgut Wasser

### Informationsquellen

Eigene Biotoptypenkartierung (September 2017), eigene örtliche Erhebungen, LRP 2015 Landkreis Rotenburg (Wümme), NIBIS-Kartenserver (LBEG 2017), Geotechnische Erkundungen - Bebauungsplan Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor" in 27432 Basdahl - Geologie u. Umwelttechnik, Dipl. Geol. J. Holst, Osterholz-Scharmbeck 01.2018

Die Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser u. Klima/Luft erfolgt nach Bierhals u. v. Drachenfels (Infodienst Naturschutz Nds., NLWKN 2012).

Fließ- und Stillgewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Der Grundwasserstand des oberflächennahen Grundwassers liegt nach den Geotechnischen Erkundungen (Geologie u. Umwelttechnik, Dipl. Geol. J. Holst, Osterholz-Scharmbeck 01.2018) in einer Tiefe von 1,20 m bis 3,60 m unter der Geländeoberfläche (GOK). Die mittlere natürliche Grundwasserneubildung liegt bei 201 bis 300 mm/ Jahr und ist damit als mittel zu bewerten. Die Nitratauswaschungsgefährdung ist laut Landschaftsrahmenplan als hoch einzustufen.

Insgesamt ist somit aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung von einer beeinträchtigten Grundwassersituation und einer allgemeinen Bedeutung des Plangebietes für das Schutzgut Wasser (Wertstufe 2) auszugehen.

## Schutzgut Klima und Luft

### Informationsquellen

Eigene Biotoptypenkartierung (September 2017), topographische Karten, LRP 2015 Landkreis Rotenburg (Wümme),

Die Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser u. Klima/Luft erfolgt nach Bierhals/ v. Drachenfels (NLWKN 2012).

Die im Plangebiet vorkommenden Ackerflächen weisen nur eine geringe Bedeutung für die Kaltluftproduktion und keine Bedeutung für die Frischluftentstehung auf. Die am Rand des Plangebietes vorkommenden Gehölzstrukturen sind durch Beschattung und Luftfilterung jedoch für das Kleinklima aktiv. Nennenswerte klimatische Belastungen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Ausgleichswirkungen für das südlich liegende Wohngebiet sind nicht zu erwarten, da diese aufgelockerte und durchgrünte Bebauung keinen klimatischen oder lufthygienischen Belas-

tungsraum darstellt. Insofern weist das Plangebiet eine geringe bis allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Klima/ Luft (Wertstufe 2-3) auf.

## **Schutzgut Landschafts- und Ortsbild**

### **Informationsquellen**

Eigene Biotoptypenkartierung (September 2017), örtliche Erhebungen, topogr. Karten, Landschaftsrahmenplan 2015 Landkreis Rotenburg (Wümme)

Das Landschafts- und Ortsbild im Plangebiet und der näheren Umgebung wird durch das südlich liegende Wohngebiet sowie die großflächig vorkommenden intensiv genutzten Ackerflächen geprägt. Das vorhandene Wohnbaugelände wirkt aufgrund der relativ geringen Eingrünung zudem in den angrenzenden Landschaftsraum hinein, so dass hier in Verbindung mit den strukturarmen Ackerflächen die Strukturvielfalt und Naturnähe des Landschaftsbildes in gewissem Umfang vermindert sind. Hervorzuheben sind jedoch die entlang von Wegen und Straßen vorkommenden Gehölzstrukturen als gliedernde und blicklenkende Landschaftselemente, die die Strukturvielfalt des Landschaftsbildes verbessern. Hierzu trägt auch das im Plangebiet vorhandene leicht wellige Gelände bei.

Insgesamt weist die Landschaftsbildeinheit somit eine geringe bis mittlere Eigenart, Vielfalt und Naturnähe und damit eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild (Wertstufe 1 -2) auf.

## **Schutzgut Mensch und sonstige Sachgüter**

### **Informationsquellen**

Eigene örtliche Erhebungen (September 2017), topographische Karten, Landschaftsrahmenplan 2015 Landkreis Rotenburg (Wümme), Geruchsimmissionsgutachten (Ing.-Büro Prof. Dr. Oldenburg, Oederquart 2016)

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch sind gegenwärtig nicht vorhanden.

Das Geruchsimmissionsgutachten (Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg, Oederquart 11. 2016) stellt fest, dass von den in der Umgebung vorhandenen landwirtschaftlichen Betrieben mit Tierhaltung keine erheblich belästigenden Geruchsimmissionen ausgehen.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Boden- und Baudenkmale oder sonstigen kulturhistorisch wertvollen Sachgüter.

## **7.4 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zu erwarten, dass die landwirtschaftliche Flächennutzung im Plangebiet künftig fortgeführt wird. Die Erschließung über die vorhandenen öffentlichen Straßen bleibt bestehen. Ferner ist davon auszugehen, dass die am Rand des Plangebiets vorkommenden Gehölzstrukturen weitestgehend erhalten bleiben und nur aus Gründen der Verkehrssicherheit zurückgeschnitten würden. Insofern wird sich der gegenwärtig vorhandene Zustand von Natur und Landschaft bei Nichtdurchführung der Planung nicht wesentlich verändern.

## **7.5 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Ausgehend von der Bestandserfassung und Bewertung von Natur und Landschaft sowie den bestehenden Beeinträchtigungen werden die planungsbedingten Eingriffsfolgen im Folgenden dargestellt und beurteilt.

### **Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften**

Durch die geplanten Neubebauung im Bereich des allgemeinen Wohngebietes mit Einzel- und Doppelhäusern und Hausgartenflächen sowie die Anlage einer Grünfläche und einer verkehrsberuhigten Straße werden artenarme Sandackerflächen (AS) mit geringer Bedeutung (Wertstufe I) in Anspruch genommen, so dass hier planungsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften zu erwarten sind.

Der auf der Westseite der Straße "Zum Hohen Moor" vorkommende Gehölzbestand wird weitestgehend erhalten. Lediglich durch den Anschluss der Planstraße an die Straße "Zum Hohen Moor" gehen etwa 4 Laubbäume verloren, da sie gefällt werden müssen. Da der Eingriff kleinflächig ist und der überwiegende Teil des Gehölzbestandes erhalten bleibt, sind hier nur geringe Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften zu erwarten. Fledermausquartiere und Nistplätze von Brutvögeln sind in den betroffenen Bäumen nicht festgestellt worden.

Die Nutzung der existierenden Straßenverkehrsflächen (OVS) stellt keinen Eingriff dar. Die relativ geringfügige Inanspruchnahme des unbefestigten Straßenseitenraumes für die Anbindung der Planstraße führt nicht zu erheblichen Eingriffen.

Durch die Planung sind weder Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale, Natur- und Nationalparkflächen, geschützte Landschaftsbestandteile noch besonders geschützte Biotop- oder Biotop der „Erfassung für den Naturschutz wertvollen Bereiche“ oder Wasser-/ Heilquellenschutzgebiete betroffen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden planungsbedingt nicht ausgelöst (s. Kap. 8).

### **Schutzgut Boden**

Durch die geplante Wohnbebauung ist davon auszugehen, dass die Bodenstrukturen und -funktionen in den künftig bebauten Bereichen durch den Abtrag des Oberbodens und die baubedingten Versiegelungen stark gestört werden. Innerhalb der Flächen des allgemeinen Wohngebietes (Fläche ca. 19.293 m<sup>2</sup>) können bei einer GRZ von 0,35 zzgl. einer Überschreitung von maximal 50% durch die in § 19 Abs. 4 BauNVO genannten Anlagen rund 10.129 m<sup>2</sup> (WA-Gebiet 19.293 x 0,525 GRZ = 10.129 m<sup>2</sup>) bebaut und versiegelt werden. Darüber hinaus werden rund 2.675 m<sup>2</sup> Boden durch die Neuanlage der verkehrsberuhigten Planstraße sowie des Fuß- und Radweges versiegelt. Insgesamt ergibt sich somit im Plangebiet somit eine versiegelte Fläche von ca. 12.804 m<sup>2</sup>.

Da Böden mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 2) betroffen werden, sind durch die Neubebauung und die Anlage der Verkehrsflächen planungsbedingt erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Naturnahe Böden, Böden mit naturgeschichtlicher bzw. kulturhistorischer Bedeutung, seltene Böden und Böden mit besonderen Standorteigenschaften werden planungsbedingt jedoch nicht betroffen.

Durch den Erhalt und die Nutzung der befestigten Straßenverkehrsflächen werden sich keine Eingriffe in das Schutzgut Boden ergeben.

Zur Revitalisierung der durch die landwirtschaftliche Nutzung beanspruchten Böden ist im Norden des Plangebietes die Anlage einer extensiv genutzten Streuobstwiese im Bereich von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft geplant.

### **Schutzgut Wasser**

Mit der Versiegelung verliert der Boden, die Fähigkeit Niederschlagswasser aufzunehmen und über die Sickerung dem Grundwasser zuzuführen. Infolgedessen könnte die mit der Neubebauung verbundene Flächenversiegelung zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen und eine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwassersituation mit allgemeiner Bedeu-

tung (Wertstufe 2) führen. Insofern werden entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsvorkehrungen (Versickerung des Niederschlagswasser) ergriffen.

Fließ- und Stillgewässer werden durch die vorliegende Planung nicht in Anspruch genommen.

### **Schutzgut Klima und Luft**

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind mit der Planung nicht verbunden, da die Fläche des Plangebietes keine besondere Ausgleichsfunktion für den angrenzenden, klimatisch unbelasteten Siedlungsbereich aufweist. Die am Rand des Plangebietes vorhandenen Gehölzstrukturen bleiben zudem weitestgehend erhalten. Darüber hinaus wird im Plangebiet aufgrund der lockeren Bebauung und der vorgesehenen Durchgrünung kein klimatischer Belastungsraum entstehen.

### **Schutzgut Landschafts- und Ortsbild**

Im Plangebiet sollen im Bereich des geplanten Wohngebietes etwa 26 Baugrundstücke entstehen, die mit eingeschossigen, maximal 10,00 m hohen Einzel- und Doppelhäusern bebaut werden dürfen. Insofern sind planungsbedingt Veränderungen des Landschafts- und Ortsbildes zu erwarten. Da sich die geplante Neubebauung hinsichtlich der Bauweise, der bebaubaren Grundfläche sowie der Gebäudehöhe und der Geschossigkeit an den Siedlungsstrukturen der Umgebung orientiert und sich das entstehende Wohngebiet somit in den Siedlungs- und Landschaftsraum einfügen wird, sind die Eingriffe in das Landschafts- und Ortsbild - auch unter Berücksichtigung der räumlichen Lage unmittelbar angrenzend an das vorhandene Wohngebiet - jedoch zu relativieren. Zudem wird das Baugebiet in nördlicher und östlicher Richtung durch die entlang der Straßen und Wege vorhandenen Gehölzstrukturen in das Landschafts- und Ortsbild eingebunden.

Zur Gestaltung des Ortsbildes und zur randlichen Eingrünung tragen auch die im Westen des Plangebietes festgesetzten 5,00 m breiten privaten Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen bei, in denen mehrreihige, naturraumtypische Gehölzstrukturen aus heimischen Sträucher und Laubbäumen anzulegen und dauerhaft zu erhalten sind. Darüber hinaus wird das Baugebiet durch die Pflanzung von Laub- und Obstbäumen auf den privaten Grundstücken sowie im öffentlichen Straßenraum ortstypisch gestaltet.

Zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbildes wird der überwiegende Teil der Gehölzstrukturen an der Straße "Zum Hohen Moor" sowie am Wirtschaftsweg erhalten. Der Verlust von vier Einzelbäumen zur Anbindung der Planstraße an die Straße "Am Hohen Moor" führt dabei nur zu geringen Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes.

Um eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Orts- und Landschaftsbildes zu erreichen, erfolgt ferner eine Gestaltung der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft durch die Anlage einer naturnahen Streuobstwiese. Die Fläche ist dabei auch für die Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Boden aktiv.

### **Schutzgut Mensch und sonstige Sachgüter**

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch sind planungsbedingt nicht zu erwarten. Bau- und Bodendenkmale oder sonstige kulturhistorisch wertvolle Sachgüter werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Das Geruchsmissionsgutachten (Ing.-Büro Prof. Dr. Oldenburg, Oederquart 11.2016) stellt fest, dass es im gesamten Planbereich durch die zu berücksichtigenden landwirtschaftlichen Betriebe hinsichtlich der Geruchsmissionen zu keinen Überschreitungen des nach GIRL Niedersachsen für allgemeine Wohngebiete geltenden Grenzwertes in Höhe von 10% der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit kommt.

### **Wechselwirkungen**

Durch die Versiegelung und Überbauung wird nicht nur die Bodenfunktion beeinträchtigt, sondern es ergeben sich auch Verluste an Lebensräumen für Tiere und Pflanzen. Die mögliche

Neubebauung beeinflusst auch das Landschafts- und Ortsbild. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch die vorgenannten Wechselwirkungen ist im Plangebiet aber nicht zu erwarten.

#### **Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete**

In der Umgebung des Plangebietes sind keine Vorhaben oder Planungen bekannt, durch die es zu einer Kumulation von Umweltauswirkungen mit den Auswirkungen der hier in Rede stehenden Planung kommen könnte.

#### **Anfälligkeit des Vorhaben für schwere Unfälle und Katastrophen**

Der Gemeinde Basdahl liegen keine Hinweise auf eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen vor.

#### **Fazit**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die angestrebte städtebauliche Entwicklung Veränderungen in der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie Veränderungen des Orts- und Landschaftsbildes eintreten werden. Kompensationsmaßnahmen sind daher erforderlich.

### **7.6 Geprüfte Planungsvarianten**

Im Rahmen der vorliegenden Planung sind folgende Planungsvarianten geprüft worden:

- ein möglicher Verlauf der Planstraße über das Flurstück 77/33 wurde aufgrund mangelnder Flächenverfügbarkeit nicht weiter verfolgt
- mit Ausnahme der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft wurde auf eine weitere Eingrünung der Bauflächen im Norden mit Blick auf eine mögliche Erweiterung des Baugebietes und die vorhandenen Gehölzstrukturen verzichtet

### **7.7 Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft**

Nachfolgend werden unter Berücksichtigung der zu erwartenden Umweltauswirkungen der Planung geeignete Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich planungsbedingter Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft beschrieben.

#### **Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen**

- Festlegung einer nutzungs- und landschaftsgerechten Bauweise sowie einer maximalen Gebäudehöhe von 10,00 m - Ziel: Einfügen der Neubebauung in den Siedlungs- und Landschaftsraum, Vermeidung von Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes durch ortstypische und hohe Gebäude.
- Nutzung vorhandener Erschließungsmöglichkeiten sowie der Festlegung einer maximal zulässigen Grundflächenzahl - Ziel: Begrenzung des Versiegelungsgrades (Vermeidungsvorkehrung Schutzgut Boden).
- Weitestgehender Erhalt der Gehölzstrukturen entlang der Straße "Zum Hohen Moor – Ziel: Sicherung ortsbildprägender Strukturen sowie potenzieller Lebensräume für heimische Vögel und Fledermäuse (Vermeidungsvorkehrung für das Schutzgut Arten Lebensgemeinschaften und das Schutzgut Orts- und Landschaftsbild).
- Anlage mehrreihiger naturraumtypischer Gehölzstrukturen aus heimischen Laubbäumen und Sträuchern im Westen der Bauflächen (Festsetzung von 5,00 m breiten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sowie für sonstige Bepflanzungen) - Ziel: Durchgrünung der Neubebauung und Gestaltung des Ortsbildes (Vermeidungsvorkehrung für das Schutzgut Landschafts- und Ortsbild), Schaffung neuer Lebensräume für heimische Pflanzen- und Tierarten (Vermeidungsvorkehrung für das Arten- u. Lebensgemeinschaften).

- Pflanzung von heimischen Laubbaum- und Obstbäumen auf den privaten Baugrundstücken sowie einzelner hochstämmiger Laubbäume im verkehrsberuhigten Straßenraum - Ziel: Durchgrünung des Baugebietes, Gestaltung des Ortsbildes und Förderung der Strukturvielfalt und Eigenart im Plangebiet; Anlage klimaaktiver Gehölzstrukturen, Obst- und Laubbäume bieten dabei auch heimischen Tierarten - insbesondere Vögel und Insekten – diverse Lebensgrundlagen (Nahrungsquellen, Sing- und Ansitzwarten), Kompensation des Verlustes einzelner Laubbäume aufgrund der Erschließungsmaßnahme.
- Versickerung des im Plangebiet anfallenden, nicht schädlich verunreinigten Oberflächenwassers - Ziel: Erhalt der Grundwasserneubildung, Vermeidung einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser.

### Ausgleichsmaßnahmen

Zur Kompensation der planungsbedingten Eingriffe ist im Norden des Plangebietes eine ca. 9.960 m<sup>2</sup> große Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt worden. Hier sind folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchzuführen:

Auf der Fläche ist eine naturraumtypische, extensiv genutzte Streuobstwiese zu entwickeln. Hierfür ist eine regelmäßige Pflanzung aus traditionellen, hochstämmigen Obstbäumen wie Boskoop, Bremervörder Winter, Altländer Pfannkuchen, Gellerts Butterbirne, Bürgermeisterbirne, Büttners Rote Knorpelkirsche und Hauszwetsche durchzuführen und dauerhaft zu erhalten. Pflanzverband 8,00 m x 8,00 m; Pflanzqualität: 3 x verschulte Hochstämme - Stammumfang 10-12 cm) . Abgängige Obstbäume sind stets durch die vorgenannten Arten zu ersetzen. Für die Entwicklung einer artenreichen, extensiven Wiesenfläche ist im Bereich der Ackerflächen eine Ansaat mit Regio-Saatgut durchzuführen. Die Wiesenflächen der Streuobstwiese sind ein- bis maximal zweimal pro Jahr ab Ende Juni zu mähen, wobei das Mähgut abzufahren ist. Das Ausbringen von mineralischem Dünger, Pestiziden und Bioziden ist nicht zulässig. Der Schutz der Streuobstwiese vor Wild- und Viehverbiss ist durch eine ortsübliche Einzäunung und/oder Stamm-Manschetten zu gewährleisten.

Mit der Umsetzung der o. g. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist zeitgleich mit der Durchführung der Erschließungsmaßnahmen des Baugebietes zu beginnen.

Ziel dieser Maßnahmen ist es,

- das Plangebiet landschaftsgerecht einzubinden und naturraumtypisch zu gestalten
- naturraumtypische Landschaftselemente zu entwickeln, um die Eigenart und Schönheit des Landschafts- und Ortsbildes zu fördern
- durch eine langfristige Nutzungsextensivierung, die durch die landwirtschaftliche Nutzung beeinträchtigten Bodenfunktionen zu revitalisieren und damit den Eingriff in die Schutzgüter Boden und Wasser zu kompensieren.

Des Weiteren trägt die Anlage der Streuobstwiese zur Verbesserung der Biotop- und Artenvielfalt sowie zur Erhöhung der Strukturvielfalt bei. Die Gehölzstrukturen bieten überdies Lebensräume bzw. Lebensgrundlagen für heimische Pflanzen- und Tierarten (z. B. Brutvögel, Fledermäuse, Insekten) und sind durch die Frischluftproduktion klimaaktiv.

Von der im Plangebiet festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft werden rd. 1.536 m<sup>2</sup> dem Bebauungsplan Nr. 12 "Am Garten", Oese der Gemeinde Basdahl als externe Ausgleichsfläche zugeordnet. Insofern stehen für die hier in Rede stehende Planung noch rd. 8.424 m<sup>2</sup> für die Kompensation planungsbedingter Eingriffe zur Verfügung.

## 7.8 Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Ausgehend vom vorhandenen Zustand von Natur und Landschaft einschl. der Beeinträchtigungen, den Eingriffsfolgen sowie den Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Eingriffe soll nachfolgend die Ausgleichbarkeit der Eingriffsfolgen aufgezeigt werden.

Die Bewertung der Eingriffe in die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Klima/ Luft und Landschaftsbild erfolgt nach der Methode von BREUER.

Die geringfügige Inanspruchnahme des unbefestigten Straßenseitenraumes für die Anbindung der Planstraße führt nicht zu erheblichen Eingriffen. Die Nutzung der existierende Straße "Zum Hohen Moor" (Fläche: ca. 0,087 ha) für die Erschließung des Plangebietes stellt keinen Eingriff dar, so dass diese Fläche nicht in die Bilanzierung aufgenommen wird.

Gegenüberstellung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie der Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung und Ausgleich von Eingriffen						
Planung: Bebauungsplan - bewertete Fläche ohne bestehende Straßen: 32.133 m <sup>2</sup> Bauflächen eines allgemeinen Wohngebietes ca. 19.293 m <sup>2</sup> , davon versiegelt bei GRZ gesamt 0,525 - ca. 10.129 m <sup>2</sup> , Anpflanzzone ca. 334 m <sup>2</sup> , öffentliche Straßenverkehrsfläche "Verkehrsberuhigter Bereich" - ca. 2.471 m <sup>2</sup> , Fuß- und Radweg - Fläche ca. 204 m <sup>2</sup> Grünfläche - ca. 205 m <sup>2</sup> , Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege u. Entwicklung von Natur und Landschaft - ca. 9.960 m <sup>2</sup>						
Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		Voraussichtliche Beeinträchtigungen	Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträch- tigungen	Ausgleichsmaß- nahmen innerhalb des Geltungsbe- reiches des B- Planes	Verbleibende Beeinträchti- gungen	Ausgleich- barkeit verblei- bender  Beeinträch- tigungen
Schutzgut	Ausprägung, Größe u. Wert d. betroffenen Bereiche					
<b>Arten und Lebens- gemein- schaften</b>	32.133 m <sup>2</sup> Acker mit geringer Bedeutung (Wertstufe I)  Einzelbäume	<b>Beseitigung und Umbau von Blotopen durch die Realisierung der Wohnbebauung, die Anlage von Hausgärten, Straßenver- kehrsfläche, Fuß- und Radweg, Grünfläche</b> * 32.133 m <sup>2</sup> Acker vorher: Wertstufe I nachher: Wertstufe I ⇒ <i>keine erhebliche Beeinträch- tigung</i>  vier Einzelbäume vorher: Wertstufe II nachher: Wertstufe I ⇒ <i>mäßige Beeinträchtigung</i>	* weitestgehen- der Erhalt des Gehölzbes- tandes ent- lang der Stra- ße "Zum Ho- hen Moor"	* Pflanzung von mind. einem Laub- und Obst- baum auf den privaten Grund- stücksflächen * Pflanzung von mind. 6 Laub- bäumen im öf- fentlichen Stra- ßenraum * auf rd. 334 m <sup>2</sup> Flächen für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern Schaffung von Lebensräumen für heimische Tier- und Pflan- zenarten durch Gehölzpflanzen- gen	keine	----
<b>Boden</b>	32.133 m <sup>2</sup> stark überprägter Natur- boden mit allge- meiner Bedeutung ohne besondere Werte (Wertstufe 2)	<b>Versiegelung durch die Neube- bauung und die Neuanlage von Straßenverkehrsflächen</b> * 12.804 m <sup>2</sup> stark überprägter Boden ohne besondere Werte vorher: Wertstufe 2 nachher: Wertstufe 3 ⇒ <i>erhebliche Beeinträchtigung</i>  <i>Ausgleichsflächenbedarf für die Inanspruchnahme von Böden ohne besondere Werte im Verhältnis 1: 0,50 - ca. 6.402 m<sup>2</sup></i>	----	<b>Revitalisierung der Bodenfunkti- onen stark über- prägter Böden durch Heraus- nahme von Flächen aus der intensiven Acker- nutzung und Nutzungsextensi- vierung</b> * auf rd. 6.402 m <sup>2</sup> Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege u. Entwick- lung v. Natur und Landschaft	keine	
<b>Wasser</b>	32.133 m <sup>2</sup> Fläche mit beeinträchtigter Grundwassersituation mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 2)	<b>Versiegelung durch die Neube- bauung und die Anlage von Straßenverkehrsflächen, Fuß- und Radweg</b> * 12.804 m <sup>2</sup> beeinträchtigte Grundwassersituation vorher: Wertstufe 2 nachher: Wertstufe 3 ⇒ <i>erhebliche Beeinträchtigung</i>	* Begrenzung des Versiege- lungsgrades * Versickerung des anfallen- den nicht schädlich ver- unreinigten Oberflächen- wassers zum Erhalt der Grundwasser- neubildung	---	keine	---

<b>Klima /Luft</b>	32.133 m <sup>2</sup> wenig beeinträchtiger Bereich ohne besondere Bedeutung (Wertstufe 2-3)	<b>Beseitigung und Umbau von Biotopen durch die Wohnbebauung, die Anlage von Hausgärten und der Grünfläche sowie die Errichtung der Verkehrsflächen</b> 22.173 m <sup>2</sup> wenig beeinträchtiger Bereich ohne besondere Bedeutung vorher: Wertstufe 2-3 nachher: Wertstufe 2-3 ⇒ <i>keine erhebliche Beeinträchtigung</i>	* Begrenzung des Versiegelungsgrades * Erhalt klimaaktiver Gehölzstrukturen * Entwicklung einer aufgelockerte durchgrünten Bebauung zur Vermeidung eines klimatischen Belastungsraumes	---	keine	---
<b>Landschafts- und Ortsbild</b>	32.133 m <sup>2</sup> Landschaftsbildeinheit mit mittlerer bis geringer Bedeutung (Wertstufe 1- 2)	<b>Neuerichtung eines Wohngebietes mit Einzel- und Doppelhäuser, Hausgärten und verkehrsberuhigten Straßenverkehrsflächen, einer Grünfläche</b> * 22.173 m <sup>2</sup> Landschaftsbildeinheit mit geringer Bedeutung vorher: Wertstufe 1-2 nachher: Wertstufe 1 ⇒ <i>mäßige Beeinträchtigung</i>	* Festlegung einer nutzungs- u. landschaftsgerechten Bauweise sowie einer max. Gebäudehöhe v. 10,00 m - Einfügen der Neubebauung in den Landschafts- u. Siedlungsraum * Begrenzung des Versiegelungsgrades * Erhalt der randlichen Gehölzstrukturen	* Neugestaltung des Orts- und Landschaftsbildes durch Anlage einer naturnahe Streuobstwiese auf rd. 9.960 m <sup>2</sup> * Durchgrünung des Baugebiets durch ortstypische Laub- und Obstbäume * Entwicklung naturnaher Gehölzstrukturen am westlichen Rand auf rd. 334 m <sup>2</sup> * Erhöhung der Eigenart und Strukturvielfalt durch naturbetonte Biotopstrukturen	keine	keine

Die aufgrund der Planung zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft können durch die vorgesehenen Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie die Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensieren werden.

### 7.9 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Für die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung der Planung sollten folgende Maßnahmen seitens der Gemeinde Basdahl ergriffen werden:

- Prüfung der Bauantragsunterlagen auf Einhaltung der städtebaulichen und grünordnerischen Festsetzungen.
- Prüfung, ob die auf den privaten Grundstücksflächen vorgesehenen Pflanzmaßnahmen umgesetzt werden.
- Kontrolle der Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen.

### 7.10 Zusammenfassung

Die Gemeinde Basdahl stellt den Bebauungsplan Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor" auf, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Wohnbebauung mit ca. 26 Baugrundstücken zu schaffen. Mit der Planung und der baulichen Entwicklung sind überwiegend Eingriffe in das

Schutzgut Boden und das Schutzgut Orts- und Landschaftsbild verbunden. Die Veränderungen des Landschafts- und Ortsbildes sind jedoch zu relativieren, da sich die geplante Neubebauung in den Siedlungs- und Landschaftsraum einfügt. Planungsbedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Klima/ Luft sowie Mensch sind nicht zu erwarten. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser wird durch die geplanten Vermeidungsvorkehrungen entgegengewirkt. Der Ausgleich der planungsbedingten Eingriffsfolgen erfolgt durch die Bereitstellung einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und die hier vorgesehene Anlage einer naturnahen Streuobstwiese.

## 8. ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG

Gegenstand der artenschutzrechtlichen Betrachtung sind die gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL sowie europäische Vogelarten i.S. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (VRL). Diese Arten stehen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG unter besonderem Schutz; es ist verboten,

*„1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*

*2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.*

*3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*

*4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“*

Gemäß § 44 Absatz 5 Satz 2 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Gleiches gilt für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

Die vorliegende artenschutzrechtliche Betrachtung basiert auf der im Plangebiet im September 2017 durchgeführten Biotoptypenkartierung sowie der Potenzialeinschätzung hinsichtlich des Vorkommens von geschützten Vögeln und Fledermäusen (s. Kap. 7.3).

### Lebende Pflanzen der besonders und streng geschützten Arten

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen" der Gemeinde Basdahl sind im Rahmen der Biotopkartierung keine besonders oder streng geschützten Pflanzenarten festgestellt worden, so dass planungsbedingt weder eine Schädigung noch eine Zerstörung dieser Pflanzen und ihrer Standorte zu erwarten ist. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG werden somit nicht ausgelöst.

### Gastvögel

Da das Plangebiet keine besondere Bedeutung als Gastvogellebensraum aufweist, sind negative Auswirkungen auf Gastvögel nicht zu erwarten.

### Brutvögel

Die im Plangebiet vorkommenden Gehölzstrukturen bleiben als Lebensraum von gehölzbrütenden Vögeln weitestgehend erhalten. Bei der Bestandserfassung konnten keine Brutvogelnistplätze in den im Straßenseitenraum der Straße "Zum Hohen Moor" verlorengehenden vier Bäumen festgestellt werden, so dass ein planungsbedingter Verstoß gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht

zu erwarten ist. Darüber hinaus darf zum Schutz von gehölzbrütenden Vögeln eine Fällung der Bäume aufgrund der gesetzlichen Regelungen des § 39 BNatSchG nur im Zeitraum vom 01.10. bis 28/29.02. und damit außerhalb der Brutperiode von Vögeln durchgeführt werden, so dass sich keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für Brutvögel ergeben.

Des Weiteren werden die Lebensraumfunktionen für gehölzbrütende Vögel durch die Anlage naturraumtypischer Gehölzstrukturen auf der Westseite der Bauflächen, die Pflanzung von Laub- und Obstbäumen auf den Baugrundstücken und im öffentlichen Straßenraum sowie durch die Entwicklung einer naturnahen Streuobstwiese im Bereich der Ausgleichsfläche ergänzt und verbessert. Insofern ist davon auszugehen, dass die Planung mit den artenschutzrechtlichen Belangen vereinbar ist.

Das Plangebiet weist aufgrund der vorhandenen Meidungsstrukturen, wie angrenzende Siedlungsbereiche, randliche Gehölzen und Straßen, keine besondere Bedeutung als Lebensraum für Bodenbrüter des Offenlandes auf. Der Verlust von Freifläche kann zu einer Reduzierung des Brutplatzangebotes für die lokale Population der allgemein weit verbreiteten und ungefährdeten Arten der Bodenbrüter führen. In der Umgebung des Plangebietes sind jedoch zahlreiche Lebensräume in entsprechender Ausprägung vorhanden, die potenziell als Lebensraum für Vögel dieser Arten dienen. Vögel dieser Arten sind bei ihrer Brutplatzwahl zudem flexibel und passen ihren Brutplatz an das jeweilige Habitatangebot an. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Fortpflanzungsstätten ihre ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang auch weiterhin erfüllen werden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG werden durch die Planung somit nicht ausgelöst.

#### **Fledermäuse**

Bei der Bestandserfassung konnten keine potenzielle Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Fledermäusen (z. B. größere Asthöhlen, Rindenspalten) in den Bäumen, die im Rahmen der Anbindung der Planstraße an die Straße "Zum Hohen Moor" verlorengehen, festgestellt werden. Dementsprechend ist ein planungsbedingter Verstoß gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu erwarten. Des Weiteren werden die Gehölzstrukturen entlang der Straßen- und Wege erhalten, so dass die Gehölze auch weiterhin als potenzielle Quartiere und Jagdreviere für Fledermäuse bestehen bleiben. Es ist ferner davon auszugehen, dass sich durch die Anlage von Hausgärten, die Pflanzung von Einzelbäumen sowie naturraumtypischen Gehölzstrukturen und die naturnahe Entwicklung der geplanten Streuobstwiese die Lebensraumfunktionen für Fledermäuse im Plangebiet verbessern werden. Aus den vorstehenden Gründen ist ein planungsbedingter Verstoß gegen § 44 BNatSchG daher nicht zu erwarten.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass mit der Umsetzung der Planung keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Rein vorsorglich wird daher auf die Planzeichnung folgender Hinweis aufgenommen: Aufgrund der artenschutzrechtlichen Vorgaben der §§ 39 und 44 Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist vor Beginn von Baumaßnahmen grundsätzlich auszuschließen, dass artenschutzrechtliche Bestimmungen verletzt werden und es zu verbotenen Handlungen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kommt. Ist nicht auszuschließen, dass Habitate besonders oder streng geschützter Arten betroffen werden, ist unverzüglich die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Rotenburg (Wümme) zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

## **9. DENKMALPFLEGE**

#### **Baudenkmalpflege**

Innerhalb des Plangebietes sowie der unmittelbaren Nachbarschaft sind keine Baudenkmale gemäß Niedersächsischen Denkmalschutzgesetz (NDSchG) vorhanden.

### **Archäologische Denkmalpflege**

Zur Berücksichtigung des archäologischen Denkmalpflege ist der nachfolgende Hinweis in die Planung aufgenommen worden:

Sollten bei den geplanten Bau- u. Erdarbeiten ur- o. frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen dem Landkreis Rotenburg (Wümme) unverzüglich angezeigt werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde u. Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf v. 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen.

## **10. BELANGE DER LANDWIRTSCHAFT**

Eine Fortsetzung der landwirtschaftlichen Nutzung ist im Plangebiet eigentümerseitig nicht mehr vorgesehen.

Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung wird nur soviel landwirtschaftliche Fläche in Anspruch genommen, wie für die Realisierung des geplanten Wohngebietes und die gesetzlich vorgeschriebene Kompensation der planungsbedingten Eingriffe erforderlich ist. Dementsprechend ist die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen auf das notwendige Minimum beschränkt worden. Darüber hinaus werden durch die vorliegende Planung keine Böden mit hohem oder sehr hohem ackerbaulichen Ertragspotenzial (Nds. Bodeninformationssystem, LBEG) betroffen, so dass planungsbedingt nicht mit Beeinträchtigungen agrarstruktureller Belange zu rechnen ist.

Bezüglich der in § 1a Abs. 2 Satz 1 und 2 BauGB genannten Belange (Bodenschutzklausel und der Umwidmungssperrklausel) wird auf Kapitel 2 "Planungsrechtliche Rahmenbedingungen" der Begründung verwiesen.

Die Gemeinde Basdahl hat sich im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung zudem eingehend mit den Belangen der Landwirtschaft und einem möglichen Konfliktpotenzial, das sich aus den in räumlicher Nähe des Plangebietes liegenden landwirtschaftlichen Betrieben ergeben könnte, auseinandergesetzt.

Für die Planung ist daher ein Geruchsimmisionsgutachten durch das Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg, Oederquart 11.2016, erstellt worden, um die immissionsseitigen Auswirkungen der Gerüche, ausgehend von den nachbarlichen Betrieben mit Tierhaltung, gutachterlich festzustellen und zu bewerten.

Im Plangebiet selbst sind keine landwirtschaftlichen Betriebe vorhanden. Im relevanten Umfeld des Plangebietes befinden sich vier landwirtschaftliche Betriebe mit emissionsrelevanter Tierhaltung. Darüber hinaus sind weitere, in nennenswerter Form Gerüche emittierende Betriebsstätten im betrachteten Bereich nach gutachterlichem Kenntnisstand nicht vorhanden.

Die Bewertung der Immissionshäufigkeiten für Geruch ist im Sinne der Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) des Landes Niedersachsen vom 23. Juli 2009 in der Fassung der Länder-Arbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29. Februar 2008 und der Ergänzung vom 10. September 2008 vorgenommen worden.

Das Geruchsimmisionsgutachten stellt fest, dass es im Bereich des Plangebietes unter den angenommenen Bedingungen durch die zu berücksichtigenden landwirtschaftlichen Betriebe hinsichtlich der Geruchsimmisionen nicht zu Überschreitungen des für allgemeine Wohngebiete geltenden Grenzwertes in Höhe von 10% der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit kommt. Somit ergeben sich aus dem Ergebnis der Ausbreitungsberechnung hinsichtlich der Geruchsbelastung keine Vorbehalte gegen die Entwicklung eines Wohngebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor", Basdahl. Zugleich ergibt sich aus den

voranstehenden Ausführungen, dass planungsbedingt keine Behinderung der Betriebsausübung und -entwicklung der ortsansässigen landwirtschaftlichen Betriebe zu erwarten ist. Diesbezüglich wird auch auf Kapitel 6 der Begründung sowie das im Anhang beigefügte Geruchsimmissionsgutachten zur Aufstellung eines Bebauungsplanes in Basdahl "Neues Land /Zum Hohen Moor" in der Gemeinde Basdahl - Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg, Oederquart 11.2016, verwiesen.

Die Gemeinde Basdahl weist jedoch vorsorglich darauf hin, dass mögliche und für den ländlich geprägten Bereich von Basdahl typische landwirtschaftliche Immissionen, ausgehend von der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen in der Umgebung und der Nutzung der Erschließungsanlagen durch landwirtschaftliche Fahrzeuge, auch innerhalb des geplanten allgemeinen Wohngebietes zu tolerieren sind.

Die Erschließung angrenzender landwirtschaftlicher Flächen ist nach Realisierung der geplanten Wohnbebauung über die vorhandenen öffentlichen Straßen und Wirtschaftswege sichergestellt.

## 11. ALTABLAGERUNG UND ALTSTANDORTE

Der Gemeinde Basdahl sind für den Bereich des Plangebietes keine Altablagerungen und Altstandorte bekannt. Sollten bei Bau- und Erschließungsmaßnahmen Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) gefunden werden, ist unverzüglich der Landkreis Rotenburg (Wümme) als Untere Bodenschutzbehörde zu informieren.

## 12. VER- UND ENTSORGUNG

### Energieversorgung

Die Energieversorgung (Strom, Gas) des Plangebietes wird durch den Anschluss an das vorhandene Strom- und Gasnetz sichergestellt. Zur Versorgung des Wohngebietes werden im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen entsprechende Strom- und Gasleitungen verlegt. Träger der Energieversorgung ist die EWE Netz GmbH.

Im Bereich des Plangebietes können sich ggf. bereits Versorgungsleitungen der EWE Netz GmbH befinden. Die Lage der Versorgungsleitungen ist den Bestandsplänen des zuständigen Versorgungsunternehmens zu entnehmen.

Im Rahmen von Baumaßnahmen ist daher sicherzustellen, dass vorhandene Versorgungsleitungen (Strom, Gas, Telekommunikation) nicht beeinträchtigt werden. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass die für die Versorgung des Baugebietes notwendigen Versorgungsleitungen unter Berücksichtigung der maßgeblichen technischen Vorschriften bzw. Regelwerke und in Abstimmung mit dem Versorgungsträger zu errichten sind. Grundlage für die Leitungstrasse ist die DIN 1998 „Unterbringung von Leitungen und Anlagen in öffentlichen Flächen“. Die Leitungstrasse ist so zu planen, dass die geforderten Mindestabstände gemäß VDE und DVGW-Regelwerke eingehalten werden.

Darüber hinaus sind Oberflächenbefestigungen im Bereich von Versorgungsleitungen so zu planen und auszuführen, dass die Herstellung von Hausanschlüssen, Störungsbeseitigungen, Rohrnetzkontrollen usw. problemlos möglich ist. Eine eventuelle Bepflanzung darf nur mit flachwurzelnenden Gehölzen ausgeführt werden, um eine Beschädigung der Versorgungsleitungen auszuschließen.

### Trink- und Löschwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung des Plangebietes wird durch den Anschluss an das vorhandene Trinkwasserleitungsnetz sichergestellt. Im Bereich des Wohngebietes erfolgt ein entsprechender Ausbau der Wasserversorgungsleitungen. Träger der Trinkwasserversorgung ist der Wasserverband Bremervörde.

Die geplanten öffentlichen Straßenverkehrsflächen sind so dimensioniert worden, dass ein ausreichender Raum für die Verlegung neuer Versorgungsleitungen zur Verfügung steht. Hierzu wird vorsorglich darauf hingewiesen, dass keine Bäume auf der Rohrleitungsstrasse gepflanzt werden dürfen.

Für die Löschwasserversorgung steht rd. 40 m südlich des Plangebietes, im Süden des Flurstücks "Am Alten Reitplatz 22", ein Hydrant DN 100 zur Verfügung. Sollte für die Sicherung der Löschwasserversorgung des Plangebietes eine Installation weiterer Unterflurhydranten erforderlich sein, sind die genauen Standorte sowie die notwendigen Entnahmekapazitäten mit der Freiwilligen Feuerwehr abzustimmen.

### **Abwasserbeseitigung**

Die Beseitigung des im Plangebiet anfallenden häuslichen Abwassers erfolgt zentral über den Anschluss an die öffentliche Schmutzwasserkanalisation. Das anfallende Abwasser wird zurzeit in die Teichkläranlage in Basdahl abgeführt. Die Teichkläranlage weist eine freie Kapazität von rd. 72 Einwohnerwerten (Stand: 2017) auf und ist für die Aufnahme des im Plangebiet anfallende Abwassers von rd. 14 Haushalten im 1. Bauabschnitt somit noch ausreichend dimensioniert. Der 2. Bauabschnitt wird erst realisiert, wenn rd. 80 % der Grundstücke des 1. Bauabschnittes veräußert werden konnten. Die Gemeinde Basdahl beabsichtigt zudem in naher Zukunft die kommunale Abwasserbeseitigung neu zu ordnen, so dass zur Entsorgung des Schmutzwassers entweder eine zentrale, dem Stand der Technik entsprechende Kläranlage in der Samtgemeinde Geesetquelle neu errichtet oder alternativ das anfallende Abwasser der bestehenden Kläranlage in Bremervörde zugeführt wird. Insofern ist davon auszugehen, dass die Abwasserbeseitigung für das gesamte Plangebiet künftig sichergestellt werden kann.

### **Telekommunikation**

Die fernmeldetechnische Versorgung des Planbereiches wird über die Deutsche Telekom AG und die EWE Netz GmbH sichergestellt.

Zur Versorgung des Plangebietes mit Telekommunikationsinfrastruktur ist die Verlegung neuer Telekommunikationsleitungen erforderlich.

Im Bereich des Plangebietes können sich ggf. Telekommunikationsleitungen befinden, deren Lage den Bestandsplänen des zuständigen Versorgungsunternehmens zu entnehmen ist. Im Rahmen von Baumaßnahmen ist daher sicherzustellen, dass ggf. vorhandene Telekommunikationsleitungen nicht beeinträchtigt werden.

Bei privaten Baumaßnahmen sind für die Ergänzung oder Änderung von Telekommunikationsleitungen auf den privaten Grundstücken entsprechende Anträge an der Versorgungsträger oder Anbieter zu stellen.

### **Oberflächenwasserbewirtschaftung**

Für die Planung sind Geotechnische Erkundungen durch das Fachbüro Geologie u. Umwelttechnik, Dipl. Geol. J. Holst, Osterholz-Scharmbeck 01.2018 erstellt worden, um die Bodenabfolge, den Grundwasserstand und die Versickerungsmöglichkeiten zu prüfen. Zur Ermittlung der geotechnischen Grunddaten wurden daher fünf Kleinrammbohrungen sowie ein Rammsondierung durchgeführt. Des Weiteren wurde ein Versickerungsversuch durchgeführt.

Die Geotechnische Erkundung (s. Anhang der Begründung) kommt zu dem wesentlichen Ergebnis, dass die im Plangebiet angetroffenen locker bis mitteldicht gelagerten Fein- und Mittelsande (schluffig und grobsandig, vereinzelt kiesig), einen konstanten Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  von  $4,6 \cdot 10^{-6}$  m/s aufweisen. Das Material ist damit nach DIN 18130 als "durchlässig" einzustufen. Dieser Wert ist gem. dem Regelwerk DWA-A 138 "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser" der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV 2005) als ausreichend für die Versickerung von Niederschlagswasser einzustufen. Der Grundwasserspiegel befindet sich im Plangebiet in Tiefen von mind. 1,20 m bis 3,60 m unter der Geländeoberkante (GOK).

Da aufgrund der im Plangebiet anstehenden versickerungsfähigen Böden sowie des Grundwasserflurabstandes die Vorgaben der Abwassertechnischen Vereinigung DWA- A 138 zur Versickerung von Niederschlagswasser erfüllt werden, soll das auf den privaten Baugrundstücken und im öffentlichen Straßenraum anfallende Oberflächenwasser über geeignete, auf den privaten Grundstücksflächen und im öffentlichen Straßenraum anzulegende Sickeranlagen (z. B. Mulden, Rigolen) versickert werden. Sickeranlagen sind dabei gemäß dem Regelwerk der Abwassertechnischen Vereinigung DWA-A138 zu bemessen und zu gestalten. Entsprechende hydraulische Einzelnachweise sind in der Erschließungsplanung der Straßen sowie in nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren vorzulegen.

Vorsorglich wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass die Einleitung aus einem Regenwasserkanal in ein Gewässer einer wasserbehördlichen Erlaubnis gem. § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bedarf.

#### Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung fällt in den Zuständigkeitsbereich des Landkreises Rotenburg (Wümme) und wird durch diesen bzw. dessen Auftragnehmern sichergestellt.

### 13. BODENORDNUNG

Bodenordnerische Maßnahmen sind zur Realisierung dieser Planung nicht erforderlich.

### 14. VERFAHREN

Der Rat/ der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Basdahl hat in seiner Sitzung am ..... den Aufstellungsbeschluss gemäß § 2 Abs. 1 BauGB für den Bebauungsplan Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor" gefasst. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB ist im Zeitraum vom ..... bis ..... erfolgt. Die Träger öffentlicher Belange sind nach § 4 Abs. 1 BauGB mit Schreiben vom ..... beteiligt worden.

Des Weiteren hat der Rat/ Verwaltungsausschuss der Gemeinde Basdahl in seiner Sitzung am ..... beschlossen, den Entwurf der Planzeichnung und der Begründung des Bebauungsplanes Nr. 13 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich auszulegen.

Für den Bebauungsplan Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor" der Gemeinde Basdahl ist die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom ..... bis ..... durchgeführt worden. Die Träger öffentlicher Belange sind gem. § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom ..... beteiligt worden.

Der Rat der Gemeinde Basdahl hat den Bebauungsplan 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor" nach Prüfung der Stellungnahmen in seiner Sitzung am ..... als Satzung beschlossen.

Basdahl, den .....

.....  
Bürgermeister

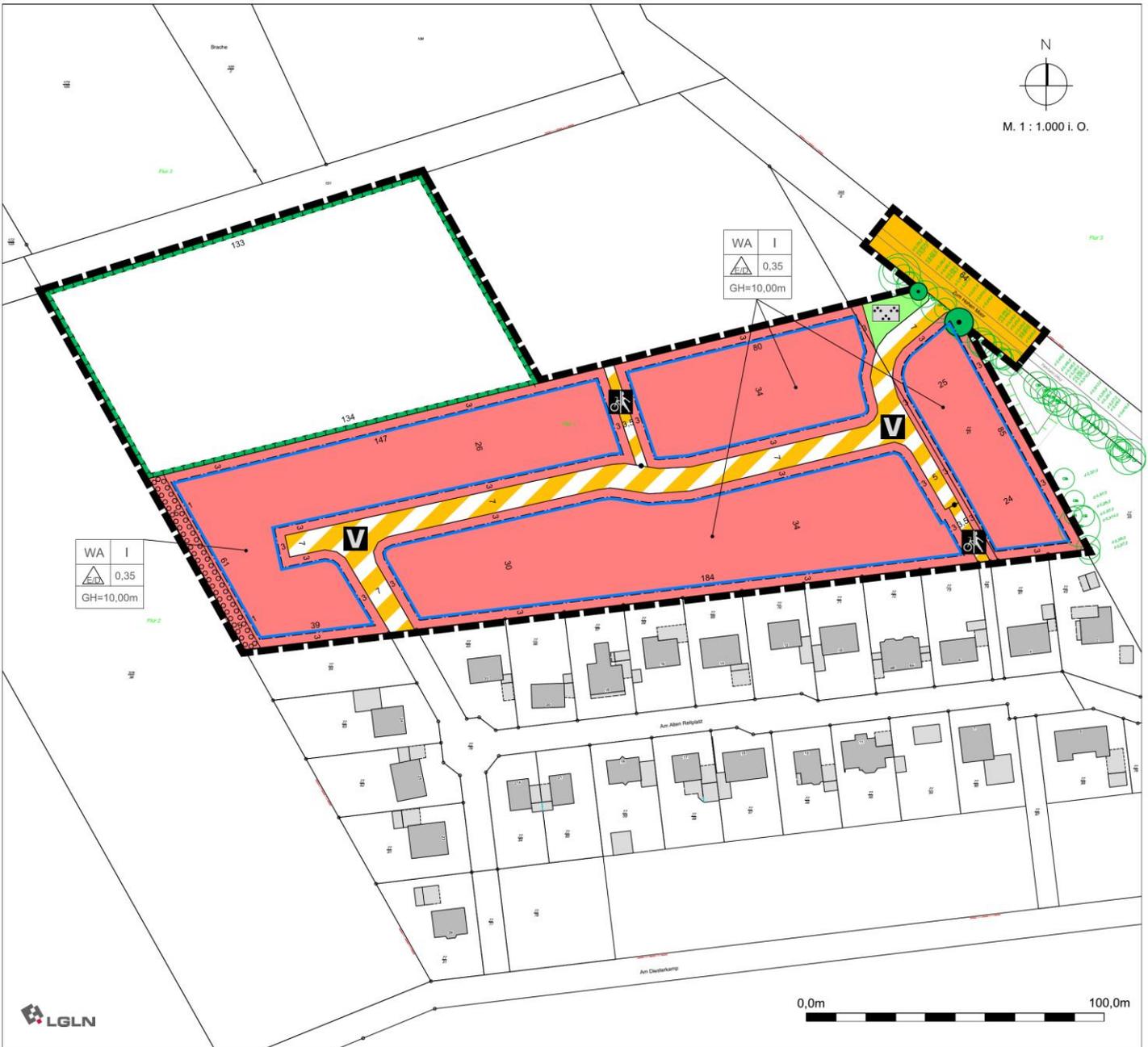
erarbeitet durch:

**PLANUNGSBÜRO DÖRR**  
ARCHITEKTUR • STÄDTEBAU • ÖKOLOGIE  
AM HEUBERG 22 • 21755 HECHTHAUSEN  
TEL. 04774- 991153 • FAX 04774- 991154

Hechthausen, den .....

## 15. ANHANG

- Planzeichnung des Bebauungsplanes Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor", Basdahl (Auszug)
- Planzeichenerklärung
- Textliche Festsetzungen, Hinweise und nachrichtliche Übernahmen
  
- Geruchsimmissionsgutachten zur Aufstellung eines Bebauungsplanes in Basdahl "Neues Land/ Zum Hohen Moor" in der Gemeinde Basdahl - Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg, Oederquart 11.2016
- Geotechnische Erkundungen - Bebauungsplan Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor" in 27432 Basdahl - Geologie u. Umwelttechnik, Dipl. Geol. J. Holst, Osterholz-Scharmbeck 01.2018



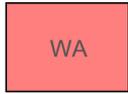
**GEMEINDE DASDAHL**  
 SAMTGEMEINDE GEESTEQUELLE - LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)

**BEBAUUNGSPLAN NR. 13**  
 "NEUES LAND/ ZUM HOHEN MOOR", BASDAHL

PLANUNGSBÜRO DÖRR GbR - ARCHITEKTUR • STÄDTEBAU • ÖKOLOGIE, AM HEUBERG 22, 21755 HECHTHAUSEN

# PLANZEICHENERKLÄRUNG

1. Art der baulichen Nutzung  
(§ 9 Abs.1 Nr.1 des Baugesetzbuches -BauGB-, §§ 1 bis 11 der Baunutzungsverordnung -BauNVO-)



- 1.1.3. Allgemeine Wohngebiete  
(§ 4 BauNVO)

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

- |           |      |                        |
|-----------|------|------------------------|
| GRZ 0,35  | 2.5. | Grundflächenzahl       |
| I         | 2.7. | Zahl der Vollgeschosse |
| GH 10,00m | 2.8. | Gebäudehöhe in Metern  |

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen  
(§ 9 Abs.1 Nr.2 BauGB, § 22 und 23 BauNVO)



- 3.1.4. nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig



- 3.5. Baugrenze

6. Verkehrsflächen  
(§ 9 Abs.1 Nr.11 und Abs.6 BauGB)



- 6.1. Straßenverkehrsflächen



- 6.3. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung:



- Verkehrsberuhigter Bereich



- Rad- und Fußweg

9. Grünflächen  
(§ 9 Abs.1 Nr.15 und Abs.6 BauGB)

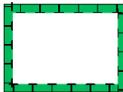


9. Öffentliche Grünflächen



- Parkanlage

13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft  
(§ 9 Abs.1 Nr.20, 25 und Abs.6, § 40 Abs.1 Nr.14 BauGB)



- 13.1. Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft  
(§ 9 Abs.1 Nr.20 und Abs.6 BauGB)



- 13.2.1. Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen  
(§ 9 Abs.1 Nr.25a Abs.6 und Abs.6 BauGB)



- Erhaltung: Bäume

15. Sonstige Planzeichen



- 15.13. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches  
(§ 9 Abs.7 BauGB)



- 15.14. Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes  
(§ 1 Abs.4, § 16 Abs.5 BauNVO)

## TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Innerhalb des festgesetzten allgemeinen Wohngebietes (WA) werden nachfolgend aufgeführte Nutzungen gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO i. V. m. § 4 Abs. 3 Nr. 4 und 5 BauNVO ausgeschlossen:

- Gartenbaubetriebe
- Tankstellen

2. Innerhalb des festgesetzten allgemeinen Wohngebietes (WA) ist pro Hauptbaukörper und Grundstück nur eine Wohneinheit zulässig.

3. In den nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit Ausnahme von Grundstückszufahrten und -zuwegungen sowie Einfriedungen keine baulichen Anlagen zulässig.

4. Bezugspunkt für die Festsetzung der maximalen Gebäudehöhe (GH) ist die Höhenlage der Oberkante der zur Erschließung des Baugrundstücks dienenden öffentlichen Erschließungsstraße - gemessen mittig vor dem Grundstück.

5. Die als zu erhaltend festgesetzten Einzelbäume sind gegen Beeinträchtigungen jeglicher Art - insbesondere während der Bauarbeiten gemäß DIN 18920 - zu schützen. Gehölze sind bei Abgang durch die gleiche Art (Pflanzqualität: Hochstamm, Stammumfang 12 - 14 cm) zu ersetzen.

6. Auf den privaten Grundstücken ist mindestens ein mittel- oder großkroniger Laubbaum einer heimischen Art oder ein mittel- oder hochstämmiger Obstbaum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Für die Pflanzung eignen sich als Laubbäume: Stieleiche, Sandbirke, Hainbuche, Vogelbeere, Winterlinde und Ahorn und als Obstbäume: Boskoop, Bremervörder Winter, Altländer Pfannkuchen, Gellerts Butterbirne, Bürgermeisterbirne, Büttners Rot Knorpelkirsche und Hauszweitsche. Pflanzqualität der Laub- und Obstbäume: Hochstämme, Stammumfang 10 - 12 cm. Laub- und Obstbäume sind bei Abgang stets in gleicher Art zu ersetzen. Die Maßnahme ist in der ersten Pflanzperiode nach Fertigstellung des Hauptbaukörpers durchzuführen.

7. Im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen mit Zweckbestimmung "Verkehrsberuhigter Bereich" sind mindestens 6 Laubbäume zu pflanzen. Für die Pflanzung sind Stieleiche, Linde, Hainbuche, Vogelbeere oder Rotbuche (Pflanzqualität: Hochstamm, Stammumfang 12 - 14 cm) zu verwenden. Gehölze sind bei Abgang durch die gleiche Art zu ersetzen.

8. Innerhalb der privaten Flächen für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sowie sonstigen Bepflanzung ist eine mindestens dreireihige Pflanzung aus heimischen Sträuchern und Laubbäumen durchzuführen und dauerhaft zu erhalten. Für die Pflanzung eignen sich Sandbirke, Ahorn, Wildapfel, Vogelbeere, Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Schwarzer Holunder, Pfaffenhütchen, Hainbuche und Besenginster. Pflanzqualitäten: Sträucher mit einer Wuchshöhe von mind. 0,60 bis 1,00 m; Laubbäume: 2 x verpflanzte Heister mit einer Wuchshöhe von mind. 1,50 m. Pflanzverband: Reihen- und Pflanzabstand 1,25 x 1,25 m auf Lücke. Gehölze sind bei Abgang durch dieselbe Art zu ersetzen. Die DIN 18916 ist bei der Anlage der Pflanzungen zu beachten. Die Maßnahme ist eine Pflanzperiode nach Fertigstellung des Hauptbaukörpers durchzuführen.

9. Innerhalb der festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

Auf der verbleibenden Fläche ist eine naturraumtypische, extensiv genutzte Streuobstwiese zu entwickeln. Hierfür ist eine regelmäßige Pflanzung aus traditionellen, hochstämmigen Obstbäumen wie Boskoop, Bremervörder Winter, Altländer Pfannkuchen, Gellerts Butterbirne, Bürgermeisterbirne, Büttners Rote Knorpelkirsche und Hauszweitsche durchzuführen und dauerhaft zu erhalten. Pflanzverband 8,00 m x 8,00 m; Pflanzqualität: 3 x verschulte Hochstämme - Stammumfang 10-12 cm). Abgängige Obstbäume sind stets durch die vorgenannten Arten zu ersetzen. Für die Entwicklung einer artenreichen, extensiven Wiesenfläche ist im Bereich der Ackerflächen eine Ansaat mit Regio-Saatgut der Herkunft Nordwestdeutsches Tiefland durchzuführen. Die Wiesenflächen der Streuobstwiese sind ein- bis maximal zweimal pro Jahr ab Ende Juni zu mähen, wobei das Mähgut abzufahren ist. Das Ausbringen von mineralischem Dünger, Pestiziden und Bioziden ist nicht zulässig. Der Schutz der Streuobstwiese vor Wild- und Viehverbiss ist durch eine ortsübliche Einzäunung und/oder Stamm-Manschetten zu gewährleisten. Die DIN 18916 ist bei der Anlage der Pflanzungen zu beachten. Mit der Durchführung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist zeitgleich mit den Erschließungsmaßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 13 zu beginnen.

10. Als externe ökologische Ausgleichsfläche wird dem Bebauungsplan Nr. 12 "Am Garten", Oese der Gemeinde Basdahl eine ca. 1.536 m<sup>2</sup> große Teilfläche der im Bebauungsplan Nr. 13 "Neues Land/ Zum Hohen Moor" der Gemeinde Basdahl festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft zugeordnet.

## **HINWEISE UND NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN**

- 1.** Sollten bei den geplanten Bau- u. Erdarbeiten ur- o. frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Kreisarchäologie des Landkreises Rotenburg (Wümme) unverzüglich angezeigt werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde u. Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen.
- 2.** Sollten bei Bau- und Erschließungsmaßnahmen Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) gefunden werden, ist unverzüglich der Landkreis Rotenburg (Wümme) als Untere Bodenschutzbehörde zu informieren.
- 3.** Gemäß § 39 BNatSchG dürfen Bäume, Hecken, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September eines Jahres weder entfernt noch abgeschnitten oder auf den Stock gesetzt werden.
- 4.** Aufgrund der artenschutzrechtlichen Vorgaben der §§ 39 und 44 Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist vor Beginn von Baumaßnahmen grundsätzlich auszuschließen, dass artenschutzrechtliche Bestimmungen verletzt werden und es zu verbotenen Handlungen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kommt. Ist nicht auszuschließen, dass Habitate besonders oder streng geschützter Arten betroffen werden, ist unverzüglich die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Rotenburg (Wümme) zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

# Geruchsimmissionen

## Gutachten zur Aufstellung eines Bebauungsplanes in Basdahl „Neues Land/Zum hohen Moor“

in der

**Gemeinde Basdahl**

Gemarkung Basdahl

Flur 1, Flurstück 77/39 u. 77/41

- Landkreis Rotenburg (Wümme) -

*Auftraggeber*

Gemeinde Basdahl  
BgM. Thomas Busch  
Achterstraße 16  
27432 Basdahl

Tel. 04766-920095

---

### Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg

Immissionsprognosen ◦ Umweltverträglichkeitsstudien ◦ Landschaftsplanung  
Beratung und Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung

Bearbeiter:

**Dr. sc. agr. Bernd von Essen**

Von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen öffentlich bestellter  
und vereidigter Sachverständiger für Emissionen und Immissionen (6.1.2)

Bernd.vonEssen@ing-oldenburg.de

Osterende 68  
21734 Oederquart

Tel. 04779 92 5000  
Fax 04779 92 500 29

### Prof. Dr. sc. agr. Jörg Oldenburg

Von der IHK öffentlich bestellter und vereidigter Sachver-  
ständiger für Emissionen und Immissionen sowie Technik  
in der Innenwirtschaft (Lüftungstechnik von Stallanlagen)

Bestellungskörperschaft: IHK Neubrandenburg für das  
östliche Mecklenburg-Vorpommern

Büro Niedersachsen:  
Osterende 68  
21734 Oederquart

Büro Mecklenburg-Vorpommern:  
Rittermannshagen 18  
17139 Faulenrost  
Tel. 039951 278 00  
Fax 039951 278 020

[www.ing-oldenburg.de](http://www.ing-oldenburg.de)

---

Gutachten 16.244

28. November 2016

**Inhaltsverzeichnis**

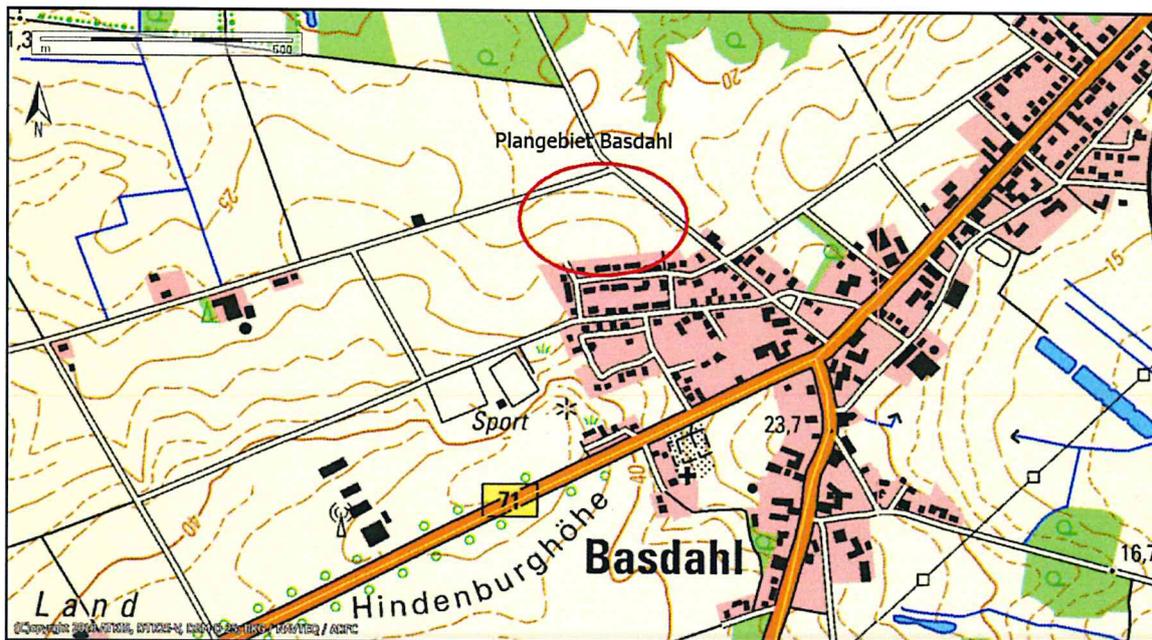
Seite

1	Problemstellung .....	3
2	Aufgabe.....	4
3	Vorgehen.....	4
4	Das Vorhaben .....	4
4.1	Die landwirtschaftlichen Betriebe .....	5
5	Emissionen und Immissionen.....	7
5.1	Winddaten.....	10
5.2	Rechengebiet.....	11
5.3	Emissionswerte .....	12
5.4	Ausbreitungsrechnung .....	12
5.5	Zulässige Häufigkeit von Geruchsimmissionen.....	17
5.6	Berechnungsergebnisse und Beurteilung .....	19
7	Verwendete Unterlagen.....	24
8	Anhang.....	25
8.1	Parameterdatei .....	25

## **1 Problemstellung**

Die Gemeinde Basdahl beabsichtigt, auf der ca. 3,6 ha großen Fläche nördlich der Ortslage Basdahl den Flächennutzungsplan anzupassen mit dem Ziel, einen Bebauungsplan für Wohnbebauung zu erstellen. Die genaue Anzahl der Wohneinheiten ergibt sich aus der weiteren Planbearbeitung. Das Plangebiet stellt somit eine Erweiterung des Ortszentrums der Ortslage Basdahl dar. Die zu überplanenden Flächen werden derzeit als Ackerland genutzt.

Im Umfeld befinden sich vier landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung.



**Abb. 1: Lage des vorgesehenen Plangebiets in Basdahl.**

Die aus der Tierhaltung und den dazu gehörenden Nebenanlagen stammenden Geruchsemissionen können bei entsprechenden Windverhältnissen bis in den Planbereich verfrachtet werden und dort zu Geruchsbelästigungen führen. In diesem Zusammenhang sollen die immissionsseitigen Auswirkungen der Gerüche, ausgehend von den landwirtschaftlichen Betrieben mit Tierhaltung, gutachtlich festgestellt und bewertet werden.

## **2 Aufgabe**

Zu folgenden Fragen soll gutachtlich Stellung genommen werden:

1. Wie hoch ist die geruchliche Gesamtbelastung im fraglichen Planungsbereich?
2. An welchen Standorten können ggf. Wohnhäuser errichtet werden und welcher Bereich ist von einer dauerhaften Wohnnutzung frei zu halten?

## **3 Vorgehen**

1. Die Ortsbesichtigung des fraglichen Standortes und der umgebenden Flächen wurde von Herrn Dr. sc. agr Bernd von Essen vom Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg am 12. Oktober 2016 im Beisein vom damaligen Bürgermeister Herrn Heiko Wendte und seinem Stellvertreter Herrn Thomas Busch durchgeführt. Als Grundlage für die Erstellung dieses Gutachtens dienen die Aussagen von Herrn Wendte und die übergebenen Unterlagen.
2. Aus dem Umfang der Emissionsquellen, der technischen Ausstattung der Anlagen und Lagerstätten sowie den transmissionsrelevanten Randbedingungen ergibt sich die Geruchsschwellenentfernung. Im Bereich der Geruchsschwellenentfernung ist ausgehend von den Emissionsquellen bei entsprechender Windrichtung und Windgeschwindigkeit mit Gerüchen zu rechnen.
3. Die Bewertung der Immissionshäufigkeiten für Geruch wurde im Sinne der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) des Landes Niedersachsen vom 23. Juli 2009 in der Fassung der Länder-Arbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29. Februar 2008 und der Ergänzung vom 10. September 2008 mit dem von den Landesbehörden der Bundesländer empfohlenen Berechnungsprogramm AUSTAL2000 *austal\_g* Version 2.6.11 mit der Bedienungsfläche P&K TAL2K, Version 2.6.11.585 auf Basis der entsprechenden Ausbreitungsklassenstatistik nach KLUG/MANIER vom Deutschen Wetterdienst vorgenommen.

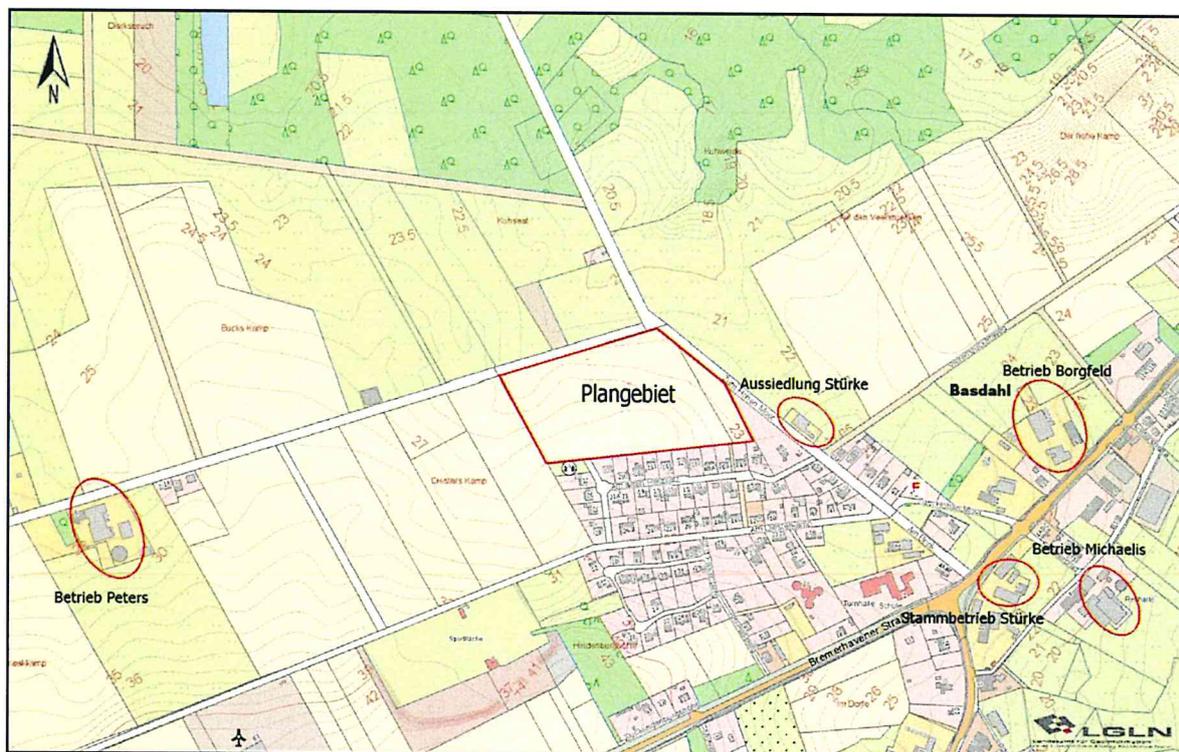
## **4 Das Vorhaben**

Die Gemeinde Basdahl plant in Zusammenarbeit mit der PGN Planungsgemeinschaft Nord GmbH die Aufstellung eines B-Planes im Bereich Basdahl. Der Bereich dieses vorgesehenen Bebauungsplangebietes soll planungsrechtlich als Allgemeines Wohngebiet (WA gemäß BauNVO) ausgewiesen werden.

#### **4.1 Die landwirtschaftlichen Betriebe**

Im relevanten Umfeld befinden sich 4 landwirtschaftliche Betriebe mit emissionsrelevanter Tierhaltung. Darüber hinaus weitere, in nennenswerter Form Gerüche emittierende Betriebsstätten sind im betrachteten Bereich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

Die Lage der Betriebsstätten ist der Abb. 2 zu entnehmen.



**Abb. 2: Lage der landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung und der geplanten Wohnbaufläche (rot umrandet) in der Ortschaft Basdahl.**

Im Folgenden werden die relevanten landwirtschaftlichen Betriebsstätten kurz beschrieben. Die detaillierte Aufzählung der Emissionsquellen nach einzelnen Gebäuden erfolgt getrennt in Kapitel 5.4, Tabelle 2 und 3 (emissionsrelevante Daten für Geruch).

#### **Betrieb Peters, Flur 2 Flurstück 32/4,**

Auf dem Betrieb Peters westlich des Plangebietes sind Milchkühe und die entsprechende Nachzucht genehmigt. Laut Auskunft des Amtes für Bauaufsicht und Bauplanung wurde im Jahre 1975 eine Baugenehmigung zum Bau eines Boxenlaufstalles erteilt. Tierzahlen werden hier nicht genannt.

Nach Auswertung der vorliegenden Luftbilder ist in den vorhandenen Ställen bei konservativer Betrachtung die Haltung von maximal 80 Milchkühen und der dazugehörigen Nachzucht möglich. Daneben ist auf dem Betrieb ein Güllebehälter vorhanden und es wird Silage gelagert. Die Gebäude sind derzeit verpachtet.

#### **Aussiedlung Stärke, Flur 3 Flurstück 110/1**

Auf dem Flurstück ist ein Boxenlaufstall für 34 Milchkühe vorhanden. Diese Tierzahlen wurden aus einer Berechnung aus dem Jahre 2014 entnommen und wurden seinerzeit von Herrn Stärke mitgeteilt. Hier wird eine mögliche Erweiterung auf 60 Milchkühe eingerechnet, die laut Aussage von Herrn Stärke die derzeitige mögliche Zielgröße darstellt.

#### **Stammbetrieb Stärke Flur 1 Flurstück 114/6**

Auch die Tierzahlen für die Gebäude auf dem Stammbetrieb Stärke wurden von Herrn Stärke anlässlich des Ortstermins 2014 genannt.

#### **Betrieb Michaelis, Flur 1 Flurstück 170/2**

Auf diesem Betrieb werden 30 Pferde gehalten. Diese Tierzahl wurde ebenfalls von Herrn Stärke im Rahmen des Ortstermins genannt. Die auf dem Betrieb Michaelis gehaltenen Pferde werden im Sommer auf der Weide gehalten. Die in der Ausbreitungsrechnung angenommene ganzjährige Stallhaltung stellt somit eine deutliche Überschätzung der tatsächlichen Situation dar.

#### **Betrieb Borgfeld, Flur 1 Flurstück 44/1**

Auf dem Betrieb Borgfeld werden Milchkühe und die dazugehörige Nachzucht gehalten. Daneben wird auf dem Betrieb Silage gelagert. Die Zahlen wurden unserem Büro im Rahmen einer Vorabschätzung zum Betrieb Borgfeld vom Betriebsleiter genannt.

Im Außenbereich westlich des Plangebietes betreibt der Betrieb Borgfeld Güllelagerung in einem Güllehochbehälter. Der Güllebehälter wurde als Ersatz für eine vorhandene Güllelagune errichtet und ist mit einer festen gasdichten Abdeckung versehen und daher als Emissionsquelle nicht zu berücksichtigen (Auskunft LK Rotenburg Herr Uhe v. 22.11.2016). Die Güllelagune ist aus der Nutzung genommen worden.

## **5 Emissionen und Immissionen**

Geruchsemissionen treten an Stallanlagen in unterschiedlicher Ausprägung aus drei verschiedenen Quellen aus: je nach Stallform und Lüftungssystem aus dem Stall, der Futtermittel- und Reststofflagerung (Silage, Gülle, Festmist) und während des Ausbringens von Gülle oder Festmist resp. dem Ausbringen von Gärresten.

Auf die Emissionen während der Gülle-, Mist- und Gärrestausbringung wird im Folgenden wegen ihrer geringen Häufigkeit und der wechselnden Ausbringflächen bei der Berechnung der Immissionshäufigkeiten nicht eingegangen. Die Substratausbringung ist wie die Gülle- und Mistausbringung kein Bestandteil einer Baugenehmigung und war bisher auch nicht Bestandteil von immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahren, obwohl allgemein über diese Geruchsquellen immer wieder Beschwerden geäußert werden. Die Lästigkeit begüllter Felder ist kurzfristig groß, die daraus resultierende Immissionshäufigkeit (als Maß für die Zumutbar- resp. Unzumutbarkeit einer Immission) in der Regel jedoch vernachlässigbar gering.

Auch sieht die GIRL eine Betrachtung der Geruchsemissionen aus landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen ausdrücklich nicht vor (siehe Ziff. 4.4.7 der Geruchs-Immissions-Richtlinie GIRL), dies vor allem wegen der Problematik der Abgrenzbarkeit zu anderen Betrieben und der je nach Vertragssituation zwischen Anlagenbetreiber und Landwirtschaftsbetrieb wechselnden Ausbringflächen.

Das Geruchs-Emissionspotential einer Anlage äußert sich in einer leeseitig auftretenden Geruchsschwellenentfernung. Gerüche aus der betreffenden Anlage können bis zu diesem Abstand von der Anlage, ergo bis zum Unterschreiten der Geruchsschwelle, wahrgenommen werden.

1. Die Geruchsschwelle ist die kleinste Konzentration eines gasförmigen Stoffes oder eines Stoffgemisches, bei der die menschliche Nase einen Geruch wahrnimmt. Die Messmethode der Wahl auf dieser Grundlage ist die Olfaktometrie (siehe DIN EN 13.725). Hierbei wird die Geruchsstoffkonzentration an einem Olfaktometer (welches die geruchsbelastete Luft definiert mit geruchsfreier Luft verdünnt) in Geruchseinheiten ermittelt. Eine Geruchseinheit ist als mittlere Geruchsschwelle definiert, bei der 50 % der geschulten Probanden einen Geruchseindruck haben (mit diesem mathematischen Mittel wird gearbeitet, um mögliche Hyper- und Hyposensibilitäten von einzelnen Anwohnern egalisieren zu kön-

- nen). Die bei einer Geruchsprobe festgestellte Geruchsstoffkonzentration in Geruchseinheiten ( $\text{GE m}^{-3}$ ) ist das jeweils Vielfache der Geruchsschwelle.
2. Die Geruchsschwellenentfernung ist nach VDI Richtlinie 3940 definitionsgemäß diejenige Entfernung, in der die anlagentypische Geruchsqualität von einem geschulten Probandenteam noch in 10 % der Messzeit wahrgenommen wird.
  3. Die Geruchsemission einer Anlage wird durch die Angabe des Emissionsmassenstromes quantifiziert. Der Emissionsmassenstrom in Geruchseinheiten (GE) je Zeiteinheit (z.B.  $\text{GE s}^{-1}$ ) oder in Mega-GE je Stunde:  $\text{MGE h}^{-1}$ ) stellt das mathematische Produkt aus der Geruchsstoffkonzentration ( $\text{GE m}^{-3}$ ) und dem Abluftvolumenstrom (z.B.  $\text{m}^3 \text{h}^{-1}$ ) dar. Die Erfassung des Abluftvolumenstromes ist jedoch nur bei sog. "gefassten Quellen", d.h., solchen mit definierten Abluftströmen, z.B. durch Ventilatoren, möglich. Bei diffusen Quellen, deren Emissionsmassenstrom vor allem auch durch den gerade vorherrschenden Wind beeinflusst wird, ist eine exakte Erfassung des Abluftvolumenstromes methodisch nicht möglich. Hier kann jedoch aus einer bekannten Geruchsschwellenentfernung durch Beachtung der bei der Erfassung der Geruchsschwellenentfernung vorhandenen Wetterbedingungen über eine Ausbreitungsrechnung auf den kalkulatorischen Emissionsmassenstrom zurückgerechnet werden. Typische Fälle sind Gerüche aus offenen Güllebehältern oder Festmistlagern.

Die Immissionsbeurteilung erfolgt anhand der Immissionshäufigkeiten nicht ekelerregender Gerüche. Emissionen aus der Landwirtschaft bzw. Futtermittelindustrie gelten in der Regel nicht als ekelerregend.

Das Beurteilungsverfahren läuft in drei Schritten ab:

1. Es wird geklärt, ob es im Bereich der vorhandenen oder geplanten Wohnhäuser (Immissionsorte) aufgrund des Emissionspotentials der vorhandenen und der geplanten Geruchsverursacher zu Geruchsimmissionen kommen kann. Im landwirtschaftlichen Bereich werden hierfür neben anderen Literaturstellen, in denen Geruchsschwellenentfernungen für bekannte Stallsysteme genannt werden, die TA-Luft 2002 eingesetzt. Bei in der Literatur nicht bekannten Emissionsquellen werden entsprechende Messungen notwendig.
2. Falls im Bereich der vorhandenen oder geplanten Immissionsorte nach Schritt 1 Geruchsimmissionen zu erwarten sind, wird in der Regel mit Hilfe mathematischer Modelle unter Berücksichtigung repräsentativer Winddaten berechnet, mit welchen Immissionshäufigkeiten zu rechnen ist (Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung). Die Geruchsimmissionshäufigkeit

und -stärke im Umfeld einer emittierenden Quelle ergibt sich aus dem Emissionsmassenstrom (Stärke, zeitliche Verteilung), den Abgabebedingungen in die Atmosphäre (z.B. Kaminhöhe, Abluftgeschwindigkeit) und den vorherrschenden Windverhältnissen (Richtungsverteilung, Stärke, Turbulenzgrade).

3. Die errechneten Immissionshäufigkeiten werden an Hand gesetzlicher Grenzwerte und anderer Beurteilungsparameter hinsichtlich ihres Belästigungspotentials bewertet.

Die Immissionsprognose zur Ermittlung der zu erwartenden Geruchsimmissionen im Umfeld eines Vorhabens basiert

1. auf angenommenen Emissionsmassenströmen (aus der Literatur, unveröffentlichte eigene Messwerte, Umrechnungen aus Geruchsschwellenentfernungen vergleichbarer Projekte usw.. Falls keine vergleichbaren Messwerte vorliegen, werden Emissionsmessungen notwendig) und
2. der Einbeziehung einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) für Wind nach KLUG/MANIER vom Deutschen Wetterdienst (DWD). Da solche Ausbreitungsklassenstatistiken, die in der Regel ein 10-jähriges Mittel darstellen, nur mit einem auch für den DWD relativ hohen Mess- und Auswertungsaufwand zu erstellen sind, existieren solche AKS nur für relativ wenige Standorte.

Insbesondere auf Grund der Nähe des geplanten Geltungsbereichs des Bebauungsplanes zu den umliegenden Betrieben ist eine genauere Analyse der zu erwartenden Immissionshäufigkeiten notwendig. Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem von den Landesbehörden der Bundesländer empfohlenen Berechnungsprogramm AUSTAL2000 austal\_g Version 2.6.11-WI-x mit der Bedienungsfläche P&K\_TAL2K, Version 2.6.11.585 von Petersen & Kade (Hamburg) durchgeführt. Die Bewertung der Immissionshäufigkeiten für Geruch erfolgte im Sinne der Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL des Landes Niedersachsen vom 23. Juli 2009 in der Fassung der Länder-Arbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29. Februar 2008 und der Ergänzung vom 10. September 2008.

Die Immissionsprognose zur Ermittlung der zu erwartenden Immissionen im Umfeld eines Vorhabens (Rechengebiet) basiert

1. auf der Einbeziehung von meteorologischen Daten (Winddaten) unter
2. Berücksichtigung der Bodenrauigkeit des Geländes und

3. auf angenommenen Emissionsmassenströmen und effektiven Quellhöhen (emissionsrelevante Daten).

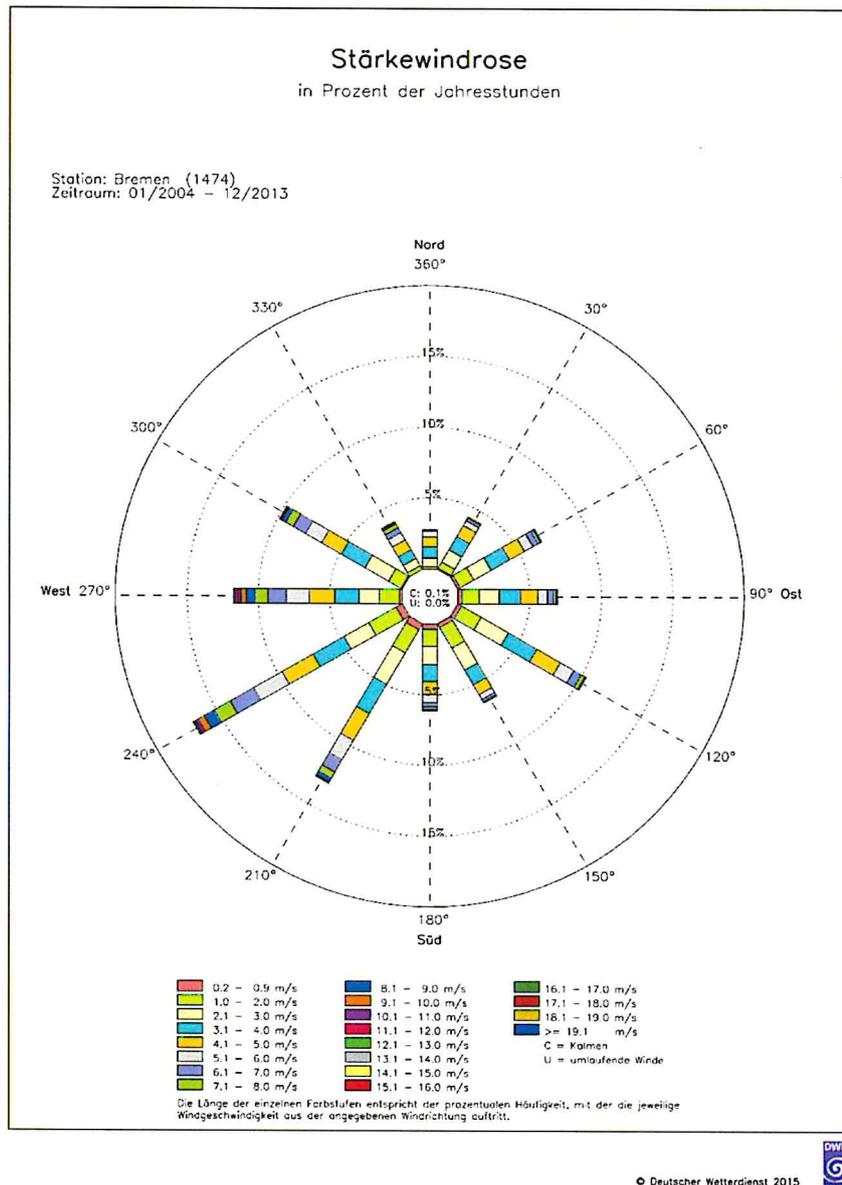
### **5.1 Winddaten**

Die am Standort vorherrschenden Winde verfrachten die an den Emissionsorten entstehenden Geruchsstoffe in die Nachbarschaft. In der Regel gibt es für den jeweils zu betrachtenden Standort keine rechentechnisch verwertbaren statistisch abgesicherten Winddaten. Damit kommt im Rahmen einer Immissionsprognose der Auswahl der an unterschiedlichen Referenzstandorten vorliegenden am ehesten geeigneten Winddaten eine entsprechende Bedeutung zu.

Aufgrund mehrerer in der Region bereits durchgeführten Qualifizierten Prüfungen (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik (Fredenbeck Wedel 2012, ca. 30 km nordöstlich des hier betrachteten Vorhabens; KU 1 HA / 0599-12; Lunestedt ca. 16,5 km westlich KU 1 HA / 3127-10 und Ahlerstedt 27 km östlich KU 1 HA / 2639-12 alle mit dem Ergebnis Bremen) erscheint auch in diesem Fall die Verwendung der Winddaten Bremen-Flughafen naheliegend. Die deutlich näher am Standort liegende Station Bremervörde scheidet auf Grund der exponierten Lage im Ostetal als übertragbarer Standort aus. Dies wird in den vorliegenden Überprüfungen durchweg bestätigt.

Wie in der Norddeutschen Tiefebene allgemein üblich, so stellt die Windrichtung Südwest das primäre Maximum und die Windrichtung Nord das Minimum dar. Die Verfrachtung der Emissionen erfolgt daher am häufigsten in Richtung Nordost (siehe Abb. 3).

Es wurde die Ausbreitungsklassenstatistik AKS Bremen (2005 – 2014) in den nachfolgenden Berechnungen verwendet.



**Abb. 3: Häufigkeitsverteilung der Winde am Standort Bremen (10-Jahres-Mittel von 2004 bis 2013)**

## 5.2 Rechengebiet

Das Rechengebiet für eine Emissionsquelle ist nach Anhang 3, Nummer 7 der TA-Luft 2002 das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinbauhöhe (bzw. Quellenhöhe) beträgt. Bei mehreren Quellen ergibt sich das Rechengebiet aus der Summe der einzelnen Rechengebiete. Gemäß Kapitel 4.6.2.5, TA-Luft 2002 be-

trägt der Radius des Beurteilungsgebietes bei Quelhöhen kleiner 20 m über Flur mindestens 1.000 m.

Für die Berechnung wurde um den gemittelten Emissionsschwerpunkt mit den Koordinaten 499 367 (Rechtswert) und 5 921 872 (Hochwert) ein geschachteltes Rechengitter mit Kantenlängen von 5 m, 10 m und 20 m gelegt. Über den Bereich des B-Plan Gebietes wurde die geringste Maschenweite gelegt, um eine starke Differenzierung zu erreichen.

Für die Berechnung wurde ein Rechengitter mit den Ausmaßen 1.680 m in West-Ost-Richtung und 960 m in Nord-Süd-Richtung betrachtet.

Aus hiesiger Sicht sind die gewählten Rasterdaten bei den gegebenen Abständen zwischen Quellen und Immissionsorten ausreichend, um die Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmen zu können.

### **5.3 Emissionswerte**

#### Festlegung der Emissionen

Die Höhe der jeweiligen Emissionsmassenströme jeder Quelle ergibt sich für Gerüche aus der zugrunde gelegten Tierplatzzahl, den jeweiligen Großvieheinheiten und dem Geruchsemissionsfaktor (Tabelle 2). Die relative Lage der einzelnen Emissionsaustrittsorte (Abluftkamine oder Flächenquellen etc.) ergibt sich aus der Entfernung von einem im Bereich der Betriebsstätte festgelegten Fixpunkt (Koordinaten  $X_q$  und  $Y_q$  in Tabelle 3) und der Quelhöhe (Koordinaten  $C_q$  in Tabelle 3). Als sog. 0/0 Koordinate wurde eine Markierung, die sich in der Nähe des Mittelpunktes des Plangebietes befindet, festgesetzt.

### **5.4 Ausbreitungsrechnung**

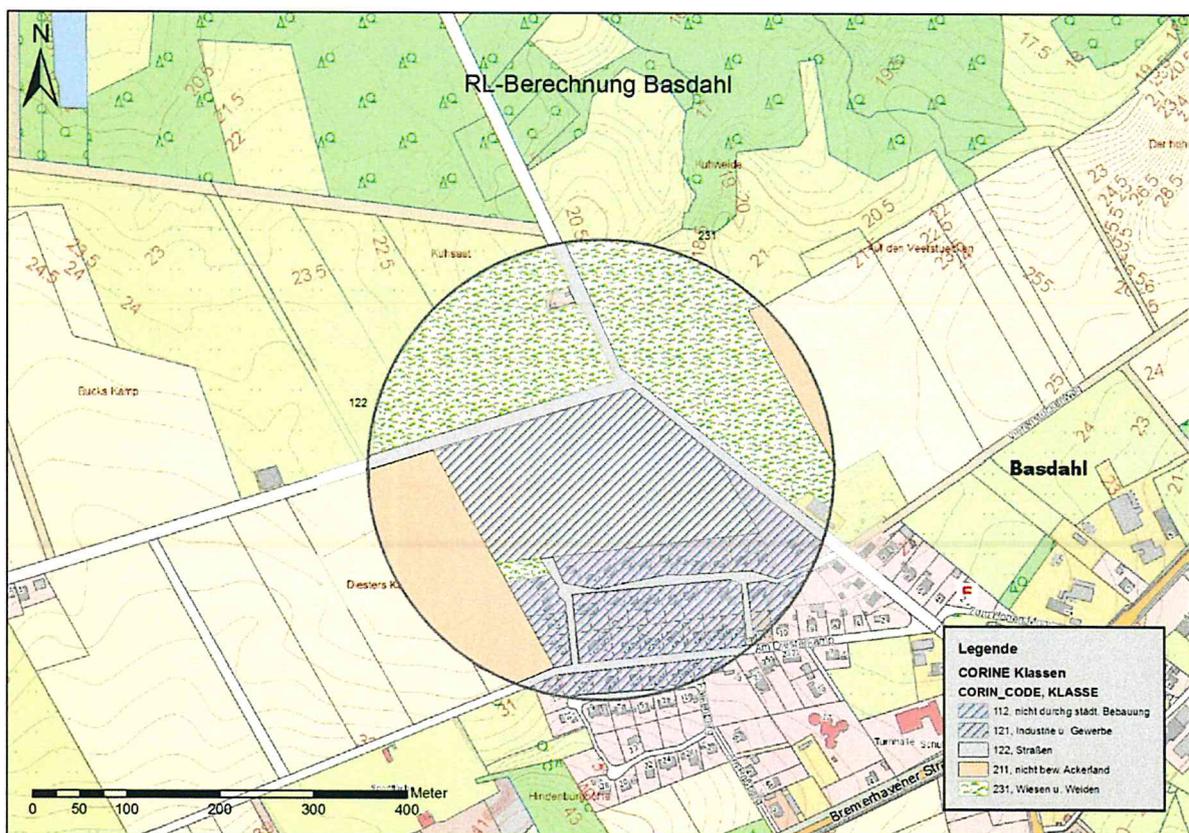
#### Kaltluftabflüsse

Kaltluftströmungen, welche in der Regel nachts bei windschwachen Hochdruck-Wetterlagen entstehen, sorgen für eine natürliche Belüftung und Abkühlung von besiedelten Gebieten. Befinden sich Hindernisse wie Schutzwände, Straßendämme, entsprechend große Gebäude oder ganze Stadtteile in der Strömung, so reduzieren oder unterbinden diese Objekte den Kaltluftstrom. Dammartige Hindernisse bewirken Kaltluftstau und als Folge Kaltluftseen mit erhöhter Frost- und Nebelhäufigkeit. Kaltluftströmungen beeinflussen naturgemäß auch die Ausbreitung von Schadstoffen oder Gerüchen. Im Rahmen des Klima- und Immissionsschutzes sind daher Kaltluftentstehung und Kaltluftflüsse sowohl qualitativ als auch quantitativ von Bedeutung.

Sowohl die Topographie am betrachteten Standort in Basdahl als auch die Ableitungsbedingungen lassen Kaltluftströmungen von den benachbarten Betrieben nicht erwarten.

### Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge  $z_0$  bei der Ausbreitungsrechnung durch das Programm austal2000 berücksichtigt. Sie ist aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters (vgl. Tabelle 14 Anhang 3 TA-Luft 2002) zu bestimmen. Die Rauigkeitslänge ist – entsprechend den Vorgaben der TA-Luft 2002 – für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 10-fache der Bauhöhe des Schornsteines beträgt.



**Abb. 4: Rauigkeitsklassen entsprechend dem CORINE Kataster im Bereich des Vorhabens der Gemeinde Basdahl in Basdahl**

Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstlegenden Tabellenwert zu runden. Die Berücksichtigung der Bodenrauigkeit erfolgt i.d.R. automatisch

mit der an das Programm austal2000 angegliederten, auf den Daten des Corinekatasters 2006 basierenden Software. Es ist zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung des Katasters wesentlich geändert hat oder eine für die Immissionsprognose wesentliche Änderung zu erwarten ist.

Das CORINE-Kataster gibt für diesen Landschaftsausschnitt eine Rauigkeitslänge von 0,05 m an, was der CORINE-Klasse 3 („nicht bewässertes Ackerland“) entspricht.

Dieses, den Vorgaben der TA-Luft 2002 entsprechende Vorgehen, ist allerdings im Hinblick auf die Ableitbedingungen im landwirtschaftlichen Bereich kritisch zu würdigen. Auf Grund der Kaminhöhen wäre im vorliegenden Fall das Umfeld innerhalb eines Radius von 65 m zu berücksichtigen. Dies würde dazu führen, dass vor allem die landwirtschaftlichen Gebäude mit ihrer höheren Rauigkeitslänge bei der Wichtung stärker ins Gewicht fallen als etwa weiter entfernte Strukturen (z. B. Ackerflächen, Grünlandflächen u. ä.) mit niedrigeren Werten der Rauigkeitslänge.

HARTMANN (LUA NRW 2006) empfiehlt in solchen Fällen einen Mindestradius von 200 m um die Quellen. In Abb. 4 ist die Herleitung der Rauigkeitslänge entsprechend der Vorgehensweise nach HARTMANN (LUA NRW 2006) für einen Radius von 250 m dargestellt.

**Tabelle 1: Rauigkeitsklassen entsprechend Abbildung 4**

CORINE-Code	Klasse	$z_0$ in m	Fläche	Produkt ( $z_0 \cdot \text{Fläche}$ )
112	nicht durchgängig städtische Prägung	1,00	78.843	78.843
121	Industrie u. Gewerbefläche	1,00	1.445	1.445
122	Straßen, Eisenbahn	0,20	15.985	3.197
211	nicht bewässertes Ackerland	0,05	27.928	1.396
231	Wiesen u. Weiden	0,02	71.674	1.433
			195.875	86.315

**gemittelte  
 $z_0$  in m      0,44**

Für die erforderliche Ausbreitungsrechnung in AUSTAL wird entsprechend Tabelle 1 die Rauigkeitslänge auf den nächstgelegenen Tabellenwert von 0,5 m aufgerundet (nach TA-Luft 2002, Anhang 3 Punkt 5), entsprechend der CORINE-Klasse 6 (siehe Tab. 1 und Abb. 4). Entsprechend der ermittelten Rauigkeitslänge wurden die für die jeweiligen Corineklassen vorgegebenen Anemometerhöhen des DWD für den Standort Bremen in der Ausbreitungs-

rechnung in Ansatz gebracht. Im Rechengang wird der Rauigkeitslänge von 0,5 m für eine AKS eine Anemometerhöhe von 19,5 m zugewiesen.

#### Berücksichtigung der Bebauung

Entscheidend für die Ausbreitung der Emissionen ist die Form und Größe der Quelle. Entsprechend der TA-Luft 2002 ist der Einfluss der Gebäude hinreichend durch die Rauigkeitslänge berücksichtigt, wenn die Bedingung für ein freies Abströmen der Emissionen auf Grund der Vorgaben in Kapitel 5.5.2 sowie Anhang 3 Punkt 10 der TA-Luft wie nachfolgend dargestellt, erfüllt sind:

- eine Schornsteinhöhe von min. 10 m über Flur
- eine den Dachfirst um 3 m überragende Kaminhöhe
- ein mindestens in 1,7-facher Gebäudehöhe liegender Abluftaustritt

Wenn die zuvor genannten Bedingungen nicht erfüllt werden können, der Abluftaustritt aber mindestens dem 1,2-fachen der Höhe des Dachfirstes entspricht, besteht die Möglichkeit, Verwirbelungen im Lee des Gebäudes näherungsweise mit einer Ersatzquelle mit der halben Gebäudehöhe zu beschreiben. Entsprechend der Publikation des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen (2006) beginnt die Ersatzquelle in Höhe der halben Gebäudehöhe und erstreckt sich nochmals um den Wert der halben Gebäudehöhe in die Vertikale.

Werden diese Bedingungen ebenfalls nicht erfüllt, so wird eine stehende Linienquelle über die gesamte Gebäudehöhe mit Basis auf dem Boden eingesetzt. Durch diese Vorgehensweise können Verwirbelungen im Lee des Gebäudes näherungsweise berücksichtigt werden (vgl. hierzu HARTMANN et al., 2003). Die genaue Quellmodellierung für die durchgeführten Ausbreitungsrechnungen ist nachfolgender Tabelle 3 zu entnehmen.

#### Berücksichtigung der Geländeunebenheiten

In dem vorliegenden Fall werden keine Steigungen von mehr als 1: 20 in der Umgebung erreicht. Daher wurden Geländeunebenheiten nicht berücksichtigt.

**Tabelle 2: Emissionsrelevante Daten, Geruch**

Nr. in Abb. 2 <sup>1)</sup>	Quelle <sup>2)</sup>	Berechnungsgrundlagen		Spezifische Emission <sup>4.1)</sup>	Stärke	Belastigungsfaktor <sup>5)</sup>	Temp. <sup>6)</sup>	Abluft-Volumen <sup>7)</sup>
					Summe			
<b>Betrieb Peters:</b>								
		Gewicht kg	GV <sup>3)</sup>	GE s <sup>-1</sup> GV <sup>-1</sup>	GE s <sup>-1</sup>		°C	m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup>
	80 MK	600	96	12	1.486	0,5	15	2,3
	40 Ri	300	24			0,5	15	
	20 Kä	95	3,8			0,5	15	
	40 JR	200	16,0	12	192	0,5	15	0,6
		Oberfläche in m <sup>2</sup>		GE m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup>				
	GHB	490		3	294 <sup>4.2)</sup>	0,5	10	10
	Grassilage	24		6	144	1,0	10	10
<b>Betrieb Borgfeld:</b>								
		Gewicht kg	GV <sup>3)</sup>	GE s <sup>-1</sup> GV <sup>-1</sup>	GE s <sup>-1</sup>		°C	m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup>
	MK 150	600	180	12	3.060	0,5	15	7,1
	JR/Ri 150	250	75	12		0,5	15	2,9
		Oberfläche in m <sup>2</sup>		GE m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup>				
	Mischsilage	50		4,5	225	1,0	10	10
<b>Aussiedlung Stürke</b>								
		Gewicht kg	GV <sup>3)</sup>	GE s <sup>-1</sup> GV <sup>-1</sup>	GE s <sup>-1</sup>		°C	m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup>
	MK 60	600	72	12	864	0,5	15	2,8
		Oberfläche in m <sup>2</sup>		GE m <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup>				
	Grassilage	18		6	108	1,0	10	10
<b>Stambetrieb Stürke</b>								
		Gewicht kg	GV <sup>3)</sup>	GE s <sup>-1</sup> GV <sup>-1</sup>	GE s <sup>-1</sup>		°C	m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup>
	25 MB	300	15,0	12	388	0,5	15	1,3
	5 MuK	600	6,0	12				
	20 Kä	95	3,8	12				
	15 JR/Ri	250	7,5	12				
<b>Betrieb Michaelis:</b>								
	30 Pf	500 <sup>8)</sup>	30	10	300	1,0	15	1,2

**Legende:**

- 1) Quellenbezeichnung nach Kapitel 4.
- 2) Legende: MK= Milchkühe, MuK = Mutterkühe; Ri = Rinder (1-2 Jahre), Jungrinder 0,5 – 1 Jahr, Kä 0 -0,5 Jahre; Pf = Pferde; GHB = Güllehochbehälter.
- 3) GV = Großvieheinheit, entsprechend 500 kg Lebendgewicht nach VDI 3894/1 Anh. A, Tab. A1.
- 4.1) Angegeben als mittlere Emissionsstärke in Geruchseinheiten je Sekunde (GE s<sup>-1</sup>).
- 4.2) Es wird die Ausbildung einer Schwimmdecke unterstellt, so dass es zu Emissionsminderungen von 80% kommt.
- 5) Zugeordneter tierartspezifischer Wichtungsfaktor lt. GIRL Erlass vom 23. Juli 2009.
- 6) Geschätzte mittlere Jahres-Ablufttemperatur. Aufgrund der Besonderheiten der hier vorliegenden Quellen wurde im Sinne einer worst case-Annahme bei allen Quellhöhen unter 10 m über Grund ohne thermischen Auftrieb gerechnet.
- 7) Geschätzter mittlerer Abluftvolumenstrom der einzelnen Quellen.
- 8) Hier wird eine Verteilung von 20 Pferden > 3 Jahre (1,1 GV) und 10 < 3 Jahre (0,7 GV) unterstellt.

**Tabelle 3: Liste der Quelldaten, Koordinaten**

Nr. in Abb. 2 <sup>1)</sup>	Quelle <sup>2)</sup>	Quellform <sup>2,1)</sup>	Koordinaten <sup>3)</sup>								
			Xq <sup>3.1)</sup>	Yq <sup>3.2)</sup>	Hq <sup>3.3)</sup>	Aq <sup>3.4)</sup>	Bq <sup>3.5)</sup>	Cq <sup>3.6)</sup>	Wq <sup>3.7)</sup>	Qq <sup>3.8)</sup>	Dq <sup>3.9)</sup>
			[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[m/sec]	[m]
<b>Betrieb Peters:</b>											
	80 MK 40 Ri 40 Kä	sF	-727	-199	0,1	25	0	6,5	-72,2	-	-
	40 JR	sF	-740	-184	0,1	8	0	8,0	-75,9	-	-
	GHB	V	-708	-254	0,1	22	22	0	2,6		
	Grassilag	sF	-698	-186	0,1	12	0	2	12,9		
<b>Betrieb Borgfeld:</b>											
	MK 150 JR/Ri 75	sF	556	-40	0,1	39,7	0	7,5	-64,7		
	Grassilage	sF	516	-23	0,1	20	0	2,5	-163,5		
<b>Aussiedlung Stürke:</b>											
	60 MK	sF	228	-49	0,1	17	0	6	-40,2		
	Grassilage	sF	277	-41	0,1	9	0	2	-138,8		
<b>Stammbetrieb Stürke:</b>											
	25 MB 5 MuK 20 Kä 15 Ri/JR	sF	506	-284	0,1	33,8	0	8	-42,6		
<b>Betrieb Michaelis:</b>											
	30 Pf	sF	644	-297	0,1	12	0	2	12,9		

**Legende:**

- <sup>1)</sup> Quellenbezeichnung nach Kapitel 4.
- <sup>2)</sup> Legende: MK= Milchkühe, Ri = Rinder (1-2 Jahre), Jungrinder 0,5 – 1 Jahr, Kä 0 -0,5 Jahre; Pf = Pferde; GHB = Güllehochbehälter.
- <sup>2.1)</sup> sF = stehende Fläche, V = Volumenquelle.
- <sup>3)</sup> Für die Berechnung des Vorhabens der Gemeinde Basdahl wurde folgender Koordinaten-Nullpunkt festgelegt: Ostwert 499 367; Nordwert 5 921 872; basierend auf dem UTM 32 U-Koordinatensystem. Der Mittelpunkt befindet sich in der ungefähren Mitte des Plangebietes
- <sup>3.1)</sup> X-Koordinate der Quelle, Abstand vom Nullpunkt in m (Standardwert 0 m = Mitte des Rechengitters).
- <sup>3.2)</sup> Y-Koordinate der Quelle, Abstand vom Nullpunkt in m (Standardwert 0 m = Mitte des Rechengitters).
- <sup>3.3)</sup> Höhe der Quelle (Unterkante) über dem Erdboden in m.
- <sup>3.4)</sup> X-Weite: Ausdehnung der Quelle in x-Richtung in m.
- <sup>3.5)</sup> Y-Weite: Ausdehnung der Quelle in y-Richtung in m.
- <sup>3.6)</sup> Z-Weite: vertikale Ausrichtung der Quelle in m.
- <sup>3.7)</sup> Drehwinkel der Quelle um eine vertikale Achse durch die linke untere Ecke (Standardwert 0 Grad).
- <sup>3.8)</sup> Wärmestrom des Abgases in  $m^{-3} s^{-1}$  zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung nach VDI 3782 Blatt 3. Er berechnet sich aus der Abgastemperatur in ° Celsius und dem Abgasvolumenstrom. Wird nur der Wärmestrom vorgegeben und die Ausströmgeschwindigkeit nicht angegeben berechnet sich die Abgasfahnenüberhöhung nach VDI 3782 Blatt 3 nur mit dem thermischen Anteil.
- <sup>3.9)</sup> Durchmesser der Quelle in m. Dieser Parameter wird nur zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung nach VDI 3782 Blatt 3 verwendet.

**5.5 Zulässige Häufigkeit von Geruchsmissionen**

Die Immissionshäufigkeit wird als Wahrnehmungshäufigkeit berechnet. Die Wahrnehmungshäufigkeit berücksichtigt das Wahrnehmungsverhalten von Menschen, die sich nicht auf die

Geruchswahrnehmung konzentrieren, ergo dem typischen Anwohner (im Gegensatz zu z.B. Probanden in einer Messsituation, die Gerüche bewusst detektieren).

So werden singuläre Geruchsereignisse, die in einer bestimmten Reihenfolge auftreten, von Menschen unbewusst in der Regel tatsächlich als durchgehendes Dauerereignis wahrgenommen. Die Wahrnehmungshäufigkeit trägt diesem Wahrnehmungsverhalten Rechnung in dem eine Wahrnehmungsstunde bereits erreicht wird, wenn es in mindestens 6 Minuten pro Stunde zu einer berechneten Überschreitung einer Immissionskonzentration von 1 Geruchseinheit je Kubikmeter Luft kommt (aufgrund der in der Regel nicht laminaren Luftströmungen entstehen insbesondere im Randbereich einer Geruchsfahne unregelmäßige Fluktuationen der Geruchsstoffkonzentrationen, wodurch wiederum Gerüche an den Aufenthaltsorten von Menschen in wechselnden Konzentrationen oder alternierend auftreten).

Die Wahrnehmungshäufigkeit unterscheidet sich damit von der Immissionshäufigkeit in Echtzeit, bei der nur die Zeitanteile gewertet werden, in denen tatsächlich auch Geruch auftritt und wahrnehmbar ist.

In diesem Zusammenhang ist ergänzend anzumerken, dass ein dauerhaft vorkommender Geruch unabhängig von seiner Art oder Konzentration von Menschen nicht wahrgenommen werden kann, auch nicht, wenn man sich auf diesen Geruch konzentriert. Ein typisches Beispiel für dieses Phänomen ist der Geruch der eigenen Wohnung, den man in der Regel nur wahrnimmt, wenn man diese längere Zeit, z.B. während eines externen Urlaubes, nicht betreten hat. Dieser Gewöhnungseffekt tritt oft schon nach wenigen Minuten bis maximal einer halben Stunde ein, z.B. beim Betreten eines alkoholgeschwängerten Lokales oder einer spezifisch riechenden Fabrikationsanlage. Je vertrauter ein Geruch ist, desto schneller kann er bei einer Dauerdeposition nicht mehr wahrgenommen werden.

Unter Berücksichtigung der kritischen Windgeschwindigkeiten, dies sind Windgeschwindigkeiten im wesentlichen unter  $2 \text{ m s}^{-1}$ , bei denen überwiegend laminare Strömungen mit geringer Luftvermischung auftreten (Gerüche werden dann sehr weit in höheren Konzentrationen fortgetragen -vornehmlich in den Morgen- und Abendstunden-), und der kritischen Windrichtungen treten potentielle Geruchsimmissionen an einem bestimmten Punkt innerhalb der Geruchsschwellenentfernung einer Geruchsquelle nur in einem Bruchteil der Jahresstunden auf. Bei höheren Windgeschwindigkeiten kommt es in Abhängigkeit von Bebauung und Bewuchs verstärkt zu Turbulenzen. Luftfremde Stoffe werden dann schneller mit der Luft vermischt, wodurch sich auch die Geruchsschwellenentfernungen drastisch verkürzen. Bei diffusen Quellen, die dem Wind direkt zugänglich sind, kommt es durch den intensiveren Stoffaus-

tausch bei höheren Luftgeschwindigkeiten allerdings zu vermehrten Emissionen, mit der Folge größerer Geruchsschwellenentfernungen bei höheren Windgeschwindigkeiten. Die diffusen Quellen erreichen ihre maximalen Geruchsschwellenentfernungen im Gegensatz zu windunabhängigen Quellen bei hohen Windgeschwindigkeiten.

**Tabelle 4: Immissionswerte (IW) für verschiedene Nutzungsgebiete gem. der GIRL Niedersachsen**

Wohn-/ Mischgebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete	Dorfgebiete	Außenbereich
0,10	0,15	0,15	0,25

In Dorfgebieten mit landwirtschaftlicher Nutztierhaltung darf nach der GIRL eine maximale Immissionshäufigkeit  $IG_b$  von 15 % der Jahresstunden bei 1 Geruchseinheit (GE) nicht überschritten werden; bei Wohn- und Mischgebieten sind bis zu 10 % der Jahresstunden tolerierbar. Andernfalls handelt es sich um erheblich belästigende Gerüche. Im Außenbereich sind (Bau-) Vorhaben entsprechend § 35 Abs.1 Baugesetzbuch (BauGB) nur ausnahmsweise zulässig. Ausdrücklich aufgeführt werden landwirtschaftliche Betriebe. Gleichzeitig ist das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlichen geringeren Schutzanspruch verbunden. Vor diesem Hintergrund ist es möglich - unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles - bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich einen Wert bis zu 25 % der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen (siehe Auslegungshinweise zu Ziffer 3.1 der GIRL des Landes Niedersachsen: Zuordnung der Immissionswerte).

## **5.6 Berechnungsergebnisse und Beurteilung**

Diese Ergebnisse wurden nach den Vorgaben der GIRL - Geruchsimmisions-Richtlinie des Landes Niedersachsen vom 23. Juli 2009 in der Fassung der Länder-Arbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29. Februar 2008 und der Ergänzung vom 10. September 2008 erarbeitet. Demnach hat bei der Beurteilung von Tierhaltungsanlagen eine belästigungsabhängige Gewichtung der Immissionswerte zu erfolgen. Dabei tritt die belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  an die Stelle der Gesamtbelastung  $IG$ . Um die belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen, die anschließend mit den **Immissionswerten für verschiedene Nutzungsgebiete** zu vergleichen ist, wird die Gesamtbelastung  $IG$  mit dem Faktor  $f_{\text{gesamt}}$  multipliziert.

Durch dieses spezielle Verfahren ist bei der Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße sichergestellt, dass die Gewichtung der jeweiligen Tierart immer entsprechend ihrem tatsächlichen Anteil an der Geruchsbelastung erfolgt, unabhängig davon, ob die über Ausbreitungsrechnung oder Rasterbegehung ermittelte Gesamtbelastung IG größer, gleich oder auch kleiner der Summe der jeweiligen Einzelhäufigkeiten ist.

$IG_b = IG * f_{gesamt}$

Der Faktor  $f_{gesamt}$  ist nach der Formel

$$f_{gesamt} = (1 / (H_1 + H_2 + \dots + H_n)) * (H_1 * f_1 + H_2 * f_2 + \dots + H_n * f_n)$$

zu berechnen. Dabei ist n = 1 bis 4  
und

$H_1 = r_1$ ,  
 $H_2 = \min(r_2, r - H_1)$ ,  
 $H_3 = \min(r_3, r - H_1 - H_2)$ ,  
 $H_4 = \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$

mit

- r die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),
- r<sub>1</sub> die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,
- r<sub>2</sub> die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,
- r<sub>3</sub> die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,
- r<sub>4</sub> die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

- f<sub>1</sub> der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,
- f<sub>2</sub> der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),
- f<sub>3</sub> der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,
- f<sub>4</sub> der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren.

**Tabelle 5: Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten**

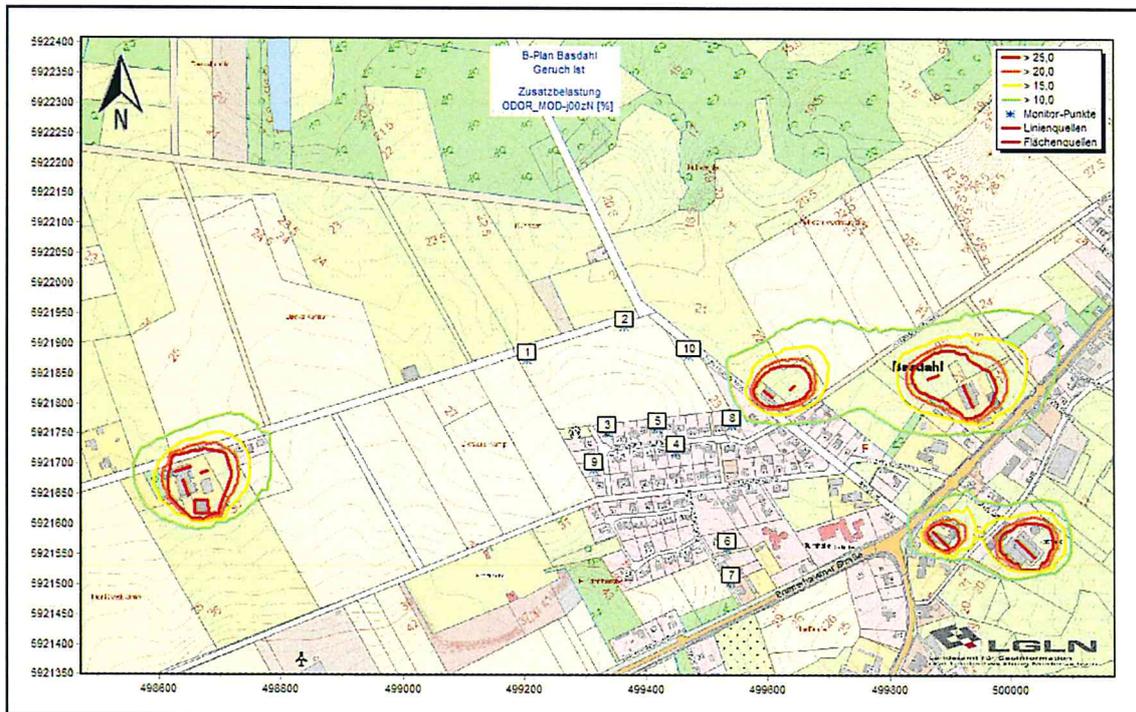
Tierart <sup>1)</sup>	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu 5.000 Tierplätzen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

<sup>1)</sup> Alle Tierarten, für die kein tierartspezifischer Gewichtungsfaktor ermittelt und festgelegt wurde, werden bei der Bestimmung von  $f_{gesamt}$  so behandelt, als hätten sie den spezifischen Gewichtungsfaktor 1.

Grundlage für die Novellierung der GIRL sind die wissenschaftlichen Erkenntnisse, wonach die belästigende Wirkung verschiedener Gerüche nicht nur von der Häufigkeit ihres Auftretens

tens, sondern auch von der jeweils spezifischen Geruchsqualität abhängt (SUCKER et al., 2006 sowie SUCKER, 2006).

Durch die Einführung des Gewichtungsfaktors wird in einem zusätzlichen Berechnungsschritt immissionsseitig auf die errechneten Wahrnehmungshäufigkeiten aufgesattelt.



**Abb. 5:** Immissionsorte im Bereich des Plangebietes sowie Isolinien der Geruchshäufigkeiten durch die **benachbarte Tierhaltung** bei Immissionshäufigkeiten von 10 %, 15 % und 20 % der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit, interpoliert aus einem geschachteltem Rechengitter mit Maschenweiten von 5 m, 10 m und 20 m (AKS Bremen 2005- 2014). Maßstab: 1 : ~10.000; 1 cm = 100 m

Im Bereich des Plangebietes kommt es unter den angenommenen Bedingungen durch die berücksichtigten landwirtschaftlichen Betriebe hinsichtlich der Geruchsimmissionen im gesamten Bereich zu keinen Überschreitungen des für allgemeine Wohngebiete geltenden Grenzwertes in Höhe von 10% der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit.

**Tabelle 6: Immissionshäufigkeiten an ausgewählten Immissionsorten im Bereich des Planvorhabens bei einer Immissionskonzentration von 1 Geruchseinheit je m<sup>3</sup>**

Immissionsorte nach Abb. 6	Häufigkeit in % der Jahresstunden bei 1 GE m <sup>-3</sup>
	Ausbreitungsklassenstatistik Bremen (2005- 2014)
	A
1	1,8
2	2,9
3	2,5
4	3,8
5	3,5
6	2,0
7	1,8
8	8,0
9	2,0
10	6,0

Fazit: Im relevanten Umfeld des hier betrachteten Plangebietes gibt es vier landwirtschaftliche Betriebe. Der Betrieb Stürke ist teilausgesiedelt.

Aus dem Ergebnis der durchgeführten Ausbreitungsrechnung ergeben sich keine Vorbehalte gegen die Ausweisung des B-Planes hinsichtlich der bestehenden bzw. zu erwartenden Geruchsbelastung.

Der B-Plan stellt bei Betrachtung der Einzelfälle keine Behinderung der Entwicklung von ortsansässigen entwicklungsfähigen landwirtschaftlichen Betrieben dar.

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Oederquart, den 28. November 2016



*S. Franke-Scherbarth*  
(Dr. rer. nat. Sabine Franke-Scherbarth)

## **7 Verwendete Unterlagen**

Ausbreitungsklassenstatistik (AKS Bremen, 2005 – 2014) vom Deutschen Wetterdienst

Auszüge aus der AK5 M 1 : 5.000 über den kritischen Bereich in Basdahl

Geruchs-Immissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen in der Fassung der Länder-Arbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29.2.2008 mit der Ergänzung vom 10.9.2008, Gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW v. 23.07.2009, B3 – 40500 / 201.2 (Nds. MBl.) VORIS 28500

Hartmann, u.; Gärtner, A.; Hölscher, M.; Köllner, B. und Jaenicke, L.: Untersuchungen zum Verhalten von Abluftfahnen landwirtschaftlicher Anlagen in der Atmosphäre. Langfassung zum Jahresbericht 2003 des Landesumweltamts Nordrhein-Westfalen, www.lua.nrw.de

Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA NRW): Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmisions-Richtlinie. Merkblatt 56; Essen 2006

N.N.: Emissionen aus der Tierhaltung, KTBL-Schrift 449, Darmstadt 2006

Oldenburg, J.: Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung, KTBL-Schrift 333, Darmstadt, 1989

Schirz, St.: Handhabung der VDI-Richtlinien 3471 Schweine und 3472 Hühner, KTBL-Arbeitspapier 126, Darmstadt, 1989

Sucker, K., Müller, F., Both, R.: Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen Materialien Band 73, 2006

Sucker, Kirsten: Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft – Belästigungsbefragungen und Expositions-Wirkungsbeziehungen. Vortragstagung Kloster Banz November 2006, KTBL-Schrift 444, Darmstadt 2006

Technische Anleitung der Luft (TA-Luft 2002). Carl-Heymanns-Verlag, Köln 2003

VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3: Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre, Beurteilung der Abgasfahnenüberhöhung. VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, Juni 1985

VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13: Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. Beuth-Verlag, Berlin, 2010

VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Halungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. Beuth-Verlag Berlin, September 2011

## 8 Anhang

### 8.1 Parameterdatei

#### Geruch Ist

2016-11-22 09:58:05 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "WORKSTATION05".

```
=====  
===== Beginn der Eingabe =====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\P&K\P&K TAL2K\AUSTAL2000.settings"  
> TI "Gemeinde_Basdahl"  
> AS "aks_bremen_2005-2014.aks"  
> HA 19.5  
> Z0 0.5  
> QS 1  
> XA 0  
> YA 0  
> GX 499367  
> GY 5921872  
> X0 -274 -604 -924  
> Y0 -169 -319 -499  
> NX 108 118 84  
> NY 54 54 48  
> DD 5 10 20  
> NZ 0 0 0  
> XQ 228 506 556 644 516 277 -727 -740 -708 -698  
> YQ -49 -284 -40 -297 -23 -41 -199 -184 -254 -186  
> HQ 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1  
> AQ 17 33.8 39.7 40.2 20 9 25 25 22 12  
> BQ 0 0 0 0 0 0 0 0 22 0  
> CQ 6 8 7.5 5 2.5 2 6.5 8 0 2  
> WQ -40.2 -42.6 -64.7 -43.8 -163.5 -138.8 -72.2 15.9 2.6 12.9  
> XP -162 -2 -31 81 52 166 172 173 -52 104  
> YP 2 57 -118 -149 -112 -311 -368 -107 -179 9  
> HP 2 2 2 2 2 2 2 2 2  
> ODOR_050 864 388 3060 0 0 0 1486 192 294 0  
> ODOR_100 0 0 0 300 225 108 0 0 0 144  
===== Ende der Eingabe =====
```

Anzahl CPUs: 4

Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.

Gutachten Nr.: 16.244

28. November 2016

Projekt: B-Plan Basdahl  
Neues Land/ Zum hohen Moor

Seite 25 von 27

1: BREMEN  
 2: 01.01.2005 - 31.12.2014  
 3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)  
 4: JAHR  
 5: ALLE FAELLE  
 In Klasse 1: Summe=9627  
 In Klasse 2: Summe=15541  
 In Klasse 3: Summe=52954  
 In Klasse 4: Summe=14463  
 In Klasse 5: Summe=5207  
 In Klasse 6: Summe=2187  
 Statistik "aks\_bremen\_2005-2014.aks" mit Summe=99979.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
 Prüfsumme AKS 8fd90307

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor\_050-j00z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor\_050-j00s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor\_050-j00z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor\_050-j00s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor\_050-j00z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor\_050-j00s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor\_100-j00z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor\_100-j00s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor\_100-j00z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor\_100-j00s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor\_100-j00z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "c:/tempP\_K/tal2k3431/erg0004/odor\_100-j00s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition  
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
 Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
 möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.1 ) bei x= 224 m, y= -52 m (1:100, 24)  
 ODOR\_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.1 ) bei x= 224 m, y= -52 m (1:100, 24)  
 ODOR\_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.1 ) bei x= 271 m, y= -44 m (2: 88, 28)  
 ODOR\_MOD J00 : 100.0 % (+/- ? ) bei x= 271 m, y= -44 m (2: 88, 28)

=====

Gutachten Nr.: 16.244

28. November 2016

Projekt: B-Plan Basdahl  
 Neues Land/ Zum hohen Moor

Seite 26 von 27

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT		01	02	03	04	05	06	07	08
09	10								
xp		-162	-2	-31	81	52	166	172	173
-52	104								
yp		2	57	-118	-149	-112	-311	-368	-107
-179	9								
hp		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
2.0	2.0								
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----									
ODOR	J00	3.4 0.1	5.4 0.2	4.6 0.1	7.0 0.2	6.5 0.1	3.6 0.1	3.2 0.1	14.6
0.2	3.7 0.1								
	11.0 0.2 %								
ODOR_050	J00	3.1 0.1	5.1 0.2	4.0 0.2	6.3 0.2	5.9 0.2	3.0 0.1	2.9 0.1	
13.6 0.2	3.3								
0.1	10.4 0.2 %								
ODOR_100	J00	0.1 0.0	0.4 0.0	0.3 0.0	0.6 0.0	0.5 0.0	0.3 0.0	0.3 0.0	
1.4 0.0	0.3 0.0								
	1.1 0.1 %								
ODOR_MOD	J00	1.8 --	2.9 --	2.5 --	3.8 --	3.5 --	2.0 --	1.8 --	8.0 --
2.0 --	6.0								
--	%								

2016-11-22 10:27:59 AUSTAL2000 beendet.



# **Bebauungsplan Nr. 13 „Neues Land/Zum Hohen Moor“ in 27432 Basdahl**

## **Geotechnische Erkundungen**

Ergebnisbericht



Dipl.-Geologe BDG **Jochen Holst**  
Hinter der Loge 18  
27711 Osterholz-Scharmbeck

Fon (04791) 89 85 26  
Mobil (0160) 99 03 2001  
Fax (04791) 89 85 27  
E-Mail [holst@geotechnik-holst.de](mailto:holst@geotechnik-holst.de)

### Impressum

Auftraggeber: Gemeinde Basdahl  
Achterstraße 16  
27432 Basdahl

Planer: Planungsbüro Dörr GbR  
Am Heuberg 22  
21755 Hechthausen

Auftragnehmer: Geologie und Umwelttechnik  
Dipl.-Geologe Jochen Holst  
Hinter der Loge 18  
27711 Osterholz-Scharmbeck

Bearbeitungszeitraum: Dezember 2017 – Januar 2018

Datum: 19.01.2018

Projektnummer: 2417

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1 Vorgang und Ziel</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Untersuchungsumfang</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen</b> .....	<b>2</b>
3.1 Bohrungen und Bodenabfolge, Grundwasser .....	2
3.2 Versickerungsversuch (open-end-test) .....	3
3.3 Schurf .....	3
3.4 Bodenklassifizierung .....	4
3.5 Bodenmechanische Kennwerte .....	4
3.6 Frostempfindlichkeit .....	5
<b>4 Materialbeurteilung hinsichtlich ihrer Verwertbarkeit</b> .....	<b>5</b>
4.1 Oberboden .....	5
4.2 Feinsand, mittelsandig und schluffig .....	5
<b>5 Grundwasser</b> .....	<b>5</b>
<b>6 Baugrundbeurteilung</b> .....	<b>6</b>
6.1 Baugrundtragfähigkeit und Gründungsmöglichkeiten .....	6
6.2 Baugrundrisiko .....	6
<b>7 Empfehlungen für die Gründung</b> .....	<b>7</b>
<b>8 Schlussbemerkungen</b> .....	<b>8</b>
<b>T a b e l l e n</b>	
Tabelle 1: Höhenlagen des Grundwassers.....	2
Tabelle 2: Bodenklassifikation nach DIN 4022/23, 18196 und 18300.....	4
Tabelle 3: Bodenmechanische Kennwerte der Bodenschichten.....	4

## **Verzeichnis der Anlagen**

- [1] Lageplanskizze der Untersuchungspunkte
- [2] Profilschnitte der Bohrungen und der Rammsondierungen
- [3] Versickerungsversuch
- [4] Schurf

## 1 Vorgang und Ziel

In 27432 Basdahl ist der Bebauungsplan Nr. 13 „Neues Land/Zum Hohen Moor“ in Vorbereitung. Die derzeit landwirtschaftlich genutzte Fläche wird in der Planung in Längsrichtung von einer Planstraße durchquert, die an die Straße „Zum Hohen Moor“ und im Süden an die Straße „Am Alten Reitplatz“ im bisherigen Ausbauabschnitt angeschlossen wird.

Die Planung erfolgt durch das Planungsbüro Dörr in Hechthausen.

Nach dem aktuellen Entwurf sind hier ca. 26 Bauplätze geplant. In einer geotechnischen Untersuchung sollen die wesentlichen geotechnischen Grundlagen für die weiteren Planungen geprüft werden.

Dazu sind die Bodenabfolge, der Grundwasserstand sowie die Versickerungsmöglichkeiten zu prüfen. Nach einem Hinweis des LBEG ist auf dem Areal das Vorkommen des seltenen Kulturbodens „Plaggenesch“ möglich. Dies sollte in der Erkundung ebenfalls geprüft werden.

Am 16.11.2017 erteilte mir die Gemeinde Basdahl auf Grundlage meines Angebotes vom 06.11.2017 den Auftrag, mittels Bohrungen, Rammsondierungen und Versickerungsversuchen die geotechnischen Grunddaten auf dem Areal zu ermitteln.

Dazu lag zum Ausführungszeitpunkt ein Lageplan vor, per Mail wurde im Vorfeld die Lage der fünf Bohrpunkte abgestimmt.

## 2 Untersuchungsumfang

Auf dem mit ca. 5 m Höhenunterschied von Westen nach Osten abfallenden Areal wurden planungsbezogen fünf Kleinrammbohrungen sowie eine Rammsondierung (DPL-5) angeordnet (siehe Anlage [1]). Die Bohrpunkte wurde im Gelände mittels GPS-Gerätes auf Grundlage der aus dem Lageplan übertragenen Koordinaten aufgesucht. Die Geländearbeiten wurden am 15.12.2017 ausgeführt.

Die Bohrungen wurden bis 5 m Tiefe ausgeführt, dabei wurden charakteristische Bodenproben entnommen (Bohrprofile sowie Rammdiagramm in Anlage [2], Lage der Bohrungen in Anlage [1]).

Bei der Bohrung KRB 1 wurde zudem ein direkter Versickerungsversuche (open-end-test) ausgeführt (Anlage [3]).

Nahe der Bohrung wurde mit einem durch die Gemeinde gestellten Bagger ein Schurf von ca. 2,5 m Länge und 0,5 m Breite bis auf 1,2 m Tiefe ausgeführt, um das Profil auf Hinweise auf Plaggenesch-Böden zu untersuchen.

Bodenmechanische Untersuchungen im Erdbaulabor waren aufgrund der relativ homogenen Verhältnisse nicht notwendig.

Eine Höhenvermessung erfolgte auf einen Kanaldeckel im vorherigen Bauabschnitt.

### 3 Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen

#### 3.1 Bohrungen und Bodenabfolge, Grundwasser

Die Bodenabfolge zeigte bei den Bohrungen den aus der geologischen Karte zu vermutenden einfachen Aufbau (siehe auch Anlage [2]).

Unterhalb einer sandig-humosen Oberbodenschicht von zumeist 35-60 cm folgen bis zur Endteufe der Bohrungen bei 5 m ausschließlich Sande mit etwas variierenden Kornzusammensetzungen.

Der **humose Oberboden** ist aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung 35-60 cm mächtig, er zeigt eine überwiegend sandige Matrix und relativ hohe Humusanteile. Die unterschiedlichen festgestellten Mächtigkeiten rühren zumeist daher, dass – wie im Schurf (Anlage [4]) festgestellt – deutliche Pflugspuren vorhanden sind und die Bohrungen zufällig in einer Pflugspur oder im Zwischenraum liegen können.

Die restliche Bodenabfolge besteht aus Sanden wechselnder Kornzusammensetzung, aber zumeist **Mittel- und Feinsande mit etwas Schluff- und Kiesanteilen**. Die Sande sind durchgängig gelbbraun gefärbt.

Die Lagerungsdichte der Sande zeigte sich in der Rammsondierung (DPL-5) unterhalb des Oberbodens ab ca. 0,6 m zunächst als locker, dann ab ca. 1 m Tiefe als gut mitteldicht gelagert (Schlagzahlen  $N_{10} > 8$ ). Dies korrespondiert auch mit dem Bohrfortschritt sowie dem Ziehen des Bohrgestänges.

Aufgrund der unterschiedlichen Ansatzhöhen sind für den Grundwasserspiegel die Angabe der Tiefenlagen unter GOK nicht so aussagekräftig wie die Angabe der absoluten Höhenlagen:

<b>Bohrung</b>	<b>Geländeoberkante GOK [m NN]</b>	<b>Grundwasser [m u. GOK]</b>	<b>Grundwasser [m NN]</b>
KRB 1	26,9	3,4	23,5
KRB 2	25,34	1,7	23,64
KRB 3	26,7	3,6	23,1
KRB 4	22,93	1,2	21,73
KRB 5	23,52	1,85	21,67

**Tabelle 1: Höhenlagen des Grundwassers**

Es zeigt sich, dass die Grundwasser-Spiegelhöhe ebenso wie das Gelände von Westen (KRB 1 und 2) über die Mitte (KRB 3) nach Osten (KRB 4 und 5) abfällt.

Alle Aussagen zu Bodenmaterialien beziehen sich streng genommen ausschließlich auf die Aufschlusspunkte. Für den Bereich zwischen den Bohrungen können streng genommen nur Wahrscheinlichkeitsaussagen getroffen werden.

### 3.2 Versickerungsversuch (open-end-test)

Es wurde nahe KRB 1 in den feinen Sanden ein direkter Versickerungsversuch (open-end-test) ausgeführt (Anlage [3]).

Dabei ergab sich ein relativ konstanter Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  von  $4,6 \cdot 10^{-6}$  m/s. Das Material ist damit nach DIN 18130 als „durchlässig“ einzustufen.

Dieser Wert ist zwar nicht optimal, jedoch gemäß DWA A138 als ausreichend für die Versickerung von Niederschlagwässern einzustufen. Die Dimensionierung von entsprechenden Anlagen hat gemäß DWA A138 zu erfolgen.

### 3.3 Schurf

Nahe der KRB 1 wurde mit Hilfe eines durch die Gemeinde Basdahl gestellten Baggers ein Schurf angelegt, um den Hinweisen auf Plaggenesch-Böden nachzugehen. Der Schurf wurde auf einer Länge von ca. 2,5 m Länge und 0,5 m Breite bis auf 1,2 m Tiefe ausgeführt.

Plaggenesch-Böden sind Kulturböden, die dadurch entstanden, dass sandige, nährstoffarme Böden (Podsole) mit Hilfe von eingegrabenen „Plaggen“, abgestochener grasiger Oberbodensoden (meist aus nassen Grünlandflächen) im Ertrag verbessert wurden. Mit der Verfügbarkeit mineralischer Dünger wurde die Plaggenesch-Bewirtschaftung eingestellt.

Charakterisiert sind Plaggenesch-Böden durch Überreste von Pflanzenfasern aus den eingegrabenen „Plaggen“, die im Schnitt auf größerer freigelegter Fläche erkennbar sind.

Im angelegten Schurf waren Hinweise dieser Art nicht erkennbar, lediglich Pflugspuren in relativ regelmäßigen Abständen.

Hinzu kommt, dass sich in allen Bohrungen der Sand relativ fein mit deutlich vorhandenem Feinkornanteil darstellte und sich die Oberbodenmächtigkeit als natürlich gewachsen recht groß zeigte. Die Notwendigkeit für eine Plaggenesch-Wirtschaft auf diesen Böden war hier nicht unbedingt gegeben. Diese wurde zumeist auf relativ groben Sandböden mit sehr hoher Wasserdurchlässigkeit ausgeführt, auf denen sich sonst natürlich nur sehr dünne humose Bodenschichten bilden.

Zusammenfassend ist damit festzustellen, dass sich keine Hinweise auf eine Plaggenesch-Wirtschaft auf diesen Flächen finden ließen.

### 3.4 Bodenklassifizierung

Auf Basis der Geländeansprache können die angetroffenen Bodenarten vereinfacht nach Tabelle 2 klassifiziert werden:

<b>Bodenart</b>	<b>Beschreibung (DIN 4022/4023)</b>	<b>Bodengruppe (DIN 18196)</b>	<b>Bodenklasse (DIN 18300 - alt)</b>
Humoser Oberboden	Feinsand, schluffig mit starken Humusanteilen	OH	1 (Oberboden)
Fein- und Mittelsand	Fein- und Mittelsand, schluffig und grobsandig, vereinzelt kiesig	Meist SE-SU, aber auch SE-SW	3 (leicht lösbare Bodenarten)

**Tabelle 2: Bodenklassifikation nach DIN 4022/23, 18196 und 18300**

Alle Aussagen zu Bodenmaterialien beziehen sich streng genommen ausschließlich auf die Aufschlusspunkte. Für den Bereich zwischen den Bohrungen können streng genommen nur Wahrscheinlichkeitsaussagen getroffen werden.

### 3.5 Bodenmechanische Kennwerte

Für erdstatische Berechnungen können die in der folgenden Tabelle wiedergegebenen Bodenkennwerte angesetzt werden.

Diese Kennwerte gelten für das auf Basis der Bohrergergebnisse entwickelte Schichtenmodell und sind lediglich für ungestörte Bodenschichten gültig.

Auflockerungen, Aufweichungen und Vernässungen im Zuge der Bauarbeiten (bzw. nach lang anhaltenden Niederschlagsperioden oder lokalen Grundwasseranstiegen) können eine Verschlechterung der Rechenwerte nach sich ziehen.

<b>Bodenart / Homogenbereich</b>	<b>Boden- gruppe (DIN 18196)</b>	<b>Zustands- form</b>	<b>Wichte (in kN/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Reibungs- winkel cal <math>\varphi'</math> in °</b>	<b>Kohäsion (cal <math>c'</math> in kN/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Steife- modul (MN/m<sup>2</sup>)</b>
			<b>über Wasser (cal <math>\gamma</math>)</b>	<b>unter Wasser cal <math>\gamma'</math></b>			
Humoser Oberboden	OH	locker	15	5	20	---	0,5
Fein- und Mittelsand	SE-SU, SE-SW	locker	18	10	32,5	---	15
Fein- und Mittelsand	SE-SU, SE-SW	Mitteldicht bis dicht	18	10	32,5	---	35

**Tabelle 3: Bodenmechanische Kennwerte der Bodenschichten**

### **3.6 Frostepfindlichkeit**

Die Frostepfindlichkeit der Bodenmaterialien ist am Standort von untergeordneter Wichtigkeit, da die frostepfindlichen Böden wie der Oberboden ohnehin bautechnisch ungeeignet sind und unter Bauwerken sowie Verkehrsstrassen abgetragen und ausgetauscht werden müssen. Die unterhalb des Oberbodens anstehenden Sande sind der Frostepfindlichkeitsklasse F1 („nicht frostepfindlich“ nach ZTVE) zuzuordnen.

Nur sehr stark bindige Lagen sollten, da sie im Grenzbereich der 15-% Feinkornanteile liegen, ebenfalls ausgetauscht werden, da sie der Frostepfindlichkeitsklasse F2 („gering bis mittel frostepfindlich“) zuzuordnen sind.

## **4 Materialbeurteilung hinsichtlich ihrer Verwertbarkeit**

### **4.1 Oberboden**

Der humose Oberboden (Bodengruppe nach DIN 18 196: OH) ist als belebte Materie besonders schützenswert und darf nicht überbaut werden. Für dies Material ist ein schonender Abtrag und eine Verwertung im Landschaftsbau zu empfehlen.

### **4.2 Feinsand, mittelsandig und schluffig**

Die relativ eng gestuften Sande (Bodengruppe nach DIN 18 196: SE-SU bis SE-SW) sind bautechnisch zumeist als Füllsande verwertbar und erfüllen – mit Ausnahme stark bindiger Bereiche – die Kriterien der Frostepfindlichkeitsklasse F1.

Allerdings ist das Material – abhängig vom Wassergehalt und den Witterungsbedingungen beim Einbau – unter ungünstigen (feuchten) Bedingungen schwer einbaubar, da es bei der dynamischen Verdichtung zum Freisetzen des Wassers neigt. Daher ist eine Verarbeitung nur bei trockener Witterung zu empfehlen.

## **5 Grundwasser**

Da bislang keine Detailplanungen für den Kanalbau vorliegen, können nur allgemeine Aussagen erfolgen.

Im Bereich der tief gelegenen KRB 4 und 5 (Ostendes Baugebietes) ist davon auszugehen, dass beim Kanalbau eine Wasserhaltung notwendig wird, um die notwendigen Kanaltiefen erreichen zu können. Im Westen und der Mitte des Areals erschienen die festgestellten Grundwasser-Flurabstände ausreichend groß, um einen Kanalbau ohne Wasserhaltung durchführen zu können.

Für den Straßenbau und auch für nicht unterkellerte Hausbauten liegt die Gründungssohle voraussichtlich weit oberhalb des Grundwasserspiegels.

## 6 Baugrundbeurteilung

### 6.1 Baugrundtragfähigkeit und Gründungsmöglichkeiten

Für eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes sind im Allgemeinen mindestens steifplastische Konsistenzen bindiger Böden (Ton, Schluff;  $I_c \geq 0,75$ ) oder eine mitteldichte Lagerung rolliger Böden (Sande) erforderlich.

Festgesteinsschichten sind in der Regel als ausreichend tragfähig einzustufen, sind aber im Untersuchungsgebiet erst in sehr großen Tiefen anzutreffen.

Die sandig-schluffig-humosen Oberbodenschichten sind für eine Lastabtragung nicht geeignet. Sie dürfen aufgrund ihrer Schutzbedürftigkeit ohnehin nicht überbaut und müssen daher im Bereich von Bauwerken abgetragen werden. Eine Verwertung in der Landschaftsgestaltung vor Ort wird empfohlen.

Für die Erschließungstrassen und -bauwerke ist eine herkömmliche Lastabtragung über die natürlich abgelagerten Sande zu empfehlen, für die erschlossenen Grundstücke gilt dasselbe.

Hier wird jedoch aufgrund des groben Bohrrasters eine Verifizierung der Aussagen mit bauwerksbezogenen Baugrunderkundungen empfohlen, insbesondere im tiefer gelegenen Areal des Baugebietes.

### 6.2 Baugrundrisiko

Als Baugrundrisiko wird die Abweichung der tatsächlichen von den erwarteten Baugrundverhältnissen am Standort verstanden.

Die Zuverlässigkeit der Aussage wächst mit der Anzahl der Untersuchungspunkte und Laborversuche, kann aber in keinem Fall das Baugrundrisiko vollständig ausschließen.

Stark wechselnde Verhältnisse wie im Bereich von Fließgewässern erhöhen, trotz vorhergehender Untersuchungen nach den anerkannten Regeln der Technik, zudem das Risiko.

Auch weitere Erschwernisse können das Risiko erhöhen, wie z.B. das Vorhandensein von Kampfmitteln, Fundamentresten, archäologischen Funden, Kanälen, Gräbern, Altablagerungen und viele Sachverhalte mehr.

Nach den bisher vorliegenden Erkenntnissen ist das **Baugrundrisiko** am Untersuchungsstandort aufgrund der geologischen Gegebenheiten für das geplanten Baugebiet als **unterdurchschnittlich** einzustufen.

Diese Einschätzung begründet sich auf die guten bodenmechanischen Eigenschaften des Sandes und den hohen Grundwasser-Flurabstand auf einem Großteil des Baugebietes.

Trotzdem kann nicht für alle Baugrundstücke eine Übertragbarkeit garantiert werden, es wird daher eine bauwerksbezogene Untersuchung des Baugrundes empfohlen.

Voraussichtlich ist – mit Ausnahme des Ostens des Baugebietes – weder für die Kanalbau- maßnahmen (angenommene Kanaltiefe bis 3 m) noch für die Straßenbau- maßnahmen eine

Grundwasserhaltung notwendig. Im Osten sollte für den Kanalbau eine Wasserhaltung vorgehalten werden, voraussichtlich ist eine Vakuumanlagen-Anlage sinnvoll und ausreichend.

Sollten sich bei Bauausführungen andere als die erwarteten Verhältnisse zeigen, ist ggf. der Unterzeichner zur Anpassung der Bewertung hinzuzuziehen.

## **7 Empfehlungen für die Gründung**

Die Oberflächen im Baufeld sind bei ungünstiger Witterung ggf. schwer befahrbar, daher wird eine Ausführung von Erschließungsarbeiten unter trockener Witterung empfohlen.

Der humose Oberboden darf nicht überbaut werden und ist komplett abzutragen, seitlich zu lagern oder auf den Baugrundstücken zu verwerten.

Es wird empfohlen, die Gründung der Erschließungstrassen sowie der Kanäle auf den mitteldicht bis dicht gelagerten Sanden vorzusehen.

Für die Herstellung der Straßentrassen sind derzeit keine besonderen Schwierigkeiten absehbar, im Regelfall sollten die Straßenbauarbeiten weit oberhalb des Grundwasserspiegels und in gut tragfähigen Böden liegen. Auf freigelegten Sandoberflächen sollten im trockenem Zustand (> 50 cm Grundwasserabstand mindestens) problemlos die für einen Straßenbau notwendigen Verformungsmodule (45 MN/m<sup>2</sup>) vorhanden oder zumindest durch Nachverdichtung erreichbar sein.

Da nach derzeitigem Kenntnisstand noch keine Kanaltiefen festgelegt wurden, können für die Kanaltrassen nur allgemeine Aussagen getroffen werden.

Auch bei tieferen Eingriffen in den Boden (Kanaltiefen bei max. etwa 3 m angesetzt) ist (Ausnahme: der tief gelegenen Osten des Baugebietes) nach derzeitigem Kenntnisstand keine Freilegung des Grundwasserspiegels zu erwarten.

Baumaßnahmen, vornehmlich Kanalarbeiten, erfordern somit mit der genannten Ausnahme keine lokale Grundwasserhaltung.

Verbauarbeiten haben nach den Regeln der Technik zu erfolgen, abhängig von den Kanaltiefen sind ein herkömmlicher Grabenverbau mittels „Kriings“-Elementen oder ein Gleitschienenverbau (bei größeren Tiefen) sinnvoll. Maßnahmen zur Erhöhung der Tragfähigkeit bzw. Bodenverbesserungen sind aufgrund der angetroffenen Bodenverhältnisse nicht zu erwarten.

Prinzipiell gelten die gemachten Angabe auch für die Bauwerke auf den Baugrundstücken. Hier sind jedoch bauwerksbezogene Erkundungen zu empfehlen.

## 8 Schlussbemerkungen

Die gemachten Empfehlungen beschränken sich auf den derzeit bekannten Planungsstand.

Alle Annahmen in diesem Bericht beruhen auf den Ergebnissen der vorgenommenen Baugrunduntersuchung und sind im engeren Sinne nur für die direkte Umgebung der Bohrungen zum Zeitpunkt der Aufschlussarbeiten gültig.

Für dazwischen liegende Bereiche sind lediglich Wahrscheinlichkeitsaussagen möglich. Abweichungen von den tatsächlichen Baugrundverhältnissen fallen daher unter das Baugrundrisiko.

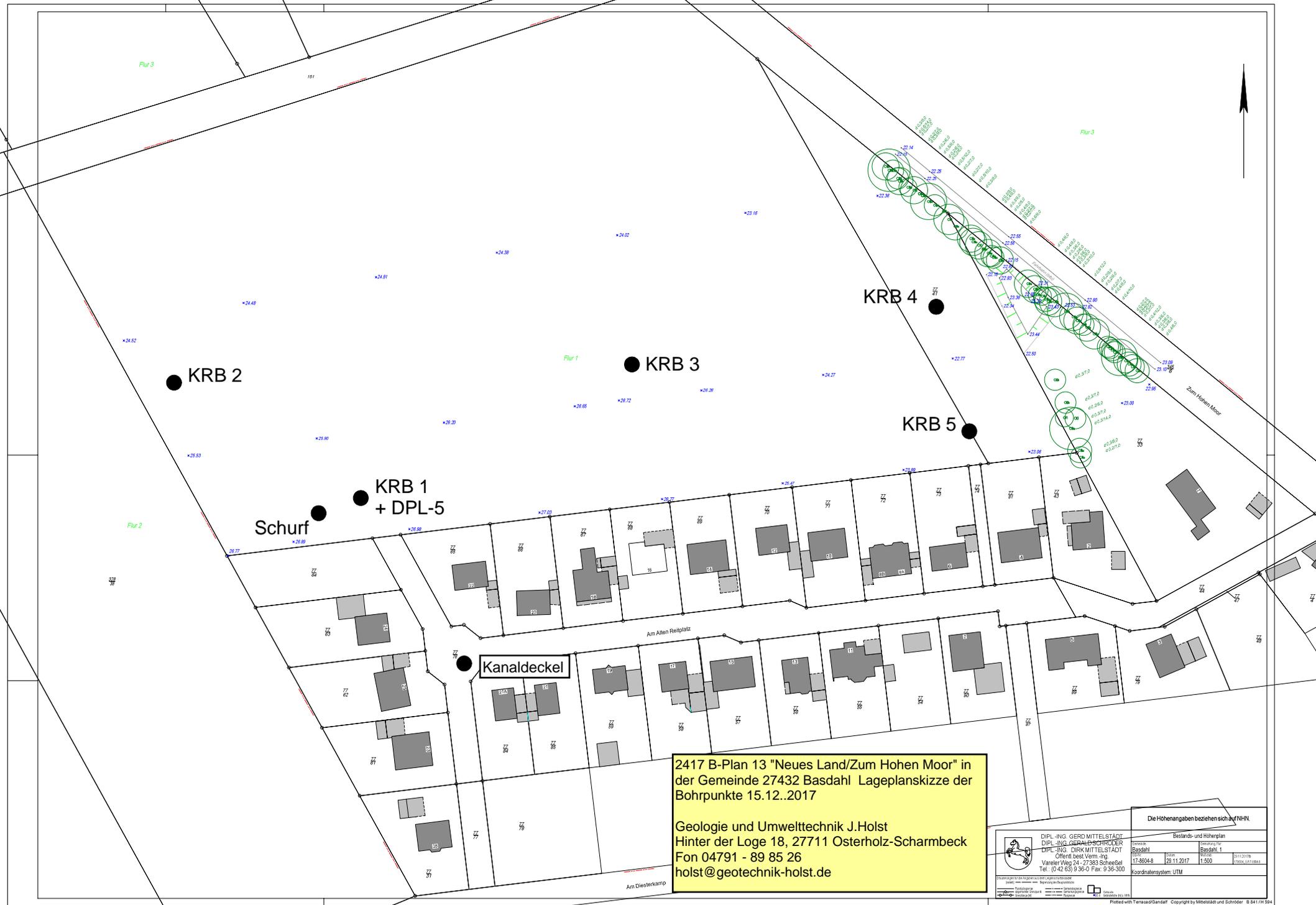
Sollten sich bei der Bauausführung andere als die vorhergesagten Verhältnisse zeigen, so ist der Unterzeichner kostenpflichtig zur Bewertung und ggf. Ergänzung der Baugrundbeurteilung heranzuziehen.

Dieser Bericht ist nur in seiner Gesamtheit mit allen Anlagen gültig.

Osterholz-Scharmbeck, den 19.01.2018

**Geologie und Umwelttechnik** Jochen Holst





2417 B-Plan 13 "Neues Land/Zum Hohen Moor" in der Gemeinde 27432 Basdahl Lageplanskizze der Bohrpunkte 15.12..2017

Geologie und Umwelttechnik J.Holst  
 Hinter der Loge 18, 27711 Osterholz-Scharmbeck  
 Fon 04791 - 89 85 26  
 holst@geotechnik-holst.de

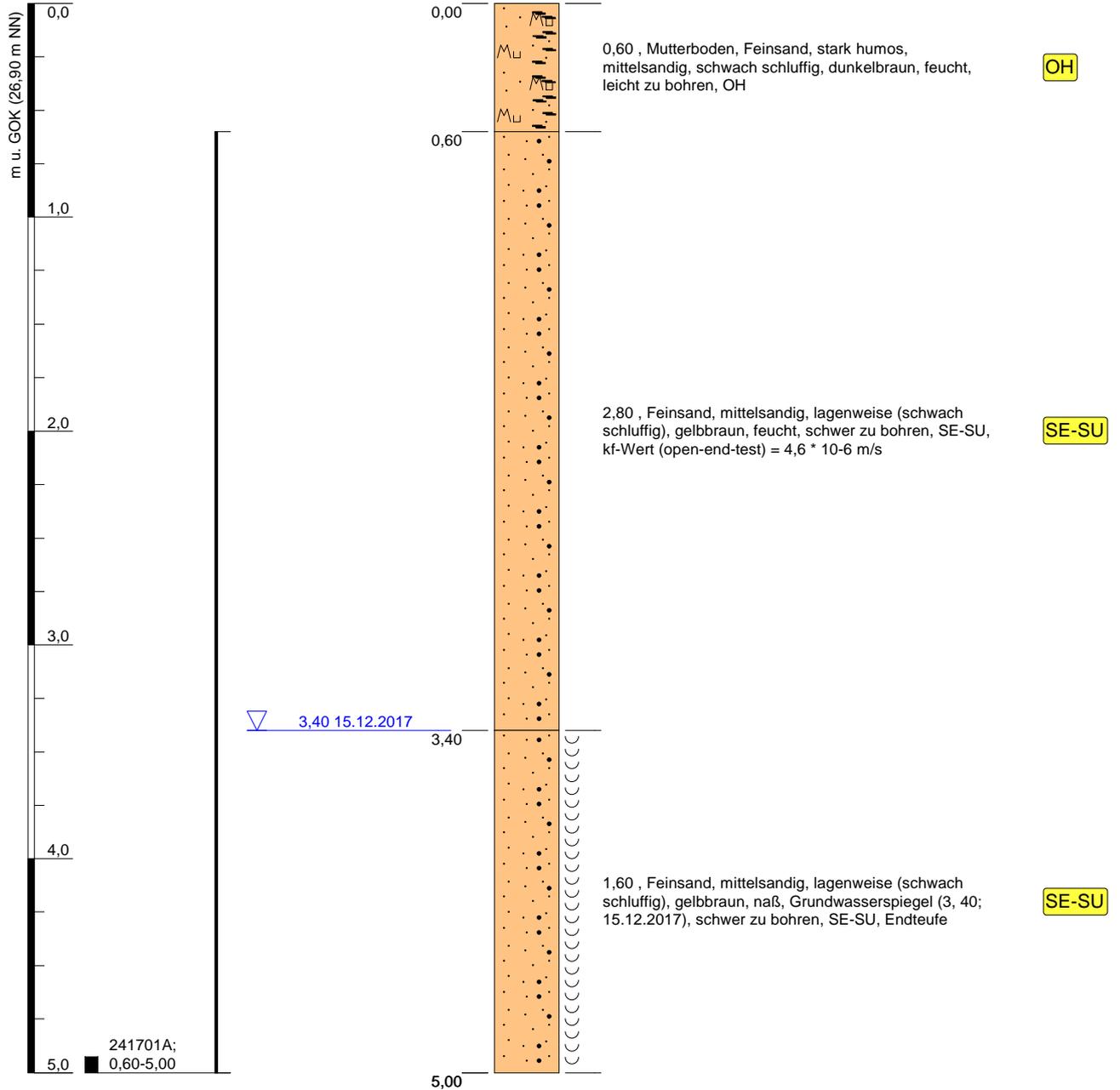
Die Höhenangaben beziehen sich auf NNH.

Besitz- und Höhenplan	
Dipl.-Ing. Gerd Mittelstädt Dipl.-Ing. Gerald Schröder Dipl.-Ing. Dirk Mittelstädt Orient. best. Verm.-Ing. Varelner Weg 24-27/283 Schaeßel Tel.: (0 42 63) 9 36-0 Fax: 9 36-300	Ort: Basdahl Blatt: 17-6004-8 Datum: 28.11.2017 Maßstab: 1:500 Koordinatensystem: UTM

Gezeichnet von: [Signaturen]  
 Geprüft von: [Signaturen]  
 Gezeichnet am: [Datum]  
 Geprüft am: [Datum]

Printed with TerraSoft/landgraf Copyright by Mittelstädt und Schröder B 84111/04

# Kleinrammbohrung 1



Höhenmaßstab: 1:30

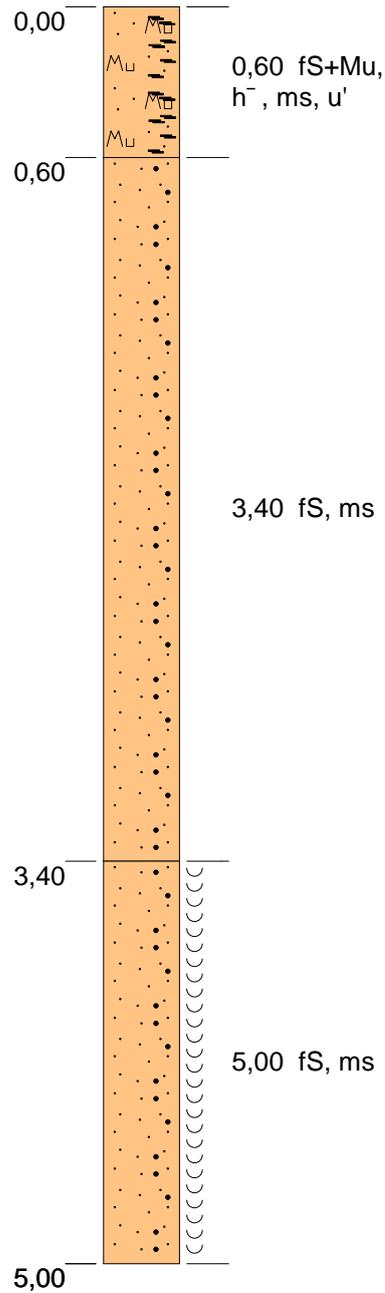
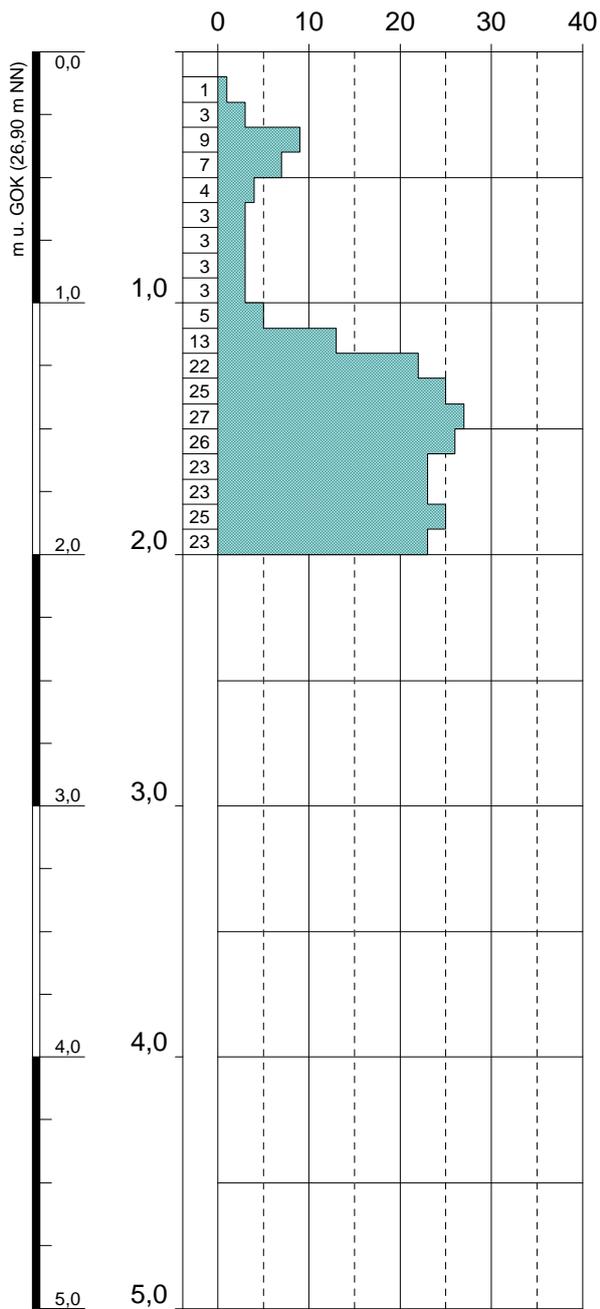
Blatt 1 von 1

Layout: GUT 1A, Projekt-ID: 182417

<b>Projekt:</b> Basdahl B-Plan13 Neues Land		 <b>Geologie und Umwelttechnik</b> <b>Jochen Holst</b> <small>Diplom-Geologe BDG</small>
<b>Bohrung:</b> Kleinrammbohrung 1	Ansatzhöhe: 26,90 m + NN Endtiefe: 5,00 m	
<b>Auftraggeber:</b> Gemeinde 27432 Basdahl, Achterstr.16	<b>Rechtswert:</b> 3499376	
<b>Bohrfirma:</b> Geologie und Umwelttechnik J.Holst	<b>Hochwert:</b> 5923707	Hinter der Loge 18 27711 Osterholz-Scharmbeck Fon: 04791- 89 85 26 Fax: 04791- 89 85 27 E-Mail: holst@geotechnik-holst.de
<b>Bearbeiter:</b> Holst	<b>Projektnummer:</b> 2417	
<b>Bohrdatum:</b> 15.12.2017	<b>Projektleiter:</b> Holst	

# Kleinrammbohrung 1

DPL-5



Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

Layout: GUT 1G Projekt-ID: 182417

**Projekt:** Basdahl B-Plan13 Neues Land

**Bohrung:** KRB 1

**Auftraggeber:** Gemeinde 27432 Basdahl, Achterstr.16

**Bohrfirma:** Geologie und Umwelttechnik J.Holst

**Bearbeiter:** Holst

**Bohrdatum:** 15.12.2017

**Ansatzhöhe:** 26,90 m NN

**Endtiefe:** 5,00 m

**Rechtswert:** 3499376

**Hochwert:** 5923707

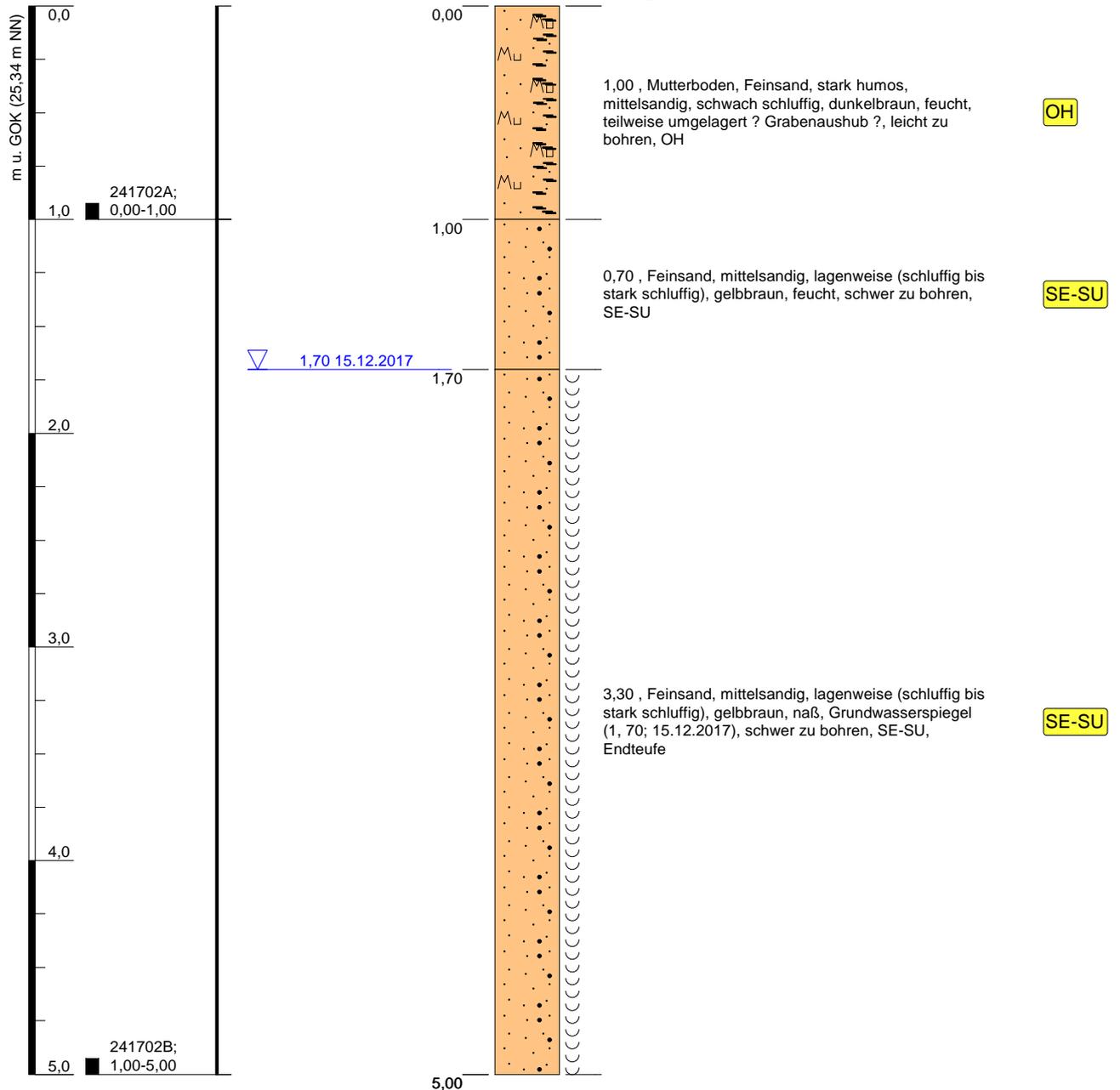
**Projektnummer:** 2417

**Projektleiter:** Holst



Hinter der Loge 18  
27711 Osterholz-Scharmbeck  
Fon: 04791- 89 85 26 Fax: 04791- 89 85 27  
E-Mail: holst@geotechnik-holst.de

## Kleinrammbohrung 2



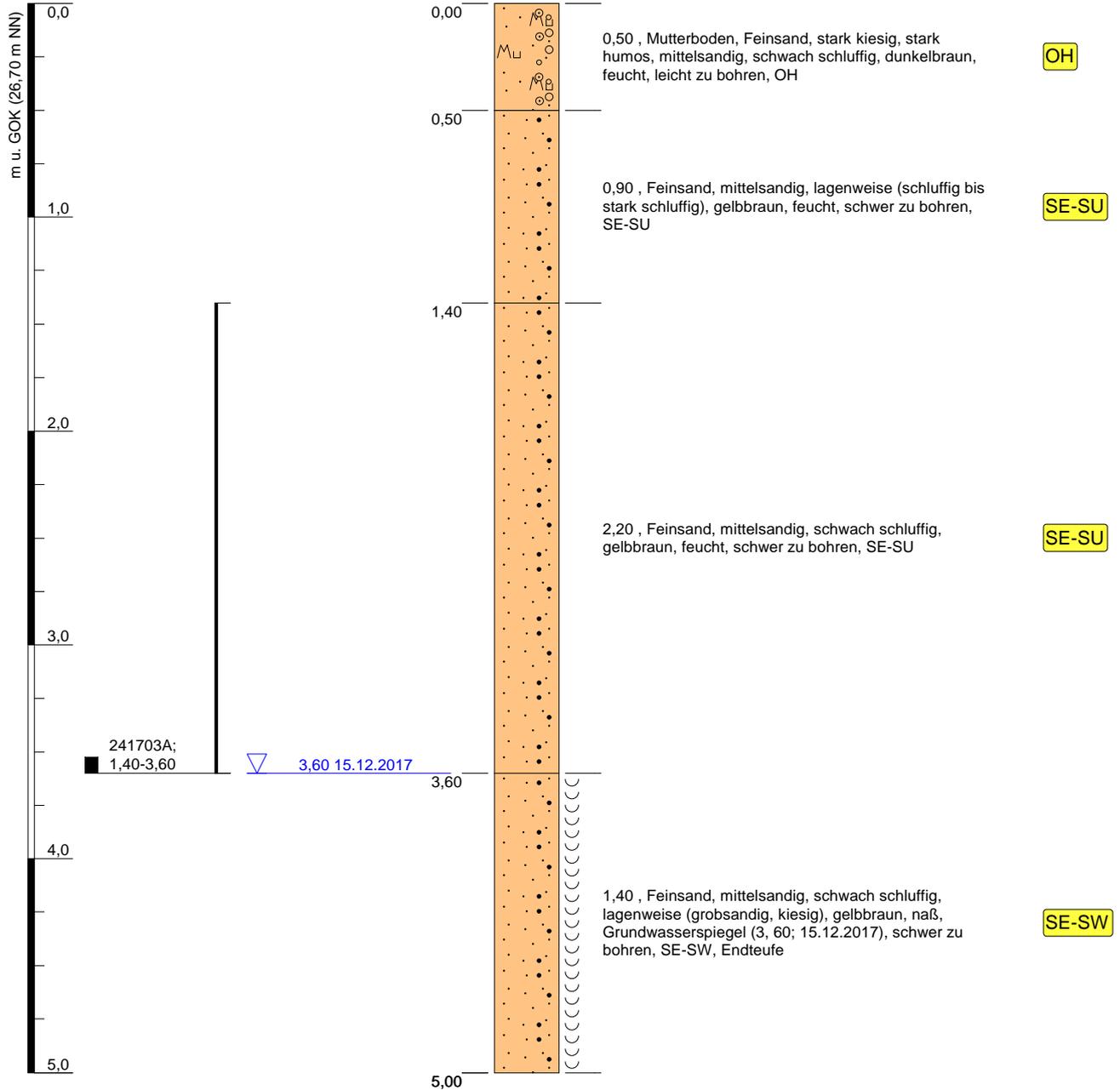
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

Layout: GUT 1A; Projekt-ID: 182417

<b>Projekt:</b> Basdahl B-Plan13 Neues Land		 <b>Geologie und Umwelttechnik</b> <b>Jochen Holst</b> <small>Diplom-Geologe BDG</small>
<b>Bohrung:</b> Kleinrammbohrung 2	Ansatzhöhe: 25,34 m + NN Endtiefe: 5,00 m	
<b>Auftraggeber:</b> Gemeinde 27432 Basdahl, Achterstr.16	<b>Rechtswert:</b> 3499314	
<b>Bohrfirma:</b> Geologie und Umwelttechnik J.Holst	<b>Hochwert:</b> 5923745	Hinter der Loge 18 27711 Osterholz-Scharmbeck Fon: 04791- 89 85 26 Fax: 04791- 89 85 27 E-Mail: holst@geotechnik-holst.de
<b>Bearbeiter:</b> Holst	<b>Projektnummer:</b> 2417	
<b>Bohrdatum:</b> 15.12.2017	<b>Projektleiter:</b> Holst	

## Kleinrammbohrung 3



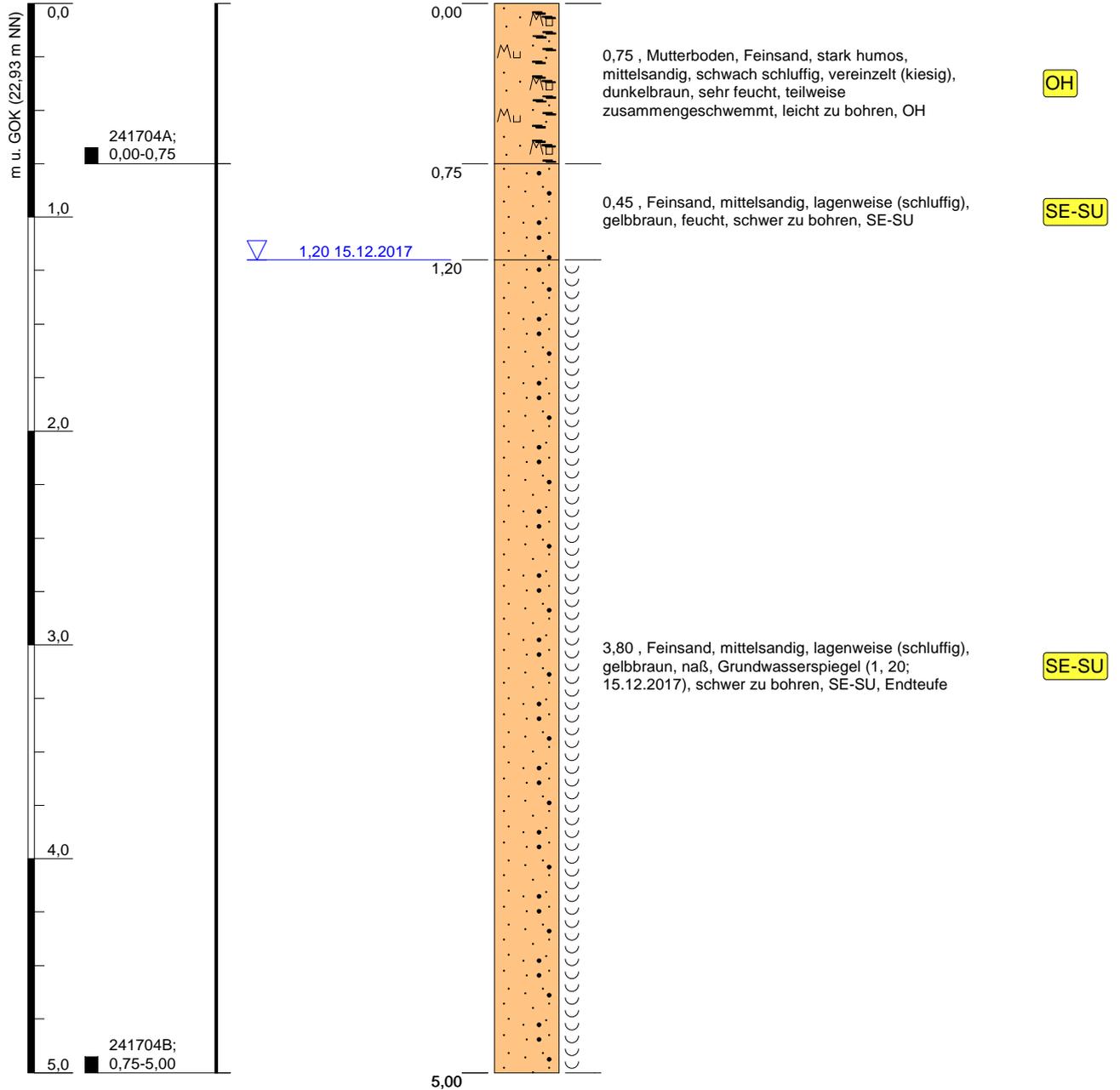
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

Layout: GUT 1A Projekt-ID: 182417

<b>Projekt:</b> Basdahl B-Plan13 Neues Land		 <b>Geologie und Umwelttechnik</b> <b>Jochen Holst</b> <small>Diplom-Geologe BDG</small>
<b>Bohrung:</b> Kleinrammbohrung 3	Ansatzhöhe: 26,70 m + NN Endtiefe: 5,00 m	
<b>Auftraggeber:</b> Gemeinde 27432 Basdahl, Achterstr.16	<b>Rechtswert:</b> 3499466	Hinter der Loge 18 27711 Osterholz-Scharmbeck Fon: 04791- 89 85 26 Fax: 04791- 89 85 27 E-Mail: holst@geotechnik-holst.de
<b>Bohrfirma:</b> Geologie und Umwelttechnik J.Holst	<b>Hochwert:</b> 5923751	
<b>Bearbeiter:</b> Holst	<b>Projektnummer:</b> 2417	
<b>Bohrdatum:</b> 15.12.2017	<b>Projektleiter:</b> Holst	

## Kleinrammbohrung 4



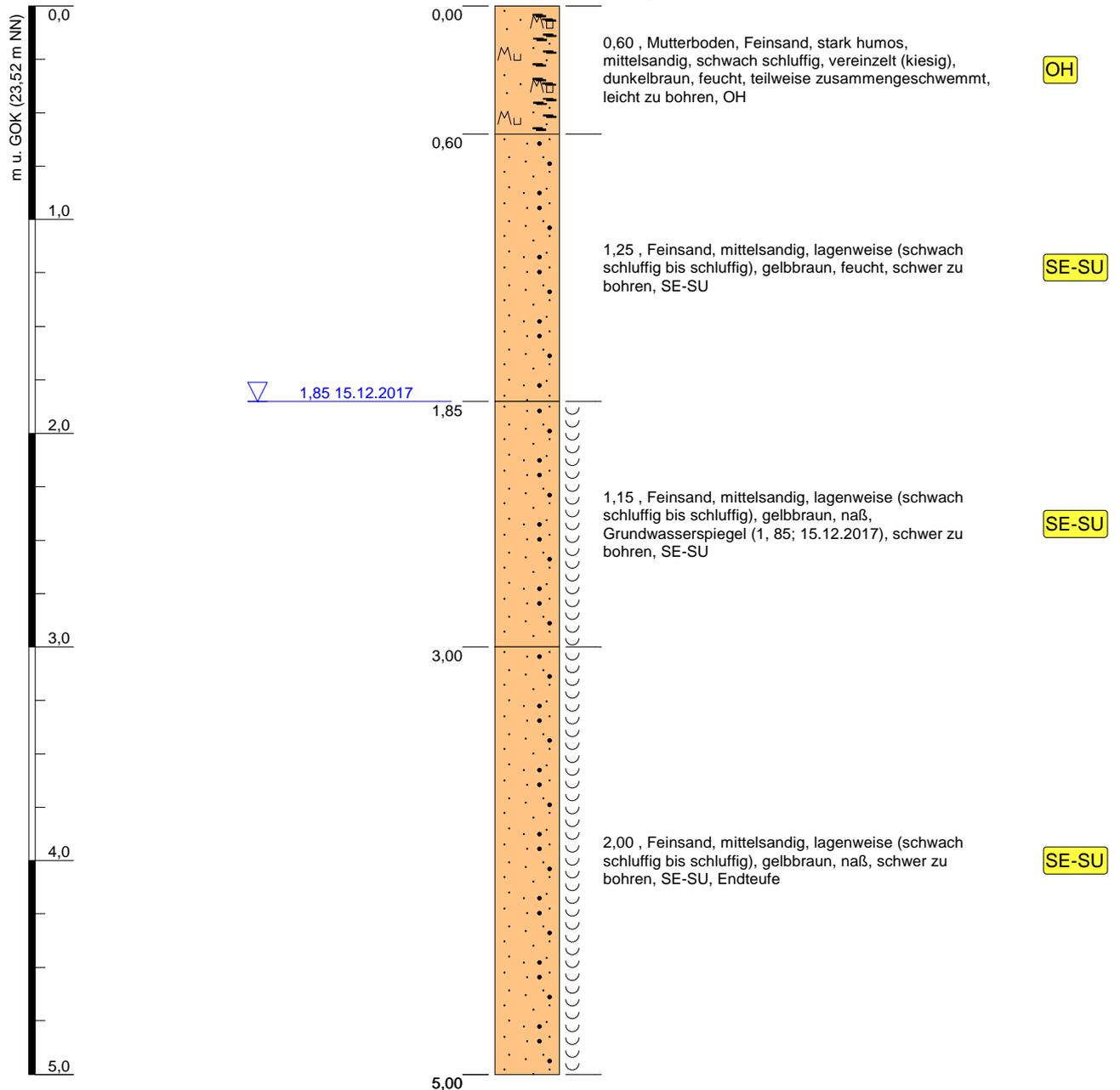
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

Layout: GUT\_1A\_Projekt-ID:182417

<b>Projekt:</b> Basdahl B-Plan13 Neues Land		 <b>Geologie und Umwelttechnik</b> <b>Jochen Holst</b> <small>Diplom-Geologe BDG</small>
<b>Bohrung:</b> Kleinrammbohrung 4	Ansatzhöhe: 22,93 m + NN Endtiefe: 5,00 m	
<b>Auftraggeber:</b> Gemeinde 27432 Basdahl, Achterstr.16	<b>Rechtswert:</b> 3499567	
<b>Bohrfirma:</b> Geologie und Umwelttechnik J.Holst	<b>Hochwert:</b> 5923770	Hinter der Loge 18 27711 Osterholz-Scharmbeck Fon: 04791- 89 85 26 Fax: 04791- 89 85 27 E-Mail: holst@geotechnik-holst.de
<b>Bearbeiter:</b> Holst	<b>Projektnummer:</b> 2417	
<b>Bohrdatum:</b> 15.12.2017	<b>Projektleiter:</b> Holst	

## Kleinrammbohrung 5



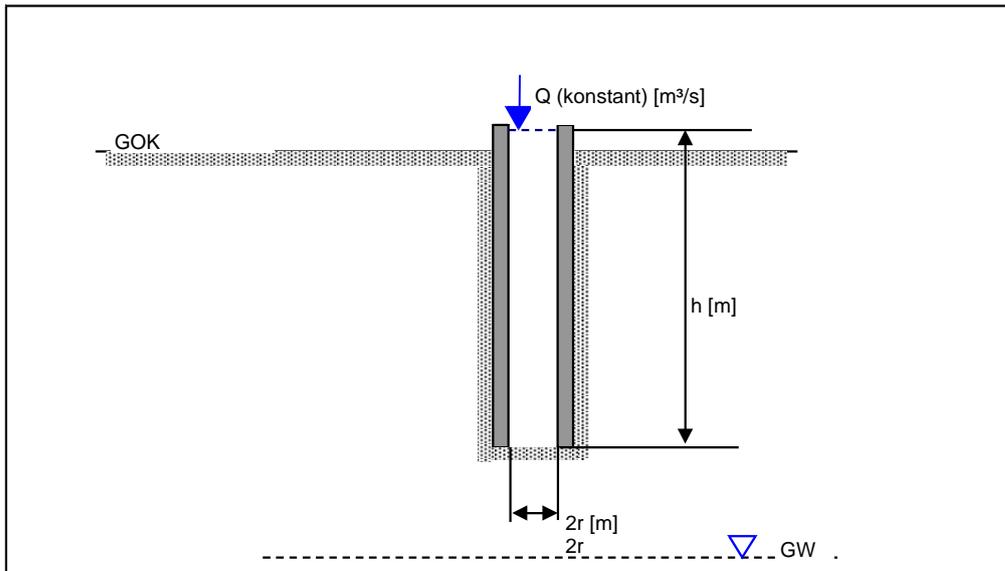
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

Layout: GUT 1A Projekt-ID: 182417

<b>Projekt:</b> Basdahl B-Plan13 Neues Land		 <p><b>Geologie und Umwelttechnik</b> <b>Jochen Holst</b> <small>Diplom-Geologe BDG</small></p>
<b>Bohrung:</b> Kleinrammbohrung 5	Ansatzhöhe: 23,52 m + NN Endtiefe: 5,00 m	
<b>Auftraggeber:</b> Gemeinde 27432 Basdahl, Achterstr.16	<b>Rechtswert:</b> 3499578	
<b>Bohrfirma:</b> Geologie und Umwelttechnik J.Holst	<b>Hochwert:</b> 5923728	Hinter der Loge 18 27711 Osterholz-Scharmbeck Fon: 04791- 89 85 26 Fax: 04791- 89 85 27 E-Mail: holst@geotechnik-holst.de
<b>Bearbeiter:</b> Holst	<b>Projektnummer:</b> 2417	
<b>Bohrdatum:</b> 15.12.2017	<b>Projektleiter:</b> Holst	

# Open End-Test zur Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes $k_f$

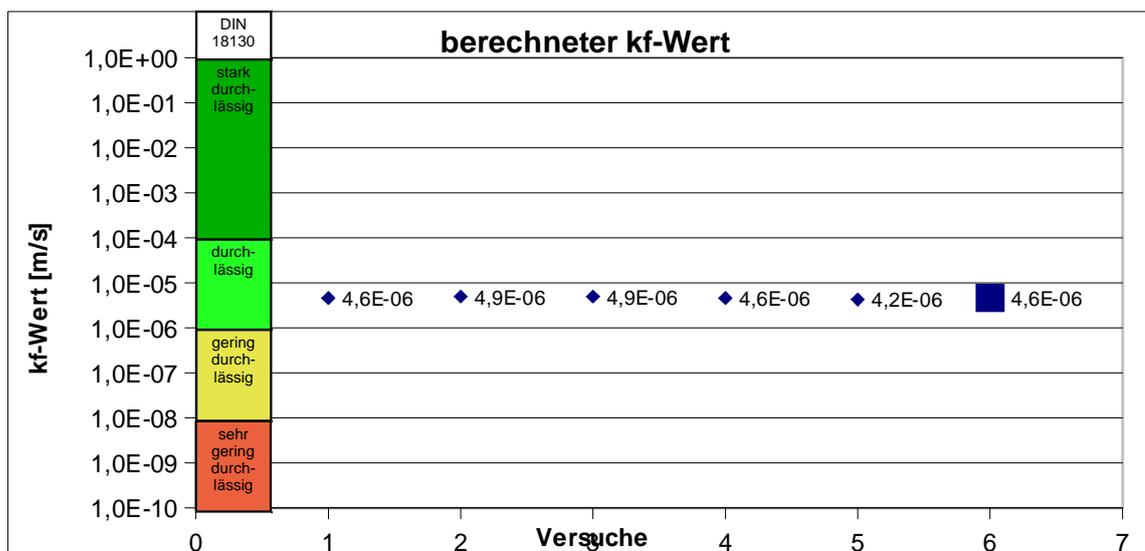


Versuchsdaten:	
Rohrdurchmesser $2r$ [mm]	34
Radius $r$ [m]	0,017
hydraulischer Gradient $h$ [m]	2,02
Abstand Sohle zu GW [m]	> 1m

$$k_{fu} = k_f / 2 = \frac{Q}{5,5 * r * h} \quad [m/s]$$

(Earth Manual)

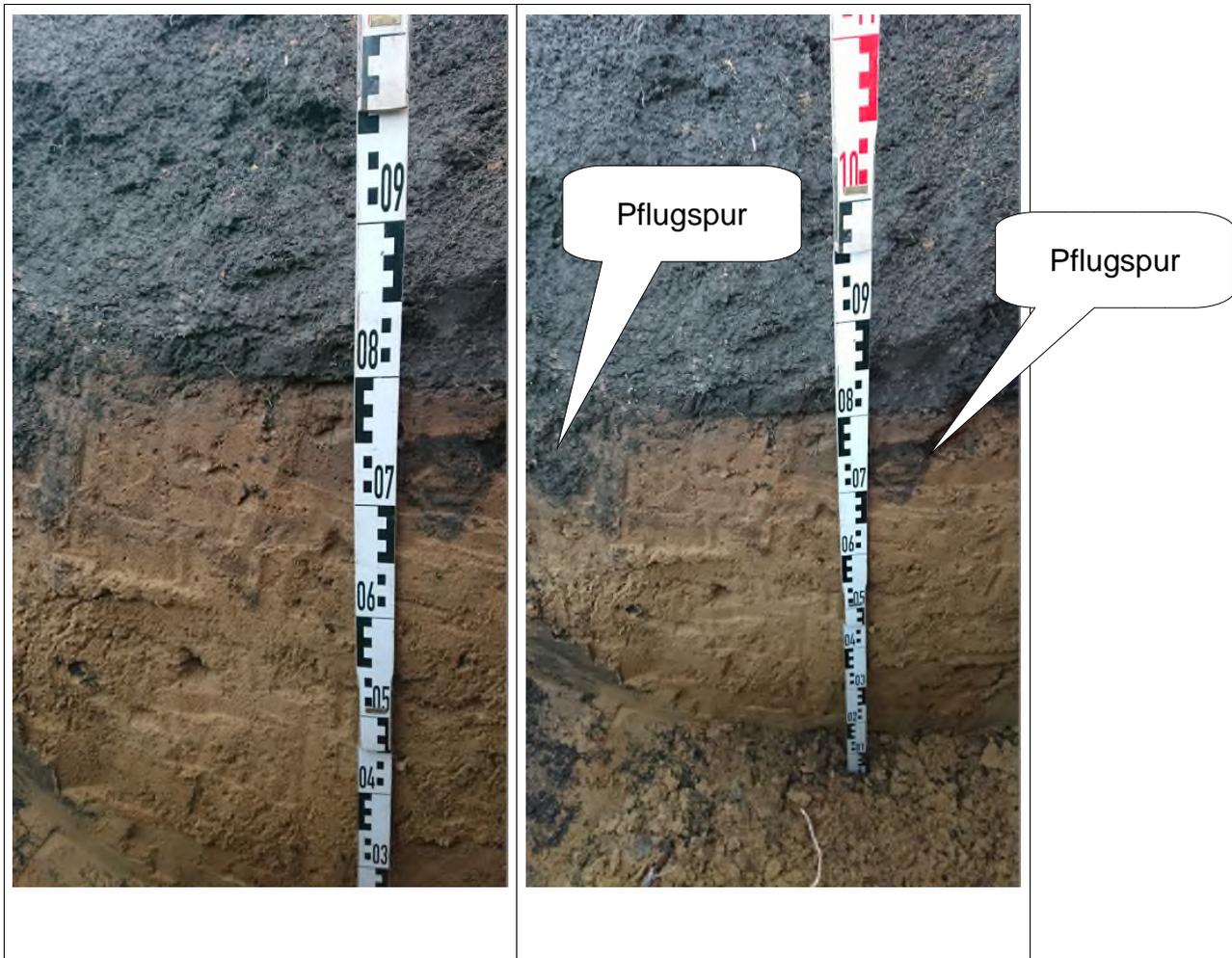
Versuch	1	2	3	4	5	6
Dauer [s]	30	30	30	30	30	Mittelwert 3-5
Füllmenge [ml]	13	14	14	13	12	
$Q_{\text{Versuch}}$ [m³/s]	4,333333333333333E-007	4,66667E-007	4,66667E-007	4,33333E-007	0,00000004	
berechneter $k_{fu}$ -Wert	2,29E-06	2,47E-06	2,47E-06	2,29E-06	2,12E-06	2,29E-06
berechneter $k_f$ -Wert	4,59E-06	4,94E-06	4,94E-06	4,59E-06	4,24E-06	4,59E-06



**Mittelwert (letzte 3 Werte): 4,59E-06 m/s**

Projekt:	2417	Datum:	15.12.2017
Ort/Messpunkt:	BP13 Basdahl Neues Land	KRB 1	ausgeführt: Holst

**Anlage 4 zum Bericht 2417 BG „Neues Land“ in Basdahl  
Beschreibung des Schurfes nahe KRB 1**



**Schurf nahe KRB 1**

- Tiefe ca. 1,2 m, Breite ca. 0,5 m, Länge knapp 2,5 m
- Oberbodenmächtigkeit 35 – 55 cm (je nachdem, ob in oder zwischen Pflugspur gelegen)
- Die Pflugspuren wiederholen sich regelmäßig und bestehen aus dem eingetragenen Oberboden, keinerlei Pflanzenfasern erkennbar, wie sie typisch für Plaggenesch-Böden wären
- Untergrenze des Oberbodens bis auf die Pflugspuren sehr glatt
- darunter durchgehend feine Sande mit geringen Schluffanteilen