

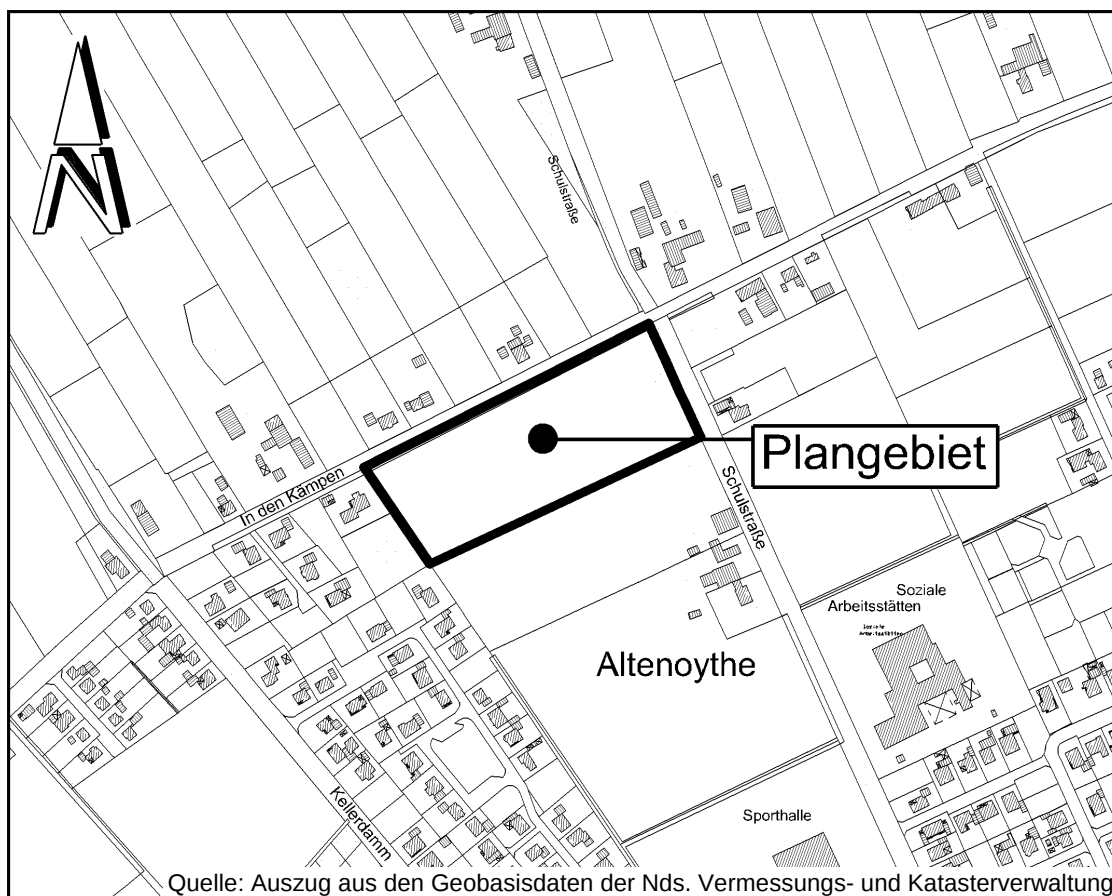
Begründung mit Umweltbericht

zum

Bebauungsplan Nr. 166

„Schulstraße / In den Kämpfen“

- Entwurf -



Büro für Stadtplanung

Gieselmann und Müller GmbH
Eschenplatz 2
26129 Oldenburg
Tel.: 0441 593655
Fax: 0441 591383
e-mail: gieselmann@bfs-oldenburg.de

Büro für Landschaftsplanung

Dipl.-Ing. Richard Gertken
Wehmer Straße 3
49757 Werlte
Tel.: 05951 95100
Fax: 05951 951020
e-mail: r.gertken@bfl-werlte.de

Inhalt	Seite
1 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG	4
1.1 GELTUNGSBEREICH.....	4
1.2 ANLASS UND ERFORDERNIS.....	4
1.3 STÄDTEBAULICHE ZIELE	4
2 RAHMENBEDINGUNGEN	5
2.1 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN.....	5
2.2 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND DEREN PLANUNGSRECHTLICHE EINORDNUNG	5
3 INHALT DES PLANES	6
3.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG	6
3.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG.....	6
3.3 BAUWEISE / ZAHL DER WOHNUNGEN.....	7
3.4 ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN	8
3.5 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	8
3.6 ERSCHLIEßUNG	9
3.6.1 Verkehrerschließung.....	9
3.6.2 Ver- und Entsorgung	9
4 UMWELTBERICHT	11
4.1 EINLEITUNG	11
4.1.1 Kurzdarstellung des Planinhalts	11
4.1.2 Ziele des Umweltschutzes	12
4.1.3 FFH- und Vogelschutzgebiete	14
4.2 BESTANDSAUFNAHME.....	14
4.2.1 Beschreibung der Nutzungsstruktur (Schutzgut Mensch).....	14
4.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft	16
4.2.2.1 Naturraum	16
4.2.2.2 Landschaftsbild / Ortsbild.....	16
4.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten	17
4.2.2.4 Klima / Luft	18
4.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften.....	18
4.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	20
4.3 PROGNOSE UND MAßNAHMEN.....	21
4.3.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz.....	21
4.3.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen.....	21
4.3.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild	21
4.3.2.2 Boden / Wasser.....	22
4.3.2.3 Klima / Luft	23
4.3.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften.....	23
4.3.2.5 Wirkungsgefüge	25
4.3.2.6 Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB	25
4.3.2.7 Eingriffsregelung	26
4.3.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	29
4.3.4 Wechselwirkungen	29
4.3.5 Nullvariante	30
4.4 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN (ALTERNATIVPRÜFUNG)	30
4.5 SONSTIGE BELANGE DES UMWELTSCHUTZES	31
4.6 ZUSÄTZLICHE ANGABEN IM UMWELTBERICHT	32

4.6.1	Methodik	32
4.6.2	Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	32
4.6.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	33
5	ABWÄGUNGSERGEBNIS	33
6	STÄDTEBAULICHE DATEN	34
7	VERFAHREN	34
	ANLAGEN	35

1 Anlass und Ziel der Planung

1.1 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 166 befindet sich im nordwestlichen Bereich der Ortschaft Altenoythe und umfasst das Flurstück Nr. 446/279 sowie Teile des Flurstückes Nr. 205/1 der Flur 12, Gemarkung Altenoythe. Das Gebiet mit einer Größe von ca. 2,45 ha grenzt im Osten an die Schulstraße und im Norden an die Straße „In den Kämpfen“. Am Nordrand verläuft ein Graben (Gewässer III. Ordnung).

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

1.2 Anlass und Erfordernis

In der Ortschaft Altenoythe stehen Bauwilligen kaum noch Baugrundstücke für eine Einfamilienhausbebauung zur Verfügung. Die Baugrundstücke, die in den letzten Jahren durch die Stadt oder Privatinvestoren angeboten wurden, sind bereits zum großen Teil vergeben.

Vor dem Hintergrund einer anhaltenden Nachfrage nach Einfamilienhausgrundstücken, vor allem durch junge Familien, ist die wohnbauliche Entwicklung nicht mehr gesichert. Mit dem vorliegenden Bebauungsplan beabsichtigt die Stadt daher die Ausweisung eines Wohngebietes zur Sicherung und Entwicklung des Einwohnerbestandes sowie zur ausreichenden Versorgung mit Wohnraum. Die Fläche grenzt sowohl im Westen, Norden als auch im Osten an vorhandene Wohnbebauung bzw. ausgewiesene Wohngebiete an. Sie wurde bereits im Flächennutzungsplan als sinnvolle Erweiterung der Wohnbauentwicklung in Altenoythe angesehen und entsprechend als Wohnbaufläche dargestellt.

Bei den Flächen im Plangebiet handelt es sich planungsrechtlich um einen Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB. Für die geplante Nutzung ist daher die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

1.3 Städtebauliche Ziele

Neben der Berücksichtigung der allgemeinen Belange gem. § 1 Abs.5 Baugesetzbuch (BauGB) sollen mit der vorliegenden Bauleitplanung daher insbesondere die folgenden Ziele verfolgt werden:

- Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse durch die Entwicklung von Wohnbauflächen sowie die Förderung der Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung.
- sinnvolle Ergänzung eines geplanten Siedlungsbereichs und
- Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft sowie des Immissionsschutzes.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Flächennutzungsplan

Der bisher wirksame Flächennutzungsplan (FNP) stellt das Plangebiet, wie auch die westlich, südlich und östlich angrenzenden Flächen, als Wohnbaufläche dar. Die nördlich angrenzenden Flächen sind als Flächen für die Land- bzw. Forstwirtschaft dargestellt.

Den Anforderungen des § 8 Abs. 2 Baugesetzbuch, wonach Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind, ist damit entsprochen.

2.2 Örtliche Gegebenheiten und deren planungsrechtliche Einordnung (Anlage 1)

Nutzungen im Plangebiet

Das Plangebiet wird größtenteils ackerbaulich genutzt. Im nordwestlichen Bereich haben sich auf einer kleineren Teilfläche junge Gehölze und Sträucher entwickelt.

Am Nordrand verläuft ein Graben, an dessen Südseite eine teilweise lückige Gehölzreihe den Acker nach Norden abgrenzt.

Auch am südöstlichen Rand des Plangebietes wird das Landschaftsbild durch Einzelbäume geprägt.

Benachbarte Nutzungen

Das Plangebiet grenzt im Norden an die Straße „In den Kämpfen“ und im Osten an die Schulstraße an.

Nördlich der Straße „In den Kämpfen“ befinden sich mehrere Wohngebäude im Außenbereich sowie nordöstlich und nordwestlich jeweils eine landwirtschaftliche Hofstelle.

Unmittelbar westlich befindet sich ein Wohngebäude, dessen recht großer Freibereich gärtnerisch genutzt wird und in weiten Teilen mit Gehölzstrukturen bestanden ist. Daran schließen sich nach Westen und Süden fast vollständig bebaute Wohngebiete an.

Auch östlich des Gebietes wurde im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 189 „Schulstraße/Caritas“, rechtskräftig seit dem 24.03.2009, u.a. ein Wohngebiet ausgewiesen, das sich derzeit in der Umsetzung befindet. Ein wesentlicher Teil der Baugrundstücke ist bereits vergeben und bebaut. Der südliche Bereich des Bebauungsplanes Nr. 189 soll als Fläche für Gemeinbedarf der Erweiterung der südlich angrenzenden sozialen Arbeitsstätten der Caritas dienen und wurde mit der entsprechenden Zweckbestimmung „Wohn- und Werkstätten für Behinderte“ festgesetzt.

Südlich des vorliegenden Plangebietes schließt sich, neben landwirtschaftlich genutzten Flächen, eine aus einzelnen Wohngebäuden und einer landwirtschaftlichen Hofstelle bestehende lockere Bebauung an. Die unmittelbar süd-

lich angrenzende Fläche wird im westlichen Bereich durch Einzelbäume zum Plangebiet abgegrenzt.

Weitere Angaben zur Umwelt- und Nutzungssituation werden in Kap. 4.2.1 und 4.2.2 gemacht.

3 Inhalt des Planes

3.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet soll die umliegend vorhandenen Wohngebiete ergänzen. Die Festsetzungen orientieren sich im Wesentlichen an den mit dem Bebauungsplan Nr. 189 für das östlich ausgewiesene allgemeine Wohngebiet getroffenen Festsetzungen. Das Baugebiet wird daher ebenfalls als allgemeines Wohngebiet (WA) gem. § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO 1990) festgesetzt. Ein solches Gebiet dient vorwiegend dem Wohnen.

Neben den Wohnnutzungen sind in einem allgemeinen Wohngebiet auch kleine gebietsbezogene Dienstleistungsbetriebe und nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche oder sportliche Zwecke allgemein zulässig.

Weitere gewerbliche Nutzungen, wie z.B. nicht störende Gewerbebetriebe, Tankstellen oder Gartenbaubetriebe, sind nur ausnahmsweise und daher in der Regel nicht zulässig.

Im vorliegend geplanten allgemeinen Wohngebiet sollen Tankstellen nicht zulässig sein, um keinen unnötigen Verkehr in das Wohngebiet zu ziehen. Die übrigen ausnahmsweise zulässigen Nutzungen sollen bestehen bleiben, um im Einzelfall den Bewohnern auch eine Verbindung von Wohnen und Erwerbstätigkeit zu ermöglichen, soweit sich daraus keine Störungen für die Nachbarschaft ergeben.

3.2 Maß der baulichen Nutzung

Grundflächenzahl

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

Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) im allgemeinen Wohngebiet wird, in Anlehnung an die im Bebauungsplan Nr. 189 getroffene Festsetzung, auf 0,3 beschränkt. Damit soll die Bebauungsdichte und damit insbesondere das Maß der Bodenversiegelung begrenzt werden.

Bauhöhe und Zahl der Vollgeschosse

Die umgebende Bebauung ist zum großen Teil durch freistehende eingeschossige Einzel- und Doppelhäuser gekennzeichnet, daher soll eine entsprechende Bebauung auch im vorliegenden Plangebiet realisiert werden. Im

Plangebiet wird zur Anpassung an die vorhandene Bebauungsstruktur die Zahl der zulässigen Vollgeschosse auf ein Vollgeschoss begrenzt. Darüber hinaus wird die Höhenentwicklung im Plangebiet durch die Festsetzung von Sockel-, Trauf- und Firsthöhe begrenzt. Der Bezugspunkt für die festgesetzten Höhen ist die Höhe der Oberkante der Fahrbahnachse der Straße „In den Kämpfen“ in der Mitte vor dem jeweiligen Gebäude.

Die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses (Sockelhöhe - SH) im Plangebiet darf maximal 0,5 m über dem Bezugspunkt liegen. Mit Hilfe dieser Festsetzung wird sowohl eine der ortstypischen Bauweise entsprechende Anpassung der Erdgeschosszonen an die Geländehöhen gewährleistet als auch einer übermäßigen Geländemodellierung entgegengewirkt.

Die zulässige Traufhöhe soll, entgegen dem im Bebauungsplan Nr. 189 festgesetzten Wert von 4,5 m, max. 6 m betragen. Zusammen mit der höchstzulässigen Firsthöhe (FH) von 10 m sollen im Gebiet damit auch neuere Bau- und Dachformen (z.B. sog. Toskanahäuser mit Zeltdach) ermöglicht werden, wie sie auch in Friesoythe zunehmend nachgefragt werden.

Der Bezugspunkt für die festgesetzten Höhen ist die Höhe der Oberkante der Straßenverkehrsfläche der Straße „In den Kämpfen“ in der Mitte vor dem jeweiligen Gebäude.

„Unter Traufhöhe ist die Schnittkante zwischen Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut zu verstehen, unabhängig davon, in welcher Höhe sich die eigentliche Traufe und/oder Traufrinne befindet.“ [(OVG Münster, U.v. 28.08.75 – XIA 1081/74 -, BRS 29 Nr. 103 usw.) aus Fickert/Fieseler BauNVO, 10. Aufl, § 16, Rn 31].

Von der Einhaltung der Traufhöhe werden Dachgauben, Zwerchgiebel sowie untergeordnete Gebäuderücksprünge bzw. Gebäudeteile ausgenommen, um den Bauwilligen bei der Baugestaltung einen weiten Spielraum zu belassen.

Mit diesen Festsetzungen ist eine Anpassung des Plangebietes an die umliegend vorhandene Bebauungs- und Nutzungsdichte sichergestellt.

3.3 Bauweise / Zahl der Wohnungen

Im allgemeinen Wohngebiet (WA) soll eine aufgelockerte Bebauungsstruktur erreicht werden, die sowohl von der Nutzung als auch vom optischen Erscheinungsbild her, der umliegenden Bebauungsstruktur und den Bauwünschen der Bevölkerung nach Familienheimen entspricht. Aus diesem Grund wird die offene Bauweise im allgemeinen Wohngebiet auf Einzel- und Doppelhäuser beschränkt und für das Gebiet (WA) eine Mindestgrundstücksgröße von 600 qm für ein Einzelhaus und für ein Doppelhaus von insgesamt 800 qm festgesetzt.

Darüber hinaus soll im allgemeinen Wohngebiet die geplante homogene städtebauliche Nutzungsstruktur nicht durch verdichtete Bauweisen, wie größere Einzelhäuser mit mehreren Wohnungen gefährdet werden. Um ein Unterlaufen dieser Regelung zu vermeiden, ist es nach Ansicht der Stadt erforderlich, die

Zahl der Wohneinheiten zu beschränken. Für das allgemeine Wohngebiet wird daher festgesetzt, dass je Einzelhaus höchstens zwei Wohnungen und je Doppelhaushälfte nur eine Wohnung zulässig sind. Die Einschränkung auf lediglich eine Wohnung je Einzel- bzw. Doppelhaus würde eine unverhältnismäßige Beschränkung der Nutzung, vor allem im Hinblick auf das Zusammenleben der Generationen, bedeuten und ist daher nicht beabsichtigt.

3.4 Überbaubare Grundstücksflächen

Entlang der öffentlichen Verkehrsflächen werden nicht überbaubare Grundstücksflächen von i.d.R. 3 m festgesetzt, um gute Sichtverhältnisse für die Grundstückszufahrten zu gewährleisten. Diese Festsetzung dient auch der Förderung von Vorgartenbereichen für eine Eingrünung der geplanten Bebauung und einer aufgelockerten Bebauungsstruktur. Um diese Zweckbestimmung zu sichern, werden in einem Streifen von 3 m Breite entlang der öffentlichen Verkehrsflächen alle Gebäude, d.h. auch Garagen und Nebenanlagen, ausgeschlossen.

Dieser Ausschluss jeglicher Gebäude gilt zudem im Traufbereich der vorhandenen und zu erhaltenden Einzelbäume. Um zukünftige Beeinträchtigungen des Gehölzbestandes ausschließen zu können, wird für die Traufbereiche weitergehend festgesetzt, dass sie von sämtlicher Bebauung und Versiegelung freizuhalten sind.

3.5 Grünordnerische Festsetzungen

Die grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans haben die Grundfunktion, die landschaftliche Einbindung des Plangebietes in das Orts- und Landschaftsbild sicherzustellen, Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Bodens zu minimieren und gleichzeitig die Eingriffe in den Naturhaushalt innerhalb des Plangebietes zu kompensieren bzw. auszugleichen.

Zu diesem Zweck werden die innerhalb des Plangebietes vorhandenen Bäume am nördlichen und östlichen Rand nahezu vollständig zum Erhalt festgesetzt. Für die verkehrliche Erschließung des künftigen Wohngebietes und die dafür erforderlichen Anbindungen im Norden an die Straße „In den Kämpfen“ und im Osten an die Schulstraße werden insgesamt lediglich vier Einzelbäume beseitigt. Mit dem weitestgehenden Erhalt dieser Gehölzstrukturen wird die Einbindung des entstehenden Wohngebietes in das Orts- und Landschaftsbild sichergestellt und die für die Fauna wertvollen Rückzugs-, Nahrungs- und Lebensräume bleiben erhalten. Mit der gleichzeitigen Festsetzung von Straßenbäumen innerhalb der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung wird darüber hinaus eine Durchgrünung und Strukturierung des künftigen Wohngebietes erreicht und es werden neue Lebensräume für die Fauna geschaffen.

3.6 Erschließung

3.6.1 Verkehrserschließung

Die verkehrliche Erschließung des Gebietes erfolgt von Osten und Norden über die Schulstraße bzw. die Straße „In den Kämpfen“. Von diesen Straßen wird eine Erschließungsstraße durch das Gebiet geführt. Diese ist so angelegt, dass die Gehölzstrukturen am Nord- und Südostrand des Plangebietes nahezu vollständig erhalten bleiben können. Die Schulstraße hat nach Süden Anschluss an die Altenoyther Straße (L 831). Der Anschluss an den örtlichen und überörtlichen Verkehr ist somit gewährleistet.

Von ihrer Funktion her hat die innere Erschließungsstraße ausschließlich eine Bedeutung für die Anlieger. Sie soll deshalb nach den Grundsätzen der Verkehrsberuhigung ausgebaut und als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt werden.

Fußwegeverbindung

Das Erfordernis, die Durchlässigkeit des Gebietes für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer zu erhöhen, wird derzeit nicht gesehen. Bei einer Erweiterung des Wohngebietes nach Süden, könnte sich ein solches Erfordernis jedoch ergeben. Um diese Möglichkeit im Bedarfsfall sicherstellen zu können, wird im zentralen Bereich des Plangebietes eine Fläche in einer Breite von 3 m vorgesehen, welche mit einem Geh- und Fahrrecht zugunsten der Öffentlichkeit zu belasten ist.

3.6.2 Ver- und Entsorgung

Gewässer III. Ordnung

Am nördlichen Rand des Plangebietes verläuft ein Gewässer III. Ordnung der Friesoyther Wasseracht. Unmittelbar nördlich grenzt die Straße „In den Kämpfen“ an. Daher können erforderliche Unterhaltungsarbeiten von Norden über diese Straße durchgeführt werden.

Östlich verläuft zudem parallel zur Schulstraße ein Straßenseitengraben, ebenfalls ein Gewässer III. Ordnung. Für die durch die Erschließung des Gebietes von Norden und Osten notwendige teilweise Verrohrung der Gräben sind entsprechende wasserrechtliche Verfahren durchzuführen. Im Gegenzug soll die im nordöstlichen Bereich derzeit bestehende Zuwegung und Verrohrung des Graben entfallen.

Wasserversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser in ausreichender Qualität kann durch den Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband (OOWV) gewährleistet werden.

Löschwasserversorgung

Die erforderliche Löschwasserversorgung wird nach den technischen Regeln Arbeitsblatt W 405 (aufgestellt vom DVGW) und in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr erstellt.

Gemäß dem Arbeitsblatt W 405 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) ist eine Löschwassermenge von:

48 cbm pro Stunde (3200 l/min) bei WA

über 2 Stunden als Grundsatz erforderlich.

Hierfür können die öffentliche Trinkwasserversorgung, natürliche oder künstliche offene Gewässer, Löschwasserbrunnen oder -behälter in Ansatz gebracht werden. Die Löschwasserentnahmestellen sind in einem Umkreis von 300 m anzulegen.

Abwasserbeseitigung

Die Schmutzwasserentsorgung kann durch einen Anschluss an die in der Straße „In den Kämpfen“ vorhandene Schmutzwasserleitung erfolgen.

Um bei einer möglichen Erweiterung des Wohngebietes nach Süden für diese Flächen ebenfalls die Beseitigungsmöglichkeit sicherzustellen, kann für die im zentralen Bereich des Plangebietes vorgesehene Fläche, welche mit einem Geh- und Fahrrecht zugunsten der Öffentlichkeit zu belasten ist, außerdem ein Leitungsrecht zugunsten der Leitungsträger erforderlich werden.

Oberflächenwasser (Anlage 2)

Nach den Erfahrungen in den angrenzenden Gebieten ist eine vollständige Versickerung des anfallenden Regenwassers auf den jeweiligen Grundstücken nicht immer möglich. Für das Plangebiet wurden daher Bodenuntersuchungen vorgenommen. Diese bestätigen unterhalb des humosen Oberbodens durchgängig schluffige Feinsande und einen hohen Grundwasserstand, sodass eine ordnungsgemäße Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers im Plangebiet nicht möglich ist.

Bereits im Rahmen früherer Bauleitplanverfahren wurde nordöstlich des Plangebietes ein Regenrückhaltebecken zur Aufnahme des anfallenden Oberflächenwassers im vorliegenden Siedlungsbereich angelegt. Bei der Berechnung des erforderlichen Stauvolumens fand der Bereich des vorliegenden Plangebietes als Wohnbaufläche bereits Berücksichtigung.

Es ist daher vorgesehen, das durch die Bodenversiegelung anfallende Dach- und Oberflächenwasser, sofern es nicht als Brauchwasser genutzt wird, diesem Regenrückhaltebecken zuzuleiten. Die Zuleitung soll über entsprechende Regenwasserkanäle bzw. Sickermulden und den am Nordrand vorhandenen Graben sichergestellt werden.

Für die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind die entsprechenden Genehmigungen und/oder Erlaubnisse nach dem Wasserhaushaltsgesetz

in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz bei der zuständigen Wasserbehörde zu beantragen.

Wie bereits beschrieben, wird im zentralen Bereich des Plangebietes eine Fläche vorgesehen, welche u.a. mit einem Leitungsrecht zugunsten der Leitungsträger zu belasten ist. Über diese Fläche kann im Bedarfsfall auch die Oberflächenentwässerung der südlich angrenzenden Fläche sicher gestellt werden.

Abfallbeseitigung

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises Cloppenburg.

Eventuell anfallende Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Energieversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit der notwendigen Energie kann durch die Energieversorgung Weser-Ems (EWE) sichergestellt werden.

Telekommunikation

Die fernmeldetechnische Versorgung kann durch die Deutsche Telekom AG, Niederlassung Oldenburg erfolgen.

4 Umweltbericht

4.1 Einleitung

4.1.1 Kurzdarstellung des Planinhalts

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 1 dient die vorliegende Planung der Ausweisung eines Wohngebietes im Stadtteil Altenoythe in Erweiterung der umliegend vorhandenen Wohngebiete. Der wesentliche Planinhalt ist in Kap. 3 dargestellt. Auf die Umwelt sind dabei insbesondere folgende Auswirkungen möglich:

Durch die geplante Nutzung wird bei einer festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 eine Grundfläche von ca. 5.917 qm in Anspruch genommen. Durch die geplante Bebauung und Bodenversiegelung können insbesondere auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere erhebliche Auswirkungen entstehen. Auf das Schutzgut Mensch sind aufgrund der Lage am Ortsrand Umwelteinwirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB durch landwirtschaftliche Immissionen in den Blick zu nehmen.

Mit der Altenoyther Straße (L 831) verläuft die nächstgelegene Hauptverkehrsstraße in einer Entfernung von ca. 650 m südlich des Plangebietes. Im Plangebiet sind somit keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm zu erwarten.

Aufgrund der geplanten eingeschossigen Bebauung und der umliegend bereits vorhandenen Bebauung, sind erhebliche Auswirkungen auf das Landschafts-

bild nicht zu erwarten. Die Höhenfestsetzungen entsprechen mit einer zulässigen Gebäudehöhe von 10 m bei einem Vollgeschoss den umliegend vorhandenen Gebäudehöhen bzw. den dort getroffenen Festsetzungen. Zudem ist durch den größtenteils zu erhaltenden Gehölzbestand und durch angrenzend vorhandene weitere Gehölzstrukturen eine Eingrünung bereits in weiten Teilen gegeben.

4.1.2 Ziele des Umweltschutzes

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 BNatSchG nennt die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Danach sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

In der Bauleitplanung werden diese Ziele u.a. durch die Anwendung des § 14 (Eingriffe in Natur und Landschaft), des § 15 (Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen) und des § 18 (Verhältnis zum Baurecht) berücksichtigt.

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)

Die Naturschutzbehörde führt ein Verzeichnis der im Sinne der §§ 23 bis 26 und §§ 28 bis 30 BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft, einschließlich der Wallhecken im Sinne von § 22 Abs. 3 Satz 1, der Flächen im Sinne von § 22 Abs. 4 Satz 1 und der gesetzlich geschützten Biotop im Sinne des § 24 Abs. 2 sowie der Natura 2000-Gebiete in ihrem Bereich.

Das Plangebiet ist nicht als ein schutzwürdiger oder nach dem BNatSchG geschützter Bereich gekennzeichnet.

Landschaftsrahmenplan (LRP) nach § 10 BNatSchG

Im Landschaftsrahmenplan werden gem. § 10 BNatSchG die überörtlichen konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für Teile des Landes dargestellt. Dabei sind die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. Landschaftsrahmenpläne sind für alle Teile des Landes aufzustellen. Gemäß § 3 NAGBNatSchG ist die Naturschutzbehörde für die Aufstellung des Landschaftsrahmenplanes zuständig.

Im Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Cloppenburg (1998) ist der Plangebietsbereich nicht besonders dargestellt. Auch in der Maßnahmenkarte des LRP sind für das Plangebiet selbst keine Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt. Auf der Fläche nördlich der

Straße „In den Kämpfen“ ist ein naturnahes Kleingewässer gekennzeichnet. In der Maßnahmenkarte ist für diesen Bereich als Maßnahme die Anlage von Feuchtbiotopen benannt. In Bezug auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ist der Plangebietsbereich mit den umliegend unmittelbar angrenzenden Flächen mit der Wertstufe 2 (mäßig eingeschränkt) gekennzeichnet.

Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind für das Plangebiet und die angrenzenden Bereiche nicht ausgewiesen.

Die Aussagen des LRP werden bei der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Landschaftsplan (LP) nach § 11 BNatSchG

Der Landschaftsplan soll die Zielsetzungen des LRP konkretisieren und Konflikte zwischen der Bauleitplanung und der Landschaftsplanung benennen und bewerten. Als eigenständige Planung dient er dazu, die für die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlichen Maßnahmen zu formulieren.

In der Maßnahmenkarte des Landschaftsplanes der Stadt Friesoythe von 1993 sind für den Plangebietsbereich keine Maßnahmen dargestellt.

Die Aussagen des LP und des LRP werden bei der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Bundesimmissionsschutzgesetz

Nach § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Landwirtschaftliche Immissionen

Nach dem Runderlass d. MU v. 14.11.2000 sind für den Bereich der Landwirtschaft zunächst die TA-Luft sowie die jeweils maßgebliche VDI-Richtlinie anzuwenden. Nur sofern sich damit Probleme nicht lösen lassen, kommen die weiteren Verfahrensschritte nach der Geruchsimmisionsrichtlinie (GIRL) Niedersachsen zur Anwendung.

Der GIRL-Richtwert für Wohngebiete beträgt eine Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 10 % der Jahresstunden (Immissionswert IW = 0,10).

Sonstige Immissionen

Sonstige schädliche Umwelteinwirkungen durch Anlagen, wie z.B. Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Licht und Wärme, sind zu berücksichtigen, wenn sie gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Sind bezüglich der Luftqualität maßgebliche Werte, insbesondere die der 22. BImSchV, überschritten, sind Luftreinhaltepläne zu erstellen. In Gebieten, in denen kein Luftreinhalteplan erstellt wurde oder erforderlich ist, ist der Erhalt der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen (§1a (6) Nr. 7 h BauGB).

4.1.3 FFH- und Vogelschutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb oder angrenzend zu einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH- Gebiet) oder einem EU- Vogelschutzgebiet. Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und Schutzzwecke solcher Gebiete sind daher nicht vorhanden. Eine Überprüfung der Verträglichkeit gem. § 34 (1) BNatSchG ist nicht erforderlich.

4.2 Bestandsaufnahme

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

4.2.1 Beschreibung der Nutzungsstruktur (Schutzgut Mensch)

Eine kartographische Darstellung der vorhandenen Nutzungssituation erfolgt in der Anlage 1, eine Beschreibung ist auch in Kap. 2.2 zu finden.

Das Plangebiet ist vollständig unbebaut und wird größtenteils ackerbaulich genutzt. Das Gebiet grenzt im Norden an die Straße „In den Kämpfen“ und im Osten an die Schulstraße an. Nördlich der Straße „In den Kämpfen“ befinden sich mehrere Wohngebäude im Außenbereich. Auch westlich, südwestlich und östlich grenzen Wohngebäude bzw. vollständig bebaute Wohngebiete an. Südöstlich wird derzeit das im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 189 ausgewiesene Wohngebiet entwickelt.

Südlich des Plangebietes schließt sich, neben landwirtschaftlich genutzten Flächen, eine aus einzelnen Wohngebäuden und einer landwirtschaftlichen Hofstelle bestehende lockere Bebauung an. Nordöstlich bzw. nordwestlich des Plangebietes befinden sich weitere landwirtschaftliche Hofstellen.

In jeweils ca. 200 m Entfernung nordwestlich bzw. südöstlich des Plangebietes befinden sich Gebäude und Anlagen der sozialen Werkstätten des Caritas Vereins Altenoythe.

Das Plangebiet hat aufgrund der Darstellungen im Flächennutzungsplan für die Wohnnutzung eine besondere Funktion als Erweiterungsfläche. Aufgrund der bestehenden Ackernutzung hat das Plangebiet nur eine geringe Bedeutung für die Erholungsfunktion.

a) Landwirtschaftliche Geruchsimmissionen (Anlage 3)

Im näheren Umfeld des Plangebietes befinden sich mehrere landwirtschaftliche Hofstellen mit Tierhaltung. Aus diesem Grund wurde der TÜV-Nord beauf-

tragt, Untersuchungen nach der Geruchsimmissionsrichtlinie Niedersachsen (GIRL) durchzuführen, um festzustellen, ob die geplanten Nutzungen unzumutbaren Geruchsbelastungen ausgesetzt sind. Der GIRL-Richtwert für Wohn- und Mischgebiete beträgt eine Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 10 % der Jahresstunden (Immissionswert IW = 0,10, s.a. Kap. 4.2.1).

Nach den Vorgaben des Landkreises Cloppenburg sind bei den Berechnungen außer den Betrieben, die auf Grund ihrer Geruchsemissionen auf das Plangebiet einwirken, alle Betriebe einzubeziehen, die sich in einem Radius von bis zu 600 m um das Plangebiet befinden. Dadurch waren im vorliegenden Fall sieben im näheren Umfeld gelegene Betriebe zu berücksichtigen (s. Anlage 3).

Aufgrund der zum Teil nur geringen Tierzahlen ergab das Gutachten mit Datum vom 28.09.2011 fast im gesamten Plangebiet Belastungen von einer Geruchseinheit an bis zu 3 % - 7 % der Jahresstunden (Immissionswerte IW = 0,03 – 0,07) und damit für ein Wohngebiet unproblematische Werte. Lediglich im äußersten nordwestlichen Randbereich wird ein Wert von 9 % (IW 0,09) erreicht. Dieser Bereich wird jedoch als private Grünfläche bzw. nicht überbaubarer Bereich festgesetzt.

Bei der Bauleitplanung sind auch mögliche realistische Betriebsentwicklungen der landwirtschaftlichen Betriebe zu beachten. Im vorliegenden Fall befinden sich jedoch im Umfeld aller zu berücksichtigenden Betriebe Wohnhäuser, an denen der maßgebliche Immissionswert erreicht ist bzw. überschritten wird. Eine Ausweitung der Tierhaltung der Betriebe wird somit in allen Fällen bereits durch die vorhandene Wohnbebauung begrenzt.

Die im Rahmen landwirtschaftlicher Tätigkeiten entstehenden Maschinengeräusche sowie zeitweise auftretende Geruchsbelästigungen durch das Ausbringen von Gülle sind denkbar und lassen sich auch bei ordnungsgemäßer Landwirtschaft nicht vermeiden. Sie sind von den künftigen Bewohnern im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme hinzunehmen.

c) Sonstige Immissionen

Südöstlich befinden sich die sozialen Werkstätten des Caritasvereins Altenoythe. In den Werkstätten werden tagsüber hauptsächlich Tischlerei-, Schlosser- sowie Elektromontagearbeiten durchgeführt. Ein Großteil der Arbeiten wird innerhalb der Werkshallen getätigt. Auch nordwestlich des Plangebietes wird eine Gewerbehalle von den Werkstätten für Sandsteinarbeiten genutzt.

In beiden Fällen grenzen jedoch bereits ausgewiesene Wohngebiete an, deren Schutzanspruch die Werkstätten berücksichtigen müssen. Das vorliegende Plangebiet hält zu den Nutzungen dagegen jeweils einen Abstand von über 200 m ein. Im Plangebiet sind somit durch die Werkstätten keine erheblichen bzw. unzumutbaren Immissionseinwirkungen zu erwarten.

Sonstige Anlagen (z.B. Sportanlagen), deren Auswirkungen oder deren Belange zu beachten sind, sind im direkten Umfeld des Plangebietes nicht vorhan-

den. Die örtliche Hauptschule mit angeschlossener Sporthalle befindet sich in einer Entfernung von ca. 350 – 450 m südlich des Gebietes. Es sind im Plangebiet, aufgrund der großen Entfernungen, daher keine Beeinträchtigungen im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 c BauGB, die von potenziell störenden Anlagen ausgehen könnten, zu erwarten.

4.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft

4.2.2.1 Naturraum

Das Plangebiet gehört zur Haupteinheit der **Hunte–Leda–Moorniederung** und zur naturräumlichen Untereinheit der **Esterweger Geestinseln**.

Bei den Esterweger Geestinseln handelt es sich um ein Durchdringungsgebiet von Moor und Geest, geprägt von einem mannigfaltigen Wechsel von Geestinseln, Talsandplatten und Flachmooren.

Die kennzeichnenden Landschaftsgefüge sind:

1. die sandigen Grundmoräneninseln mit Resten natürlicher Stieleichen-Birkenwälder (Übergänge zu Buchen-Traubeneichenwäldern) auf mäßig bis stark podsolierten Böden, die jedoch überwiegend lange Zeit verheidet waren und dementsprechend z.T. extreme Heidepodsole bergen. Heute vorherrschen des Ackerbaugesbiet – z.T. auf alten Eschböden- und seit alters her bevorzugte Siedlungslage zwischen Mooren und Niederungen.
2. Talsandplatten mit vorwiegend vom Grundwasser beeinflussten stark podsolierten Böden und feuchten Heidepodsolon, deren natürliche feuchte Stieleichen-Birkenwälder fast vollkommen verschwunden sind und lange Zeit durch ausgedehnte Heideflächen ersetzt waren. Im Gegensatz zu den Geestinseln handelt es sich um junges Ackerbaugesbiet mit zerstreuten, selten zu lockeren Ortschaften zusammengeschlossenen Einzelgehöften.
3. Flachmoore auf besonders grundwassernahen Teilen der Talsandplatten oder in schmalen Niederungen mit Erlenbruchwald-Standorten, die heute in Grünland umgewandelt sind.
4. Hochmoore, die größtenteils entwässert und kultiviert, mittlerweile unter Grünlandnutzung stehen.

(Quelle: Sophie Meisel: Geographische Landesaufnahme M 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 54/55, Oldenburg / Emden, 1962)

4.2.2.2 Landschaftsbild / Ortsbild

Das Landschaftsbild des Plangebietes wird vornehmlich geprägt durch die vorhandene Ackerfläche und die das Plangebiet nördlich und östlich begrenzenden Straßenverkehrsflächen mit ihren begleitenden Gräben. Die beiden Straßen werden plangebietsseitig von Baumstrukturen begleitet, die das Plangebiet nach Norden und Osten abgrenzen. Auch in westliche und südwestliche Richtung wird das Plangebiet durch vorhandene Gehölzstrukturen begrenzt.

Nach Süden hin schließen sich landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen an. Südöstlich der Plangebietsfläche befindet sich ein Wohnhaus mit umgebendem Gartenbereich. Zur Plangebietsfläche hin ist dieses Grundstück mit einer Buchenhecke eingefasst, in westliche Richtung wird das Grundstück von einer dichten Fichtenhecke begrenzt. Südlich dieses bebauten Grundstücks schließt sich eine landwirtschaftliche Hofstelle an, die von einem hohen Pappelbestand eingefasst wird.

Westlich des Plangebietes schließt sich ebenfalls ein bebautes Grundstück an, dessen großzügiger Gartenbereich überwiegend mit Gehölzen bestanden ist. Auch die Grundstücke nördlich der Straße „In den Kämpfen“ und östlich der Schulstraße sind überwiegend bebaut.

4.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten

a) Boden

Nach Auswertung der Bodenübersichtskarte (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, M 1: 50.000, Hannover 1997) hat sich im Bereich des Plangebietes aus dem anstehenden lehmigen Sand und dem schluffigen Ton ein Pseudogley-Gley gebildet.

Dieser vorherrschende Pseudogley-Gley besitzt ein mittleres Ertragspotential, ein mittleres Wasser- und Nährstoffspeichervermögen und eine mittlere Pufferkapazität. Er ist verdichtungsempfindlich, besitzt eine schlechte Durchlüftung und Erwärmung sowie eine geringe Auswaschungsgefährdung. Der Oberboden ist bei Hochwasser vernässt.

(Quelle: Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Böden in Niedersachsen, Digitale Bodenkarte M 1 : 50.000, Hannover, 1997)

b) Wasserhaushalt

Innerhalb und angrenzend zum Plangebiet sind keine natürlich entstandenen Oberflächengewässer vorhanden. Am nördlichen Rand innerhalb des Plangebietes verläuft entlang der Straße „In den Kämpfen“ ein Graben, der im Regelprofil ausgebaut ist. Am westlichen Rand verläuft, ebenfalls innerhalb des Plangebietes eine Entwässerungsmulde. Der nördliche Teil, welcher in die Plangebietsfläche hineinragt, wird an den westlichen Plangebietsrand verlegt. Der vorhandene Graben entlang der Schulstraße liegt außerhalb des Plangebietes und erfährt durch die vorliegende Planung, mit Ausnahme der für die innere Erschließung erforderliche teilweise Verrohrung, keine Veränderung.

Laut der Hydrogeologischen Karte von Niedersachsen 1:200.000 - Grundwasserneubildung - von 2008 (Kartenserver LBEG) liegt im Bereich des Plangebietes eine Grundwasserneubildungsrate von 51 – 100 mm im Jahr vor. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung gilt aufgrund der Bodenmächtigkeit und der Bodenart als „hoch“.

c) Altlasten

Der Stadt liegen zur Zeit keine Hinweise oder Erkenntnisse vor, dass sich im Geltungsbereich des Plangebietes und der Umgebung Böden befinden, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.

4.2.2.4 Klima / Luft

Das Plangebiet liegt klimatisch in der maritimen Flachlandregion und ist der grundwassernahen, ebenen Geest zuzuordnen. Mittlere Jahresniederschläge von durchschnittlich 650 - 800 mm sind zu erwarten. Die relative Luftfeuchte liegt im Mittel bei 83%. Die durchschnittliche Jahrestemperatur ist etwa 8.5°C, bei geringen Jahrestemperaturschwankungen von 15,8°C.

Die klimatische Wasserbilanz weist einen Überschuss von 300 - 400 mm im Jahr auf, wobei ein geringes bis sehr geringes Defizit im Sommerhalbjahr besteht. Die mittlere Vegetationszeit von etwa 225 Tagen ist relativ lang.

(Quelle: Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen; Bodenkundliche Standortkarte, M. 1 : 200.000, Blatt Oldenburg, 1977)

4.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften

Heutige potenziell natürliche Vegetation (PNV)

Nach der Karte der potenziell natürlichen Vegetationslandschaften Niedersachsens auf der Grundlage der Bodenübersichtskarte (1 : 50.000) würde sich das Plangebiet bei einer vom Menschen unbeeinflussten Entwicklung zu einem Waldmeister-Buchenwald des Tieflandes mit Übergängen zum Flattergras-Buchenwald entwickeln.

Als Baumarten der Sukzessionsphasen oder Begleiter der von der Rot-Buche dominierten Schlussgesellschaften kämen Hänge-Birke, Hainbuche, Esche, Zitter-Pappel, Vogelkirsche, Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Eberesche und Winterlinde natürlicherweise im Plangebiet vor.

(Quelle: Heutige potenzielle natürliche Vegetationslandschaften Niedersachsens auf Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1 : 50.000, Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 2003)

Biotoptypen

Die Bestandsaufnahme erfolgte auf Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels, 2011). Der jeweilige Biotopcode ist analog dem Kartierschlüssel. Eine kartographische Darstellung erfolgt in der Anlage 4.

Ackerfläche (A)

Der überwiegende Teil der Plangebietsfläche wird intensiv ackerbaulich genutzt und stellt sich zur Zeit der Bestandsaufnahme (April 2012) als noch unbestellte Maisanbaufläche dar, auf der noch die Maisstoppeln des Vorjahres zu erkennen sind. Die südlich angrenzenden Flächen werden als Grünlandflächen ebenfalls intensiv genutzt. Die Ackerfläche wird entsprechend dem Osnabrücker Kompensationsmodell mit dem **Wertfaktor 1,0 WF** bewertet.

Nährstoffreicher Graben mit begleitenden Gehölzstrukturen(FGR; HFM)

Der vorhandene Graben südlich der Straße „In den Kämpfen“ ist im Regelprofil ausgebaut und wird von einer Strauch-Baumhecke begleitet. Die Böschungen des Grabens besitzen eine grasreiche Vegetation, die vor allem auch mit nitrophilen Arten wie Brennnessel, Giersch, Wiesenkerbel durchsetzt sind. Der Gehölzbestand setzt sich im Wesentlichen aus Roterle, Eiche und Schwarzem Holunder zusammen. Der Graben und auch der begleitende Gehölzbestand bleiben nahezu vollständig erhalten. Für die Anbindung der inneren Erschließung werden lediglich 40 qm des Grabens überbaut und eine Eiche muss beseitigt werden. Diese Eingriffe werden im Rahmen der Bilanzierung berücksichtigt. Im Gegenzug soll jedoch die vorhandene Zuwegung und Verrohrung im nordöstlichen Bereich aufgehoben werden (ca. 15 qm). Der Graben wird zusammen mit dem Gehölzbestand dem **Wertfaktor 2,5 WF** zugeordnet.

Halbruderales Gras- und Staudenflur (UH) (Mulden)

In West-Ost-Richtung etwa mittig im Plangebiet verläuft eine flache Mulde, die zur Zeit der Bestandsaufnahme gänzlich trocken ist. Die Vegetation ist überwiegend grasreich, wobei aber auch krautige Pflanzen vertreten sind. Die vorhandene Mulde an der westlichen Plangebietsgrenze ist etwas tiefer ausgebildet und zur Zeit der Bestandsaufnahme wasserführend. Der nördliche Teil dieser Mulde verläuft durch die Plangebietsfläche. Dieser Teil wird überplant und die vorhandene Mulde entlang der Plangebietsgrenze nach Norden hin verlängert. Die Mulden werden als halbruderales Gras- und Staudenflur mit dem **Wertfaktor 1,8 WF** bewertet. Die vorhandenen Mulden bleiben damit in der Wertigkeit leicht unter der Maximalbewertung von 2,0 WF aufgrund der unmittelbar angrenzenden intensiven ackerbaulichen Nutzung.

Baumreihe (HBA) (Schulstraße)

Die vorhandene Baumreihe entlang der Schulstraße setzt sich im Wesentlichen aus Eichen und Roterlen zusammen. Bis auf drei Bäume, die für die Anbindung der inneren Erschließung überplant werden, bleibt dieser Baumbestand vollständig erhalten. Nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell wird diese Baumreihe mit dem Maximalwert von **2,5 WF** bewertet.

Ruderalgebüsch (BRU)

Zwischen den Plangebietsgrenzen und dem in die Plangebietsfläche hineinragenden Abschnitt der vorhandenen Mulde hat sich ein Ruderalgebüsch entwickelt, welches sich zum überwiegenden Teil aus Eberesche und verschiedenen Weidenarten zusammensetzt. Die Krautschicht wird vorwiegend von nitrophilen Pflanzenarten und Gräsern gebildet. Das Ruderalgebüsch wird dem **Wertfaktor 1,7 WF** zugeordnet.

Fauna

Die Plangebietsfläche als überwiegend intensiv genutzte Ackerfläche besitzt im Hinblick auf den Tier- und Artenschutz eine eher untergeordnete Bedeutung. Die randlich vorhandenen Gehölzstrukturen übernehmen, aufgrund ihres Alters und ihrer standortgerechten Zusammensetzung, nicht nur wichtige Funktionen vor allem für die Tierartengruppen der Vögel und der Fledermäuse, sondern auch für den Naturhaushalt als Leitlinien und Trittsteinbiotope zur Vernetzung der Landschaft. Sie stellen Rückzugshabitate und Lebensraum für viele Tierarten dar.

Die Ackerfläche selbst kann evtl. eine Funktion als Nahrungshabitat übernehmen, welche aber durch das Fehlen von ausgeprägten Ackerrandstreifen und die Armut an Blütenpflanzen eher eingeschränkt ist. Für Wiesenvögel besitzt diese Fläche aufgrund ihrer Nähe zu anderen intensiven Nutzungen (wie z.B. Straßen und angrenzende Bebauung) und den vorhandenen linearen und auch flächigen Gehölzstrukturen in der näheren Umgebung, keine Bedeutung.

Das vorhandene Ruderalgebüsch in der nordwestlichen Ecke des Plangebietes kann ein Rückzugsgebiet für verschiedene gebüschbrütende Vögel sein. Aufgrund des geringen Alters der Gehölze können in diesem Bereich wiederkehrend benutzte Brutstätten nicht betroffen sein.

Durch die zeitliche Begrenzung der Bauflächenvorbereitung kann der Verbotsatbestand der Tötung von Individuen und gleichzeitig eine Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzuchs- und Mauserzeit vermieden werden.

Da angrenzend und im näheren Umfeld des Plangebietes Biotoptypen gleicher Ausstattung vorhanden sind, ist ein Fortbestand der betroffenen lokalen Populationen im derzeitigen Erhaltungszustand (§ 44 Abs. 4 BNatSchG) gegeben.

4.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Stadt sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sowie in der Umgebung keine baulichen Anlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen oder Bodendenkmale darstellen, bekannt.

4.3 Prognose und Maßnahmen

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung sowie Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen

4.3.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz

Das Plangebiet stellt kein Areal mit hoher Bedeutung für die benachbarte Wohnbevölkerung dar. Die für eine ergänzende Wohnbebauung vorgesehenen Flächen werden zum großen Teil intensiv ackerbaulich genutzt und haben nur eine geringe Naherholungsfunktion.

Von Bedeutung sind jedoch die im Gebiet am Nord- und Südostrand vorhandenen Bäume. Diese Gehölzstrukturen sollen weitestgehend erhalten bleiben.

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 4.2.1 stellt sich das Plangebiet als nicht erheblich immissionsbelastet dar, sodass weitere Schutzmaßnahmen nicht erforderlich sind.

4.3.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

4.3.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird in erster Linie durch die künftig entstehenden Baukörper auf einer bisher als Acker genutzten Fläche hervorgerufen. Mit dieser Planung wird die westlich, nördlich und östlich vorhandene Wohnbebauung fortgeführt. Die geplante Bebauung soll sich dabei weitestgehend an die vorhandene Bebauung anpassen.

Mit dem Erhalt, der am nördlichen und östlichen Rand des Plangebietes vorhandenen Gehölzstrukturen und durch die Festsetzung einer maximal eingeschossigen Bebauung, die sich mit der gleichzeitigen Festsetzung von Sockel-, Trauf- und Firsthöhe der angrenzenden Bebauung weitestgehend anpasst, werden erhebliche Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes vermieden.

Durch das gleichzeitige Anpflanzen von Straßenbäumen innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung wird eine Durchgrünung des künftigen Wohngebietes erreicht, darüber hinaus übernehmen diese Bäume wertvolle Funktionen für die Fauna. Eine Eingrünung des Plangebietes am südlichen Rand erfolgt nicht, da das Baugebiet in diese Richtung langfristig erweitert werden soll. Die am südwestlichen Rand, außerhalb des Plangebietes stehenden Erlen bleiben von der Planung unberührt.

Mit der vorliegenden Planung wird die westlich, nördlich und östlich vorhandene Wohnbebauung städtebaulich sinnvoll ergänzt bzw. abgerundet.

Insgesamt entsteht an diesem Standort, aufgrund der Lage des Plangebietes im Anschluss an bereits vorhandene Bebauung, sowie den getroffenen Festsetzungen zum Erhalt des Gehölzbestandes an der nördlichen und östlichen Plangebietsgrenze und den geplanten Neuanpflanzungen im Bereich der Verkehrsfläche keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

4.3.2.2 Boden / Wasser

Ein Eingriff in den Boden- und Grundwasserhaushalt wird in erster Linie durch die künftige Versiegelung hervorgerufen. Mit der Versiegelung gehen bestehende Bodenfunktionen verloren, wie z.B. Filter- und Produktionsfunktionen. Mit der Inanspruchnahme eines durch die intensive Landwirtschaft genutzten Bodens wird aber auf einen stark anthropogen veränderten Boden (Stoffeinträge, Bodenverdichtung, Erosion) zurückgegriffen und die Überplanung eines noch nicht veränderten oder weniger veränderten Bodens vermieden.

Im Bereich der zu erhaltenden Gehölzstrukturen sowie im Bereich der künftig entstehenden Gartenbereiche innerhalb des geplanten Wohngebietes werden die Beeinträchtigungen des Bodens vermieden bzw. z.T. ausgeglichen. Aufgrund der Größe der versiegelbaren Fläche verbleiben jedoch erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens innerhalb des Plangebietes. Zur vollständigen Kompensation der Beeinträchtigungen ist die Zuordnung externer Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Auf der zur Verfügung stehenden Kompensationsfläche wird eine Nutzungsextensivierung durchgeführt.

Mit der zukünftig möglichen Bebauung geht darüber hinaus Versickerungsfläche verloren und die Grundwasserneubildung wird in diesen überbauten Abschnitten generell verringert.

Da das anfallende Regenwasser nach den Erfahrungen in den angrenzenden Gebieten auf den Grundstücken nicht immer vollständig versickert werden kann, soll das Oberflächenwasser in das nordöstlich des Plangebietes vorhandene Regenrückhaltebecken abgeleitet werden. Dieses Regenrückhaltebecken wurde bereits im Rahmen früherer Bauleitplanverfahren nordöstlich des Plangebietes angelegt. Bei der Berechnung des erforderlichen Stauvolumens fand der Bereich des vorliegenden Plangebietes als Wohnbaufläche bereits Berücksichtigung.

Es ist daher vorgesehen, das durch die Bodenversiegelung anfallende Dach- und Oberflächenwasser, sofern es nicht als Brauchwasser genutzt wird, unter Berücksichtigung der natürlichen Abflussverhältnisse diesem Regenrückhaltebecken zuzuleiten. Die Zuleitung soll über entsprechende Regenwasserkanäle bzw. Sickermulden und den am Nordrand vorhandenen Graben sichergestellt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes kann somit weitestgehend vermieden werden.

Durch die Herausnahme der Plangebietsfläche aus der intensiven ackerbaulichen Nutzung und die künftige Anlage von Gartenbereichen sowie den vorgesehenen Extensivierungsmaßnahmen auf einer externen Kompensationsfläche

werden sich darüber hinaus positive Auswirkungen für das Schutzgut Wasser ergeben, so dass insgesamt durch die Planung keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen verbleiben.

4.3.2.3 Klima / Luft

Durch die Versiegelung des Bodens und dem damit verbundenen Verlust von Verdunstungsfläche kommt es kleinräumig zu einer schnelleren und stärkeren Erwärmung. Aufgrund der Lage des Plangebietes am Siedlungsrand und der vorgesehenen Versiegelung wirkt sich die Bebauung negativ auf das Schutzgut aus. Es wird landwirtschaftliche Nutzfläche in Form einer intensiv genutzten Ackerfläche überplant. Die siedlungsnah Freifläche als Frischluftentstehungsgebiet wird damit reduziert. Gleichzeitig aber werden die für das Klima und die Luft wertvollen randlichen Gehölzstrukturen nahezu vollständig erhalten.

Durch die festgesetzte Neuanpflanzung von Straßenbäumen innerhalb der Verkehrsfläche wird darüber hinaus neue vertikale Verdunstungsstruktur geschaffen. Diese Gehölzanpflanzungen wirken sich positiv auf das Kleinklima (Luftbefeuchtung) und die Luftqualität (z.B. Ausfilterung von Staub- und Schadstoffen) aus, so dass damit die negativen Auswirkungen durch die Flächenversiegelung reduziert werden. Des Weiteren dienen die Neuanpflanzungen den Erfordernissen des Klimaschutzes, indem sie dem Klimawandel entgegenwirken (z.B. durch Bindung von CO₂). Damit wird dem Grundsatz nach § 1a Abs. 5 BauGB entsprochen.

Mit der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,3 wird eine relativ kleinflächige Versiegelung vorbereitet. Die innerhalb des Plangebietes somit verbleibenden Freiflächen, die als Gartenflächen genutzt werden, besitzen ebenfalls eine positive Bedeutung für das Klima und die Luft. Insgesamt werden durch die Begrenzung der Versiegelung bei gleichzeitiger Neuanlage von Gehölzstrukturen und dem Erhalt der vorhandenen Gehölzstrukturen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes hervorgerufen.

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

4.3.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften

Der Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften wird vor allem durch den Verlust einer Ackerfläche verursacht. Die vorhandenen Gehölzstrukturen bleiben nahezu vollständig erhalten.

Die unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten einzige potentiell betroffene Gruppe kann im Plangebiet nur die der Vögel sein.

Auf der Ackerfläche kann potentiell mit Bodenbrütern wie z.B. Feldlerche und Schafstelze gerechnet werden, was aber durch die unmittelbar angrenzenden Straßen und die damit zusammenhängenden Störungen eher unwahrscheinlich ist. Da wiederkehrend genutzte Brutstätten auf der Ackerfläche somit nicht betroffen sind, können Verstöße gegen das Tötungsverbot ausgeschlossen werden, wenn die Bauflächenvorbereitung außerhalb der Brutzeit beginnt. Gleiches gilt für die Entnahme der vier Bäume für die Anbindung der inneren Erschließung an die übergeordneten Straßen und die Beseitigung des vorhandenen Ruderalgebüsches in der nordwestlichen Ecke des Plangebietes. Auch diese Maßnahmen dürfen nur außerhalb der Brutzeit erfolgen.

Störungen können an dieser Stelle insgesamt artenschutzrechtlich als vernachlässigbar eingestuft werden, weil durch die angrenzende Wohnbebauung und die angrenzenden Straßen, bereits gleichartige Störungen vorhanden sind und das vorkommende Artenspektrum an solche Störungen adaptiert sein muss.

Eine Betroffenheit wiederkehrend genutzter Brutstätten ist für die Planung auf dem Acker und im Bereich des vorhandenen Ruderalgebüsches nicht gegeben.

Um den Verbotstatbestand der Tötung sicher ausschließen zu können, dürfen die Maßnahmen / Bauflächenvorbereitungen auf den Freiflächen nur außerhalb der Brutzeit der Freiflächenbrüter (d.h. nicht von Mitte März bis Ende Juli) stattfinden. Zu einem anderen Zeitpunkt wäre für die Ackerflächen unmittelbar vor Maßnahmenbeginn nochmals nachzuweisen, dass dann keine Bodenbrüter auf der Fläche vertreten sind. Aus dem gleichen Grund dürfen auch die zu beseitigenden Bäume im Anbindungsbereich der Erschließung an die übergeordneten Straßen und im Bereich des Ruderalgebüsches nur außerhalb der Brutzeit entfernt werden. Dieses ist für die Gehölzbrüter bis Ende August anzusetzen.

Potentielle Störungen des Arteninventars des Umfeldes – auch der unmittelbar angrenzenden Gehölzstrukturen – können artenschutzrechtlich nicht relevant sein, weil die vorkommenden Arten (auch anderer Gruppen; z.B. Fledermäuse) bereits jetzt vergleichbaren Störungen durch die Straßen sowie die angrenzende Wohnbebauung ausgesetzt sind und dementsprechend tolerant gegenüber solchen Störungen sein müssen. Zudem werden Fledermäuse auch in einem Wohngebiet jagen – dieses wahrscheinlich sogar in stärkerem Maße als über einer Ackerfläche.

Die für die Anbindung der inneren Erschließung notwendige Beseitigung von vier Einzelbäumen darf gleichzeitig nur außerhalb der Quartierszeit der Fledermäuse, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt werden.

4.3.2.5 Wirkungsgefüge

Die o.g. Schutzgüter stehen in Beziehung zueinander. Die getroffenen Festsetzungen und Maßnahmen können daher auf das eine Schutzgut positive, auf das andere jedoch negative Auswirkungen haben. Nachfolgend wird das aus der vorliegenden Planung resultierende Wirkungsgefüge beschrieben.

Mit dieser Planung geht fast ausschließlich landwirtschaftliche Nutzfläche in Form von Acker sowie auf einer kleineren Teilfläche junge Gehölze und Sträucher (Ruderalgebüsch) verloren.

Durch die künftige Versiegelung wird die Grundwasserneubildung und damit auch die Verdunstungsrate reduziert. Das Landschaftsbild des Planungsraumes wird verändert und die derzeitige Ackerfläche sowie die Fläche des Ruderalgebüsches stehen nicht mehr als Nahrungsraum für die Fauna des Gebietes zur Verfügung. In Teilbereichen wird durch die Herausnahme aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auch eine positive Wirkung auf den Boden- und Wasserhaushalt erzielt. Mit dem geplanten Erhalt nahezu der gesamten übrigen Gehölzstrukturen und deren Festsetzung innerhalb von öffentlichen und privaten Grünflächen bleiben wichtige Lebensräume für Arten und Lebensgemeinschaften bestehen und Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden minimiert. Mit der zu erwartenden Freiflächengestaltung der nicht überbaubaren Bereiche des Plangebietes in Form von Gartenflächen entstehen darüber hinaus neue Lebensräume für die Arten des Siedlungsgebietes.

Insgesamt wird mit der vorliegenden Planung das Wirkungsgefüge der Schutzgüter von Natur und Landschaft nicht erheblich beeinträchtigt.

4.3.2.6 Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB

Gemäß § 1a (2) Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen und insbesondere sollen die Möglichkeiten der Städte und Gemeinden zur Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung genutzt werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Mit der vorliegenden Planung strebt die Stadt die Erweiterung der umliegend vorhandenen bzw. derzeit entstehenden (Bebauungsplan Nr. 189) Einfamilienhausbebauung an. Für die Planung werden ca. 2,4 ha landwirtschaftlich genutzte Flächen und eine mit jungen Bäumen und Sträuchern bestandene Teilfläche in Anspruch genommen. Die an den Plangebietsrändern vorhandenen prägnanten Einzelbäume bleiben jedoch fast vollständig erhalten.

Die zulässige Bodenversiegelung wird auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt. Zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Bodens werden im Bereich einer externen Kompensationsfläche Extensivierungsmaßnahmen durchgeführt und damit eine Aufwertung der Bodenfunktionen erreicht.

Die Stadt ist daher der Ansicht, dass der Bodenschutzklausel sowohl im Hinblick auf die Größe der erforderlichen Gebietsausweisung als auch im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung ausreichend Rechnung getragen ist.

4.3.2.7 Eingriffsregelung

a) Zulässigkeit des Eingriffs

Durch die Bauleitplanung werden im Planungsgebiet Maßnahmen vorbereitet bzw. ermöglicht, deren Durchführung den Eingriffstatbestand gem. § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllen. Die Eingriffe stellen z.T. erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Orts- und Landschaftsbildes dar.

Nach § 15 (1) und (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder zu ersetzen.

Die durch diese Planung entstehenden Eingriffe werden durch verschiedene, in den vorherigen Kapiteln schutzgutbezogen aufgelistete Maßnahmen z.T. vermieden bzw. ausgeglichen, so dass die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes auf ein unbedingt notwendiges Maß reduziert wird.

Grundsätzlich ist ein Eingriff unzulässig, wenn die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes überwiegen. Dieses ist in der Regel in Gebieten der Fall, in denen die Voraussetzungen eines Schutzes nach den §§ 23 – 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllt sind. Das Plangebiet erfüllt nicht diese Voraussetzungen.

Weil auch andere, für den Naturschutz wertvolle Elemente, die als selten oder gefährdet einzustufen sind, nicht in Anspruch genommen werden und die Schaffung von Wohnraum ein bedeutsamer öffentlicher Belang ist, sind nach Überzeugung der Stadt Friesoythe die hier vorbereiteten Eingriffe letztendlich zulässig.

b) Eingriffsbilanzierung

Im Folgenden werden die sich aus der Planung ergebenden Eingriffe und Maßnahmen mit dem Bestand verglichen und bewertet, um die Plausibilität nachvollziehbar, also auch zahlenmäßig vergleichbar zu machen.

Hierfür wird „Das Osnabrücker Kompensationsmodell 2009“ des Landkreises Osnabrück als Arbeitshilfe zur Vorbereitung und Umsetzung der Eingriffsregelung zugrunde gelegt. Nachfolgend gilt die Formel:

Fläche in qm x Wertfaktor (WF) = Werteinheiten (WE)

c) Ermittlung des Eingriffsflächenwertes

In der folgenden Tabelle werden alle Biotope aufgeführt, die durch die Planung unmittelbar beeinträchtigt werden. Die Biotope wurden in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben. Entsprechend dem Osnabrücker Kompensationsmodell wird den Biotopen des Plangebietes der jeweilige Wertfaktor zugeordnet. Werden die Biotopflächen mit ihren Wertfaktoren multipliziert, ergeben sie in der Summe den Eingriffsflächenwert.

Nutzungsart / Biototyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Ackerfläche (A)	20.895 qm	1,0 WF	20.895 WE
Graben mit begleitendem Gehölz	1.876 qm	2,5 WF	4.690 WE
halbr. Gras-u.Staudenflur (Mulden)	869 qm	1,8 WF	1.564 WE
Baumreihe (HBA) (Schulstraße)	294 qm	2,5 WF	735 WE
Ruderalgebüsch (BRU)	760 qm	1,7 WF	1.292 WE
Gesamtfläche:	24.694 qm		
Eingriffsflächenwert:			29.176 WE

d) Ermittlung des Kompensationswertes

In den vorangegangenen Kapiteln wurden Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs schutzgutbezogen beschrieben. Zusammengefasst sind dieses der Erhalt der vorhandenen Gehölzstrukturen, die Anpflanzung von Straßenbäumen innerhalb der Verkehrsfläche und die innerhalb des Plangebietes künftig entstehenden Gartenflächen.

Diesen Maßnahmen wird entsprechend ihrer künftigen Wertigkeit ein Wertfaktor nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell zugeordnet. Sie werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Flächen der aufgeführten Nutzungsarten / Biototypen werden mit den zugeordneten Wertfaktoren multipliziert und ergeben dann addiert den Kompensationswert:

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Allgem. Wohngebiet (GRZ 0,3)	19.725 qm	—	—
versiegelt (45 %)	8.876 qm	0 WF	0 WE
unversiegelte Gartenfläche (55 %)	10.849 qm	1,0 WF	10.849 WE
Straßenverkehrsfläche	2.413 qm	—	—
befestigt 80 %	1.930 qm	0 WF	0 WE
unbefestigt 20 %	363 qm	1,0 WF	363 WE
Einzelbaumpflanzung (12 St.)	120 qm	1,5 WF	180 WE
Graben m. Erhalt von Bäumen	1.811 qm	2,5 WF	4.528 WE
Entwässerungsmulden	469 qm	1,8 WF	844 WE
Baumreihe (Schulstraße)	276 qm	2,5 WF	690 WE
Gesamtfläche:	24.694 qm		
Kompensationswert:			17.453 WE

Innerhalb des Plangebietes entsteht durch Vermeidungsmaßnahmen und interne Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationswert von **17.453 WE**. Gegenüber dem Eingriffsflächenwert (**29.176 WE**) verbleibt ein Kompensationsdefizit von **11.723 WE**, so dass externe Kompensationsmaßnahmen notwendig werden.

e) Externe Kompensationsmaßnahme (Anlage 5)

Die Niedersächsische Landgesellschaft entwickelt in Zusammenarbeit mit den zuständigen Naturschutzbehörden einen Flächenpool in der Hochmoorlandschaft am Küstenkanal. Das dort bestehende „Naturschutzgebiet Vehnemoor-West“ soll dadurch sukzessive erweitert und ergänzt werden. Öffentlichen und privaten Eingriffsverursachern steht dort eine arrundierte Gesamtfläche von 75 Hektar für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Gezielte Wiedervernässung der Flächen zu Feuchtgrünland mit moorähnlicher Flora und Fauna
- Schaffung eines Biotopverbundsystems mit dem benachbarten Naturschutzgebiet
- Schaffung eines Refugiums für Tiere und Pflanzen der typischen Moorlandschaft

Bei einem abgestimmten Aufwertungspotential von 1,7 WE / qm wird zur Kompensation des im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung verbleibenden

Kompensationsdefizites eine Fläche von **6.896 qm** des zuvor beschriebenen Kompensationspools in Anspruch genommen.

f) Schlussbetrachtung

Innerhalb des Plangebietes entsteht durch Vermeidungsmaßnahmen und interne Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationswert von 17.453 WE. Gegenüber dem Eingriffsflächenwert (29.176 WE) verbleibt ein Kompensationsdefizit von 11.723 WE, so dass eine externe Kompensationsmaßnahme erforderlich wird.

Von dem zuvor beschriebenen Kompensationspool in unmittelbarer Nähe zum Naturschutzgebiet „Vehnemoor-West“ wird ein Anteil von 6.896 qm zur Kompensation des durch den vorliegenden Bebauungsplan verursachten Eingriffs in Anspruch genommen und dem vorliegenden Bebauungsplan zugeordnet.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und der internen sowie externen Kompensationsmaßnahmen geht die Stadt Friesoythe davon aus, dass der, durch den Bebauungsplan Nr. 166 „Schulstraße / In den Kämpfen“ verursachte Eingriff in das Landschaftsbild und in den Naturhaushalt ausgeglichen wird und somit den Belangen von Natur und Landschaft gem. § 1 (6) Ziffer 7 BauGB entsprochen ist.

4.3.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Stadt sind derzeit im Plangebiet und angrenzend keine Objekte von kulturgeschichtlicher Bedeutung bekannt, die Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter erwarten lassen. In den Bebauungsplan wird folgender Hinweis aufgenommen:

„Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese meldepflichtig und müssen der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter und der Unternehmer der Arbeiten. Bodenfunde und Fundstellen sind bis zum Ablauf von vier Werktagen nach Anzeige unverändert zu lassen bzw. ist für ihren Schutz Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet (§ 14 Abs. 1 und 2 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz).“

4.3.4 Wechselwirkungen

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

Wie aus den vorangegangenen Kapiteln hervorgeht, entstehen durch die Planung, insbesondere bei Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen auf den überwiegenden Teil der zu betrachtenden Bestandteile der Umwelt keine erheblichen negativen Auswirkungen.

Mit der vorliegend geplanten Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes entstehen somit keine neuen weitergehenden Beeinträchtigungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes (Naturhaushalt und Landschaft, Mensch, Sach- und Kulturgüter) die sich so auswirken, dass negative Rückwirkungen zu erwarten wären. Erhebliche Wechselwirkungen treten damit nicht auf.

4.3.5 Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die derzeitigen Nutzungen im Plangebiet fortgeführt.

Die intensive ackerbauliche Nutzung im überwiegenden Teil des Plangebietes mit möglichen negativen Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung (Bodenverdichtung, Erosion, Stoffeinträge) würde bestehen bleiben.

Das Orts- und Landschaftsbild und das bestehende Wirkungsgefüge der Schutzgüter von Natur und Landschaft untereinander bliebe erhalten. Einzelne ältere Bäume könnten jedoch jederzeit im Rahmen von Pflegemaßnahmen beseitigt werden.

Da besonders schützenswerte Kultur- und sonstige Sachgüter im Plangebiet nicht bekannt sind, sind veränderte Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung nicht zu erwarten.

4.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativprüfung)

Bei der Alternativprüfung sind die Ziele und der Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu berücksichtigen. Der Gesetzgeber hat damit klargestellt, dass es im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung nicht um Standortalternativen an Standorten außerhalb des Plangebietes geht. Zu prüfen sind nur plankonforme Alternativen, ob die Planungsziele auch in anderer oder schonenderer Weise umgesetzt werden könnten (vgl. Muster Einführungserlass zum EAG-Bau Fachkommission Städtebau am 1. Juli 2004 oder U. Kuschnerus, Der sachgerechte Bebauungsplan, RN 491 VHW-Verlag August 2004).

Im vorliegenden Fall soll ein Wohngebiet zur Deckung des Bedarfs des Stadtteils Altenoythe ausgewiesen werden. Die dafür vorgesehene Fläche grenzt sowohl im Westen als auch im Osten an bestehende Wohnbebauung bzw. ausgewiesene Wohngebiete an. Auch nördlich grenzt eine überwiegend aus Wohngebäuden bestehende Bauzeile an.

Das Plangebiet ist, wie auch die weiteren westlich, südlich und östlich angrenzenden Flächen, bereits im Flächennutzungsplan der Stadt für eine wohnbau-

liche Entwicklung vorgesehen. Zusammen mit den weiteren südlich angrenzenden Flächen soll mittelfristig der Siedlungsbereich zur Straße „In den Kämpfen“ abgerundet und die bestehende Lücke geschlossen werden.

Das Baukonzept berücksichtigt in wesentlichen Teilen die vorhandenen Gehölzstrukturen, welche im Rahmen von öffentlichen und privaten Grünflächen zum großen Teil erhalten bleiben können. Sinnvolle Alternativen, die Planungsziele umzusetzen, drängen sich zu dieser Planungskonzeption nicht auf bzw. würden für die Umwelt keine geringeren Auswirkungen mit sich bringen.

Insgesamt wäre eine Reduzierung der Wohnbauflächen zugunsten einer höheren internen Kompensation (z.B. Anpflanzungen) denkbar. Nach Ansicht der Stadt ist es jedoch im Sinne einer kompakten Siedlungsentwicklung sinnvoller, durch eine optimale Ausnutzung vorhandener Standorte einem zusätzlichen Landschaftsverbrauch entgegenzuwirken und im Gegenzug Maßnahmen zum Ausgleich auf Flächen durchzuführen, die aus Naturschutzsicht eine höhere naturräumliche Bedeutung erlangen können.

4.5 Sonstige Belange des Umweltschutzes

Durch die Lage des Plangebietes in Erweiterung der vorhandenen Bebauung und der umliegend geplanten Siedlungsentwicklung ist eine verbesserte Auslastung der Erschließungs- bzw. Ver- und Entsorgungsanlagen möglich.

Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 (6) Nr. 7 e BauGB) wird durch den Anschluss an die zentrale Kläranlage sowie das Abfallentsorgungssystem durch den Landkreis bzw. den Entsorgungsträger gewährleistet.

Die Nutzung von erneuerbaren Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 (6) Nr. 7 f BauGB) zur Vermeidung weiterer Emissionen ist nicht erklärte Zielsetzung oder Bestandteil des vorliegenden Bebauungsplanes. Die Nutzung regenerativer Energiequellen (z.B. Solarenergie oder Erdwärme) soll jedoch möglich sein. Hierzu wird auch auf das **Gesetz zur Förderung erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG)** verwiesen, welches am 1. Januar 2009 in Kraft getreten ist. Laut Gesetz muss der Wärmeenergiebedarf für neue Gebäude zu mindestens 15 % aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Mit der für 2012 vorgesehenen Energieeinsparverordnung sind weitere Vorgaben für den Einsatz erneuerbarer Energien vorgesehen.

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

Gemäß § 1 (6) Nr. 7 h BauGB ist die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, als Belang im Sinne des Vorsorgeprin-

zips, zu berücksichtigen. Durch die vorliegend geplante Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes sind wesentliche Veränderungen der Luftqualität nicht zu erwarten.

Besondere Auswirkungen auf die Erfordernisse des Klimaschutzes (§ 1 Abs. 5 BauGB) ergeben sich durch die Planung nicht. Die geplante Bebauung muss entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Richtlinien zum Klimaschutz errichtet werden (z.B. Energiesparverordnung, EEWärmeG u.ä.).

4.6 Zusätzliche Angaben im Umweltbericht

4.6.1 Methodik

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft erfolgte verbalargumentativ. Im Rahmen der Eingriffsregelung kam das Osnabrücker Kompensationsmodell 2009 des Landkreises Osnabrück als Arbeitshilfe zur Vorbereitung und Umsetzung der Eingriffsregelung zur Anwendung.

Die artenschutzrechtlichen Belange wurden durch Rückschluss auf die Tierarten anhand der vorgefundenen Vegetations- bzw. Biotopstrukturen berücksichtigt.

Die Ermittlung der Geruchsbelastung durch die vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe wurde durch den TÜV-Nord auf Grundlage der aktuellen GIRL 2008 durchgeführt. Die Ermittlungen ergaben für die geplante Nutzung unproblematische Werte.

Andere negative Auswirkungen waren nicht zu untersuchen.

4.6.2 Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Erhebliche und nicht ausgleichbare Umweltauswirkungen sind bei Beachtung der getroffenen Regelungen und geplanten Festsetzungen durch die Planung nicht zu erwarten.

Die Durchführung der externen Kompensationsmaßnahme erfolgt durch Dritte innerhalb eines Ersatzflächenpools. Die Kompensationsmaßnahmen werden im Rahmen vertraglicher Vereinbarungen gesichert.

Artenschutz

Um das Tötungsverbot von Vögeln und Fledermäusen sicher auszuschließen, wird in den Bebauungsplan folgender Hinweis aufgenommen:

Das Fällen von Bäumen und die Bauflächenvorbereitungen dürfen nicht in der Brutzeit der Vögel und in der Quartierzeit der Fledermäuse, d.h. nicht in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September, stattfinden.

4.6.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mit dem Bebauungsplan soll ein Wohngebiet für ca. 29 Baugrundstücke entwickelt werden. Um eine Anpassung an die vorhandene und umliegend geplante Bebauungsstruktur zu erreichen, ist eine aufgelockerte Bebauung mit Einzel- und Doppelhäusern geplant.

Durch die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes am vorliegenden Standort kommt es zum Verlust von unbebauter Landschaft. In Bezug auf Natur und Landschaft (Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Landschaftsbild) kommt es zu einem Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche. Ebenfalls wird bisher belebter Oberboden durch die Bebauung versiegelt. Es wird somit Versickerungsfläche reduziert und die Grundwasserneubildungsrate verringert, bei gleichzeitiger Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses.

Das Orts- und Landschaftsbild wird in angemessener Weise durch den weitgehenden Erhalt der Gehölzstrukturen berücksichtigt. Dadurch wird auch der Eingriff in Natur und Landschaft reduziert und den Auswirkungen des Klimawandels wird, z.B. durch die Bindung von CO₂, entgegengewirkt. Die verbleibenden Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Bodens durch die Versiegelung können auf einer externen Fläche ausgeglichen werden.

Auswirkungen auf das Oberflächen- und Grundwasser werden durch die Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers in einer Rückhalteinlage außerhalb des Plangebietes und eine gedrosselte Ableitung entsprechend dem natürlichen Abfluss soweit möglich vermieden.

In Bezug auf den Menschen sind unzumutbare Geruchsimmissionen durch die Landwirtschaft nach den vorliegenden Ermittlungen des TÜV-Nord nicht gegeben. Erhebliche Beeinträchtigungen durch gewerbliche Lärmimmissionen oder Verkehrslärmimmissionen bestehen ebenfalls nicht.

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

Erhebliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (Mensch, Natur und Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter) sind im Plangebiet und der Umgebung nicht zu erwarten.

5 Abwägungsergebnis

Wesentliche andere Belange als die in der Begründung, insbesondere im Umweltbericht, dargelegten sind nicht zu berücksichtigen.

Wie die Umweltprüfung (Kap. 4 Umweltbericht) gezeigt hat, ergeben sich durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern, die nicht ausgeglichen werden können.

Der Schutzanspruch der geplanten Wohnbebauung ist weder durch Geruchsbelastungen von landwirtschaftlichen Betrieben noch durch unzumutbare Lärmimmissionen in Frage gestellt.

Durch die Inanspruchnahme der freien Landschaft und von Boden verbleiben trotz der geplanten Vermeidungsmaßnahmen im Plangebiet erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft. Das rechnerische Kompensationsdefizit von 11.723 WE kann im Bereich des Ersatzflächenpools der Niedersächsischen Landgesellschaft (NLG) in unmittelbarer Nähe zum Naturschutzgebiet „Veh-nemoor-West“ ausgeglichen werden.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch den weitestgehenden Erhalt der vorhandenen Einzelbäume (z.B. Bindung von CO₂) und die bei der Errichtung von Gebäuden einzuhaltenden Gesetze und Richtlinien zur Energieeinsparung Rechnung getragen.

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

6 Städtebauliche Daten

Art der Nutzung	Fläche in qm	Fläche in %
Allgemeines Wohngebiet	19.725 qm	79,9 %
Öffentliche Grünfläche (Erhaltungsgebot für Bäume und Sträucher)	276 qm	1,1 %
Private Grünfläche, davon: • Erhaltungsgebot für Bäume und Sträucher • Sickermulden	1.209 qm (740 qm) (469 qm)	4,9 % (3,0 %) (1,9 %)
Straßenverkehrsfläche	2.413 qm	9,8 %
Fläche für die Wasserwirtschaft	1.071 qm	4,3 %
Plangebiet	24.694 qm	100 %

7 Verfahren

Frühzeitige Bürgerbeteiligung

Die Stadt Friesoythe hat gem. § 3 Abs. 1 BauGB frühzeitig die allgemeinen Ziele und voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich dargelegt und Gelegenheit zur Erörterung gegeben.

Beteiligung der betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (TöB)

Die betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gem. § 4 Abs.1 BauGB frühzeitig an der Planung beteiligt und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgefordert. Die Stadt hat die Stellungnahmen der Behörden zum Planentwurf gem. § 4 Abs. 2 BauGB eingeholt.

Öffentliche Auslegung

Der Entwurf des Bebauungsplanes hat zusammen mit der dazugehörigen Begründung einschließlich Umweltbericht vom bis öffentlich im Rathaus der Stadt Friesoythe ausgelegen. Ort und Dauer der Auslegung wurden eine Woche vorher ortsüblich mit dem Hinweis bekannt gemacht, dass Anregungen während dieser Auslegungsfrist vorgebracht werden können.

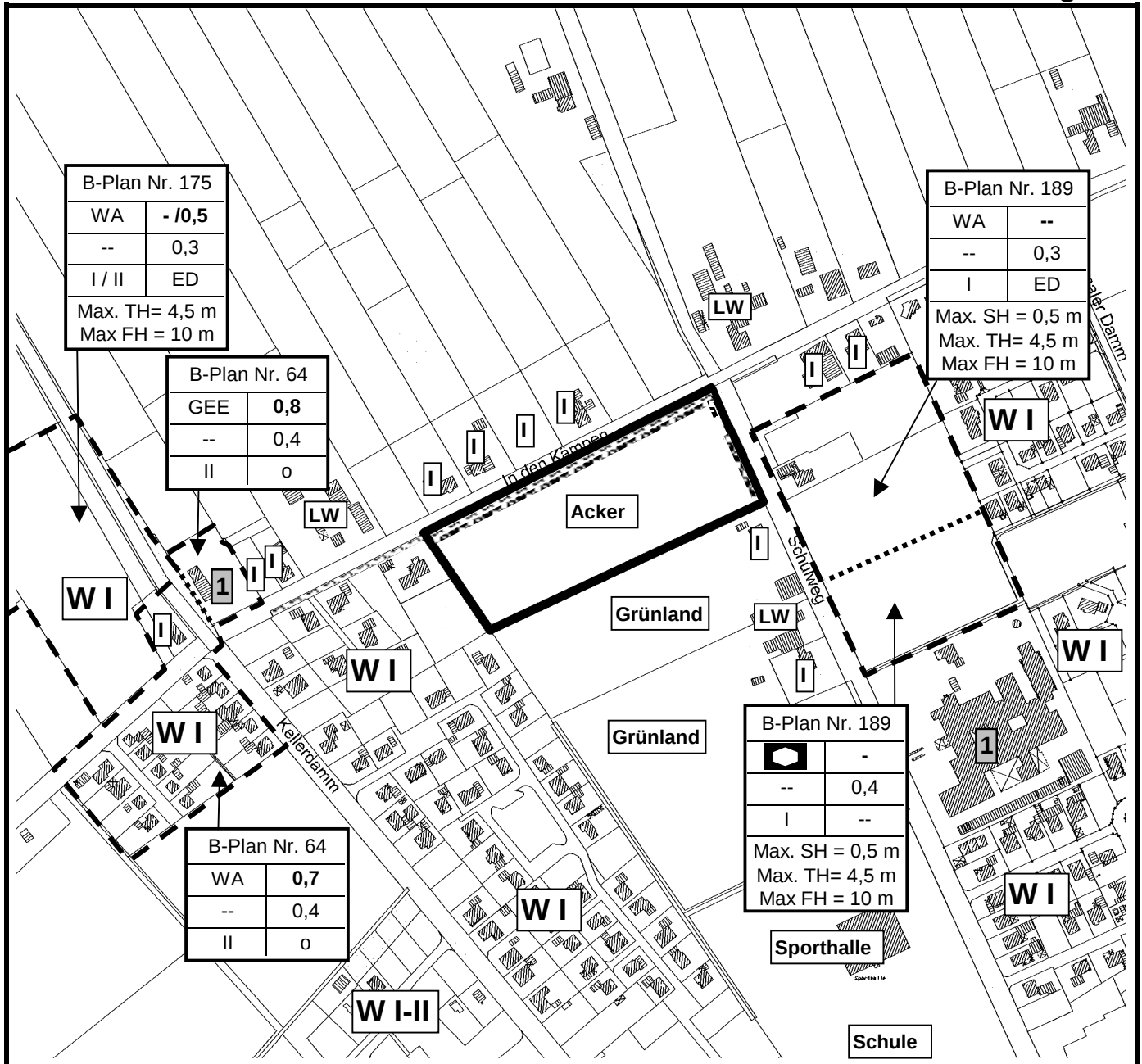
Die vorliegende Fassung der Begründung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom

Friesoythe, den

Bürgermeister

Anlagen

1. Bestehende Nutzungsstruktur und Festsetzungen der umliegenden Bebauungspläne
2. Bodenuntersuchung
3. Gutachten zu Geruchsimmissionen landwirtschaftlicher Betriebe
4. Plangebiet - Biotoptypen -
5. Externe Kompensationsmaßnahme (Übersicht)



Legende:

- Geltungsbereich B.-Plan Nr. 166
- Geltungsbereich umliegender Bebauungspläne
- Wohngebäude, eingeschossig
- Bereich mit Wohngebäuden, eingeschossig
- Landwirtschaftlicher Betrieb
- Graben
- Gehölzstreifen
- Soziale Arbeitsstätten für Behinderte

Festsetzungen der angrenzenden Bebauungspläne:

- WA allgemeines Wohngebiet
- GEE Gewerbegebiet mit Einschränkungen
- Fläche für Gemeinbedarf, hier: Wohn- und Werkstätten für Behinderte
- 0,5 Geschossflächenzahl
- 0,3 Grundflächenzahl
- I / II Zahl der Vollgeschosse
- ED Nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
- SH Maximale Sockelhöhe
- TH Maximale Traufhöhe
- FH Maximale Firsthöhe

Stadt Friesoythe

Anlage 1 der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 166

Bestehende Nutzungsstruktur und Festsetzungen umliegender Bebauungspläne

M 1: 5.000

Bebauungsplan Nr. 166
" Schulstraße / In den Kämpfen"
der Stadt Friesoythe
- Bodenuntersuchung -

Erdbaulabor Strube

Erdbaulabor Strube • Häherweg 1 • 26209 Sandhatten

IDB Oldenburg mbH & CoKG

Berliner Platz 1

26126 Oldenburg

Dipl.-Geol. K.-H. Strube

Häherweg 1

26209 Sandhatten

Baugrunduntersuchungen und Gutachten

Tel.: 04482-927297; Fax: 98

16.05.2012

Betr.: BG In den Kämpfen, Friesoythe/OT Altenoythe

BEFUND ZUR BODENUNTERSUCHUNG vom 15/16.05.2012

1. Vorgang

An der Straße „In den Kämpfen“ in Friesoythe, OT Altenoythe ist die Erschließung eines Baugebietes geplant. Von der IDB Oldenburg mbH & CoKG wurden wir mit der Durchführung von Rammkernbohrungen und der Erstellung eines Untersuchungsberichtes beauftragt.

2. Durchgeführte Untersuchungen

Am 15. und 16. 05.2012 wurden insgesamt acht Kleinrammbohrungen ($d = 36 - 60 \text{ mm}$) bis zu einer Tiefe von max. 5 m unter Gelände abgeteuft. Von zwei Bodenproben wurde die Kornverteilung ermittelt und der k_f -Wert nach BEYER bzw. BIALAS bestimmt.

3. Boden

Unter einer ca. 0,4 m bis 0,70 m mächtigen Schicht aus humosem Oberboden wurden in allen Bohrungen bis zur Endteufe überwiegend schluffige Feinsande angetroffen, in denen im südwestlichen Bereich des Baugebietes (BK 5 – 8) Schluffschichten von weicher bis steifer Konsistenz auftreten.

3.1. Bodenklassifikation und bodenmechanische Kennwerte

Nach DIN 18300 handelt es sich bei den Sanden um Böden der Bodenklasse 3 (leicht lösbar), während der humose Oberboden der Bodenklasse 1 zu zurechnen sind.

Bodenmechanische Kennwerte

Da keine weiteren Laborversuche durchgeführt wurden, sind die folgenden Bodenkenngrößen (Rechenwerte) der DIN 18196 bzw. den EAU entnommen worden.

Bodenart	γ_{cal} (kN/m^3)	γ'_{cal} (kN/m^3)	ϕ_{cal} °	c_{cal} (kN/m^2)	$c_{\text{u cal}}$ (kN/m^2)	$E_{\text{s cal}}$ (MN/m^2)
Sand, mitteldicht	19,0	11,0	32,5	-	-	30 - 60
Schluff	18,0	8,0	27,5	-	10 - 25	3 - 10

3.2 Grundwasser

Wasser wurde nach Abschluss der Bohrungen im offenen Bohrloch in Tiefen zwischen 0,6 m und 1,2 m unter Gelände angetroffen. (Mai)

4. Tragfähigkeit und Gründung

Bei den unterhalb des humosen Oberbodens anstehenden Sanden handelt es sich um tragfähige Böden, für die die aufnehmbaren Sohldrücke unter Beachtung der entsprechenden Vorschriften (Grenztiefe, GW, Konsistenz, Lagerungsdichte, etc.) der Tabelle 1 der DIN 1054 entnommen werden können.

Tabelle A 1 (DIN 1054): Aufnehmbarer Sohldruck auf nichtbindigem Boden auf der Grundlage einer ausreichenden Grundbruchsicherheit und einer Begrenzung der Setzung

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments m	Aufnehmbarer Sohldruck σ_{zul} in kN/m ² bei Streifenfundamenten mit Breiten b bzw. b' von					
	0,5 m	1 m	1,5 m	2 m	2,5 m	3 m
0,5	200	300	330	280	250	220
1	270	370	360	310	270	240
1,5	340	440	390	340	290	260
2	400	500	420	360	310	280
bei Bauwerken mit Einbindetiefe $0,3 \text{ m} < d < 0,5 \text{ m}$ und mit Fundamentbreiten $b > 0,3 \text{ m}$	150 (aufgrund der hohen GW-Stände sind die Tabellenwerte um 40% zu reduzieren)					

Um den Einfluss der Schluffschichten (Bereich BK 5 u. BK 6) auf die zu erwartenden Setzungen abschätzen zu können, wurden Setzungsberechnungen nach DIN 4019 durchgeführt. Demnach wäre bei Ansatz der folgenden Rechenwerte

Biegesteife Platte mit ca. $b \sim 12 \text{ m}$, $l \sim 14 \text{ m}$, $\sigma \sim 35 \text{ kN/m}^2$

Streifenfundament $b = 0,4\text{--}0,5 \text{ m}$, $t = 0,8 \text{ m}$, $\sigma \sim 100 \text{ kN/m}^2$

$E_{scal \text{ Sand}} = 30 \text{ MN/m}^2$, $E_{scal \text{ Schluff}} = 4 \text{ MN/m}^2$,

mit Setzungen in der Größenordnung von ca. 1,5–2,5 cm zu rechnen.

Während die Gründung im Bereich der Sande auch auf Streifenfundamenten und einer normalen Sohlplatte erfolgen kann, empfiehlt sich beim Antreffen von Schluffen i.d.R. eine Gründung auf einer biegesteifen Sohlplatte mit konstruktiv verbundenen umlaufenden Frostschutzschürzen.

Je nach Lage und Mächtigkeit der Schluffschichten sollte hier im Einzelfall über Auskofferungstiefen und Gründungsart entschieden werden.

5. Versickerung

Nach dem DWA Regelwerk Nr. 138 ist bei einer Versickerung ein Flurabstand von mindestens 1 m einzuhalten.

Bei GW-Ständen zwischen 0,6 m und 1,2 m unter Gelände im Mai ist in der nassen Jahreszeit mit noch höheren Wasserständen zu rechnen, so dass eine ordnungsgemäße Verrieselung des anfallenden Regenwassers nicht möglich ist.

Die unterhalb des humosen Oberbodens angetroffenen mittelsandigen, z.T. grobsandigen Feinsande im Bereich der Bohrungen BK 1,2,4,5 u.6 weisen kf-Werte in der Größenordnung von ca. 5×10^{-5} m/s (n. BEYER) auf, während die darunter anstehenden schluffigen Feinsande und Schluffe mit kf-Werten $< 5 \times 10^{-6}$ m/s nach dem DWA Regelwerk nicht für eine Verrieselung geeignet sind.

ERDBAULABOR STRUBE

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen

Baugrundbohrung

Objekt: BG In den Kämpfen, Friesoythe/OT Altenoythe Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: 1

Bohrung Nr.: BK1 Zweck: Baugrunderkundung

Ort:

Lotrecht

Höhe des Ansatzpunktes: 0,00m zu NN

Auftraggeber: IDB Oldenburg mbH _CoKG , Berliner Platz 1 , 26126 Oldenburg

Bohrunternehmen: Erdbaulabor Strube

gebohrt von: 15.05.12 bis: 16.05.12

Geräteführer: Bubenik Qualifikation: Dipl.-Geol.

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau:

Wasser erstmals angetroffen bei 1,20 m, gleichbleibend

Datum: 16.05.12

Firmenstempel:

Unterschrift:

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage Bericht:		
Bauvorhaben: BG In den Kämpfen, Friesoythe/OT Altenoythe								
Bohrung Nr.: BK1 / Blatt: 1						Datum: 16.05.12 laufende Seite: 2		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,50	a) Mutterboden				Wasser bei 1,2 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
1,00	a) Feinsand, mittelsandig, grobsandig, schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) gegr,hgr					
	f) Sand	g)	h)	i)				
5,00	a) Feinsand, stark schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) bngr, grau					
	f) Sand,schluffig	g)	h)	i)				

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage Bericht:		
Bauvorhaben: BG In den Kämpfen, Friesoythe/OT Altenoythe								
Bohrung Nr.: BK2 / Blatt: 1						Datum: 16.05.12 laufende Seite: 3		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,50	a) Mutterboden				Wasser bei 0,8 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
1,80	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig							
	b) U-Lagen							
	c)	d)	e) gegr,hgr					
	f) Sand	g)	h)	i)				
5,00	a) Feinsand, stark schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Sand, schluffig	g)	h)	i)				

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage Bericht:		
Bauvorhaben: BG In den Kämpfen, Friesoythe/OT Altenoythe								
Bohrung Nr.: BK3 / Blatt: 1						Datum: 16.05.12 laufende Seite: 4		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,60	a) Mutterboden				Wasser bei 0,6 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
5,00	a) Feinsand, stark schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) grau, bngr					
	f) Sand, schluffig	g)	h)	i)				

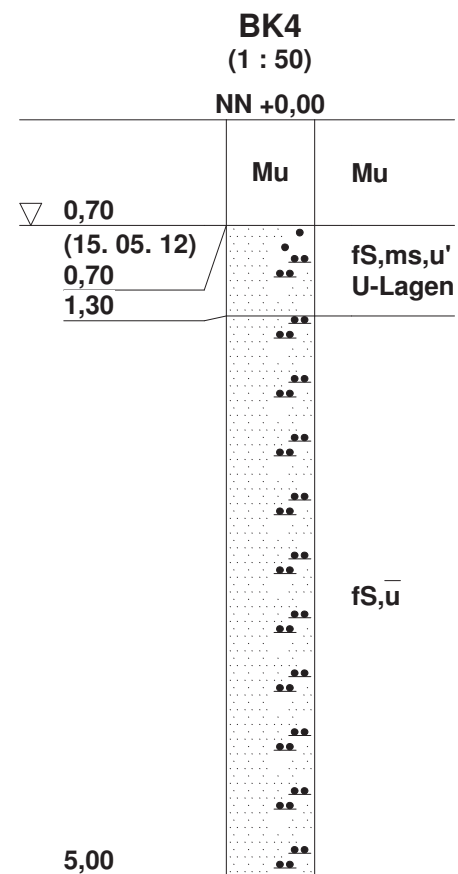
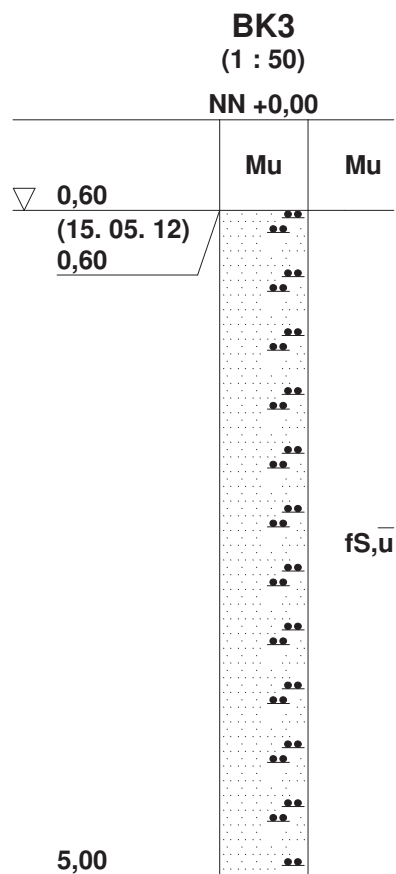
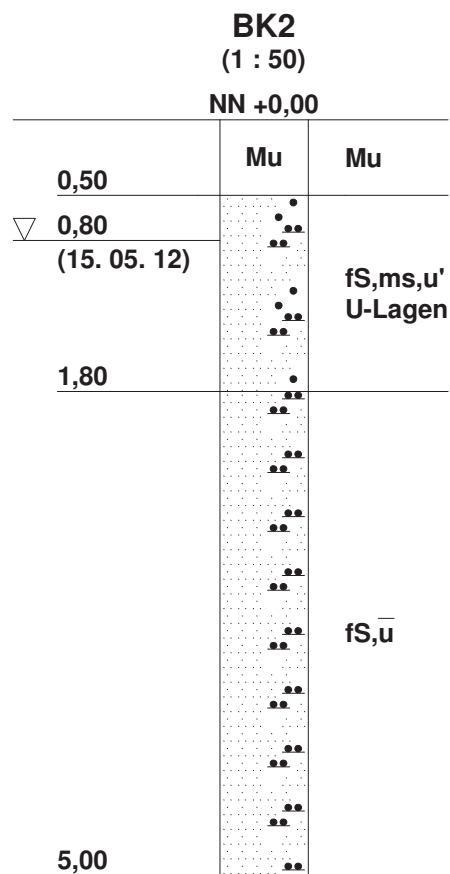
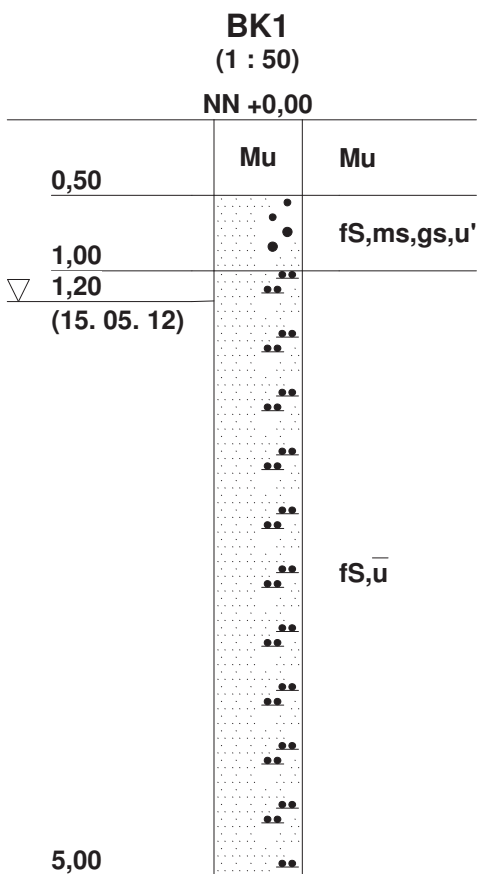
	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage Bericht:		
Bauvorhaben: BG In den Kämpfen, Friesoythe/OT Altenoythe								
Bohrung Nr.: BK4 / Blatt: 1						Datum: 16.05.12 laufende Seite: 5		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,70	a) Mutterboden				Wasser bei 0,7 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
1,30	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig							
	b) U-Lagen							
	c)	d)	e) hgr,bngr					
	f) Sand	g)	h)	i)				
5,00	a) Feinsand, stark schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Sand,schluffig	g)	h)	i)				

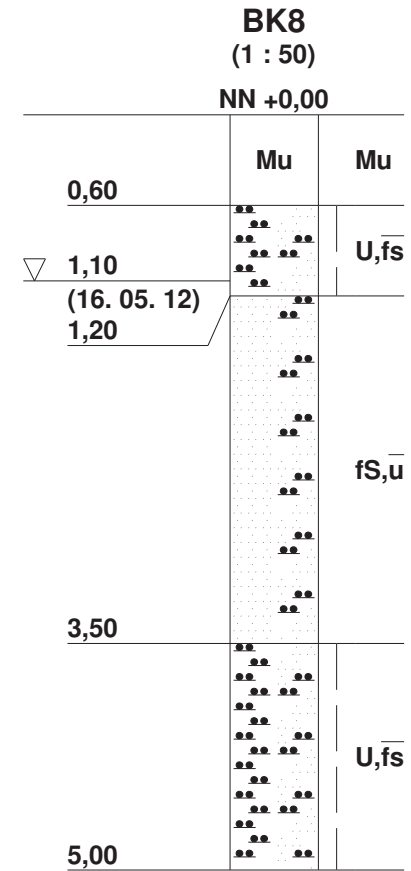
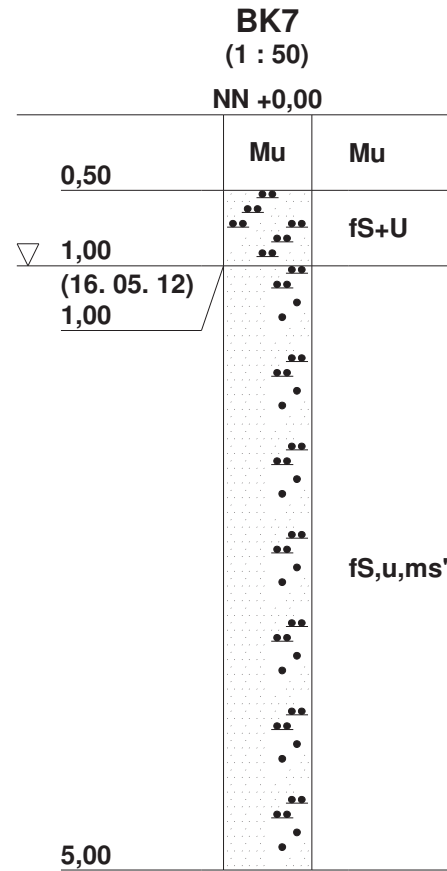
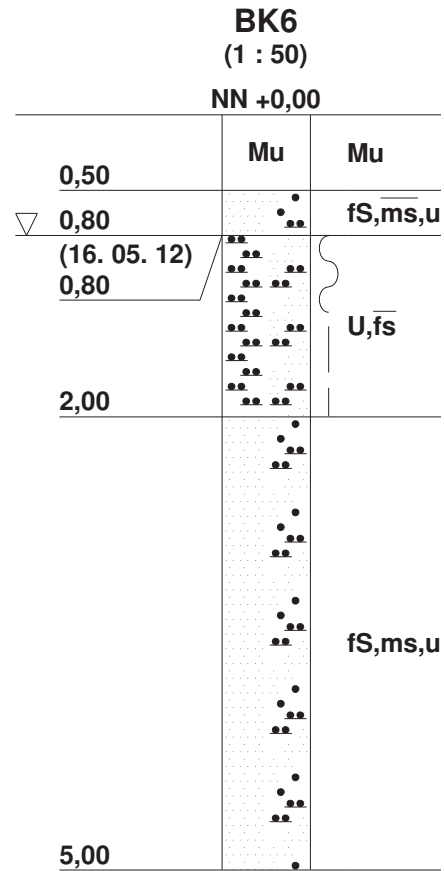
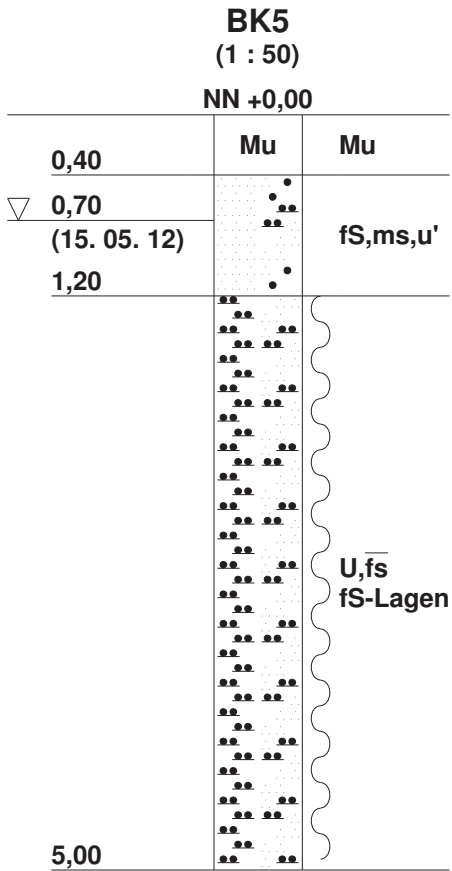
	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage Bericht:		
Bauvorhaben: BG In den Kämpfen, Friesoythe/OT Altenoythe								
Bohrung Nr.: BK5 / Blatt: 1						Datum: 16.05.12 laufende Seite: 6		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,40	a) Mutterboden				Wasser bei 0,7 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
1,20	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) hgr,gegr					
	f) Sand	g)	h)	i)				
5,00	a) Schluff, stark feinsandig							
	b) fS-Lagen							
	c) weich	d)	e) grau					
	f) Schluff	g)	h)	i)				

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage Bericht:		
Bauvorhaben: BG In den Kämpen, Friesoythe/OT Altenoythe								
Bohrung Nr.: BK6 / Blatt: 1						Datum: 16.05.12 laufende Seite: 7		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,50	a) Mutterboden				Wasser bei 0,8 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
0,80	a) Feinsand, stark mittelsandig, schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) hgr,gebn					
	f) Sand	g)	h)	i)				
2,00	a) Schluff, stark feinsandig							
	b)							
	c) weich, steif	d)	e) grau					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
5,00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Sand	g)	h)	i)				

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage Bericht:		
Bauvorhaben: BG In den Kämpen, Friesoythe/OT Altenoythe								
Bohrung Nr.: BK7 / Blatt: 1						Datum: 16.05.12 laufende Seite: 8		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,50	a) Mutterboden				Wasser bei 1 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
1,00	a) Feinsand, Schluff							
	b)							
	c)	d)	e) hgr,gebn					
	f) Feinsand u.Schluff	g)	h)	i)				
5,00	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Sand	g)	h)	i)				

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage Bericht:		
Bauvorhaben: BG In den Kämpfen, Friesoythe/OT Altenoythe								
Bohrung Nr.: BK8 / Blatt: 1						Datum: 16.05.12 laufende Seite: 9		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,60	a) Mutterboden				Wasser bei 1,1 m unter Gelände			
	b)							
	c)	d)	e) dbn					
	f) humoser Oberboden	g)	h)	i)				
1,20	a) Schluff, stark feinsandig							
	b)							
	c) steif	d)	e) bngr,gebn					
	f) Schluff	g)	h)	i)				
3,50	a) Feinsand, stark schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Sand,schluffig	g)	h)	i)				
5,00	a) Schluff, stark feinsandig							
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Schluff	g)	h)	i)				





Legende der benutzten Kurzzeichen

Bohrverfahren (Art) (DIN 4022):

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Bodenart: (DIN 4023)

Mu = Mutterboden fS = Feinsand U = Schluff

Bodenart - schwache Nebenanteile: (DIN 4023)

u' = schwach schluffig ms' = schwach mittelsandig

Bodenart - starke Nebenanteile: (DIN 4023)

$\bar{u}$ = stark schluffig $\bar{fs}$ = stark feinsandig $\bar{ms}$ = stark mittelsandig

Bodenart - Nebenanteile: (DIN 4023)

ms = mittelsandig gs = grobsandig u = schluffig

Legende der benutzten Schraffuren



Mutterboden



Feinsand



Mittelsand

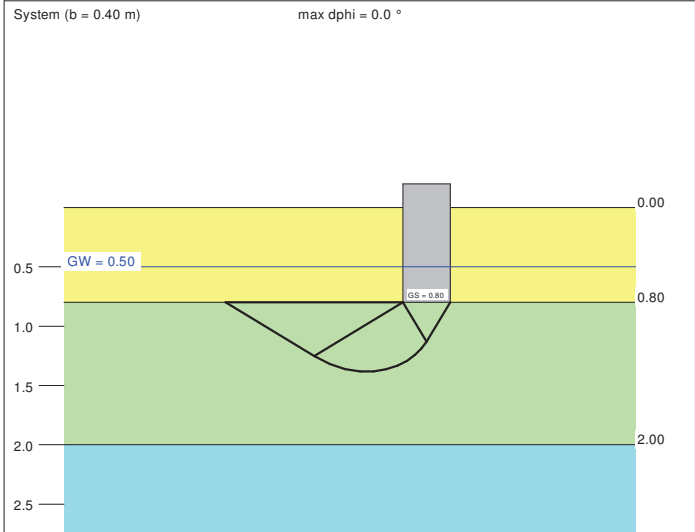


Grobsand

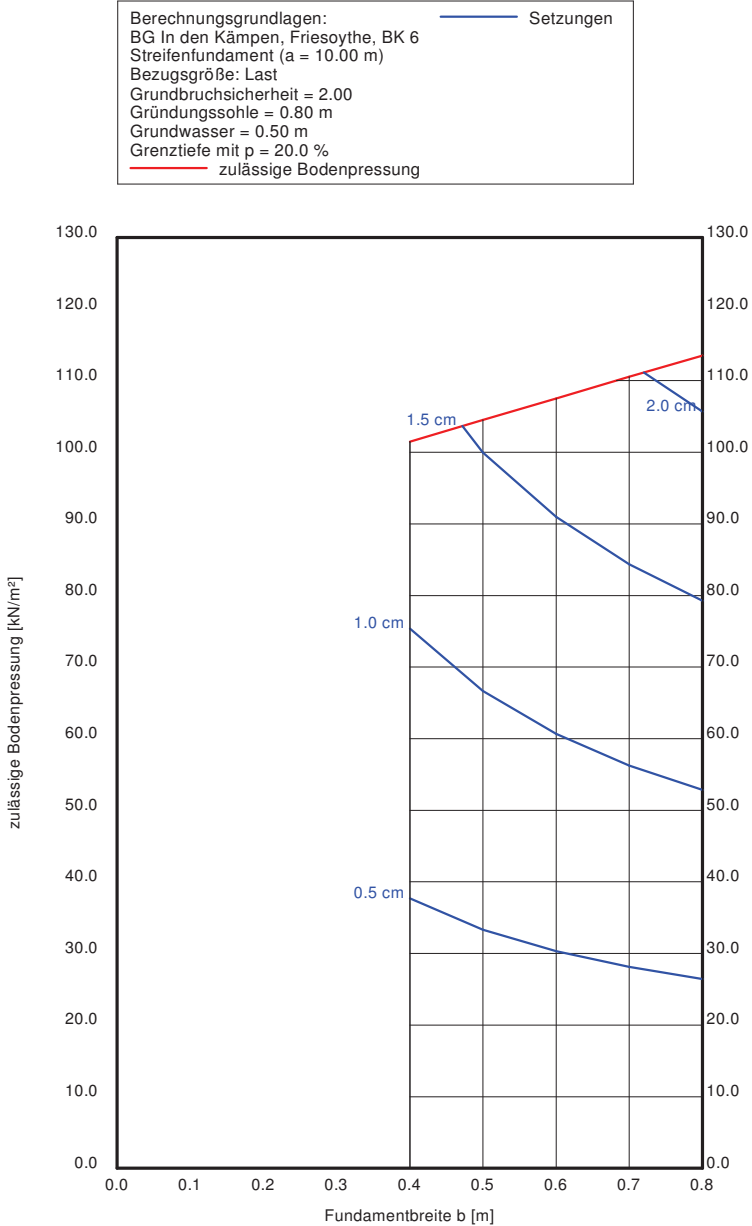
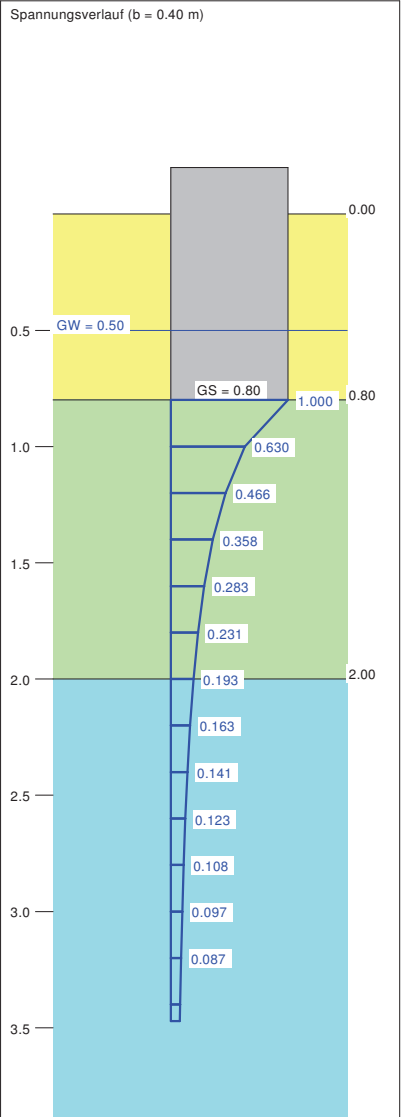


Schluff

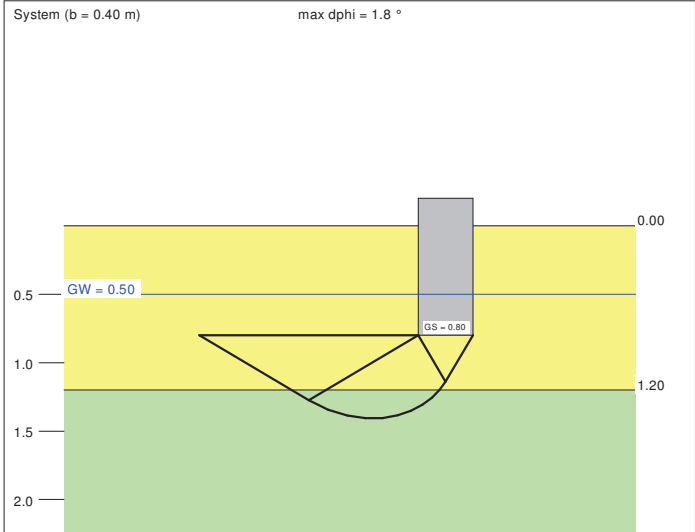
Boden	γ kN/m ³	γ' kN/m ³	φ °	c kN/m ²	Es MN/m ²	v -	Bezeichnung
	19.0	11.0	30.0	0.0	30.0	0.00	Sand
	18.0	8.0	27.5	0.0	4.0	0.00	Schluff
	19.0	11.0	30.0	0.0	30.0	0.00	Sand



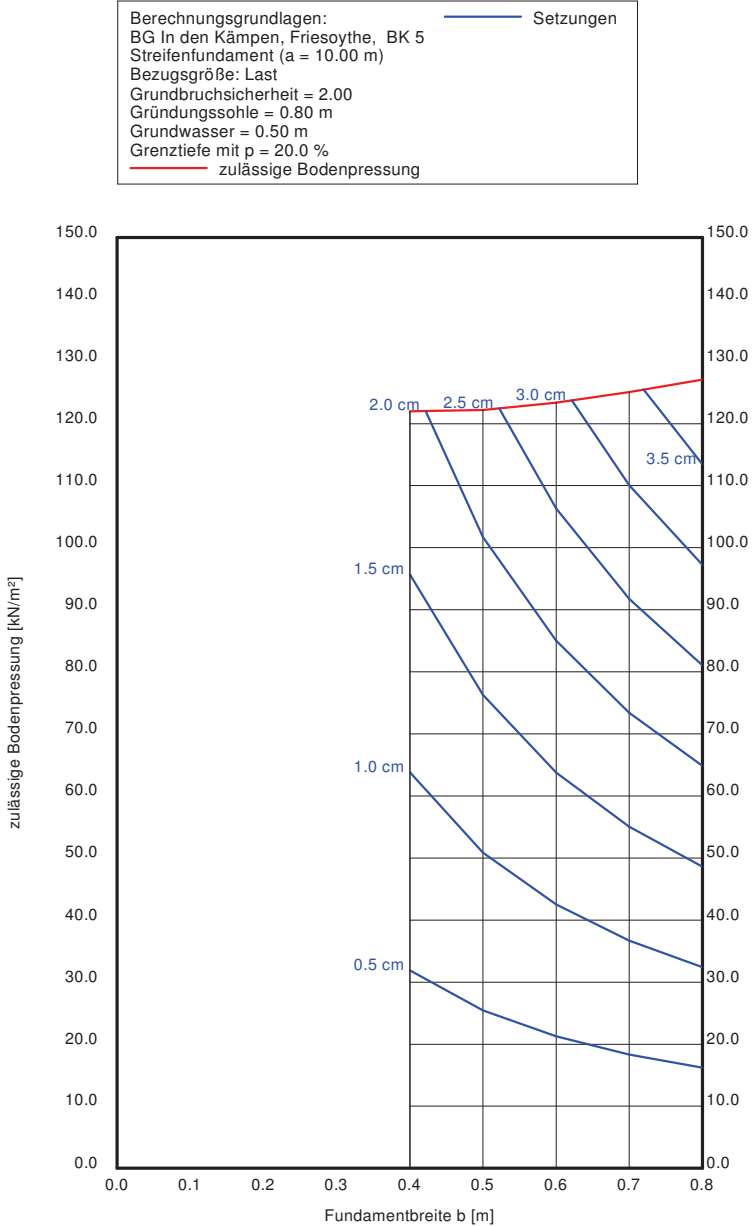
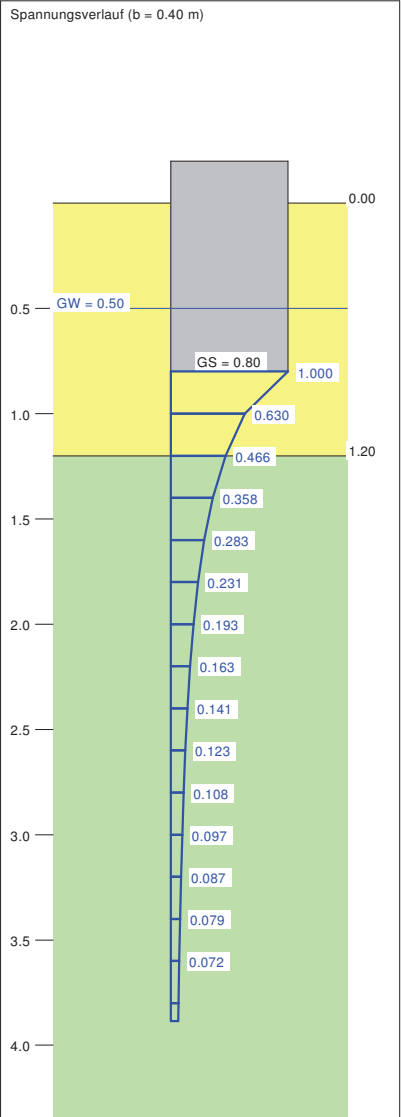
a [m]	b [m]	zul σ [kN/m ²]	zul V [kN/m]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t_g [m]	UK LS [m]
10.00	0.40	101.5	40.6	1.35	27.5	0.00	8.00	12.80	3.47	1.38
10.00	0.50	104.5	52.3	1.57	27.5	0.00	8.00	12.80	3.82	1.53
10.00	0.60	107.5	64.5	1.77	27.5	0.00	8.00	12.80	4.14	1.67
10.00	0.70	110.5	77.4	1.97	27.5	0.00	8.00	12.80	4.44	1.82
10.00	0.80	113.5	90.8	2.15	27.5	0.00	8.00	12.80	4.72	1.96



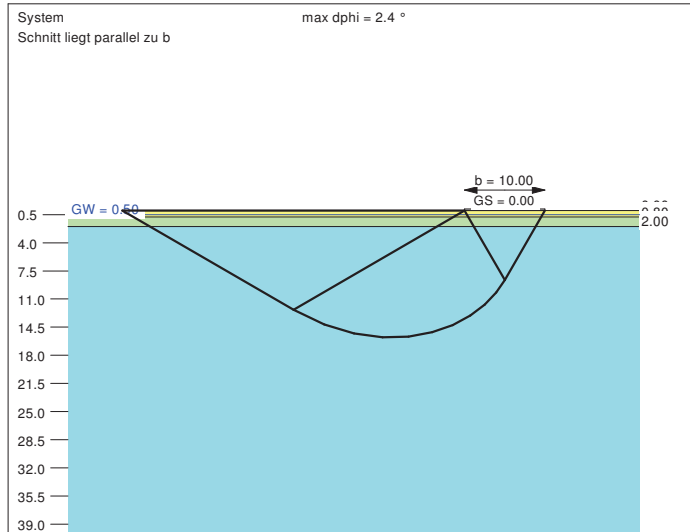
Boden	γ kN/m ³	γ' kN/m ³	ϕ °	c kN/m ²	Es MN/m ²	v -	Bezeichnung
	19.0	11.0	30.0	0.0	30.0	0.00	Sand
	18.0	8.0	27.5	0.0	3.0	0.00	Schluff



a [m]	b [m]	zul σ [kN/m ²]	zul V [kN/m]	s [cm]	cal ϕ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t _g [m]	UK LS [m]
10.00	0.40	122.0	48.8	1.91	28.8	0.00	10.41	12.80	3.88	1.41
10.00	0.50	122.2	61.1	2.40	28.5	0.00	10.06	12.80	4.26	1.55
10.00	0.60	123.4	74.0	2.90	28.4	0.00	9.79	12.80	4.61	1.70
10.00	0.70	125.1	87.6	3.41	28.3	0.00	9.58	12.80	4.95	1.84
10.00	0.80	127.1	101.7	3.92	28.2	0.00	9.41	12.80	5.26	1.99



Boden	γ kN/m ³	γ' kN/m ³	ϕ °	c kN/m ²	Es MN/m ²	v -	Bezeichnung
	19.0	11.0	30.0	0.0	30.0	0.00	Sand
	18.0	8.0	27.5	0.0	4.0	0.00	Schluff
	19.0	11.0	30.0	0.0	30.0	0.00	Sand



Ergebnisse Einzelfundament:

Vertikallast $V = 4200.00$ kN
 Horizontalkraft $H_x = 0.00$ kN
 Horizontalkraft $H_y = 0.00$ kN
 Moment $M_x = 0.00$ kN * m
 Moment $M_y = 0.00$ kN * m
 Länge $a = 12.00$ m
 Breite $b = 10.00$ m
 Exzentrizität $e_x = 0.000$ m
 Exzentrizität $e_y = -0.000$ m
 Resultierende liegt im 1. Kern
 Länge $a' = 12.00$ m
 Breite $b' = 10.00$ m

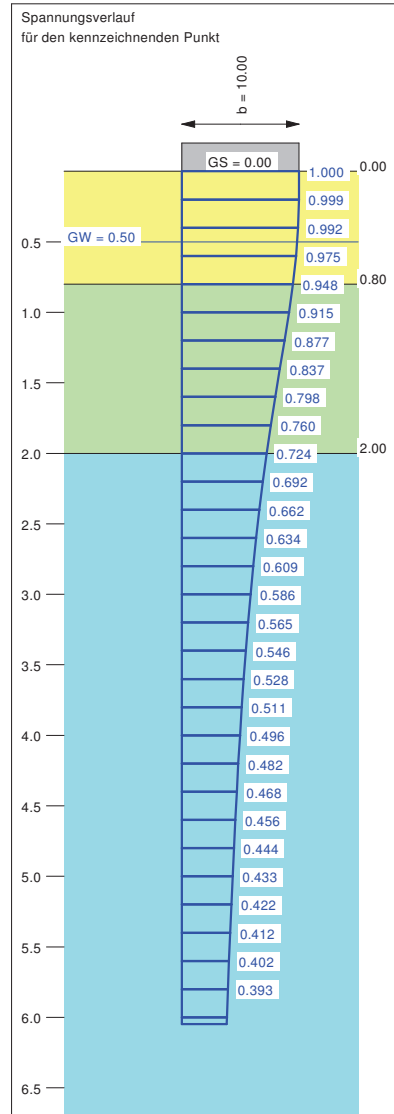
Grundbruch:

Bezugsgröße: Last
 erf $\eta = 2.00$
 vorh $\sigma = 35.0$ kN/m²
 σ (Bruch) = 814.1 kN/m²
 vorh $V = 4200.0$ kN
 V (Bruch) = 97693.4 kN
 min η (parallel zu b) = 23.26
 cal $\phi = 29.9$ °
 cal c = 0.00 kN/m²
 cal $\gamma_2 = 11.06$ kN/m³
 cal $\sigma_{\bar{u}} = 0.00$ kN/m²

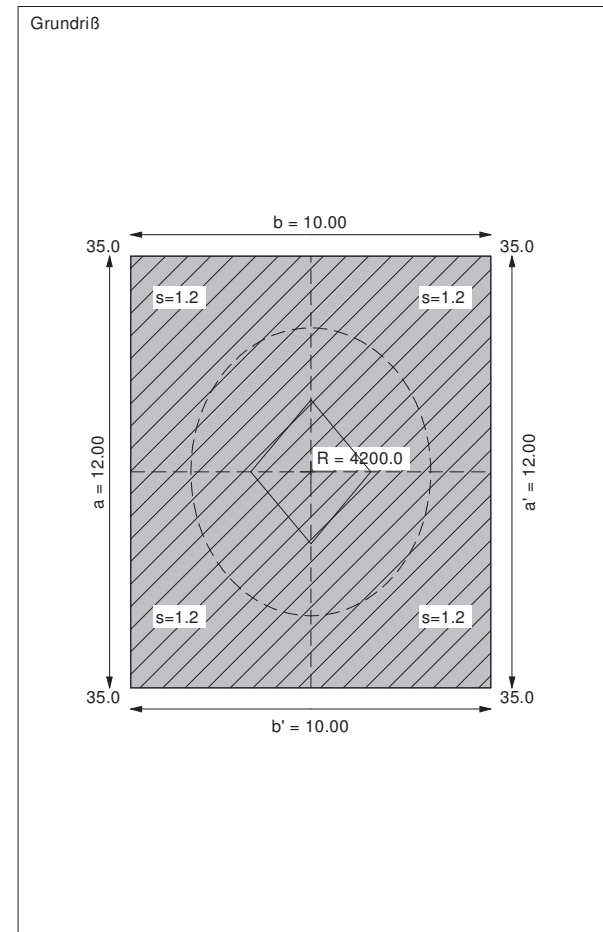
UK log. Spirale = 15.74 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 63.87 m
 Fläche log. Spirale = 523.88 m²
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_c = 29.8$; $N_d = 18.1$; $N_b = 9.8$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.439$; $v_d = 1.415$; $v_b = 0.750$

Setzung:

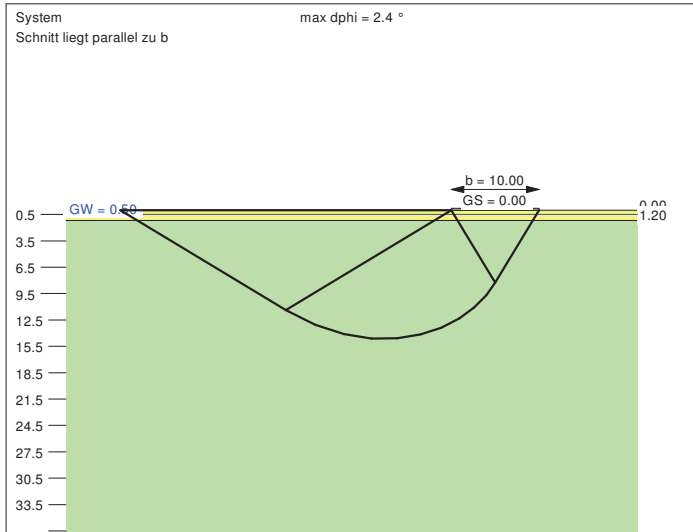
Grenztiefe $t_g = 6.05$ m u. GOK
 Setzung (Mittel aller KPs) = 1.21 cm
 Setzungen der KPs:
 links oben = 1.21 cm
 rechts oben = 1.21 cm
 links unten = 1.21 cm
 rechts unten = 1.21 cm
 Verdrehung(x) (KP) = 0.0
 Verdrehung(y) (KP) = 0.0



Berechnungsgrundlagen:
 BG In den Kämpfen, Friesoythe, BK 6
 Gründungssohle = 0.00 m
 Grundwasser = 0.50 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0$ %



Boden	γ kN/m ³	γ' kN/m ³	φ °	c kN/m ²	Es MN/m ²	v -	Bezeichnung
	19.0	11.0	30.0	0.0	30.0	0.00	Sand
	18.0	8.0	27.5	0.0	4.0	0.00	Schluff



Ergebnisse Einzelfundament:

Vertikallast $V = 4200.00$ kN
 Horizontalkraft $H_x = 0.00$ kN
 Horizontalkraft $H_y = 0.00$ kN
 Moment $M_x = 0.00$ kN * m
 Moment $M_y = 0.00$ kN * m
 Länge $a = 12.00$ m
 Breite $b = 10.00$ m
 Exzentrizität $e_x = 0.000$ m
 Exzentrizität $e_y = -0.000$ m
 Resultierende liegt im 1. Kern
 Länge $a' = 12.00$ m
 Breite $b' = 10.00$ m

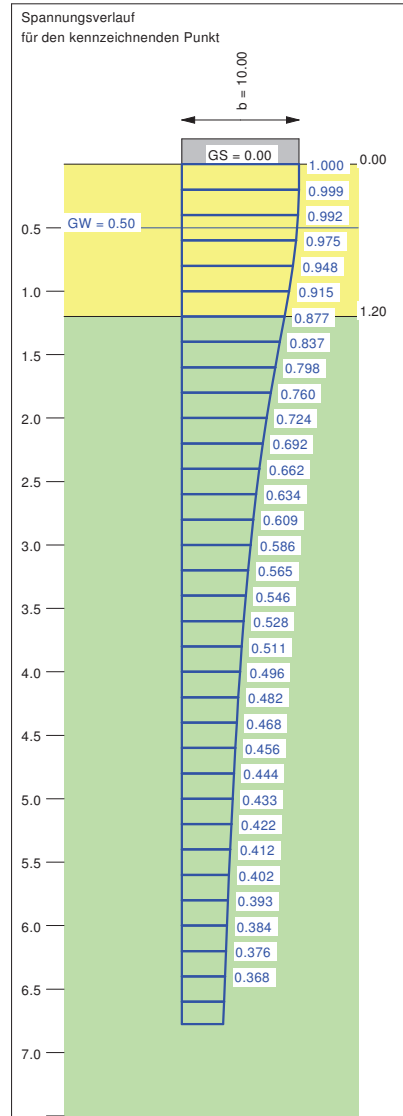
Grundbruch:

Bezugsgröße: Last
 erf $\eta = 2.00$
 vorh $\sigma = 35.0$ kN/m²
 σ (Bruch) = 456.5 kN/m²
 vorh $V = 4200.0$ kN
 V (Bruch) = 54776.8 kN
 min η (parallel zu b) = 13.04
 cal $\varphi = 27.7$ °
 cal $c = 0.00$ kN/m²
 cal $\gamma_2 = 8.80$ kN/m³
 cal $\sigma_{\bar{u}} = 0.00$ kN/m²

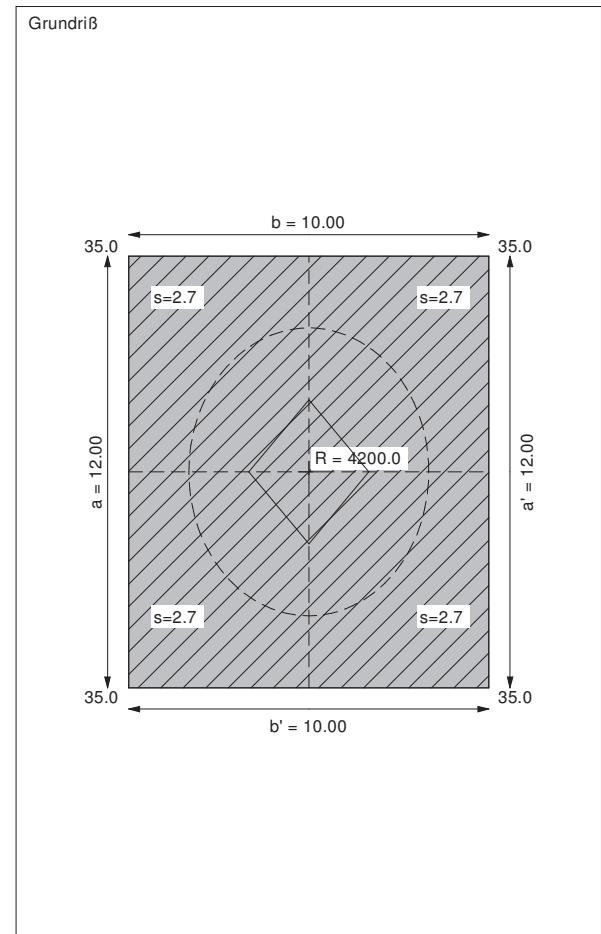
UK log. Spirale = 14.60 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 58.21 m
 Fläche log. Spirale = 440.98 m²
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_c = 25.2$; $N_d = 14.2$; $N_b = 6.9$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.416$; $v_d = 1.387$; $v_b = 0.750$

Setzung:

Grenztiefe $t_g = 6.77$ m u. GOK
 Setzung (Mittel aller KPs) = 2.74 cm
 Setzungen der KPs:
 links oben = 2.74 cm
 rechts oben = 2.74 cm
 links unten = 2.74 cm
 rechts unten = 2.74 cm
 Verdrehung(x) (KP) = 0.0
 Verdrehung(y) (KP) = 0.0



Berechnungsgrundlagen:
 BG In den Kämpen, Friesoythe, BK 5
 Gründungssohle = 0.00 m
 Grundwasser = 0.50 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0$ %



Erdbaulabor Strube

Häherweg 1; 26209 Sandhatten
Tel. 04482-927297; Fax. 04482-927298

Ausgef. am: 16.05.12 durch: Str.

Körnungslinie

Bauvorhaben: BG In den Kämpen, Friesoythe

Prüfgs.-Nr:

Probe entn. am:

16.05.12

Entn. durch:

Bub.

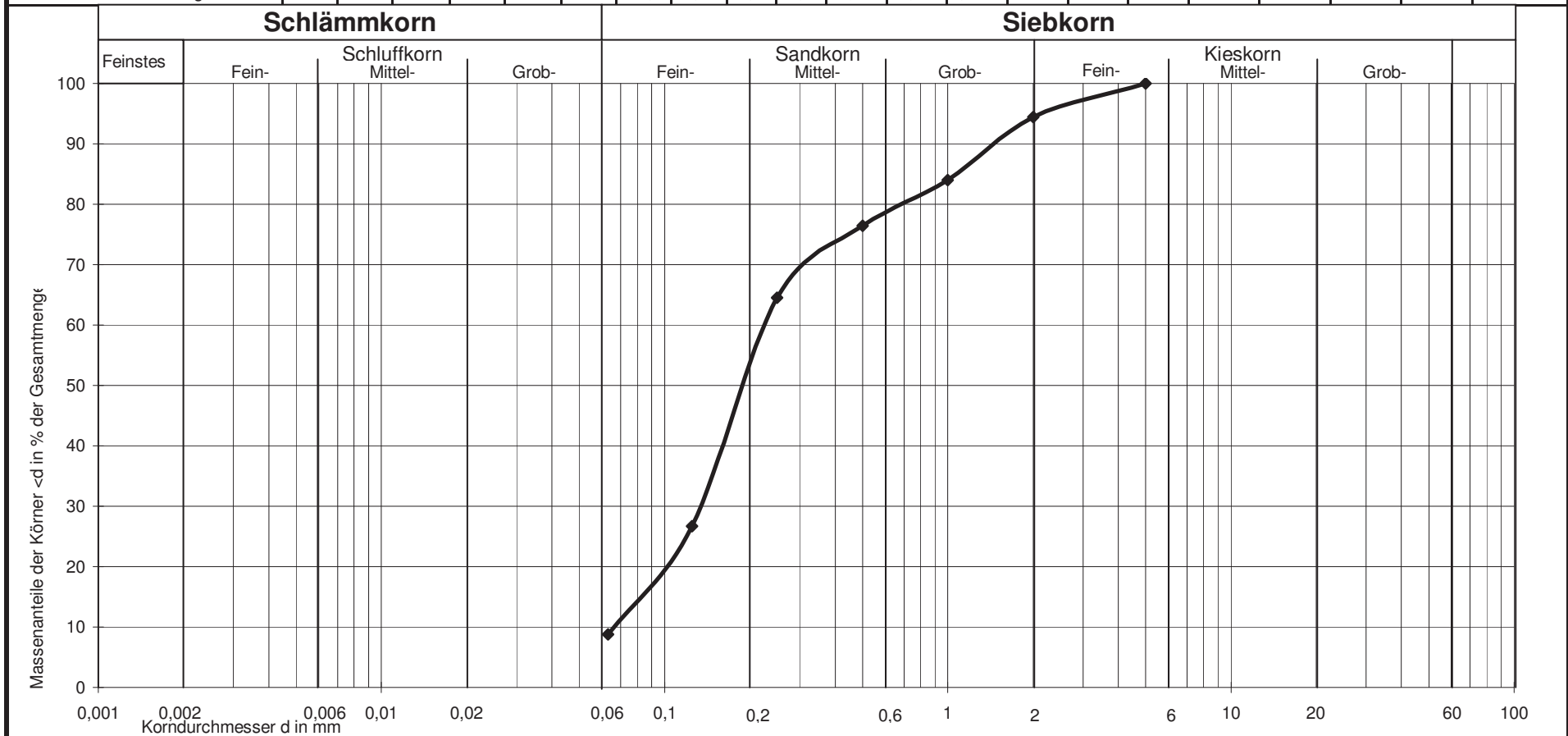
Art der Entnahme:

gestört

Arbeitsweise:

Nasssiebung

Korndurchmesser d in mm:							5	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063							
Massenanteil der Körner <d in % der Gesamtmenge:							100,0	94,5	84,0	76,5	64,5	26,7	8,8							



Kurve Nr.:	1	Bemerkungen : kf-Wert nach BEYER: $3,8 \times 10^{-5}$ m/s
Bodenart:	Feinsand,ms,gs,u'	
Tiefe:	0,5 - 1,0 m	
$U = d_{60}/d_{10}$:	~3,5	
Entnahmestelle/Ort:	BK 1	

Erdbaulabor Strube

Häherweg 1; 26209 Sandhatten
Tel. 04482-927297; Fax. 04482-927298

Ausgef. am: 16.05.2012 durch: Str.

Körnungslinie

Bauvorhaben:
BG In den Kämpen, Friesoythe

Prüf.-Nr:

Probe entn. am:

16.05.12

Entn. durch:

Bub.

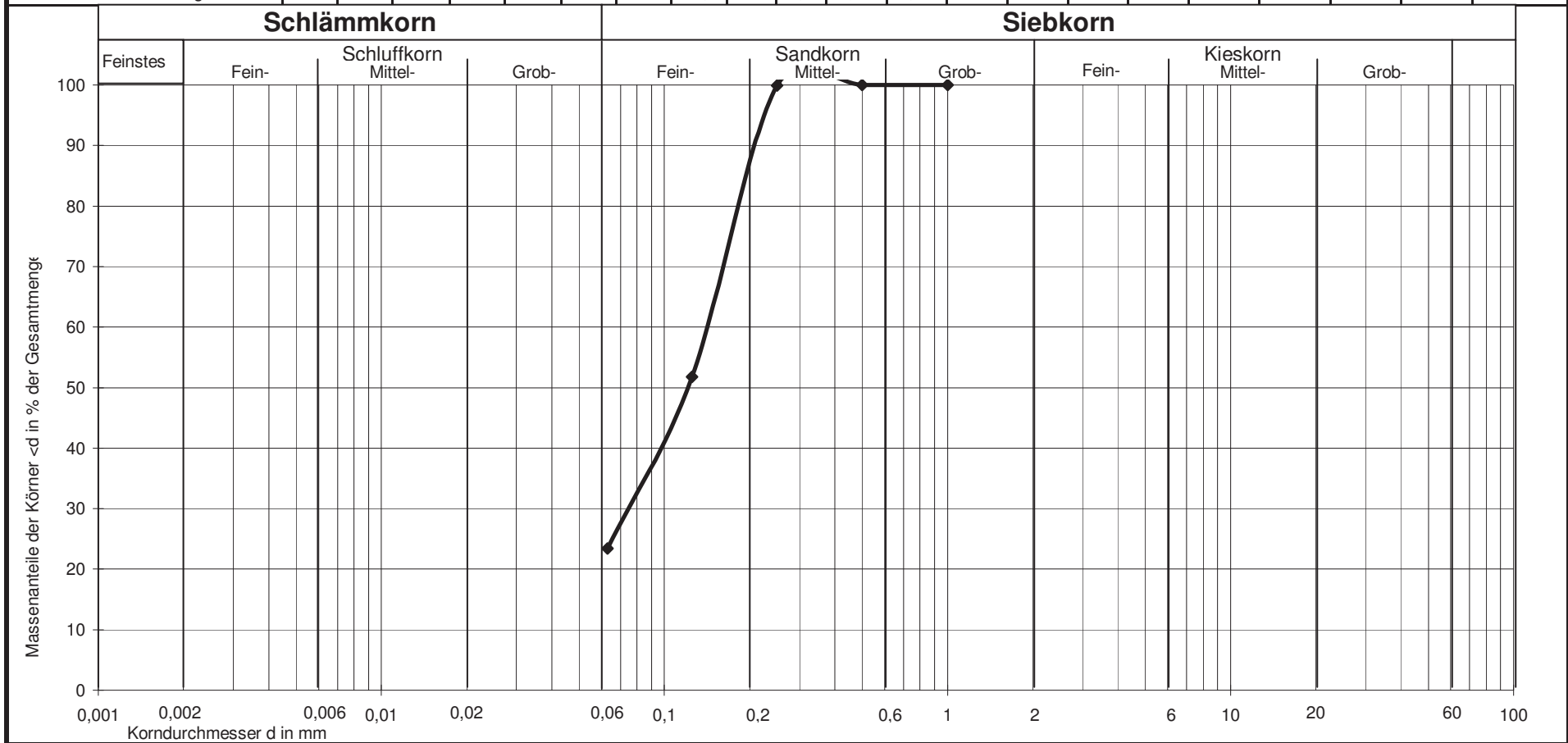
Art der Entnahme:

gestört

Arbeitsweise:

Siebung

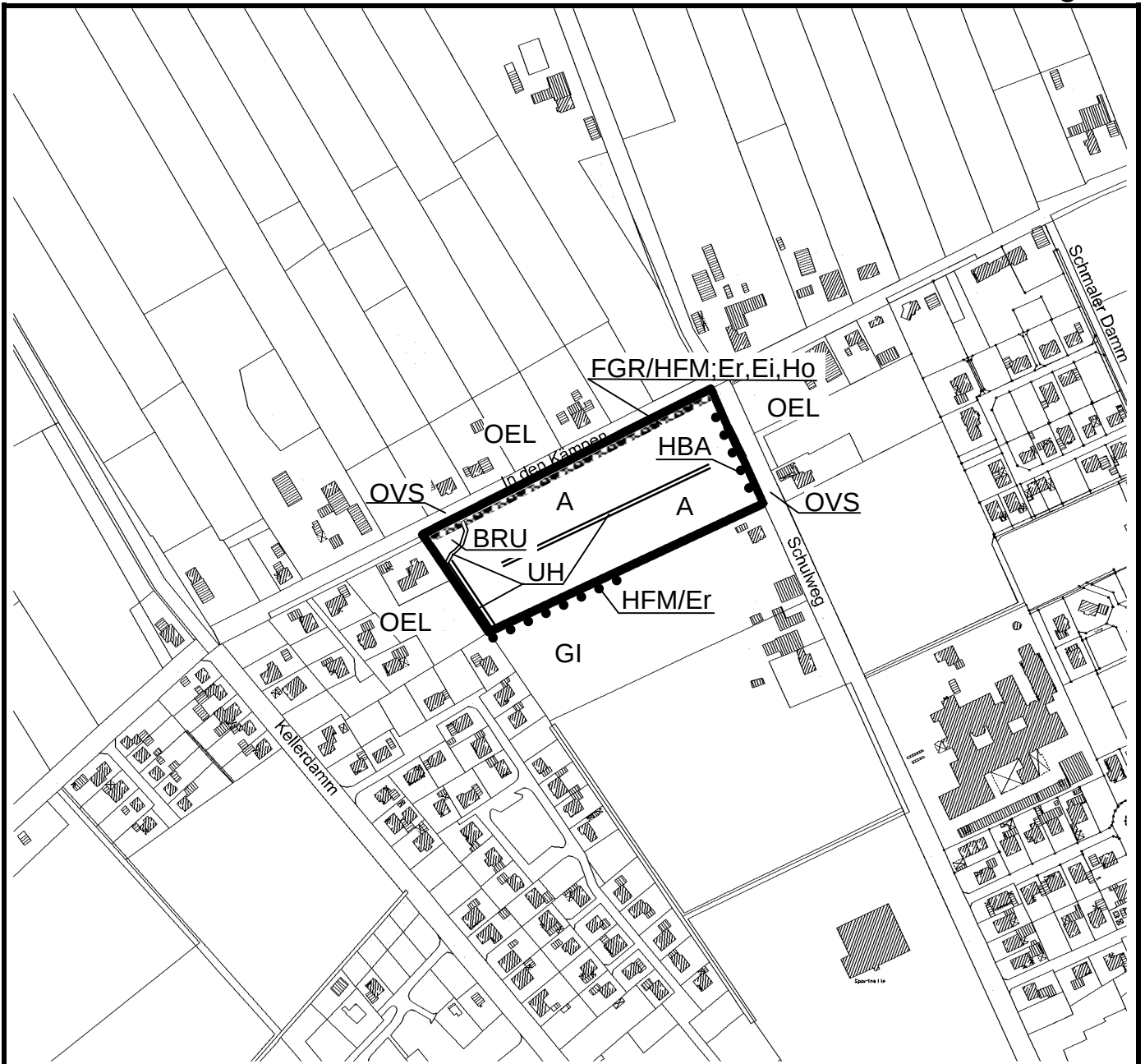
Korndurchmesser d in mm:								1	0,5	0,25	0,125	0,063							
Massenanteil der Körner <d in % der Gesamtmenge:								100,0	100	99,9	51,8	23,4							



Kurve Nr.:	3	Bemerkungen : kf-Wert nach BIALAS ~ 2 x 10 ⁻⁶ m/s
Bodenart:	Feinsand, u, ms	
Tiefe:	1,0 - 5,0 m	
U = d ₆₀ /d ₁₀ :	~ 2	
Entnahmestelle/Ort:	Bk 7	

Bebauungsplan Nr. 166
" Schulstraße / In den Kämpfen"
der Stadt Friesoythe

- Geruchsgutachten des TÜV-Nord vom 28.09.2011 -



Legende:

Biotoptypen nach DRACHENFELS (2011)

A	Acker
BRU	Ruderalgebüsch
FGR	Nährstoffreicher Graben
GI	Artenarmes Intensivgrünland
HBA	Allee/Baumreihe
HFM	Strauch-Baumhecke
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet
OVS	Straße
UH	Halbruderales Gras- und Staudenflur (Mulden)

Hauptbestandsbildner:

Er	Erle	Ei	Eiche
Ho	Holunder		

Stadt Friesoythe

Anlage 4 der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 166

„Schulstraße / In den Kämpen“

Plangebiet Biotoptypen M 1: 5.000



M. 1:25.000

Stadt Friesoythe

Anlage 5

der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 166
„Schulstraße / In den Kämpfen“

**Externe
Kompensationsmaßnahme**
- Übersicht -

Büro für Landschaftsplanung, Werlte; 08/2012