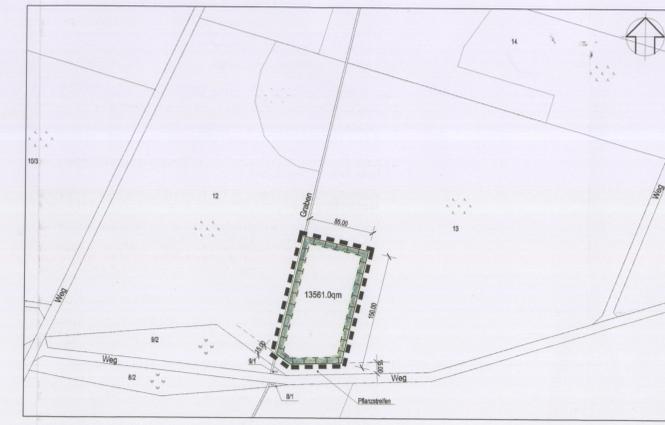


Bebauungsplan M 1 : 1000



Ausgleichsfläche M 1 : 2500

Planzeichenerklärung gemäß PlanVO

- Art der baulichen Nutzung**
 - WA Allgemeines Wohngebiet (gem. § 4 BauNVO) vgl. § 1 der textlichen Festsetzungen
 - WA Fläche für betreutes Wohnen (gem. § 4 BauNVO) vgl. § 1 der textlichen Festsetzungen
 - Maß der baulichen Nutzung**
 - GRZ 0.4 Grundflächenzahl (gem. § 19 BauNVO)
 - II Zahl der Vollgeschosse - als Höchstgrenze (gem. § 20 BauNVO)
 - Erläuterung der Nutzungsechablonen
 - Bauweise, Baugrenzen**
 - Baugrenze (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)
 - nur Bauweise (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 Abs. 1 BauNVO)
 - nur Einfamilien- und Doppelhäuser zulässig (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 Abs. 2 BauNVO)
 - Verkehrflächen**
 - Straßenverkehrsflächen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
 - Straßenbegrenzungslinie
 - Verkehrfläche mit besonderer Zweckbestimmung (Fuß- u. Radweg)
 - Hauptversorgungs- und Hauptwasserleitungen**
 - Elektroleitung (oberirdisch) (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)
 - Trinkwasserleitung (unterirdisch) DN 300 (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)
 - Trasofstation (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)
 - Pumpwerk (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)
 - Beregnungsleitung (unterirdisch) DN 200 (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)
 - Grünflächen**
 - Grünfläche (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB), öffentlich / Spielplatz
 - Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**
 - Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 und Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 20)
 - Sonstige Planzeichen**
 - Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes
 - Abgrenzung der unterschiedlichen Nutzung
- Hinweise durch Zeichen**
- unterlegte Flurstücksgrenzen
 - Flurstücknummern
- Textliche Festsetzungen**
- Art der Nutzung: Allgemeine Wohngebiete (§ 4 Abs. 3 BauNVO i.V.m. § 1 Abs. 6 BauNVO) In den mit WA bezeichneten allgemeinen Wohngebieten werden die nach § 4 Abs. 3 Nr. 4 (Gartenbaubetriebe) und 5 (Tennisplätzen) BauNVO vorgesehenen Ausnahmen gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.
 - Maß der Nutzung: Überschreitung der Grundflächenzahl (§ 19 Abs. 4 BauNVO) Eine Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl (GRZ) für die erforderlichen Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, für Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO sowie für bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird, ist auf maximal 20 % begrenzt.
 - Garagen, Carports und Nebenanlagen nur auf den überbaubaren Flächen (§ 9 Abs. 5 BauNVO) Im Bebauungsplan ist die Errichtung von Garagen und überdachten Stellplätzen (Carports, im Sinne des § 12 BauNVO und Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO) - mit Ausnahme von Einfriedungen und Zufahrten - nur auf den überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.
 - Größe der Baugrundstücke (Mindestmaße) (§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB) Die Baugrundstücke im Plangebiet müssen die festgesetzten Mindestgrößen einhalten: Baugrundstücke für Einzelhäuser mind. 700 m² Baugrundstücke bei Doppelhausbebauung je Doppelhaushälfte mind. 400 m²
 - Öffentliche Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 25a+b BauGB)
 - Auf der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz ist die Errichtung eines Kinderspielfeldes für Kinder von 6 bis 12 Jahre zulässig.
 - In der im Bebauungsplan festgesetzten "Öffentlichen Grünfläche/Spielplatz" mit der Zweckbestimmung: "Spielplatz" ist die Errichtung eines dieser Zweckbestimmung dienenden max. 84qm großen Gebäudes zulässig.
 - Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 56 Abs. 1 Nr. 8 NBauO) Zur Begrenzung nachteiliger Auswirkungen auf den Natur- bzw. Grundwasserhaushalt wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt, dass das auf den Verkehrsflächen und auf den Grundstücken von versiegelten oder überdachten Flächen anfallende, nicht verunreinigte Niederschlagswasser zurückzuführen und vollständig zu versickern bzw. zu verdunsten ist.
 - Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (gem. § 9 Abs. 1a BauGB) Auf der ersten Ausgleichsfläche ist im Hinblick auf die sich daraus ergebenden positiven naturräumlichen Wirkungen eine Moorfläche zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Die vorhandenen Bäume (Kiefern der Altersstufe III) sind zu roden und die Entweiseranlagen einzubauen, so dass eine Vermessung der Flächen gegeben ist.
 - Flächen mit Vorkehrungen zum Schutz vor Geräuschen (Lärmeinwirkungsbereich) (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) Im Plangebiet sind erhöhte Schallimmissionen infolge des Straßenverkehrs zu erwarten. Prognostizierte Beaufschlagung und daraus abgeleitete Lärmpegelbereiche nach DIN 4106 sind in der Begründung zum B-Plan unter Abschnitt E.4. genannt. Zum Schutz von Verkehrslärm, ausgehend vom Dammendbüttler Weg, der an das Plangebiet grenzt, wird folgendes festgesetzt: Umfassungsbauteile in den Baufeldern WA 1 und WA 2 zu schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der Geräuschhaltung auszuliegen. Der Nachweis ist nach NBauO § 21 Abs. 1 zu führen. Die dabei zu beachtenden Regeln sind in der Begründung zum B-Plan (Anlage Schallschutzgutachten Stand 2005-03) genannt.
- Örtliche Bauvorschriften**
- Einfriedungen (§ 56 Abs. 1 Nr. 3 NBauO) Erdung den Verkehrs- und Verkehrsflächen sind Einfriedungen nur bis 0,80m Höhe zulässig.

P R Ä A M B E L

Aufgrund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) i.V.m. § 40 der niedersächsischen Gemeindeordnung hat der Rat der Gemeinde Sassenburg diesen Bebauungsplan Dammendbüttler Weg IV bestehend aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen als **Satzung beschlossen**.

Sassenburg, den 02. Sept. 2005
 Bürgermeister *Wolfgang Kern* Gemeinde Sassenburg

AUFSTELLUNGSBESCHLUSS

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Sassenburg hat in seiner Sitzung am 26.06.2003 die Aufstellung des Bebauungsplanes Dammendbüttler Weg IV beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am 06.05.2003 ortsüblich bekanntgemacht.

Wolfgang Kern
 Bürgermeister

PLANUNTERLAGE

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte, Stand: 09.06.2004
 Maßstab: 1:1000

Die Verwertung ist nur für eigene oder nichtwirtschaftliche Zwecke und die nichtöffentliche Wiedergabe gestattet (§ 5 Abs. 3, § 9 Abs. 1 Nr. 2 Niedersächsisches Gesetz über das amtliche Vermessungswesen vom 12.12.2002 - Nieders. GVBl. 2003, Seite 5).

Die Planunterlage entspricht dem Liegenschaftskataster und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom 7.6.05). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches geometrisch einwandfrei.

Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

Gifhorn, den 23. AUG. 2005
 Vermessungs- u. Katasterbehörde Wolfsburg
 Katasteramt Gifhorn

PLANVERFASSER

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet von: ASSMANN Beraten und Planen GmbH, Nordstr. 23, 38106 Braunschweig

Braunschweig, den 12. August 2005
Wolfgang Kern
 Bürgermeister

ASSMANN BERATEN + PLANEN GmbH
 Nordstraße 23, 38106 Braunschweig
 Postfach 12 14, 38002 Braunschweig
 Telefon 0531 39 01 0, Telefax 0531 39 01 10

AUSLEGUNGSBESCHLUSS

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Sassenburg hat in seiner Sitzung am 17.02.2005 dem Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen. Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurde am 11.04.2005 ortsüblich bekanntgemacht. Der Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung haben am 20.04.2005 bis 20.05.2005 öffentlich ausliegen.

Wolfgang Kern
 Bürgermeister

SATZUNGSBESCHLUSS

Der Rat der Gemeinde Sassenburg hat den Bebauungsplan nach Prüfung der Anregungen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am 21.07.2005 als **Satzung** (§ 10 BauGB) sowie die Begründung beschlossen.

Wolfgang Kern
 Bürgermeister

INKRAFTTRETEN

Der Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes ist gemäß § 10 Abs. 3 BauGB am 29.07.2005 im Amtsblatt für den Landkreis Gifhorn bekanntgemacht worden.

Der Bebauungsplan ist somit am 29.07.2005 in Kraft getreten.

Wolfgang Kern
 Bürgermeister

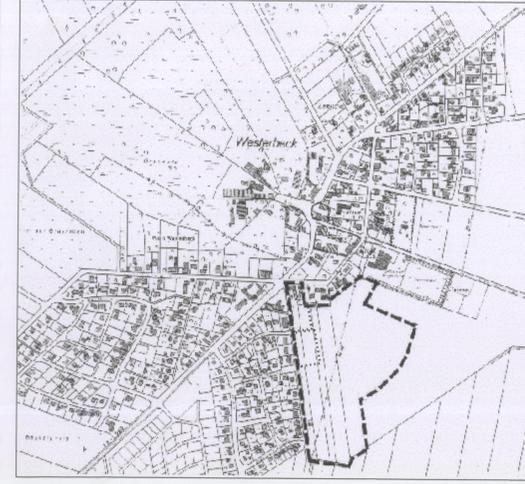
VERFAHRENS- UND FORMVORSCHRIFTEN

Innerhalb von zwei Jahren nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes ist die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplanes nicht geltend gemacht worden.

Gifhorn,

Bürgermeister

Übersichtsplan M 1:8000



BEBAUUNGSPLAN - URSCHRIFT - "Dammendbüttler Weg IV" in Westerbeck, Gem. Sassenburg

Gemeinde Sassenburg Ortschaft Westerbeck Bokendorfer Weg 12 38524 Sassenburg	Immobilien Development u. Beteiligungsgesellschaft Niedersachsen mbH IDB&Co. Steinweg 3 38518 Gifhorn	ASSMANN Beraten und Planen GmbH Nordstr. 23 38106 Braunschweig
---	---	---

Zeichnungsstand:	33 38 23 - Index 'a'
Datum:	12.07.2005
Blattgröße:	60 / 120
Maßstab:	1 : 1000

Textliche Festsetzungen

1. Art der Nutzung: Allgemeine Wohngebiete
(§ 4 Abs. 3 BauNVO i.V.m. § 1 Abs. 6 BauNVO)
In den mit WA bezeichneten allgemeinen Wohngebieten werden die nach § 4 Abs. 3 Nr. 4 (Gartenbaubetriebe) und § 5 (Tankstellen) BauNVO vorgesehenen Ausnahmen gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.
2. Maß der Nutzung: Überschreitung der Grundflächenzahl
(§ 19 Abs. 4 BauNVO)
Eine Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl (GRZ) für die erforderlichen Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, für Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO sowie für bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird, ist auf maximal 20 % begrenzt.
3. Garagen, Carports und Nebenanlagen nur auf den überbaubaren Flächen
(§ 23 Abs. 5 BauNVO)
Im Bebauungsplan ist die Errichtung von Garagen und überdachten Stellplätzen (Carports, im Sinne des § 12 BauNVO und Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO) - mit Ausnahme von Einfriedungen und Zufahrten - nur auf den überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.
4. Größe der Baugrundstücke (Mindestmaße)
(§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB)
Die Baugrundstücke im Plangebiet müssen die festgesetzten Mindestgrößen einhalten:
Baugrundstücke für Einzelhäuser mind. 700 m²
Baugrundstücke bei Doppelhausbebauung je Doppelhaushälfte mind. 400 m²
5. Öffentliche Grünflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 25a+b BauGB)
 - 5.1 Auf der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz ist die Errichtung eines Kinderspielplatzes für Kinder von 6 bis 12 Jahre zulässig.
 - 5.2 In der im Bebauungsplan festgesetzten "Öffentlichen Grünfläche/Spielplatz" mit der Zweckbestimmung: "Spielplatz" ist die Errichtung eines dieser Zweckbestimmung dienenden max. 84qm großen Gebäudes zulässig.
6. Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB, i.V.m. § 56 Abs. 1 Nr. 8 NBauO)
Zur Begrenzung nachteiliger Auswirkungen auf den Natur- bzw. Grundwasserhaushalt wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt, dass das auf den Verkehrsflächen und auf den Grundstücken von versiegelten oder überdachten Flächen anfallende, nicht verunreinigte Niederschlagswasser zurückzuhalten und vollständig zu versickern bzw. zu verdunsten ist.
7. Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
(gem. § 9 Abs. 1a BauGB)
Auf der externen Ausgleichsfläche ist im Hinblick auf die sich daraus ergebenden positiven naturräumlichen Wirkungen eine Moorfläche zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Die vorhandenen Bäume (Kiefern der Alterstufe III) sind zu roden und die Entwässerungsgräben anzustauen, so dass eine Vernässung der Flächen gegeben ist.
8. Flächen mit Vorkehrungen zum Schutz vor Geräuschen (Lärmeinwirkungsbereich)
(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)
Im Plangebiet sind erhöhte Schall-Immissionen infolge des Straßenverkehrs zu erwarten. Prognostizierte Beurteilungspegel und daraus abgeleitete Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 sind in der Begründung zum B-Plan unter Abschnitt 6.4. genannt.
Zum Schutz von Verkehrslärm, ausgehend vom Dannenbüttler Weg, der an das Plangebiet grenzt, wird folgendes festgesetzt:
Umfassungsbauteile in den Baufeldern WA 1 und WA 2 zu schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der Geräuschsituation auszulegen. Der Nachweis ist nach NBauO § 21 Abs. 1 zu führen. Die dabei zu beachtenden Regeln sind in der Begründung zum B-Plan (Anlage Schallschutzgutachten Stand 2005-03) genannt.

Örtliche Bauvorschriften

1. Einfriedungen
(§ 56 Abs. 1 Nr. 3 NBauO)
Entlang den Verkehrs- und Verkehrsgrünflächen sind Einfriedungen nur bis 0.80m Höhe zulässig.

BEBAUUNGSPLAN

„Dannenbütteler Weg IV“ in Westerbeck Gemeinde Sassenburg

Begründung



IDB
IMMOBILIEN
DEVELOPMENT



Gemeinde Sassenburg
OT Westerbeck
Bokensdorfer Weg 12
38 524 Sassenburg
Tel.: 05371 / 688-0
Fax.:05371 / 688-15

IDB
Immobilien Development und Beteiligungs-
gesellschaft Niedersachsen mbH IDB & Co.
Steinweg 8
38518 Gifhorn
Tel.: 05371 / 6 87 62 -0
Fax.:05371 / 6 87 62 -20

ASSMANN
BERATEN + PLANEN GmbH
Nordstraße 23
38106 Braunschweig
Tel.: 05 31/39 01-0
Fax: 05 31/39 01-1 10

INHALTSVERZEICHNIS

- 1. Vorbemerkungen**
 - 1.1 Anlass der Planung
 - 1.2 Ziele des Bebauungskonzeptes
 - 1.3 Beteiligung der Bürger und Träger öffentlicher Belange

- 2. Angaben zum Bestand**
 - 2.1 Abgrenzung des Plangebietes
 - 2.2 Beschreibung des Plangebietes
 - 2.3 Boden
 - 2.4 Grundwasser
 - 2.5 Gründungsempfehlungen

- 3. Ziel und Zweck des Bebauungsplanes**

- 4. Raumordnung und Landesplanungen überörtliche Fachplanungen**

- 5. Flächennutzungsplan**

- 6. Planinhalte (Bebauungsplan)**
 - 6.1 Art und Maß der baulichen Nutzung
 - 6.1.1 Art der baulichen Nutzung
 - 6.1.2 Maß der baulichen Nutzung
 - 6.2 Bauweise überbaubare Grundstücksflächen
 - 6.2.1 Bauweise
 - 6.2.2 Überbaubare Grundstücksflächen
 - 6.3 Erschließung / Verkehrserschließung
 - 6.4 Schallschutz
 - 6.5 Örtliche Bauvorschriften
 - 6.6 Ver- und Entsorgung
 - 6.6.1 Trinkwasser
 - 6.6.2 Schmutzwasser
 - 6.6.3 Löschwasser
 - 6.6.4 Oberflächenwasser / Regenwasser
 - 6.6.5 Abfallentsorgung
 - 6.6.6 Elektroenergie
 - 6.6.7 Beregnungsleitung (Landwirtschaft)

- 7. Grünordnerischer Beitrag / Darstellung der Eingriffssituation**
 - 7.1 Allgemein
 - 7.2 Naturräumliche Gegebenheiten
 - 7.3 Heutige Nutzungs- und Biotopstrukturen
 - 7.4 Bewertung des Bodens und der Grundwassersituation

- 7.5 Bewertung des Schutzgutes Luft
- 7.6 Bewertung des Landschaftsbildes
- 7.7 Eingriffe
- 7.8 Beeinträchtigung von Boden und Wasser
- 7.9 Beeinträchtigungen der Luft
- 7.10 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

8. Maßnahmen

- 8.1 Festsetzungen im Baugebiet
- 8.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfes infolge unvermeidbarer Beeinträchtigungen
- 8.3 Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen
- 8.4 Entwicklung einer Moorfläche (Renaturierung)

9. Zusammenfassung

10. Anlagen:

- 10.1 Übersichtsplan Westerbeck
- 10.2 Flurkartenauszug
- 10.3 Schallschutzgutachten mit Stand 2005-03 des Büros Dr.- Ing. Alban Zöllner zur Erörterung des Schallschutzproblematik im Plangebiet

1. Vorbemerkungen

1.1 Anlass der Planung

Die Gemeinde Sassenburg möchte im Ortsteil Westerbeck weitere Wohnflächen ausweisen und damit einer gesteigerten Nachfrage von Baugrundstücken im Großraum Gifhorn- Wolfsburg gerecht werden.

Seit Mitte der 90er Jahre stehen im Gemeindegebiet hierfür die Flächen südlich des Ortskerns Westerbeck in der Diskussion (im Folgenden werden die Flächen näher bezeichnet). Diesbezüglich orientierte Anpassungen der städtebaulichen Planungen hat es bereits (jedoch meist unvollständig oder nicht abschließend) gegeben.

Im Jahr 1994 wurde ein Aufstellungsbeschluss für einen Bebauungsplan gefasst, jedoch das Verfahren nicht weitergeführt.

Für eine Erweiterung der Wohnbauflächen wurden die Flächen zwischen Dannenbütteler Weg und Bokensdorfer Weg in Betracht gezogen und in Zusammenarbeit von Gemeinde, dem Erschließungsträger IDB (Immobilien Development und Beteiligungsgesellschaft Niedersachsen mbH & Co.) und dem Büro ASSMANN BERATEN + PLANEN GmbH Bebauungskonzepte erarbeitet.

Hierbei wurden die Bebauungskonzepte für die Gesamtfläche entwickelt. In mehreren Gesprächsrunden der Planungsbeteiligten und unter Teilnahme von Vertretern der politischen Fraktionen der Gemeinde sowie über einen Zeitraum von rund 2 Jahren wurden die Bebauungskonzepte geändert und angepasst. Die Variante 7b mit Stand Juni 2003 wurde aus städtebaulicher und vermarktungsstrategischer Sicht als am tragfähigsten bewertet und zur Realisierung vorgesehen. Diese Grundsätze sind die Basis für den Bebauungsplan (vgl. beigefügte Darstellung). Im Bebauungskonzept sind die Grundzüge der Planung erkennbar. Anpassungen aufgrund neuer Erkenntnisse sind in den fortgeschriebenen Planungsständen des Bebauungsplanes eingeflossen.

Mit dem erneuten Aufstellungsbeschluss vom 26.06.2003 des Verwaltungsausschusses für die Erstellung des Bebauungsplanes wird die städtebauliche Entwicklung der Fläche fortgesetzt.

Der im Januar 2004 in die Planung eingeflossene Aspekt, eine Optionsfläche für die Erweiterung der Einzelhandelsfläche offen zu halten, ist im Zuge der Erarbeitung des Bebauungsplanes konkretisiert worden.

Im Verfahren des vorliegenden B-Planes wurde die Erweiterung der SO-Flächen (Handel) mit ca. 5000 qm dargestellt. Nach öffentlicher Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und erneuter TÖB-Beteiligung gem. § 4 BauGB und Festlegungen der Gemeinde vom 11.07.2005 wurden die SO-Flächen (Handel) aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes ausgegrenzt. Für diese Flächen sollen weiterreichende textliche Festsetzungen zur Begrenzung der Sortimente und der Verkaufsflächen gemacht werden. Damit werden die übrigen Flächen gem. dem durchgeführten Verfahren zur Rechtskraft gebracht und weitere zeitliche Verzögerungen zur Erschließung der Wohnbauflächen vermieden. Die SO-Flächen werden in einem separaten B-Plan-Verfahren entwickelt.

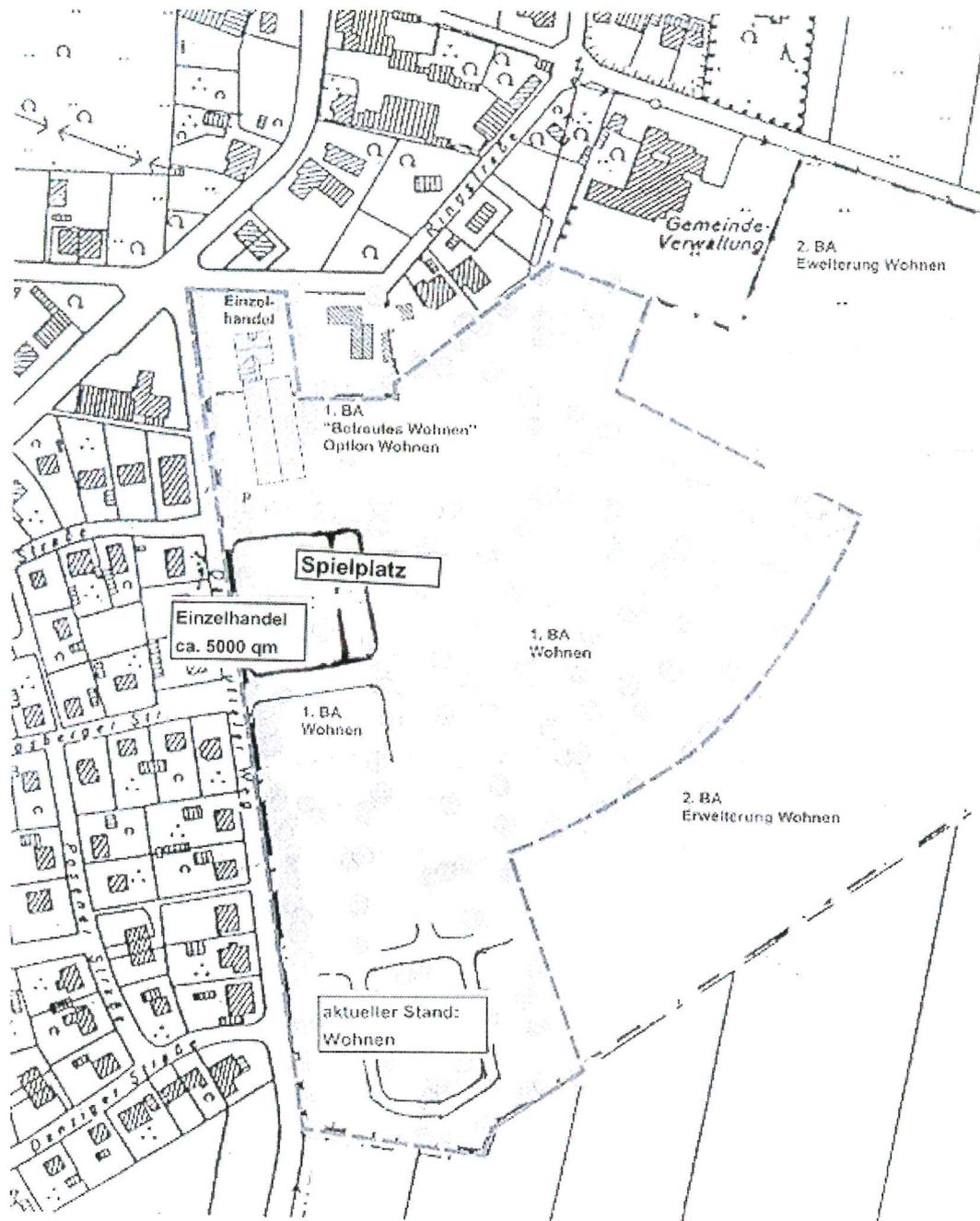
Die Lage des Spielplatzes wurde im Verlauf des Planungszeitraumes verändert. Abweichend von der Variante 7b des Bebauungskonzeptes wird der Spielplatz für das neue Wohngebiet jetzt ebenfalls im westlichen Bereich der Flächen vorgesehen.

Bebauungsplan „Dannenbütteler Weg IV“
OT Westerbeck der Gemeinde Sassenburg

Ausgangsvariante des Bauungskonzeptes für die Festsetzung im vorliegenden
Baubauungsplan.

Stand: Variante 7 b – Juni 2003 (unmaßstäblich, verkleinert) mit den aktuellen Ergänzungen
Einzelhandelserweiterung /Spielplatz und Wohnen im südlichen Geltungsbereich.

Stand Juli 2005: Die Einzelhandelsflächen wurden aus dem B-Plan ausgegrenzt und werden
mit separatem B-Plan-Verfahren definiert.



Die Flächen des Bebauungsplanes sind im privaten Besitz und wurden von der IDB Immobilien Development und Beteiligungsgesellschaft Niedersachsen mbH & Co. (Erschließungsträger) zur Durchführung der Entwicklungs- und Erschließungsmaßnahmen sowie späterer Vermarktung erworben.

Vom Sommer 2003 bis Frühjahr 2004 erfolgten offene Grunderwerbsverhandlungen durch den Investor sowie Verhandlungen zum Erschließungsvertrag zwischen Gemeinde und Investor. Diese sind nunmehr abgeschlossen sodass eine zeitnahe Realisierung in Abhängigkeit des Bebauungsplanes erfolgen kann.

Es ist langfristiges Ziel, den gesamten südlichen Gemeindeteil zwischen Dannenbütteler Weg und Bokendorfer Weg für eine Wohnbebauung zu erschließen. Diese städtebauliche Entwicklung soll schrittweise in einzelnen Etappen und in Abhängigkeit der Gemeindeentwicklung und entsprechend dem Bedarf umgesetzt werden.

Mit dem vorliegenden Bebauungsplanverfahren werden die Rechtsgrundlagen der ersten Etappe (1. Bauabschnitt) gelegt.

1.2 Ziele des Baukonzeptes

Vorrangiges Planungsziel ist es, mit dem Bebauungsplan ein hochwertiges Wohnquartier für Einfamilien und Doppelhäuser zu schaffen, dass den Ansprüchen der späteren Bewohner und der Qualität der Grundstückslage gerecht wird.

Darüber hinaus werden im Plangebiet Flächen für die Errichtung einer Einrichtung für altengerechtes, betreutes Wohnen ausgewiesen. (Flächen für den geplanten Einzelhandel werden mit separatem B-Plan fortgeführt.)

Das städtebauliche Konzept soll für die Bewohner einen hohen Grad der Identifikation schaffen. Die Basisvariante des Baukonzeptes Variante 7 b ist während der letzten Jahre, d. h. im Verlauf des B-Planverfahrens, weiterentwickelt worden.

Eine Durchgrünung des Quartiers ist tragender Bestandteil des Baukonzeptes und soll durch straßenbegleitende Baumpflanzungen und Begrünungen der privaten Grundstücksflächen erreicht werden. Diesbezügliche Empfehlungen werden in der Begründung zum Bebauungsplan formuliert. Gemäß Abstimmungen mit dem Landkreis Gifhorn (Untere Naturschutzbehörde) werden in der Planzeichnung und in den textlichen Festsetzungen des B-Planes keine konkreten Maßnahmen definiert, da die Durchsetzung und Kontrolle derartiger Maßnahmen zumeist schwierig ist.

Für die Bebauung mit Einfamilien- und Doppelhäuser sind im ersten Abschnitt ca. 83 Grundstücke geplant. Die Mindestgrundstücksgrößen betragen 700 qm für Einzelhäuser und für Doppelhäuser je Doppelhaushälfte 400 qm.

Im nördlichen Geltungsbereich wird eine ca. 4.000 qm große Fläche für Anlagen des betreuten Wohnens ausgewiesen. Hiermit soll dem Bedarf des Wohnens für ältere und pflegebedürftige Menschen im Gemeindegebiet Rechnung getragen werden.

Ein konkreter „Träger“ dieser Betreuungseinrichtungen ist bisher nicht bekannt. Die Gemeinde wird nach entsprechenden Investoren zur Bedarfsdeckung suchen. Sollten sich diese Ziele nicht verwirklichen lassen, weil z. B. ein Investor fehlt, so sind die Flächenzuschnitte für eine spätere mögliche Wohnbebauung für Einfamilienhäuser geeignet.

Die Grundstücksgrößen und die grundsätzliche Erschließung sind gemäß Bebauungskonzept berücksichtigt. Vertragliche Vereinbarungen werden hierzu zwischen Gemeinde und Investor vorgesehen. Die ggf. späteren Umnutzungen sind über formelle Bebauungsplanänderungen bezogen auf die Teilflächen planungsrechtlich abzusichern.

Innerhalb des neuen Wohngebietes wird ein Spielplatz geplant. Dieser wird im nordwestlichen Geltungsbereich angeordnet. Er ist an dieser Stelle relativ zentral im 1. Bauabschnitt gelegen, gut erreichbar und durch die Verbindung mit dem SO-Gebiet / Handel (wird zeitlich nachgezogen) auch funktional sinnvoll.

1.3 Beteiligung der Bürger und Träger öffentlicher Belange

Die frühzeitige Bürgerbeteiligung wurde vom 03.05.2004 bis zum 14.05.2004 in Form des Aushanges in der Gemeinde durchgeführt. Anregungen und Bedenken sind während der frühzeitigen Bürgerbeteiligung nicht eingegangen.

Mit Beschlussfassung durch den Verwaltungsausschuss am 15.07.2004 wurde der vorliegende B-Plan-Vorentwurf bestätigt und gem. § 4 (1) an die Träger öffentlicher Belange versandt.

Die vorgezogene Beteiligung der Träger öffentlicher Belange erfolgte in der Zeit vom 04.08.2004 bis 10.09.2004. Die eingegangenen Stellungnahmen wurden ausgewertet und in Abstimmung mit der Gemeinde dem Erschließungsträger sowie Fachplanern in den Entwurf des B-Plans übernommen.

Dem Entwurf des Bebauungsplanes wurde durch die Gemeinde in der Sitzung des Verwaltungsausschusses am 17.02.2005 zugestimmt und zur öffentlichen Auslegung gem. § 3 (2) BauGB beschlossen.

Die öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfes erfolgte im Rathaus der Gemeinde Sassenburg, Westerbeck vom 20.04.2005 bis 20.05.2005. Während dieser Zeit sind seitens der Bürger keine Bedenken und Anregungen vorgebracht worden.

Die Träger öffentlicher Belange wurden von der öffentlichen Auslegung mit Schreiben vom 12.04.2005 in Kenntnis gesetzt und um fristgerechte Stellungnahme gebeten. Die eingegangenen Bedenken und Anregungen der TöB werden in der Abwägung der Gemeinde behandelt (siehe Anlage Abwägungsbeschluss).

Die Gemeinde wird mit Festlegungen vom 11.07.2005 die Einzelhandelsflächen aus dem Geltungsbereich des B-Planes „Dannenbütteler Weg IV“ herausnehmen und die vorgetragenen Bedenken der Stadt Gifhorn zu Sortimenten und Umfang der Verkaufsflächen erneut prüfen. Hierfür werden die TÖB und Bürger erneut beteiligt. Die übrigen Wohnbauflächen werden umgehend, da hierzu keine Bedenken vorliegen, zur Rechtskraft gebracht.

2. Angaben zum Bestand

2.1 Abgrenzung des Plangebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Dannenbütteler Weg IV umfasst die folgenden Flurstücke bzw. Teile der Flurstücke:

223 / 7 223 / 4 223 / 6,
223 / 8 223 / 9 223 / 10 223 / 12 und Teile aus 1 / 22
222 / 2 223 / 11

Insgesamt werden ca. 86.700 qm überplant (ohne Einzelhandelsflächen).

Die Fläche des Bebauungsplanes wird räumlich begrenzt durch:

- die Grundstücksgrenzen der südlichen Grundstücke der Ringstraße im Norden
- die Gemeindeverwaltung im Nordosten
- den Dannenbütteler Weg (Straße) im Westen
- Feldweg und Gemarkungsgrenze im Süden sowie
- Bauabschnittsgrenze zwischen 1. und 2. BA

Hinsichtlich der Nutzungsarten wird der Geltungsbereich wie folgt umgrenzt:

In südöstlicher Richtung schließen sich Ackerflächen, in nördlicher und westlicher Richtung Wohnbebauung sowie östlich die Gemeindeverwaltung an. Im nördlichen Bereich grenzt auch eine Teilfläche einer landwirtschaftlichen Hofstelle an.

2.2 Beschreibung des Plangebietes

Bei dem Bebauungsplangebiet handelt es sich um eine bisher landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche, die keine nennenswerten Höhenunterschiede und Geländegefälle aufweist und als schwach wellig klassifiziert wird. Eine max. Höhendifferenz wurde gemäß dem vorliegenden Bodengutachten mit 1,12 m ermittelt.

2.3 Boden

Für die Fläche wurde durch das Büro GEO Ingenieur- u. Consulting GmbH, Celle mit Datum vom 17.07.2003 ein Bodengutachten erstellt.

Westerbeck liegt lt. Geologischer Übersichtskarte im Bereich pleistozäner Sedimente. Es treten verbreitet glazifluviatile Sande und Kiese sowie Geschiebelehm bzw. Mergel auf.

Zur Ermittlung des Bodenprofils wurden Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe von 5,0 m unter GOK abgeteuft und Bodenproben entnommen wurden.

Die im Geltungsbereich angetroffenen Böden sind relativ homogen. Der Untergrund besteht aus einer im Mittel ca. 30 cm starken Oberbodenschicht aus humosen, schwach kiesigen und steinigen Sanden, in erster Linie unterlagert mit Sandböden. Als gewachsene Böden wurden in der Regel gemischtkörnige Sande mit Teilen kiesigen oder steinigen Beimengungen erbohrt, teils mit schwach schluffigen Anteilen. Im östlichen Geltungsbereich wurden ab einer Tiefe von 2,6 m- 4,8 m bis zur Endteufe vom 5,0 m Geschiebelehm festgestellt.

Im Bodengutachten wird darauf hingewiesen, dass im Untergrund mit Steinen auch größeren Umfanges (z.B. Findlingen) zu rechnen ist.

2.4 Grundwasser

Im westlichen Geltungsbereich wurden Grundwasserstände zwischen 3,7 m und 4,9 m u. GOK erbohrt. Im östlichen Teil wurden auf dem Lehm Stauwasserstände zwischen 2,56 m und 4,5 m festgestellt.

2.5 Gründungsempfehlungen

Grundsätzlich werden durch das Bodengutachten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes tragfähige Böden bescheinigt.

Bei einer Ausführung der Gebäude ohne Keller ist eine Lastabtragung mittel Plattengründung oder Streifenfundamente möglich. Gleiches gilt auch für Gebäude westlichen Geltungsbereich.

Im östlichen und nordöstlichen Teil des Geltungsbereiches wird für Gebäude mit Keller eine Platten- / Polstergründung empfohlen. Zusätzliche Feuchtigkeitsschutzmaßnahmen sind im östlichen und nördlichen Bereich anzuraten.

Weiterreichende Angaben und Empfehlungen für /während der Erschließungsarbeiten sind dem Bodengutachten zu entnehmen.

3. Ziel und Zweck der Planung

3.1 Vorgesehene Bebauung

Der Bebauungsplan hat das Ziel, die Ansiedlung einer neuen Wohnbebauung auf den derzeitigen Ackerflächen zu schaffen. Dabei bezieht sich der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes auf den ersten Teilbereich des gesamten Baubauungskonzeptes und berücksichtigt die spätere Erweiterungsmöglichkeit bis hin zum Bokensdorfer Weg.

Auf der Fläche des ersten Teilabschnittes werden insgesamt ca. 91 Grundstücke für Einzel- und Doppelhäuser entstehen. Überwiegend soll die Fläche in hochwertige Einzelhausgrundstücke parzelliert werden. Die Bebauung mit Einzelhäusern entspricht dem in Westerbeck und dem überörtlich der Gemeinde Sassenburg vorgefundenen Bedarf.

Durch die nahe Lage zum Ortskern Westerbeck ist es auch Ziel der Planung Flächen für soziale Zwecke (betreutes Wohnen für ältere Menschen) und zur Versorgung des täglichen Bedarfs auszuweisen.

Bei der langfristigen Orientierung, die Wohnbauflächen zu erweitern und bei Verwirklichung des zweiten Teilgebietes (2. BA) mit Anbindung an den Bokensdorfer Weg wird auch die Umstrukturierung der Sportflächen nicht ausgeschlossen. Derzeit wird die Verlagerung der Sportplätze seitens der Gemeinde als langfristigen Planungsabsicht verfolgt. Dieses ist durch die Konfliktpotentiale zwischen Sportflächen und der schutzbedürftigen Wohnbebauung sinnvoll und ggf. zwingend erforderlich. Der detaillierte Nachweis ist bei der Planung des 2. BA zu untersuchen. Aussagen zum Schallschutz und die Einflüsse auf den 1. BA finden sich im Abschnitt 6.4 der Begründung.

Unter Berücksichtigung des Umfeldes und dem Planungsziel soll die überwiegenden Flächen im Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Eine aufgelockerte Bebauung wird durch die Festsetzung der Mindestgrundstücksgrößen und dem Zusammenhang zwischen GRZ (Grundflächenzahl) und Vollgeschossen erreicht.

Ein nach dem Niedersächsischen Gesetz über Spielplätze (NSpPG) geforderter Kinderspielplatz wird innerhalb des Geltungsbereiches / des Erschließungsgebietes nachgewiesen. Die Nettospielfläche des Sand- und Gerätespielbereiches beträgt ca. 1.000 qm Für Ballspiele / Bolzplatz stehen zusätzlich die nahegelegenen (ca. 200 m) Sportplätze am Bokensdorfer Weg zur Verfügung. Die erforderliche Größe des Spielplatzes mit min. 300 qm Nettospielfläche entspricht damit auch den Anforderungen des NSpPG § 3 (2).

Generell soll die neue Wohnsiedlung einen qualitativen hohen Anspruch erfüllen. Der Bebauungsplan hat den Zweck, die rechtsverbindlichen Festsetzungen für eine städtebauliche geordnete Entwicklung zu schaffen, um auf dieser Grundlage, insbesondere die:

- Bebauung der Grundstücke
- die Erschließung und Gestaltung des Gebietes zu regeln.

Das Umfeld des künftigen Bebauungsgebietes ist charakterisiert durch die Wohnbebauung westlich gegenüberliegende Straßenseite des Dannenbütteler Weges. Im Flächennutzungsplan als WA (Allgemeines Wohngebiet) ausgewiesen. Im Norden des Baugebietes grenzt der Ortskern, der im Flächennutzungsplan als MD (Dorfgebiet) ausgewiesen ist, an.

Aus städtebaulicher Sicht ist die Verdichtung zum Ortszentrum hin, wie sie mit vorliegendem B-Plan realisiert werden soll, sinnvoll und festigt den Ortskern.

4. Raumordnung und Landesplanungen, überörtlichen Fachplanungen

Unter Bezug auf die der Gemeinde Sassenburg vorliegenden übergeordneten Planungen wird davon ausgegangen, dass die vorgesehene Bebauung als Wohnstandort mit derzeit ca. 91 Einfamilien- und Doppelhäusern, den Einzelhandelsflächen und dem betreuten Wohnen, die Ziele der Raumordnung und Landesplanungen nicht berührt.

5. Flächennutzungsplan

Der vorhandene derzeit rechtsverbindliche Flächennutzungsplan der Gemeinde weist das betreffende Gebiet des Bebauungsplanes „Dannenbütteler Weg IV“ fast vollständig als W – Wohnen bzw. entlang des Dannenbütteler Weges als WA (Allgemeines Wohngebiet) aus.

Nur ein geringfügiger Teil im nordöstlichen Geltungsbereich weist im Flächennutzungsplan eine Fläche für Gemeinbedarf sowie eine verbleibende Splitterfläche für Landwirtschaft aus. Diese Splitterfläche war von den bisherigen F-Planänderungen ausgeschlossen und ist der beabsichtigten Wohnbebauung anzupassen.

Die beabsichtigten Sonderbauflächen (Handel) wurden planungsrechtlich in einer F-Planänderung angepasst.

Im Parallelverfahren wurde diese notwendige Flächennutzungsplanänderung / -anpassung durch die Gemeinde durchgeführt (17. Flächennutzungsplanänderung). Damit werden die Widersprüche zwischen F-Plan und B-Plan beseitigt.

Durch die Gemeinde wurde der Aufstellungsbeschluss für die 17. Änderung der F-Planes am 26.06.2003 gefasst. Die Bekanntmachung über die Aufstellung erfolgt am 29.06.2003 und die frühzeitige Bürgerbeteiligung erfolgte in der Zeit vom 03. bis 14.05. 2004.

Die öffentliche Auslegung der 17. F-Planänderung hatte bereits stattgefunden. Durch die Gemeinde wurde nach der öffentlichen Auslegung beschlossen, die Einzelhandelsflächen im Bebauungsplan zu erweitern und auf die Gemeindebedarfsfläche Schule zu verzichten. Das F-Plan-Verfahren musste auf die aktuellen Planungen angepasst werden und lag erneut bis Ende April 2005 öffentlich aus.

Der geänderte Flächennutzungsplan (die 17. Änderung) wurde vom Landkreis Gifhorn im Juni 2005 genehmigt.

6. Planinhalte (Bebauungsplan)

6.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

6.1.1 Art der baulichen Nutzung

Die für die Wohnbebauung vorgesehenen Flächen werden gemäß §4 der BauNVO als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Dadurch kommt zum Ausdruck, dass das Wohngebiet „vorwiegend dem Wohnen“ dienen soll.

Von den Ausnahmen des § 4 Abs. 3 BauNVO werden Gartenbaubetriebe und Tankstellen nicht zugelassen. Dies wird wie folgt begründet:

- Gartenbaubetriebe benötigen einen größeren Flächenanspruch zur Pflanzenzucht / Gewächshaus u.ä. welche dem gewollten städtebaulichen Charakter der Siedlung entgegenstehen.
- Tankstellen werden ausgeschlossen, da diese die Wohnbauflächen erheblich stören würden.

6.1.2 Maß der baulichen Nutzung

Die Grundstücksgrößen werden mit mind. 700 qm für Einzelhäuser und mind. 400 qm für Doppelhäuser je Doppelhaushälfte festgesetzt. Die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung erfolgt durch die Ausweisung der Grundflächenzahl und der Zahl der Vollgeschosse. Im Zusammenwirken der vorgenannten Begrenzungen wird die Bebauungsdichte des Wohngebietes beeinflusst und eine aufgelockerte Bebauung erreicht.

Für das Allgemeine Wohngebiet wird gem. BauNVO eine Grundflächenzahl (GRZ) mit 0,3 als Obergrenze festgesetzt. Für die spezifische Nutzung des betreuten Wohnens wird die GRZ mit 0,4 festgesetzt.

Eine Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl (GRZ) für die erforderlichen Garagen und Zufahrten, für Nebenanlagen im Sinne von §14 BauNVO sowie für bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird, ist auf maximal 20 % begrenzt.

Die Beschränkung der GRZ soll einen zu hohen Versiegelungsgrad vermeiden und den notwendigen Eingriff in den Naturhaushalt minimieren.

Die Zahl der Vollgeschosse wird in Bezug auf die Art der Nutzung differenziert festgesetzt.

Für die Flächen Anlage für betreutes Wohnen wird eine Zweigeschossigkeit festgesetzt. Dies begründet sich in den Nutzungsanforderungen und einer optimalen Gestaltung / Grundrissplanung der Gebäude.

Für die Baufelder des allgemeinen Wohngebietes wird die für Einfamilien- und Doppelhäuser typische Eingeschossigkeit (1 Vollgeschoss) festgesetzt. Innerhalb des Baugebietes wird so zu Gunsten einer aufgelockerten Baubauung die Höhe der Gebäude begrenzt.

Darüber hinaus soll mit einer 1-geschossigen Bebauung des WA der Charakter einer ruhigen Wohnanlage unterstrichen werden. Die durch höhere Gebäude auftretende Verschattung von Grundstücken wird minimiert und die natürlichen Belichtungsverhältnisse werden auch bei niedrigen Sonnenständen in den Wintermonaten nicht eingeschränkt.

Da die Festsetzungen zur baulichen Gestaltung nicht erfolgen bleiben gleichzeitig für künftige Bauherren weite Spielräume bei der Gestaltung (Dachformen, Dachneigungen, Dachgauben, Drempe und Sockelhöhen) erhalten.

6.2 Bauweise, Überbaubare Grundstückfläche

6.2.1 Bauweise

Als Bauweise wird für das allgemeine Wohngebiet die offene Bauweise vorgesehen. Die offene Bauweise ist im Umfeld des Geltungsbereiches vorhanden und wird im Sinne des städtebaulichen Einfügens in die Umgebung für den Bebauungsplan festgesetzt.

Weiterhin sind im allgemeinen Wohngebiet nur Einfamilien- und Doppelhäuser zulässig. Hiermit soll der beabsichtigte Gebietscharakter unterstrichen werden.

6.2.2 Überbaubare Grundstücke

Der Bebauungsplan basiert auf einem konkreten Bebauungskonzept.

Die in der Planzeichnung dargestellten Baugrenzen beschreiben die überbaubaren Grundstücksflächen. Die Festlegung der Baugrenzen erfolgt auf der Basis der notwendigen Abstände zu öffentlichen Gehwegen, Straßen und zu unterschiedlichen Nutzungen.

Baulinien werden im vorliegenden Bebauungsplan nicht festgesetzt. Somit bleibt es künftigen Bauherren gestattet, die Gebäudeanordnung auf dem Grundstück nach eigenen Wünschen (vorausgesetzt, die baurechtlichen Bedingungen werden erfüllt) zu gestalten.

6.3 Erschließung / Verkehrserschließung

Auf eine Minimierung der Erschließungsfläche wurde besonderen Wert gelegt. Die grundsätzliche Art der Erschließung beruht auf dem Bebauungskonzept Variante 7b vom Juni 2003 und berücksichtigt die spätere Erweiterung des Wohngebietes mit dem 2. Bauabschnitt /Anbindung an den Bokensdorfer Weg.

Eine fußläufige Wegeverbindung im Nordwesten bzw. Nordosten des Geltungsbereiches wird das Quartier mit dem alten Ortskern verbinden. Die Haupterschließung und Anbindung an das Straßennetz wird über den Dannenbütteler Weg geschaffen.

Die Verkehrserschließung des Baugebietes (1. Bauabschnitt), insbesondere der zentral im Baugebiet liegenden Einfamilien- und Doppelhäuser, erfolgt über 2 Zufahrten vom Dannenbütteler Weg.

Eine Zufahrt in das Baugebiet wird in der Straßenachse Königsberger Straße vorgesehen, sodass hier ein echter Kreuzungspunkt mit dem Dannenbütteler Weg entsteht. Die zweite Anbindung erfolgt weiter südlich ca. 40 m versetzt zur Danziger Straße.

Die interne Erschließung wird den Ansprüchen der Verkehrsberuhigung gerecht werden.

Die Haupterschließungsstraßen im Baugebiet werden mit einer Breite von 7,5 m geplant. Abzüglich einer 2,0 breiten straßenbegleitenden Versickerungsmulde verbleiben als Fahrbahnbreite 5,5 m. Die Fahrbahn wird als Mischfläche einschl. Fußgänger vorgesehen.

Verkehrsberuhigende Maßnahmen, wie z. B. die Ausweisung als Tempo-30-Zone, innerhalb des Wohngebietes werden für die Erschließungsplanung empfohlen.

Die Stichwege zu zurückliegenden Grundstücken werden als Privatwege mit einer Breite von 4,0 m geplant und werden im Bebauungsplan nicht dargestellt. Gründe hierfür sind, dass die Parzellierung zum heutigen Zeitpunkt nicht eindeutig festgelegt wird.

Für die fußläufige Wegebeziehung zum Ortskern ist die Anbindung im Nordosten des Baugebietes vorgesehen. Der Weg wird mit einer Breite von 3,0 m im B-Plan berücksichtigt. Eine weitere fußläufige- und Radwegverbindung wird am vorhandenen Einzelhandelsmarkt vorgesehen. Damit wird man der funktionalen Beziehung zwischen Wohnen und täglicher Nahversorgung gerecht.

Die direkt an den vorhandenen Straßen liegenden Grundstücken werden auch von diesen erschlossen (Dannenbütteler Weg).

Die privaten Stellplätze sind auf den Grundstücken sicherzustellen.

6.4 Schallschutz

Zur Beurteilung der Schallschutzproblematik, für das Plangebiet wurde ein Schallschutzgutachten in Auftrag gegeben, welches mit Stand 2005-03 abschließend vorliegt. (Vgl. Anlage 10.3 der Begründung).

Die Aussagen und Ergebnisse der Schallschutztechnischen Beurteilung sind in den vorliegende Stand des Entwurfes des Bebauungsplanes eingegangen.

Auf die schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet wirken folgende Schallquellen und werden hinsichtlich der Geräuschsituation wie folgt eingeschätzt.:

- Gebäudetechnik und LKW-Anlieferung der Einkaufsmärkte in den beiden Sondergebieten. Der vorhandene und der geplante Markt verursachen bei bestimmungsgemäßer und regelkonformer Nutzung keine schädlichen Schallimmissionen (Diese Feststellungen sind bei der nachfolgenden Bearbeitung der Einzelhandelsflächen zu berücksichtigen).
- Platz für Schul und Vereinssport am Borkensdorfer Weg
Bei bestimmungsgemäßer Nutzung wirken keine schädlichen Schallimmissionen, wenn die Empfehlungen des Schallschutzes beachtet werden. (siehe Anlage 10.3)
- Spielplatz für 6- bis 12 jährige Kinder im Plangebiet
Bei bestimmungsgemäßer Nutzung wirken keine schädlichen Schallimmissionen, wenn die Empfehlungen des Schallschutzes beachtet werden. (siehe Anlage 10.3)
- Straßenverkehr auf den Dannenbütteler Weg (Kreisstraße 119)
Der Straßenverkehr verursacht an den angrenzenden Baufeldern solche Schallimmissionen, die dem Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109 /Tb. 8 entsprechen. Im Abstand von mehr als 30 m zur Achse des Dannenbütteler Weges sind die Tag- und Nacht-Grenzwerte gem. Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) eingehalten.
Für die Baufelder (WA1 und WA2) mit kleiner 30 m entlang des Dannenbütteler Weges sind die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen für die schutzbedürftigen Räume, sofern diese im Bereich der straßenseitigen Fassaden, liegen über gebäudeseitige Vorkehrungen zu treffen. Die Nachweise zum baulichen Schallschutz sind zum Zeitpunkt der Baugenehmigung gem. den örtlichen Rahmenbedingungen nachzuweisen.

6.5 Örtliche Bauvorschriften

Örtliche Bauvorschriften zur baulichen Gestaltung werden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Ausnahme der Begrenzung von Einfriedungen nicht festgesetzt. Zum einen soll den künftigen Bauherren eine Vielseitigkeit bei der Gestaltung und Individualität belassen werden und zum anderen belegen die aktuellen Rechtsprechungen, dass im Streitfall die Beschränkung durch örtliche Bauvorschriften zurückgenommen werden mussten. Entsprechende Konfliktsituationen sollen deshalb vermieden werden.

Die Begrenzung der Höhe von Einfriedungen entlang den Verkehrs- und Verkehrsgrünflächen bis max. 0,80 m erfolgt aus nachstehenden Gründen:

- Die Sichtfelder für Verkehrsteilnehmer im öffentlichen Straßenbereich (Pkw / Krad / Fahrrad) werden insbesondere an Eck- und Kreuzungspunkten nicht / oder nur geringfügig eingeschränkt. „Freihalten von Sichtdreiecken“
- Die Begrenzung schafft eine nahe zu einheitliche Höhe und verhindert, dass einzelne Bauherren durch über hohe „Zaunanlagen“ die Grundstücke abschotten. Das Wohngebiet bleibt so „erlebbar“ und offen.
- Eine Sicherungspflicht der Grundstücke mit Einfriedungen bis 0,80 m ist ausreichend gegeben.

6.6 Ver- und Entsorgung

Für die Bebaubarkeit wurde bei Beginn der Planung davon ausgegangen, dass die vorhandene Mediierschließung im Bereich der Straßen Dannenbütteler Weg und Bokendorfer Weg ausreichend dimensioniert ist, um die Ver- und Entsorgung des Baugebietes sicherzustellen. Diese Auffassung wurde im Rahmen der TöB-Beteiligung (in der Zeit vom 04.08.2004 bis 10.09.2004) bestätigt.

6.6.1 Trinkwasser

Die Versorgung erfolgt über das öffentliche Trinkwassernetz, welches im Zusammenhang mit der Gesamterschließung des Baugebietes geplant und innerhalb der Straßenquerschnitte realisiert wird.

Derzeit verläuft in südwest-östlicher Richtung über den gesamten Geltungsbereich eine vorhandene, genutzte und in Funktion bleibende Trinkwassertransportleitung mit einem DN 300. Diese ist auf den Bauflächen des WA störend, da sie nicht überbaubar ist. Die Leitung wird deshalb im Zuge der Erschließungsmaßnahmen in die öffentliche Wegeparzelle verlegt. Der künftige Trassenverlauf wird gemäß Erschließungsplanung mit dem Versorger abgestimmt. Über die v.g. Verlegung ist zwischen den Beteiligten bereits einvernehmen erzielt.

6.6.2 Schmutzwasser

Im Ortsteil Westerbeck wird das Schmutzwasser im Mischsystem entsorgt. Die Anbindung des Schmutzwassers aus dem Baugebiet ist an die Hauptleitung im Dannenbütteler Weg vorgesehen. Die Dimensionierung der vorhandenen Leitung ist ausreichend, um die Anbindung des Baugebietes zu ermöglichen.

Innerhalb des Baugebietes werden in den öffentlichen Straßenquerschnitten die Schmutzwasserleitungen mit DN 150 bis 200 verlegt. Gemäß der Vorplanungen wird für das Baugebiet eine Pumpstation erforderlich. Nach Vorgaben der Fachplaner ist die Pumpstation unter Berücksichtigung des 2. BA der Lage nach optimiert und festgelegt worden. Im Bebauungsplan (Planzeichnung) wird im Eckbereich der Straßen Neufferchauer Straße / Otto-Krenz-Straße eine 21 m² große Fläche als Versorgungsfläche / Pumpstation festgesetzt.

6.6.3 Löschwasser

Zur Versorgung des Gebietes mit Löschwasser wird die Entnahme aus dem öffentlichen Trinkwassernetz vorgesehen. Im gesamten Baugebiet sind bei der Erschließungsplanung die Löschwasserhydranten nach den gesetzlichen Vorschriften und in Abstimmung mit dem Gemeindebrandmeister der Gemeinde Sassenburg anzuordnen.

Für die angrenzenden Einzelhandelsflächen wird aufgrund der erhöhten Brandlasten und dem damit verbundenen erhöhten Löschwasserbedarf die notwendige Wassermenge über eine zusätzliche 150-er Leitung bzw. über einen zusätzlichen Löschwasserbrunnen bereitgestellt. Entsprechende Vorgaben sind bei der Erschließungsplanung zu berücksichtigen.

Für den Bereich des betreuten Wohnens werden die Löschwasserentnahmestellen im öffentlichen Verkehrsraum sichergestellt. Sollten hier nach Vorlage einer konkreten Bebauung (Bauantrag) weitere Löschwasserentnahmestellen oder ein erhöhter Löschwasserbedarf erforderlich werden, so sind die Nachweise im Rahmen des Bauantrages zu ergänzen.

6.6.4 Oberflächenwasser /Regenwasser

Gem. dem vorliegenden Bodengutachten ist eine Versickerung von Oberflächenwasser bei den im Geltungsbereich vorgefundenen Bodenverhältnisse möglich.

Ausgehend von diesen Erkenntnissen des Bodengutachtens und unter dem ökologischen positiven Aspekten wird das auf den privaten Grundstücken (Wohn – und Gewergrundstücke sowie Grundstücke für das betreute Wohnen) anfallende Regenwasser auf den selbigen Grundstücken zurückgehalten und ist zu versickern. Darüber hinaus wird die Nutzung des Regenwassers u. a. als Brauchwasser (Regenwassernutzungsanlagen) empfohlen.

Das Oberflächenwasser der öffentlichen Straßen und Wege wird über Sickersmulden entlang der Straßen zurückgehalten und versickert. In der bereits vorbereiteten Erschließungsplanung wird eine Breite von 2,0 m für die Sickersmulden berücksichtigt.

6.6.5 Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung erfolgt durch den Landkreis Gifhorn im Rahmen der Abfallbeseitigungssatzung. Die Nutzer der Grundstücke haben an den Abfuhrtagen ihre Abfallbehälter im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen abzustellen. Nach Entleerung der Abfallbehälter sind diese wieder auf die Grundstücke zurückzubringen.

Die Nutzer der Grundstücke, die nicht direkt von den Schwerlastfahrzeugen der Müllabfuhr angefahren werden können, haben ihre Abfallbehälter dort bereitzustellen, wo die Schwerlastfahrzeuge der Müllabfuhr anfahren können.

6.6.6 Elektroenergie

Die Versorgung des Baugebietes mit Elektroenergie wird nach den Aussagen der TöB-Beteiligung bestätigt und ist mit Anschluss an das öffentliche Netz möglich.

Für die Versorgung des Baugebietes wird die Errichtung einer Netzstation erforderlich. Gemäß der Vorgabe des Versorgers wurde eine entsprechend große Fläche für die Versorgungsanlage im Bebauungsplan (Planzeichnung) festgesetzt. Die Fläche hat eine notwendige Größe von 5,50 x 6,00 m und ist in der Nähe zum Einzelhandel / WA betreutem Wohnen im Norden des Baugebietes eingetragen.

Die derzeitig noch den Geltungsbereich in süd-nördlicher Richtung querende 20 kV-Freileitung und ein 20 kV-Kabel wird im Zuge der Erschließungsmaßnahmen in den öffentlichen Straßenraum verlegt. Aufgrund dessen sind zu den bestehenden Leitungen keine Freihaltezonen zu berücksichtigen, welche die Bebaubarkeit der WA Flächen einschränken würden.

6.6.7 Beregnungsleitung (Landwirtschaft)

Angrenzend an den die südliche Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplanes verläuft eine Beregnungsleitung DN 200 des Beregnungsverbandes Westerbeck /Dannenbüttel zur Bewässerung von Ackerflächen. Im Bereich der Ausübungsstelle dürfen zu beiden Seiten der Leitungsachse, je 1,50m keine Vorrichtungen, bauliche Maßnahmen oder Anpflanzungen die den Bestand oder den Betrieb der Beregnungsleitung gefährden können, vorgenommen werden.

7. Grünordnerischer Beitrag / Darstellung der Eingriffssituation

7.1 Allgemein

Die Gemeinde und der Erschließungsträger IDB beabsichtigen gemäß dem vorliegenden Entwurf des Bebauungsplanes „Dannenbütteler Weg IV“ die südlichen Gemeindeflächen zu bebauen. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes und der Abwägung öffentlicher und privater Belange sind nach § 1 a des BauGB die Auswirkungen der Bauvorhaben auf die Umwelt zu ermitteln. Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft sollen im Folgenden ermittelt und gegenübergestellt werden sowie Vorschläge zur Vermeidung von Eingriffen und zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erarbeitet werden.

Der vorliegende Geltungsbereich umfasst die unter Punkt 2.1 dargestellten Flächen und räumlichen Begrenzungen. Damit ergibt sich für die Ermittlung der Eingriffs- / Ausgleichssituation ein Bereich von rd. 8,67 ha Größe (ohne Einzelhandel).

Die Eingriffsbilanzierung für die Flächen des Untersuchungsgebietes erfolgt nach den „Naturschutztechnischen Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung“ des Nds. Landesamtes für Ökologie (1994).

7.2 Naturräumliche Gegebenheiten

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum Heide westlich von Gifhorn. Der überwiegende Teil der Freiflächen des Gemeindegebietes ist als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft (südlicher Teil) oder Vorsorgegebiet für die Forstwirtschaft (eher nördlicher Teil) ausgewiesen. In Teilbereichen sind diese Flächen wiederum mit der Funktion eines Vorsorgegebietes für Natur und Landschaft überlagert. Dies trifft insbesondere für die Waldflächen zwischen den Ortschaften Grußendorf und Westerbeck sowie für die Teile der landwirtschaftlichen Flächen östlich bzw. südöstlich von Dannenbüttel zu. Darüber hinaus sind große zusammenhängende Flächen nord-nordöstlich der Ortschaft Neudorf-Platendorf als Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen. Hierbei handelt es sich überwiegend um die Flächen des Großen Moores, die teilweise noch abgetorft und teilweise bereits wieder renaturiert werden. In diesem Bereich ist gleichzeitig ein Vorsorgegebiet für den Torfabbau ausgewiesen. Vergleichbare Flächen befinden sich östlich von Westerbeck (Sandabbau) und südöstlich von Dannenbüttel (Kiesabbau). Das gesamte Gemeindegebiet von Sassenburg liegt in einem Landschaftsraum, der als Naherholungsgebiet insbesondere auch für die Städte Gifhorn und Wolfsburg von besonderer Attraktivität ist.

Unter diesem Gesichtspunkt ist insbesondere der ausgedehnte Waldbereich zwischen den Ortslagen Westerbeck und Grußendorf als Vorranggebiet für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft ausgewiesen.

7.3 Heutige Nutzungs- und Biotopstrukturen

Das Gebiet ist bis auf die Flächen des bereits gebauten Einzelhandelsmarktes im Norden des Geltungsbereiches als Ackerfläche genutzt. Auch die Einzelhandelsfläche war vor der Bebauung eine bewirtschaftete Ackerfläche. Gehölze / Gehölzstreifen sind auf den betreffenden Flächen nicht vorhanden.

7.4 Bewertung des Bodens und der Grundwassersituation

Bei der Bewertung des Bodens wird der Nutzung der Gesamtfläche als genutzte Ackerfläche ausgegangen. Mit dieser Nutzung sind in der Regel Nährstoffanreicherungen im Boden sowie zum Teil Veränderungen des Bodenprofils verbunden. Dies wirkt sich auf die Grundwassersituation mit mittlerem Stoffeintragsrisiko aus. Beide Schutzgüter werden daher von allgemeiner Bedeutung eingestuft.

7.5 Bewertung des Schutzgutes Luft

Das Plangebiet gehört in jetziger Nutzung zu den wenig beeinträchtigten Bereichen in Bezug auf die Luftsituation. Durch die Freifläche wirkt dieser Bereich innerhalb der umgebenden Siedlungsgebiete als Kaltluftzone und Klimaausgleichsfunktion.

7.6 Bewertung des Landschaftsbildes

Als genutzte Ackerfläche am Ortsrand mit teils umgebender vorhandener Bebauung ohne weiteren Bewuchs (Gehölzstreifen etc.) spiegelt das Plangebiet nur begrenzt eine naturraumtypische Vielfalt und Schönheit der Landschaft wieder.

7.7 Eingriffe

Die Entwicklung von Wohnbauflächen und Erschließungsflächen ist bau-, anlage- und auch nutzungsbedingt mit Beeinträchtigungen verbunden, die insgesamt zu Wert- und Funktionsverlusten des Bereiches für Arten und Lebensgemeinschaften führen.

Beeinträchtigungen ergeben sich insbesondere durch folgende Eingriffe:

- Verlust der Ackerflächen durch die Bebauung und in Folge der Anlage von Gebäude- und Straßenflächen. Baubedingt kommt es zu einer starken Verlärmung und Beunruhigung des Bereichs und damit zu Störungen von Lebensgemeinschaften
- Die durch Gebäude, Zuwegungen, Straßen und Stellplätze in Anspruch genommenen Flächen werden versiegelt und gehen als Lebensraum für Arten und Lebensgemeinschaft dauerhaft verloren. Bei der Bilanzierung der Versiegelung für die geplanten Allgemeinen Wohngebiete (WA) bei der geplanten Grundflächenzahl von 0,3 zu Grunde gelegt.

- Auf den nicht versiegelten Flächen entstehen Biototypen, die z. T. gegenüber dem heutigen Bestand wesentlich intensiver gestaltet und genutzt werden, wie z. B. Hausgärten oder Verkehrsgrünflächen. Hier stellen sich andere und häufiger vorkommende als die zur Zeit vorhandenen Lebensgemeinschaften ein. Für den Naturhaushalt ist damit ein Wertverlust verbunden.

7.8 Beeinträchtigung von Boden und Wasser

Dauerhafte Hauptbeeinträchtigungen entstehen für den Boden und den Grundwasserhaushalt insbesondere durch die mit der Bebauung und Erschließung verbundenen Versiegelung.

Von den rd. 8,67 ha noch nicht versiegelter Bodenfläche des Untersuchungsgebietes werden ca. 3,30 ha versiegelt. Für die Entwicklung der Allgemeinen Wohngebiete wurde ein Faktor von 0,3 für die Ermittlung versiegelter Flächen zu Grunde gelegt. Hierdurch gehen die Bodenfunktionen und das Boden-Entwicklungspotential verloren.

Durch die Versiegelung der Flächen kann das Oberflächenwasser in diesen Bereichen nicht mehr versickern und wird schneller abgeführt. Die Einstufung des Bereiches hinsichtlich der generellen Grundwassersituation ändert sich jedoch nicht grundlegend, so dass kein erheblicher Eingriff zu Grunde zu legen ist.

Demgegenüber ist die Bodenversiegelung ein erheblicher Eingriff, der zu kompensieren ist.

In der Bauphase werden Bodenschichten durch auf- und Abtrag von Boden umgelagert, durch den Einsatz von Baumaschinen kommt es zu Verdichtungen der Bodenstruktur.

7.9 Beeinträchtigungen der Luft

Mit der Überbauung der Ackerflächen mit klimaausgleichender Funktion ändern sich die kleinklimatischen Verhältnisse des Bereiches. Negative Veränderungen werden durch den Verlust verdunstungsrelevanter Vegetationselemente hervorgerufen. Die Bodenversiegelung und die Errichtung der Baukörper führen zu einer stärkeren Wärmespeicherung und damit zu einer Erhöhung der Lufttemperatur bei gleichzeitiger geringerer Luftfeuchte.

7.10 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Für das Landschafts- und Ortsbild wirkt sich der Verlust der Ackerfläche als unbebaute Fläche innerhalb des Siedlungsgebietes negativ aus. Die Bebauung führt zu einer weiteren Überprüfung naturnaher Bereiche. Insgesamt gesehen ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die „Ortsabrundung“ nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden.

8. Maßnahmen

8.1 Festsetzungen im Baugebiet

Maßnahmen zur Grünordnung werden gemäß der Abstimmung mit der Gemeinde und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Gifhorn innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nicht festgesetzt. Diese zwingenden Festsetzungen sind nicht gewollt, da eine spätere Umsetzung und Realisierung der Pflanzfestsetzungen von den späteren Bauherren meist nicht erfolgen. Die Kontrolle durch die Gemeinde und Landkreis und die spätere Durchsetzung der Pflanzungen auf den privaten Grundstücken sich in der Praxis als sehr schwierig herausgestellt hat.

Die deshalb in der Begründung des Bebauungsplanes nachfolgend genannten Maßnahmen der Grünordnung können daher nur Hinweise und Empfehlungen sein.

- Pflanzung von Bäumen im Straßenbereich
Innerhalb des künftigen Wohngebietes ist entlang der geplanten Erschließungsstraßen die Pflanzung von hochstämmigen, kleinlaubigen Bäumen geplant. Baumpflanzungen im Straßenbereich tragen wesentlich zur Gliederung und Kennzeichnung einzelner Straßenräume bei und haben durch Schattenwurf und Verdunstung eine sehr positive kleinklimatische Wirkung.
- Die verbleibenden privaten Grundstücksflächen sind möglichst naturnah zu begrünen. Bei der Bepflanzung sollen einheimische Gehölze verwendet werden.

8.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfes infolge unvermeidbarer Beeinträchtigungen

Im Folgenden wird der Kompensationsbedarf infolge der unvermeidbaren Beeinträchtigungen nach den Festsetzungen des Bebauungsplanes „Dannenbütteler Weg IV“ ermittelt.

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs gelten folgende Grundsätze, die für die hier entstehenden Eingriffe hervorzuheben sind:

- Verringert sich die Bedeutung eines Schutzgutes infolge der geplanten Eingriffe um eine Wertstufe, ist der Verlust kompensationspflichtig.
- Bei Biotoptypen ist mindestens die jeweilige Naturnähestufe wiederherzustellen.
- Die Kompensationsmaßnahmen für die Bodenversiegelung sind nicht auf den Kompensationsbedarf der Arten und Lebensgemeinschaften anrechenbar.

- Bei einer Versiegelung von Boden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz sind die Flächen im Verhältnis 1:0,3 zu kompensieren.
- Ist eine Entsiegelung von Boden nicht möglich, sind die Flächen zu Ruderalflächen, Brachflächen oder Siedlungsgehölzen aus standortheimischen Arten zu entwickeln.

Boden

- Versiegelung von 11.250 qm Boden mit allgemeiner Bedeutung (Ackerflächen) durch die Anlage von Fußwegen und Erschließungsflächen.
→ Kompensation mit einem Faktor von 0,3
- Versiegelung von 21.187,1 qm Boden mit allgemeiner Bedeutung (Ackerflächen) durch die Anlage von Wohnbauflächen (ohne SO-Flächen)
→ Kompensation mit dem Faktor 0,3

Luft

- Inanspruchnahme von insgesamt 8,67 ha wenig beeinträchtigtem Bereich
→ Kompensation nicht möglich

8.3 Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen

Ein Ausgleich bzw. Ersatz für die geplanten erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ist im Eingriffsbereich selbst nicht möglich. Für die Durchführung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wurde eine nahe der Gemeinde liegende Waldfläche ausgewählt.

Diese Waldfläche wird von einem Alteigentümer der betreffenden Bebauungsplanflächen zur Verfügung gestellt und befindet sich in dessen Eigentum und kann somit kurzfristig für die Ersatzmaßnahmen herangezogen werden.

8.4 Entwicklung einer Moorfläche (Renaturierung)

Bezogen auf die Wahl der Ausgleichs- / Kompensationsfläche hat eine gemeinsame Abstimmung in Form eines Ortstermins mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Gifhorn, dem Alteigentümer (in dessen Verantwortung die Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen liegen), dem zuständigen Förster und dem Büro Assmann Beraten + Planen GmbH am 04.11.2004 stattgefunden.

Die besichtigte Waldfläche, welche als externe Kompensationsfläche zur Verfügung steht, liegt östlich der Gemeinde Westerbeck.

Die Fläche war im Urzustand eine Nass- bzw. Moorfläche und wurde durch Entwässerungsgräben trockengelegt und für die Forstwirtschaft nutzbar gemacht. Derzeit ist auf der Fläche ein Kiefernbestand der Altersstufe III (> 65 Jahren) vorhanden. Der Kiefernbewuchs ist jedoch auf Grund der nicht günstigen Bodenverhältnisse als schwach zu bewerten.

Die Eingriffe, welche durch die Bebauung / Versiegelung im B-Plan „Dannenbütteler Weg IV“ unvermeidbar sind und dort nicht ausgeglichen werden, sollen durch die Renaturierung der Waldfläche als Moorfläche extern kompensiert werden. Hierfür ist es erforderlich, die Entwässerungsgräben zu schließen bzw. den Wasserabfluss zu reduzieren.

Durch die Niederschlagsmengen bzw. die Grundwasserverhältnisse ist die Fläche wieder zu vernässen und auf Dauer dem natürlichen Bewuchs zu überlassen.

Die vorhandenen forstwirtschaftlich genutzten Kiefernabäume sind auf der Fläche zu roden.

Für die „geschützte“ Entwicklung, d. h. ohne fremde, menschliche Eingriffe der Moorfläche soll im Randbereich – entlang des Waldweges – eine mind. 15,0 m breite dichte, „blickdichte“ Bepflanzung erfolgen. Diese Pflanzzone geht derzeit nicht aus der Flächenbilanz, dem rechnerischen Ansatz hervor und wird seitens der Eigentümer in Abstimmung mit dem Forstamt unabhängig von dem Kompensationsanspruch erfolgen.

Mit der zu schaffenden Moorfläche wird der landschaftstypische Naturraum aufgewertet und ergänzt die als Naturschutzgebiete ausgewiesenen Moorgebiete Derenmoor und Großes Moor.



Vorgesehene Kompensationsfläche / Waldfläche



Vorgesehene Kompensationsfläche / Waldfläche



Vorgesehene Kompensationsfläche / Waldfläche

9. Zusammenfassung

Mit der geplanten Bebauung und Erschließung der Fläche „Dannenbütteler Weg IV“ kommt es zu unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild. Durch Maßnahmen der Minimierung von Eingriffen sowie der Grüngestaltung wird das künftige Wohngebiet eingebunden und gegliedert. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die umfangreiche Flächenversiegelung und die Entwicklung intensiver Nutzfläche auf bisherigen Ackerflächen verbleiben jedoch. Für diese erheblichen Beeinträchtigungen ist eine Kompensation erforderlich.

Ein Ausgleich innerhalb des Bebauungsplan-Gebietes ist nicht möglich, so dass auf eine externe Fläche im östlichen Gemeindegebiet (Waldfläche) zurückgegriffen wird. Es ist die Renaturierung von rd. 9.911 qm Moorfläche für den vorliegenden Bebauungsplan –ohne Einzelhandelsflächen- erforderlich. Die für die Kompensation vorgesehenen Flächen sind im Eigentum eines Alteigentümers und stehen für die Realisierung sofort zur Verfügung.

10. Anlagen

Anlage 10.3

Schallschutzgutachten mit Stand 2005-03 des Büros Dr.- Ing. Alban Zöllner zur
Erörterung des Schallschutzproblematik im Plangebiet

- 1 Auf schutz-bedürftige Nutzungen im Plan-Gebiet wirken folgende **Schall-Quellen** (Lage-Plan und Hinweise s. **Anlagen 1** und **2**):
- Q1 Gebäude-Technik und LKW-Andienung der Einkauf-Märkte im Sonder-Gebiet an der Ring-Straße / Ecke Dannenbütteler Weg und im Sonder-Gebiet am Dannenbütteler Weg
- Q2 Platz für Schul- und Verein-Sport am Bokensdorfer Weg
Q3 zulässiger Spiel-Platz für 6- bis 12-jährige Kinder
- Q4 Straßen-Verkehr auf dem Dannenbütteler Weg im Zuge der Kreis-Straße 119 (Gemeinde-Verbindung).
- 2 Auf der Basis von Erfahrung-Werten aus vergleichbaren Untersuchungen lassen sich die **Geräusch-Situation** und daraus abzuleitende Empfehlungen wie folgt beschreiben (Hinweise zu Konflikt-Potenzialen und Minderung-Möglichkeiten s. **Anlage 2**, Schutz-Bedarf s. **Anlage 3**, Beurteilung-Verfahren s. **Anlagen 4** und **5**):
- G1 Der vorhandene und der geplante **Einkauf-Markt** verursachen bei bestimmung-gemäßen und regel-konformen Nutzungen keine schädlichen Schall-Immissionen.
- G2 Die **Sport-Anlage** und der **Spiel-Platz** bewirken bei einer bestimmung-gemäßen Nutzung keine schädlichen Immissionen, wenn die Empfehlungen zum Schall-Schutzes beachtet werden.
- G3 Der **Straßen-Verkehr** auf dem Dannenbütteler Weg verursacht an angrenzenden Bau-Feldern solche Schall-Immissionen, die dem Lärmpegel-Bereich IV nach *DIN 4109 / Tabelle 8* entsprechen. Dort sind – vorzu-weise – gebäude-seitige Vorkehrungen zum Schall-Schutz notwendig, falls schutz-bedürftige Räume im Bereich straßen-seitiger Fassaden liegen (Ergebnisse und Hinweise s. **Anlage 6**).
- G4 Im Abstand von mehr als 30 m zur Achse des Dannenbütteler Weges sind die Tag- und Nacht-Grenz-Werte gemäß *Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)* eingehalten. Damit sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
-

Diese Information besteht aus 2 Blatt und **6 Anlagen** (17 Blatt).

Ausfertigung 6/8
© dr.-ing. alban zöllner 2005

Magdeburg_b_2005-04-02
berichte\westerbeck_Bplan.n25

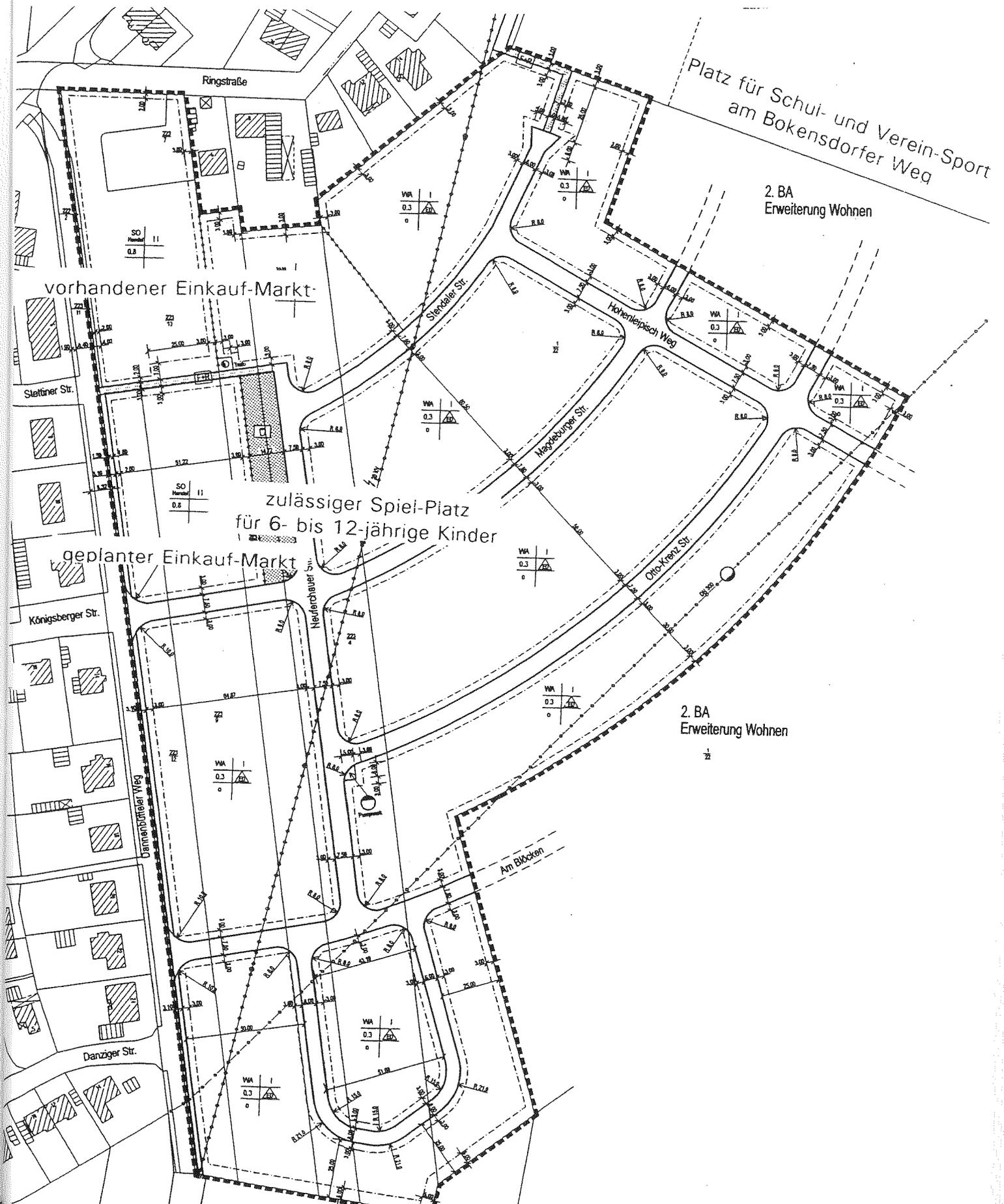


Verteiler: 1 bis 4 Auftrag-Geber (IDB Gifhorn über Ingenieurüro Kepper),
5, 6 Planer, 7, 8 Büro

Hinweis zum Urheber-Recht
Diese Unterlage darf ohne meine schriftliche Genehmigung
nicht vervielfältigt werden.

Übersicht zum Vorhaben und zur Nachbarschaft
ergänzter Lage-Plan, Maßstab ca. 1:1.000

M 1:4000 - 2.000 $\frac{1}{2}$



Konflikt-Potenziale und Minderung-Möglichkeiten
Schall-Quelle: **vorhandener und geplanter Markt**

- A1 Der (vorhandenene) EDEKA-Markt entstand vor dem B-Plan. Die schall-technische Untersuchung zum Bau-Antrag (Stand 2002-12) berücksichtigt die vorhandene Nachbarschaft am Dannenbütteler Weg.
- A2 Der vorhandene Markt verursacht bei einer bestimmung-gemäßen und regel-konformen Nutzung keine schädlichen Schall-Immisionen.
- B1 Bei der Planung eines neuen Marktes im Sonder-Gebiet entlang des Dannenbütteler Wegs sind die geplanten schutz-bedürftigen Flächen im Geltung-Bereich des B-Plans zu berücksichtigen (Hinweis zum Schutz-Bedarf s. **Anlagen 3.1** und **3.2**).
- B2 Auf der Grundlage von Erfahrung-Werten aus vergleichbaren Vorhaben lassen sich folgende Hinweise zu möglichen Schall-Quellen ableiten:
- B2.1 LKW-Anlieferung (Be- und Ent-Ladung, evtl. einschließlich Glas-Leer-Gut) und dazu gehörige Fahr-Wege auf dem Betrieb-Grundstück mit einer (akustisch wirksamen) Abschirmung im Bereich der Andienung und des Lagers für Leer-Gut, z.B. analog zur Ausführung am vorhandenen Markt
- B2.2 Begrenzen der Schall-Emissionen für die Gebäude-Technik nach folgenden Kriterien für die Gesamtheit dieser Ausrüstungen:
- Richt-Werte für ein allgemeines Wohn-Gebiet am Tage
– ggf. unter Beachtung der Un-Erheblichkeit nach *TA Lärm / Abschnitt 3.2.1* – und für die lauteste Nacht-Stunde.
- B3 Bei weiteren geräusch-intensiven Ausrüstungen kann eine ergänzende schall-technische Betrachtung erforderlich werden (Hinweis zu Beispielen: Pressen für Rest-Stoffe, Klima-Aggregate).

geplanter Markt

Konflikt-Potenziale und Minderung-Möglichkeiten
Schall-Quelle: **geplanter Spiel-Platz**

- 1 Der Spiel-Platz für 6- bis 12-jährige Kinder, der im Bereich der Grün-Fläche zulässig ist, unterliegt – bei einer bestimmungsgemäßer, sozial-adäquaten Nutzung – keinen Einschränkungen aus der Sicht des Schall-Schutzes. Dort entstehende Geräusche sind zu tolerieren.

- 2 Um dem Vorsorge-Gebot im Sinne einer gegen-seitigen Rücksicht-Nahme wird empfohlen, eine geräusch-intensive Nutzung während der Ruhe-Zeiten zu vermeiden.

Konflikt-Potenziale und Minderung-Möglichkeiten
Schall-Quelle: **vorhandener Sport-Platz**

- 1 Der vorhandene Sport-Platz "SV Westerbeck" muss – bei einer regel-konformen bestimmung-gemäßen Nutzung – in der bereits bestehenden Nachbarschaft die Richt-Werte gemäß *Sportanlagen-lärmschutzverordnung – 18. BImSchV* einhalten (s. hierzu auch die **Anlagen 3.1 und 3.3**).
- 2 Damit sind – nach Erfahrungen aus vergleichbaren Objekten – an der östlichen Grenze des Plan-Gebietes folgende Schall-Immisionen zu erwarten (Hinweis: gemessene repräsentative Geräusch-Muster mit einer worst-case-Betrachtung hinsichtlich Nutzung-Zeit und -Intensität, Legende und Ziel-Werte s. Schluss-Blatt):
 - s1 Punkt-Spiele auf dem Haupt-Feld während der kritischen Ruhe-Zeit, ohne Einsatz elektro-akustischer Ausrüstungen (Ansätze: $K_F + K_Z = 6$, $K_W = 0$ dB(AF), s. auch die **Anlagen 3.3 und 4**)
.. $L_{m,h} \approx 50$ bis 52 , $L_{r,R} \approx 48$ bis 50 , $L_{max,R} \approx 70$ bis 75 dB(AF)
 - s2 Richt-Werte zum Vergleich (WA) .. $L_{r,R} \leq 50$, $L_{max,R} \leq 80$ dB(AF)
- 4 Aus der Sicht des Schall-Schutzes ergeben sich folgende Vorschläge, um das Konflikt-Potenzial so gering wie möglich zu halten:
 - v1 Innerhalb von Ruhe-Zeiten sollte auf eine regel-mäßige geräusch-intensive Nutzung der Sport-Flächen – z.B. Wettkämpfe – verzichtet werden. Empfohlene Nutzung-Zeiten sind:
 - v1.1 an Werk-Tagen 7 bis 20 Uhr
 - v1.2 an Sonn- und Feiertagen 9 bis 13 Uhr und 15 bis 20 Uhr
 - v2 Besonders geräusch-intensive Nutzungen – z.B. Wettkämpfe mit vielen Zuschauern und / oder mit Einsatz elektro-akustischer Ausrüstungen – sind tags-über als sog. seltenes Ereignis möglich. Dabei bestehen gemäß *18. BImSchV* folgende Einschränkungen:
 - v2.1 maximal 18 Tage eines Kalender-Jahres und dabei
 - v2.2 höchstens an zwei aufeinander folgenden Wochen-Enden.
 - v3 Vorsorglich sollten Vorgaben aus der Sicht des Schall-Schutzes in eine Platz-Ordnung aufgenommen werden (Text-Vorschlag s. **Anlage 2.4**).

**Text-Vorschlag für eine Platz-Ordnung
aus der Sicht des Schall-Schutzes**

- 1 Innerhalb von Ruhe-Zeiten im Sinne von §2(5) *Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)* darf keine regel-mäßige geräusch-intensive Nutzung der Sport-Flächen erfolgen. Nutzungs-Zeiten für Spiel-Felder sind:
- Z1 an Werk-Tagen 7 bis 20 Uhr
Z2 an Sonn- und Feier-Tagen 9 bis 13 Uhr und 15 bis 20 Uhr
- 2 Zur geräusch-intensiven Nutzung gehören Training- bzw. Wettkampf-Veranstaltungen mit Zuschauern.
- 3 Training ist am Tage innerhalb von Ruhe-Zeiten zulässig, wenn keine elektro-akustischen Ausrüstungen eingesetzt werden.
- 4 Wettkämpfe oder sonstige Veranstaltungen mit Einsatz elektro-akustischer Anlagen sind tags-über als sog. seltene Ereignisse möglich. Dabei bestehen folgende Einschränkung hinsichtlich der Nutzung-Tage und dabei der Nutzungs-Zeiten:
- S1 insgesamt an nicht mehr als 18 Tagen eines Kalender-Jahres,
S2 dabei höchstens an zwei aufeinander folgenden Wochen-Enden
Nutzungs-Zeit bei seltenen Ereignissen 9 bis 20 Uhr
- 5 Bei Nutzungen im Sinne von seltenen Ereignissen ist eine rechtzeitige Information der schutz-bedürftigen Nachbarschaft und der zuständigen Behörde erforderlich, um eine Überwachung hinsichtlich der Anzahl von Veranstaltungen im gesamten Gebiet zu ermöglichen.
- 6 Für seltene Ereignisse sind die Art der Veranstaltung und die Nutzungs-Zeit (Anfang, Ende) in einem Tage-Buch zu dokumentieren.
- 7 Für die Spiel-Felder sind folgende Vorkehrungen aus der Sicht des Schall-Schutzes erforderlich, um dem Vorsorge-Gebot zu genügen:
- V1 Eine un-befugte (geräusch-intensive) Nutzung ausserhalb der oben genannten Zeiten ist nicht zulässig.
- V2 Elektro-akustische Ausrüstungen (Laut-Sprecher) sind so zu richten, dass die Schall-Abstrahlung vorwiegend in Richtung Nord-West erfolgt (Hinweis: von schutz-bedürftigen Nutzungen abgewandte Seite).
- V3 Geräusch-erzeugende Instrumente, wie z.B. pyro-technische Gegenstände oder Fanfaren, dürfen nicht eingesetzt werden. Hierzu ist ein ausdrücklicher Hinweis an allen Zugängen anzubringen. Die Kontrolle ist Sache des Veranstalters.

Konflikt-Potenziale und Minderung-Möglichkeiten
Schall-Quelle: **Straßen-Verkehr auf dem Dannenbütteler Weg**

- 1 Der Straßen-Verkehr auf dem Dannenbütteler Weg im Zuge der Kreis-Straße 119 (Gemeinde-Verbindung) verursacht folgende Schall-Immissionen (Untersuchung-Verfahren, Daten-Basis, Berechnung-Ergebnisse und Hinweise s. **Anlagen 5** und **6**, Legende s. Schluss-Blatt):
- s1 am kritischen westlichen Rand
(Abstand zur Trassen-Achse ca. 10 m) $L_{r,T/N} \approx 66 / 57 \text{ dB(A)}$
▲ Lärmpegel-Bereich (LB) IV
- s2 Abstände s von **Isophonen** (ohne Abschirmungen)
- s2.1 Grenz-Werte (16. BImSchV, $L_{r,T/N} = 59 / 49 \text{ dB(A)}$) $s_{59/49} \approx 30 \text{ m}$
s2.2 Orientierung-Werte (DIN 18005)
 $L_{r,T/N} = 55 / 45 \text{ dB(A)}$ $s_{55/45} \approx 50 \text{ m}$
- 2 Um am kritischen Rand des Plan-Gebietes in allen Nutzung-Ebenen die Grenz-Werte gemäß 16. BImSchV einzuhalten, ist eine geschlossene Abschirmung durch eine Wand erforderlich:
- P1 Abmessungen Höhe ca. 3,5 m über Gradiente der Straße
Gesamt-Länge ca. 225 m ohne Lücken
zur Information Aufstell-Fläche für einen Wall ca. 2.700 m²
- P2 hoch schall-absorbierende Ausführung für die Straßen-Seite, die der Schall-Quelle zugewandt ist
- P3 voraus-sichtlicher **Aufwand** (brutto) $\approx 220.000 \text{ Euro}$
(Grundlage: Kenn-Ziffern nach *BMV-Statistik 2003* einschließlich Zulage für Un-Wägbarkeiten und geringe Mengen / ca. 20%, jedoch ohne Planung).
- 3 Die Gemeinde Sassenburg wünscht aus in diesem Bereich keine Abschirmung.
- 4 Die Ergebnisse der schall-technischen Berechnungen lassen sich wie folgt zusammen fassen:
- E1 Geplante schutz-bedürftige Gebäude müssen sich auf die Geräusch-Situation einstellen. Dazu sollten die Schall-Immissionen (Lärmpegel-Bereiche) im B-Plan genannt werden, die im kritischen Prognose-Fall zu erwarten sind (Text-Vorschlag s. **Anlage 6.3**). Diese Lärmpegel-Bereiche bestimmen die Mindest-Anforderungen an die Schall-Dämmung nach *DIN 4109 / Abschnitt 5.5* in Verbindung mit *DIN 4109 / Tabellen 8 bis 10*.
- E2 Im Einzel-Fall können Vorkehrungen zum baulichen Schall-Schutz erforderlich werden, falls keine ausreichende Fremd- bzw. Eigen-Abschirmung vorhanden ist und der Nacht-Grenz-Wert für ein allgemeines Wohn-Gebiet gemäß 16. BImSchV überschritten ist (Hinweise zu schall-dämmenden Maßnahmen s. **Anlage 6.4**).

f

Regeln zum Schutz-Bedarf

- 1 Folgende **Regeln** nennen Ziel-Werte für Geräusche infolge unterschiedlicher **Schall-Quellen**, um schädliche Umwelt-Einwirkungen zu vermeiden sowie damit Bedingungen für ein gesundes Wohnen und eine konflikt-arme Nachbarschaft zu ermöglichen:
- R1 **genehmigung- und nicht genehmigung-bedürftige Gewerbe-Anlagen** nach *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)*
- R1.1 *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)* von 1998, gültig für genehmigung- und nicht-genehmigung-bedürftige (gewerbliche) Anlagen im Sinne des *BImSchG* und – falls keine Regelungen vorhanden sind – üblicher-weise im Analogie-Schluss für ähnliche Anlagen
in Verbindung mit
- R1.2 *DIN 45680 - Beiblatt 1 (1997-03) "Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft. Hinweise zur Beurteilung gewerblicher Anlagen"* mit Angaben zur Hör-Schwelle bei einer als durchschnittlich anzusehenden Wahrnehmung
- R2 **Sport- und Freizeit-Anlagen**
- Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV)* von 1991
- R3 **Straßen- und Schienen-Verkehrs** auf öffentlichen Flächen
- R3.1 *Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)* (1990) für den Neubau bzw. die wesentliche Änderung öffentlicher **Verkehr-Trassen** bzw. im Analogie-Schluss und im Sinne einer Gleich-Behandlung, falls (geplante) schutz-bedürftige Nutzungen an vorhandene Verkehr-Trassen heran rücken
- Diese Recht-Verordnung ist (zeitlich) nach der ursprünglichen Norm *DIN 18005-1 (1987) "Schallschutz im Städtebau"* entstanden. Sie lässt sich damit als aktuelle Regel ansehen.
- R3.2 *DIN 18005-1 (2002) "Schallschutz im Städtebau"* (als Aktualisierung der Fassung von 1987) mit schall-technischen Orientierung-Werten nach *DIN 18005-1 / Beiblatt 1 (1987)* für sonstige städte-bauliche und raum-ordnerische Planungen
- 2 Ziel-Werte in Form von Richt- bzw. Grenz-Werten gelten nur in Verbindung mit dem jeweils dazu gehörenden Untersuchung-Verfahren. Einfluss-Faktoren sind dabei:
- E1 Gebiet-Einordnung für die schutz-bedürftige Nachbarschaft
E2 Zeit-Fenster für die schall-technische Beurteilung (sog. Beurteilung-Zeiten T_B).
- Einfluss-Faktoren

TA Lärm / Abschnitt 6.4 (Gewerbe-Anlagen)

Zeit-Fenster für die schall-technische Beurteilung
 und dazu gehörende Richt- bzw. Grenz-Werte (Anforderungen vor
 Fassaden in Abhängigkeit von der Gebiet-Einordnung)

- | | | |
|------|--|-----------------|
| 1 | (TA Lärm / Abschnitt 6.4) | Zeit-Fenster |
| Z1 | am Tage (6 bis 22 Uhr) $T_B = 16$ h | |
| Z2 | nachts (lauteste Stunde im Bereich von 22 bis 6 Uhr) . $T_B = 1$ h | |
| Z3 | darüber hinaus in Wohn-Gebieten: Ruhe-Zeiten (= Zeiten mit
erhöhter Empfindlichkeit) gemäß TA Lärm / Abschnitt 6.5 | |
| Z3.1 | an Werk-Tagen 6 bis 7 und 20 bis 22 Uhr | |
| Z3.2 | an Sonn- und Feier-Tagen . zusätzlich 7 bis 9 und 13 bis 15 Uhr | |
| | | |
| 2 | | Richt-Werte |
| R1 | bestimmung-gemäßer Betrieb (TA Lärm / Abschnitte 6.1, 6.2 und
6.7): | |
| R1.1 | Richt-Werte (WR) $L_{r,T/N} \leq 50/35, L_{max,T/N} \leq 80/55$ dB(AF) | |
| R1.2 | Richt-Werte (WA) $L_{r,T/N} \leq 55/40, L_{max,T/N} \leq 85/60$ dB(AF) | |
| R1.3 | Richt-Werte (MD, MI- oder gleich-rangige Gebiete
bzw. in Gemenge-Lagen und in Aussen-Bereichen)
. $L_{r,T/N} \leq 60/45, L_{max,T/N} \leq 90/65$ dB(AF) | |
| R2 | Ausnahmen für sog. seltene Ereignisse (TA Lärm / Abschnitt 6.3)
an maximal zehn Kalender-Tagen (für die zu beurteilende Anlage)
bzw. 14 Tagen (bei mehreren Anlagen) und dabei an höchstens
zwei aufeinander folgenden Wochen-Enden
. $L_{r,T/N} \leq 70 / 55, L_{max,T/N} \leq 90 / 65$ dB(AF) | |
| | | |
| 3 | | Vorsorge-Gebote |
| | Darüber hinaus bestehen folgende Vorsorge-Gebote (= Grund-
Pflichten des Betreibers in Abhängigkeit vom immission-recht-
lichen Status der Ausrüstungen): | |
| V1 | Genehmigung-bedürftige Anlagen (TA Lärm 1998 / Abschnitt 3.1)
dürfen "keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen" und
müssen ggf. mit ausreichenden Maßnahmen zur "Vorsorge gegen
schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche" ausgestattet
sein. | |
| V2 | Nicht genehmigung-bedürftige Anlagen (TA Lärm 1998 / Ab-
schnitt 4.1) sind "so zu errichten und zu betreiben, daß ... schäd-
liche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden,
die nach dem Stand der Technik ... vermeidbar sind, und ... un-
vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen ... auf ein Mindest-
maß beschränkt werden". | |
| | | |
| 4 | | Hinweis |
| | Am jeweiligen Immission-Ort gelten die oben genannten Werte
– in Anlehnung an TA Lärm / Abschnitte 3.2.1 und 4.2 – für
die Gesamtheit aller (gleich-artigen) Anlagen. | |

18. BImSchV (Sport- und Freizeit-Anlagen)

Zeit-Fenster für die schall-technische Beurteilung
 und dazu gehörende Richt- bzw. Grenz-Werte (Ziel-Werte
 als Anforderungen vor Fassaden in Abhängigkeit
 von der Gebiet-Einordnung, Hinweise s. **Anlage 3.2**)

1		Zeit-Fenster
Z1	außerhalb von Ruhe-Zeiten	
Z1.1	an Werk-Tagen (8 bis 20 Uhr)	$T_B = 12 \text{ h}$
Z1.2	an Sonn- und Feiertagen 9 bis 13 Uhr und 15 bis 20 Uhr	$T_B = 9 \text{ h}$
Z2	innerhalb von Ruhe-Zeiten	
Z2.1	an Werk-Tagen (6 bis 8 und 20 bis 22 Uhr)	
Z2.2	an Sonn- und Feiertagen (7 bis 9 Uhr und 20 bis 22 Uhr)	jeweils $T_{B,R1} = 2 \text{ h}$
Z2.3	ggf. zusätzlich 13 bis 15 Uhr, falls die Nutzung-Dauer in der Zeit von 9 bis 20 Uhr mindestens vier Stunden beträgt	
Z2.4	ansonsten bei einer Wirk-Zeit von mehr als 0,5 h während der Ruhe-Zeit	$T_{B,R2} = 4 \text{ h}$ (s. §2(5) 18. BImSchV und dort Anhang 1.3.2.2 und 1.3.5)
Z3	in der Nacht (lauteste Stunde / 22 bis 6 Uhr)	$T_{B,N} = 1 \text{ h}$
2		Ziel-Werte
R1	tags außerhalb von Ruhe-Zeiten (WA bzw. MI und als gleich- rangig angesehene Gemenge-Lage in Anlehnung an TA Lärm / Abschnitt 6.7)	
R1.1	regel-mäßige bestimmung-gemäße Nutzung Richt-Werte	$L_{r,T} \leq 55$ bzw. 60, $L_{max,T} \leq 85$ bzw. 90 dB(AF)
R1.2	seltene Geräusch-Ereignisse (§5(5) 18. BImSchV und Anhang 1.5) an maximal 18 Kalender-Tagen und dabei an höchstens zwei aufeinander folgenden Wochen-Enden Ziel-Werte Grenz-Werte	$L_{r,T} \leq 65$, $L_{max,T} \leq 85$ dB(AF) $L_{r,T} \leq 70$, $L_{max,T} \leq 90$ dB(AF)
R2	innerhalb von Ruhe-Zeiten (WA bzw. MI analog zu 4.4.1)	
R2.1	Richt-Werte / regel-mäßig	$L_{r,R} \leq 50$ bzw. 55, $L_{max,R} \leq 80$ bzw. 85 dB(AF)
R2.2	Ziel-Werte / selten	$L_{r,R} \leq 60$, $L_{max,R} \leq 80$ dB(AF)
R2.3	Grenz-Werte / selten	$L_{r,R} \leq 65$, $L_{max,R} \leq 85$ dB(AF)
R3	in der lautesten Nacht-Stunde (WA bzw. MI analog zu T1)	
F3.1	Richt-Werte / regel-mäßig	$L_{r,N} \leq 40$ bzw. 45, $L_{max,N} \leq 60$ bzw. 65 dB(AF)
F3.2	Ziel-Werte / selten	$L_{r,N} \leq 50$ bzw. 55, $L_{max,N} \leq 65$ dB(AF)
F3.3	Grenz-Werte / selten	$L_{r,N} \leq 55$, $L_{max,N} \leq 65$ dB(AF)

18. BImSchV (Sport- und Freizeit-Anlagen)

Zeit-Fenster für die schall-technische Beurteilung
 und dazu gehörende Richt- bzw. Grenz-Werte (Ziel-Werte
 als Anforderungen vor Fassaden in Abhängigkeit
 von der Gebiet-Einordnung, Hinweise s. **Anlage 3.2**)

1		Zeit-Fenster
Z1	außer-halb von Ruhe-Zeiten	
Z1.1	an Werk-Tagen (8 bis 20 Uhr)	$T_B = 12 \text{ h}$
Z1.2	an Sonn- und Feier-Tagen 9 bis 13 Uhr und 15 bis 20 Uhr	$T_B = 9 \text{ h}$
Z2	inner-halb von Ruhe-Zeiten	
Z2.1	an Werk-Tagen (6 bis 8 und 20 bis 22 Uhr)	
Z2.2	an Sonn- und Feier-Tagen (7 bis 9 Uhr und 20 bis 22 Uhr)	jeweils $T_{B,R1} = 2 \text{ h}$
Z2.3	ggf. zusätzlich 13 bis 15 Uhr, falls die Nutzung-Dauer in der Zeit von 9 bis 20 Uhr mindestens vier Stunden beträgt	
Z2.4	ansonsten bei einer Wirk-Zeit von mehr als 0,5 h während der Ruhe-Zeit	$T_{B,R2} = 4 \text{ h}$ (s. §2(5)_18. BImSchV und dort <i>Anhang 1.3.2.2 und 1.3.5</i>)
Z3	in der Nacht (lauteste Stunde / 22 bis 6 Uhr)	$T_{B,N} = 1 \text{ h}$
2		Ziel-Werte
R1	tags außer-halb von Ruhe-Zeiten (WA bzw. MI und als gleich- rangig angesehene Gemeinde-Lage in Anlehnung an <i>TA Lärm /</i> <i>Abschnitt 6.7</i>)	
R1.1	regel-mäßige bestimmung-gemäße Nutzung Richt-Werte	$L_{r,T} \leq 55 \text{ bzw. } 60, L_{\max,T} \leq 85 \text{ bzw. } 90 \text{ dB(AF)}$
R1.2	seltene Geräusch-Ereignisse (§5(5)_18. BImSchV und <i>Anhang 1.5</i>) an maximal 18 Kalender-Tagen und dabei an höchstens zwei aufeinander folgenden Wochen-Enden Ziel-Werte Grenz-Werte	$L_{r,T} \leq 65, L_{\max,T} \leq 85 \text{ dB(AF)}$ $L_{r,T} \leq 70, L_{\max,T} \leq 90 \text{ dB(AF)}$
R2	inner-halb von Ruhe-Zeiten (WA bzw. MI analog zu 4.4.1)	
R2.1	Richt-Werte / regel-mäßig	$L_{r,R} \leq 50 \text{ bzw. } 55, L_{\max,R} \leq 80 \text{ bzw. } 85 \text{ dB(AF)}$
R2.2	Ziel-Werte / selten	$L_{r,R} \leq 60, L_{\max,R} \leq 80 \text{ dB(AF)}$
R2.3	Grenz-Werte / selten	$L_{r,R} \leq 65, L_{\max,R} \leq 85 \text{ dB(AF)}$
R3	in der lautesten Nacht-Stunde (WA bzw. MI analog zu T1)	
F3.1	Richt-Werte / regel-mäßig	$L_{r,N} \leq 40 \text{ bzw. } 45, L_{\max,N} \leq 60 \text{ bzw. } 65 \text{ dB(AF)}$
F3.2	Ziel-Werte / selten	$L_{r,N} \leq 50 \text{ bzw. } 55, L_{\max,N} \leq 65 \text{ dB(AF)}$
F3.3	Grenz-Werte / selten	$L_{r,N} \leq 55, L_{\max,N} \leq 65 \text{ dB(AF)}$

16. BImSchV, DIN 18005 (öffentliche Verkehr-Wege)

Zeit-Fenster für die schall-technische Beurteilung
 und dazu gehörende Richt- bzw. Grenz-Werte (Ziel-Werte
 als Anforderungen vor Fassaden in Abhängigkeit
 von der Gebiet-Einordnung)

1					
Z1	Tag (6 bis 22 Uhr)	$T_{B,T} = 16 \text{ h}$		Zeit-Fenster
Z2	Nacht (22 bis 6 Uhr)	.....	$T_{B,N} = 8 \text{ h}$	
2	(16. BImSchV)				Grenz-Werte
W1.1	WA	.....	$L_{r,T/N} \leq 59 / 49 \text{ dB(A)}$	
W1.2	MI bzw. Gemenge-Lage	.....	$L_{r,T/N} \leq 64 / 54 \text{ dB(A)}$	
W1.3	GE, GEe (bei schutz-bedürftigen Nutzungen)	.....	$L_{r,T/N} \leq 69 / 59 \text{ dB(A)}$	
3	(DIN 18005)				Orientierung-Werte
W2.1	WA	.....	$L_{r,T/N} \leq 55 / 45 \text{ dB(A)}$	
W2.2	MI bzw. Gemenge-Lage	.....	$L_{r,T/N} \leq 60 / 50 \text{ dB(A)}$	
W2.3	GE, GEe (bei schutz-bedürftigen Nutzungen)	.....	$L_{r,T/N} \leq 65 / 55 \text{ dB(A)}$	
4					Hinweise
H1	Die Ziel-Werte stehen für jeden Verkehr-Träger – ohne Überlagerung mit anderen Geräusch-Quellen – zur Verfügung (Hinweis: DIN 18005-1 / Beiblatt 1 / Abschnitt 1.2).				
H2	Gering-fügige Über-Schreitungen von Richt-Werten lassen sich tolerieren, falls im jeweiligen Zeit-Fenster eine ausreichende Über-Deckung mit ähnlichen Geräusch-Mustern besteht.				

**Untersuchung-Verfahren zu Geräuschen
infolge von Gewerbe- oder gleich-artiger Anlagen
sowie Sport- und Freizeit-Anlagen**

Bei der Ermittlung von Schall-Immissionen sind folgende Einfluss-Bedingungen zu berücksichtigen:

1 Art der jeweiligen Schall-Quellen (z.B. gebäude-technische Aus-rüstungen, Schall-Abstrahlung durch bzw. über die Gebäude-Hülle)

2 kritische Immission-Abschnitte (Punkte bzw. Bereiche, ggf. an Ersatz-Orten) mit zugeordneten Richt-Werten bzw. Anteilen davon sowie dort evtl. bestehende Vor-Belastungen infolge vorhandener gleich-artiger Objekte

3 Bedingungen bei der Schall-Ausbreitung, beschrieben durch die Pegel-Änderung ΔL_s

3.1 im Freien (fachliche Grundlage: *DIN ISO 9613-2 (1999) "Dämp-fung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"*)
. Abstand, Abschirmung, Dämpfung, Reflexionen

3.2 bei Gebäuden
. Schall-Dämmung trennender und flankierender Bau-Teile
sowie Struktur des Übertragung-Wegs

Die meist zeitlich veränderlichen Geräusche lassen sich durch (energie-gleiche) Mittelung-Pegel und durch Spitzen-Pegel be-schreiben. Deren Frequenz-Struktur wird zusätzlich so bewertet, daß sie dem menschlichen Gehör-Empfinden entspricht (hier: A-Bewertung).

Der (berechnete) **Beurteilung-Pegel** L_T , der mit Ziel-Werten zu vergleichen ist, ergibt sich aus (gemessenen) **Mittelung-Pegeln** L_m für die einzelnen Schall-Quellen bzw. Geräusch-Ereignisse und ggf. dazu gehörenden **Anpassungen** K_x nach folgender Relation in Anlehnung an *TA Lärm / Abschnitt 6*:

$$L_T = L_m + K_F + K_Z + K_W + K_R + K_M + K_U \quad \text{mit}$$

Auffälligkeit in Frequenz-Struktur (Stör-Potenziale durch ton- bzw. information-haltige Geräusche)

TA Lärm / Abschnitt A.3.3.5, abgeleitet aus (subjektiven) Wahr-Nehmungen und aus der maximalen Pegel-Differenz $\Delta L(f_{\text{terz}})$ bei benachbarten Frequenz-Bändern $K_F = 3$ oder 6 dB(A)

18. BImSchV / Anhang 1.3.4

- $K_F = 0$ dB(A) keine Auffälligkeit
- $K_F = 0$ dB(A) für un-verstärkte Sprache
- $K_F = 3$ bzw. 6 dB(A) geringe bzw. starke Auffälligkeit

- K_z Stör-Potenzial in der Zeit-Struktur (sog. Impuls-Haltigkeit)
- (1) *TA Lärm / Abschnitt A.3.3.6*
 $K_z = L_{Tm5} - L_m$ falls Geräusch-Impulse auftreten
- (2) *18. BImSchV / Anhang 1.3.5*
 bei bestehenden Anlagen $K_z = L_{Tm5} - L_m - 3$
 bei geplanten Anlagen $K_z = L_{Tm5} - L_m - 0$
- $K_z = 0$ dB(A) bei un-verstärkter Sprache
- !(2) $K_F + K_z \leq 6$ dB(A)
- K_w Wirk-Zeit T_w für den Anteil geräusch-intensiver Geräusche an der jeweiligen Beurteilung-Zeit T_B $K_w = 10 \times \lg (T_w / T_B)$
- K_R Ruhe-Zeit (Zuschlag in Höhe von 6 dB(A) für Geräusche, die während Ruhe-Zeiten bei Gebieten nach *TA Lärm / Abschnitt 6.5* auftreten)
- K_M Meteorologie-Einfluss Regel-Fall: $K_M < 0$ dB(A)
 bei worst-case-Betrachtungen als vorsorglicher Ansatz
 (leichter Wind aus der Haupt-Richtung) $K_M = 0$ dB(A)
- $K_{\bar{U}}$ Überwachung
- (1) *TA Lärm / Abschnitt 6.9* $K_{\bar{U}} = 0$ dB(A)
 Vor-Behalt von **-3 dB(A)** nur für behördlich angeordnete Messung
- (2) *18. BImSchV / Anhang 1.6* $K_{\bar{U}1} = -3$ dB(A)
 Kontroll-Messungen an bestehenden Anlagen
- (3) zusätzlicher Bonus für seit spätestens 1991-09 bestehende Anlagen in Anlehnung an §5(4) *18. BImSchV*
 $K_{\bar{U}2} = -5$ dB(A)
 falls sich die Nachbarschaft nicht in einem Kur- oder gleich-rangigen Gebiet im Sinne von §2(2.5) *18. BImSchV* befindet.

Hinweise zum Untersuchung-Verfahren für Geräusche infolge des Straßen-Verkehrs

Die Geräusch-Emission (Abstrahlung) infolge des Straßen-Verkehrs und die dadurch entstehende Geräusch-Immission (Einwirkung vor schutz-bedürftigen Bereichen) sind gemäß *Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)* rechnerisch zu bestimmen. Algorithmen dazu sind in den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)* genannt. Sie gelten als anerkannte Regeln der Ingenieur-Technik.

Die zeitlich veränderlichen Geräusch-Ereignisse lassen sich durch einen energetischen Mittel-Wert (= Mittelung-Pegel) für den Tag (6 bis 22 Uhr) und die Nacht (22 bis 6 Uhr) beschreiben. Die Frequenz-Zusammensetzung der Geräusche wird so bewertet, daß sie dem Gehör-Empfinden entspricht (Stichwort: A-Bewertung).

Die **Geräusch-Emission** ist durch den Emission-Pegel $L_{m,E}$ gekennzeichnet. Er stellt den A-bewerteten Mittelung-Pegel in einem Abstand von 25 m zur Trassen-Achse dar, wie er bei freier (un-gehinderter) Schall-Ausbreitung entsteht. Einfluss-Größen für den sind dabei (Daten-Basis und Berechnung-Ergebnisse s. **Anlage 6**):

- 1 maßgebende (mittlere) stündliche Verkehr-Stärke M_T bzw. M_N am Tage (hier: 6 bis 22 Uhr) bzw. in der Nacht (22 bis 6 Uhr), abgeleitet aus der durchschnittlichen täglichen Verkehr-Stärke **DTV** im Prognose-Fall
- 2 Anteile geräusch-intensiver Fahrzeuge p_T bzw. p_N am Tage bzw. in der Nacht (Hinweis: LKW > 2,8t, Busse, Kräder), abgeleitet aus Verkehr-Erhebungen bzw. -Prognosen oder, falls diese Angaben nicht vorliegen, nach Richt-Werten gemäß *RLS-90 / Tabelle 3*
- 3 zulässige Höchst-Geschwindigkeit v
- 4 Straßen-Oberfläche (hier: glatter Asphalt), Gradiente und Steigung (ab 5%).

Die **Geräusch-Immission** ergibt sich aus Emission-Pegeln und den Bedingungen bei der Schall-Ausbreitung. Einfluss-Faktoren sind:

- 5 Abstand zwischen Schall-Quelle und Immission-Ort (z.B. Fenster von Wohn-Gebäuden, Außen-Wohn-Bereich)
- 6 Abschirmung (z.B. durch Bau-Körper)
- 7 Schall-Reflexion (z.B. an Gebäuden) und -Absorption (z.B. durch Bewuchs).

Schall-Emissionen und -Immissionen (Straßen-Verkehr)
Abstände gebiet-abhängiger Isophonen
 (Beleg-Kopien zur Daten-Basis s. Anlage 5.2)

lfd	Trasse	OB	G	DTV Kfz/24h	p %		v km/h		D _{Stro}	D _{Sto}	K dB(A)	L _{m,E} dB(A)		s m	L _r dB(A)	
					T	N	PKW	LKW				T	N		T	N
1	Dannenbütteler Weg	1	4	2.500	20,0	10,0	50	50	0,0	0,0	0,0	59,8	50,2	9	65,6	56,0
															66	57
2	Dannenbütteler Weg mit Eigen-Abschirmung	1	4	2.500	20,0	10,0	50	50	0,0	0,0	0,0	59,8	50,2	9	65,6	56,0
															63	54
1	Dannenbütteler Weg Isophonen	1	4	2.500	20,0	10,0	50	50	0,0	0,0	0,0	59,8	50,2	30	58,8	49,2
															59	49
1	Dannenbütteler Weg Isophonen	1	4	2.500	20,0	10,0	50	50	0,0	0,0	0,0	59,8	50,2	50	54,8	45,2
															55	45

Legende:

- DTV durchschnittliche tägliche Verkehr-Stärke
 D, K Zuschläge für Straßen-Oberfläche und Steigung
 L_{m,E} 25-m-Emission-Pegel
 L_r Beurteilung-Pegel (Ansatz: lange gerade Straße bei freier Ausbreitung
 in einer Ebene von ca. 4m über Gelände)
 p Anteil lärm-intensiver Fahrzeuge
 s Abstand der Isophone (Soll-Wert für L_r) von der Trassen-Achse
 v zulässige Höchst-Geschwindigkeit
 T am Tage (6 bis 22 Uhr)
 N in der Nacht (22 bis 6 Uhr)

Westerbeck (Gemeinde Sassenburg, Land-Kreis Gifhorn)
 B-Plan "Dannenbütteler Weg IV" (Entwurf 2005-02)
 Information zum Schall-Schutz (Stand 2005-03) Anlage 6.2

Beleg-Kopien zur Daten-Basis (Straßen-Verkehr)

Lage der Zählstelle					Abschnitt		Verkehrsbelastung DTV über alle Tage					5-jährige Steigerung				
Nr.	K-Str.	Km					1980	1985	1990	1995	2000	1980 → 1985	1985 → 1990	1990 → 1995	1995 → 2000	2000 → 2005
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3230	0911	86	1,2	Erpsen - Wittingen	KSM-N	332	361	385	373	547	49	1,15	14	1,04	-22	
3229	0912	89	1,1	Vordorf - B4	KSM-S	746	759	969	1169	1299	13	1,02	210	1,26	200	
3431	0925	91	1,4	Tübau - Croya	KSM-N	755	863	923	777	891	-72	0,90	140	1,20	-46	
3429	0973	93	0,3	Triangel - L288	KSM-S											
3428	0915	93	1,6	Triangel	KSM-S											
3829	0917	95	0,6	L293 - Jeipke	KSM-S											
3228	0918	96	0,5	Blickwedel - Hagen	KSM-N											
3326	0815	97	2,8	Steinhorst - (Matzingen)	KSM-H											
3430	0923	101	0,5	Bokensdorf - Jembke	KSM-S											
3329	0926	103	1,3	Wahrenholz - K31/1	KSM-N											
3626	0927	104	0,9	Gr.Schwüper - K56	KSM-S											
3430	0928	105	1,0	K28 - Barwedel	KSM-S											
3530	0929	106	0,6	Jembke - (Brackstedt)	KSM-S											
3530	0977	107	15,2	E248 - (Warmenau)	KSM-S											
3427	0930	108	0,5	K40 - K42	KSM-S											
3330	0931	109	2,1	Knesebeck - Hagen	KSM-N											
3330	0653	109	5,1	Mahnburg - L286	KSM-N											
3230	0932	110	0,1	L282 - Rade	KSM-N											
3230	0933	111	0,4	Kakerbeck - Sudarwittingen	KSM-N											
3529	0935	113	0,1	L321 - Vordorf	KSM-S											
3529	0916	114	1,3	B188 - Lehmweg	KSM-S											
3529	0914	114	2,7	Lehmweg - Wolfsb.str.	KSM-S											
3529	0908	114	4,4	Wolfsb.str. - K118	KSM-S											
3529	0969	114	5,8	K118 - K117	KSM-S											
3529	0970	114	8,1	K117 - K68	KSM-S											
3529	0905	114	8,9	K68 - Lökegr.	KSM-S	5950	7142	9449	13283	11266	1182	1,20	2307	1,32	3634	
3529	0962	117	0,1	K114 - Tankumsee	KSM-S	4148	2252	2836	4142	3191	-1896	0,54	584	1,26	1306	
3529	0959	117	0,9	L292 - K114	KSM-S		1479	2675	3664	4506			1196	1,81	929	
3529	0965	118	1,3	Isenbüttel - K114	KSM-S		1802	2757	3961	4629			956	1,53	1204	
3529	0968	119	0,7	Dannenbüttel - Westerbeck	KSM-S		1770	1097	1185	1740			-673	0,82	88	
3430	0961	120	0,5	Jembke - Höltingen	KSM-S	315		1110	1518	2379					405	
3428	0967	121	0,6	Weile - Rothemühle	KSM-S		709	2049	2147	2422			1340	2,69	98	
3429	0794	122	0,4	K123 - K7	KSM-N				1162	2180						
3430	0971	123	0,3	B244 - Emmen	KSM-N				1579	2165						
3429	0555	123	7,8	Emmen - Knesebeck	KSM-N				2156	2319						

ELB-90

Tabelle 3: Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h und maßgebende Lkw-Anteile p (über 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht) in %

Straßengattung	tags (6.00-22.00 Uhr)		nachts (22.00-6.00 Uhr)	
	M	p	M	p
	Kfz/h	%	Kfz/h	%
1 Bundesautobahnen	0,06 DTV	25	0,014 DTV	45
2 Bundesstraßen	0,06 DTV	20	0,011 DTV	20
3 Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen	0,06 DTV	20	0,008 DTV	10
4 Gemeindestraßen	0,06 DTV	10	0,011 DTV	3

Text-Vorschlag zum Schutz gegenüber Verkehr-Geräuschen

Der B-Plan sollte vorsorglich auf Schall-Immissionen infolge des Straßen-Verkehrs auf dem Dannenbütteler Weg hinweisen. Dazu kann folgender Text-Baustein dienen:

Hinweis zum Schutz gegenüber Verkehr-Geräuschen

- 1 *Im Plan-Gebiet sind erhöhte Schall-Immissionen infolge des Straßen-Verkehrs zu erwarten. Prognostizierte Beurteilung-Pegel und daraus abgeleitete Lärmpegel-Bereiche nach DIN 4109 sind in der Begründung zum B-Plan unter Abschnitt XX genannt.*
- 2 *Umfassung-Bauteile zu schutz-bedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der Geräusch-Situation auszulegen. Der Nachweis dazu ist nach zu führen.*
- 3 *Dabei zu beachtende Regeln sind in der Begründung zum B-Plan unter Abschnitt YY genannt.*

Hinweise zum baulichen Schall-Schutz

Geplante Gebäude müssen sich auf die Geräusch-Situation durch eine geeignete Anordnung schutz-bedürftiger Räume und durch ausreichend dimensionierte Bau-Teile einstellen (hier: Aussen-Wände, Fenster ggf. mit Rolläden und Lüftung-Einrichtungen, Aussen-Flächen der Dächer).

Dazu stehen folgende **Regeln** zur Verfügung:

- 1 *DIN 4109 (1989): Schallschutz im Hochbau. Anforderungen und Nachweise* (Hinweis: bau-aufsichtlich eingeführte Mindest-Anforderungen)
- 2 *VDI-Richtlinie 2719 (1987): Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen.* (Hinweis: Berücksichtigung von Komfort-Stufen und Geräusch-Spitzen)
- 3 *Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutz-maßnahmenverordnung - 24. BImSchV, 1997)* (Hinweis zum formalen Geltung-Bereich: Neubau öffentlicher Verkehr-Wege).

Einfluss-Faktoren sind Raum-Nutzung mit dem zugeordneten Schutz-Bedarf sowie die Raum- und Fassaden-Geometrie.

Fenster erreichen natur-gemäß nur im geschlossenen Zustand die ggf. notwendige Schall-Dämmung. Falls vor Fassaden-Abschnitten – gebiet-abhängige – Grenz-Werte der *Verkehrslärmschutz-verordnung* überschritten sind, sollte der Einsatz künstlicher **Belüftung-Einrichtungen** – ggf. unter Beachtung der *Energie-Einspar-Verordnung (EnEV)* – geprüft werden.

In Räumen, in denen sich sauerstoff-verbrauchende Energie-Quellen befinden oder eine Stoß-Lüftung nicht in Frage kommt, sind solche Einrichtungen notwendig.

Bei der Objekt-Planung lassen sich die Eigen- und Fremd-Abschirmung durch Bau-Körper berücksichtigen.

Büro-Biografie

- 1 **Büro-Inhaber** Dr.-Ing. Alban Zöllner
- 11 öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Technische Akustik / Schallschutz (IHK Magdeburg)
- 12 Mitglied der Ingenieurkammer Sachsen-Anhalt und des
Prüfung-Ausschusses der Ingenieurkammer Niedersachsen
- 13 Mitglied des Verbands der Bausachverständigen Deutschlands

- 2 **Messen + Beraten + Begutachten + Planen**
zu folgenden Themen
- T1 Geräusche und Erschütterungen
- T2 Gebäude-Akustik (Bau- und Raum-Akustik)
- T3 Konzepte und Maßnahmen zum Schall-Schutz (z.B. abschirmen-
de Wände und Wälle, Bau-Teile für Gebäude, Ausrüstungen für
Maschinen und Anlagen)

- 3 **Büro-Qualifikation** Mess-Stelle i.S. §§26/28 BImSchG

- 4 **Ausstattung**
- A1 Mess- und Prüf-Geräte für alle oben genannten Aufgaben
- A2 alle erforderlichen Programme zum Berechnen sowie zur rechner-
gestützten Simulation von Geräuschen im Freien und in Gebäuden

Legende (Hinweise s. auch Anlagen 3 bis 5)

L_m, L_r	Mittelung- bzw. Beurteilung-Pegel bei einem bestimmung-gemäßen Betrieb der einzelnen Schall-Quellen im jeweiligen Zeit-Bereich und in Verbindung mit dem dazu gehörigen Beurteilung-Verfahren, Regel: aufrunden auf ganze Zahlen
L_{max}	Spitzen-Pegel
$L_{m,E}$	25-m-Emission-Pegel für den Straßen-Verkehr
LB	Lärmpegel-Bereich für den mass-geblichen Aussen-Lärm-Pegel L_{ALP} nach <i>DIN 4109 / Abschnitt 5.5</i> in Verbindung mit <i>DIN 4109 / Tabelle 8</i> : $L_{ALP} = \max(L_{r,T}, L_{r,N}) + 3 \text{ dB(A)}$
s	Abstand zwischen Schall-Quelle (Trassen-Achse) und Immission-Ort
K_x	Anpassungen zur Stör-Potenzialen in der <u>Zeit-</u> bzw. <u>Frequenz-</u> Struktur von Geräuschen sowie zu <u>Wirk-</u> Zeiten
T	Zeit-Bereich
<hr/>	
Indizes bei der schall-technischen Beurteilung	
B	Beurteilung-Zeit
h	Bezug-Zeit = 1 Stunde (geräusch-intensive) Nutzung
N	lauteste Nacht-Stunde
R	tags innerhalb von Ruhe-Zeiten (<i>18. BImSchV</i>)
T	tags, ggf. außerhalb von Ruhe-Zeiten (<i>18. BImSchV</i>)
T_{m5}	5s-Takt-Maximal-Pegel
W	Wirk-Zeit einer geräusch-intensiven Nutzung
A, Lin	Bewertung der Frequenz-Struktur (A- bzw. lineare Bewertung)
F	Mess-Sequenz (fast)
<hr/>	
Gebiet-Einordnung für die schutz-bedürftige Nachbarschaft	
MI	Misch-Gebiet
SO	Sonder-Gebiet
WA	allgemeines Wohn-Gebiet
WA_G	Wohn-Gebiet in einer Gemenge-Lage (Δ MI)

Bericht

**zur orientierenden Bodenerkundung
des Erschließungsgebietes
„Dannenbütteler Weg IV“
in Westerbeck**

Auftraggeber:

**IDB & CO
Objekte Gifhorn - Wolfsburg KG
Nordhoffstr. 1**

38518 Gifhorn

Auftrag vom:

25.06.03

Projekt- Nr.:

39/03

Ausfertigungs- Nr.:

2

GEO INGENIEUR- U. CONSULTING GMBH

Harburger Straße 43, 29223 Celle, Telefon: 05141-93 09 90, Fax: 05141-93 09 99

Fuchsbäumer Weg 4, 37154 Northeim, Telefon: 05551-99 57 30, Fax: 05551-99 57 28

INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung / Bauvorhaben	2
2	Standortbeschreibung	2
3	Untersuchungsumfang	2
4	Untersuchungsergebnisse	4
4.1	Geologisch- hydrogeologische Situation	4
4.2	Baugrund	6
5	Baugrundbeurteilung	7
5.1	Folgerungen und Empfehlungen	8
5.1.1	Gebäude	8
5.1.2	Kanäle	13
5.1.3	Straßenbau	15
5.1.4	Versickerung	16
5.1.5	Bauausführung	17
6	Zusammenfassung	18

ANLAGENVERZEICHNIS

1	Übersichtsplan
2	Detallageplan
3	Schichtenverzeichnisse u. Rammprotokolle
4	Profildarstellungen
5	Laborprotokolle

1 Veranlassung / Bauvorhaben

In **Westerbeck** soll das **Baugebiet „Dannenbütteler Weg IV“** erschlossen werden. Im Vorfeld dieser Maßnahme sollte der **Baugrund** in Hinblick auf die geplante Bebauung und die Möglichkeit der **Versickerung von Regenwasser** orientierend untersucht werden.

GEO Ingenieur- u. Consulting GmbH wurde mit Schreiben vom 25.06.03 durch die **IDB & Co. Objekte Gifhorn-Wolfsburg-KG**, über das **Ing.- Büro Kepper, Gifhorn**, beauftragt, eine entsprechende Bodenuntersuchung durchzuführen. Die Geländearbeiten wurden in der Zeit vom 04.07.03 bis 11.07.03 von unserem Personal mit eigenem Gerät durchgeführt.

2 Standortbeschreibung

Das ca. **90.000 m²** große Untersuchungsgebiet ist zwischen dem Dannenbütteler (westlich) und Bokensdorfer Weg (nordöstlich) gelegen. In südöstlicher Richtung schließen sich Felder, in nordwestlicher Richtung Wohnbebauung sowie die Gemeindeverwaltung und ein Einzelhandelsmarkt an. Das zur Zeit der Arbeiten mit Getreide und Rüben bewachsene Gelände ist schwach **wellig**. Es wurde eine max. Höhendifferenz von **1,12 m** ermittelt.

3 Untersuchungsumfang

Zur orientierenden Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden **15 Rammkernsondierungen** (Ø 22 bis 36 mm) bis in eine **max. Tiefe** von **5,0 m** unter GOK abgeteuft. Der Bodenaufbau wurde in Schichtenverzeichnissen und Bohrprofilen nach DIN 4022/23 (vgl. Anlage 3 und 4) dargestellt. **Bodenproben** sind bei Schichtwechsel entnommen worden. Auf Grund der Bodeneigenschaften bzw.

des **hohen Eindringwiderstandes** konnten die im Bereich der vorgesehenen Pumpstation positionierten Sondierungen nicht bis in eine größere Tiefe abgeteuft werden.

Zusätzlich zur ingenieurgeologischen Bodenansprache sind zur orientierenden Ermittlung der **Lagerungsverhältnisse 4 Rammsondierungen (DPL)** mit der leichten Rammsonde nach DIN 4094 parallel zu den Rammkernsondierungen abgeteuft worden (s. Anlage 4).

In der folgenden Tabelle sind die wesentlichen Daten der Geländearbeiten zusammengefaßt.

Tabelle 1: Zusammenstellung der wesentlichen Geländedaten

Sondierung Nr.	Endteufe	Höhe m rel.	GW angebohrt/ eingemessen/ m u. GOK	Oberboden bis m u. GOK	Lehm von bis m u. GOK
BS / DPL 1	5,0 / 1,5	99,85	-	0,40	-
BS 2	„	100,56	-	0,40	-
BS 3	„	99,83	4,8 / 4,8	0,40	-
BS 4	„	99,42	4,9 / -	0,45	-
BS 5	„	100,08	-	0,25	-
BS 7	„	99,16	-	0,30	-
BS 8	„	99,01	3,7 / 3,7	0,30	-
BS / DPL 10	5,0 / 5,0	99,47	3,7 / 3,8	0,30	-
BS 11	„	99,29	in Sandlagen	0,20	2,6 – 5,0
BS 12	„	99,15	- / 2,56	0,50	3,6 – 5,0
BS 13	„	99,54	4,4 / 4,5	0,35	4,8 – 5,0
BS 14	„	98,96	- / 3,05	0,35	2,9 – 5,0
BS / DPL 15	5,0 / 5,0	99,63	2,7 / 2,8	0,30	3,7 – 5,0
BS 16	5,0 / 2,0	99,79	4,9 / -	0,20	-
BS 17	„	99,47	4,7 / 4,8	0,35	-

Die Bohransatzpunkte wurden bezogen auf die Oberkante eines an der Dannenbütteler Straße gelegenen **Kanaldeckels** (s. Lageplan) der Höhe nach **eingemessen**. Die Oberkante wurde mit 100,00 m rel. angenommen. Die Lage aller Bohransatzpunkte ist der Anlage 2 zu entnehmen. Alle Höhen- und Streckenangaben sind vor Baubeginn zu prüfen.

Zur Absicherung der Geländearbeiten waren **bodenmechanische bzw. gründungstechnische Laboruntersuchungen** (s. Anlage 5) erforderlich. Die **Untersuchungen** wurden durch das **Ing.- Büro für Geotechnik GmbH**, Friedberg, durchgeführt.

4 Untersuchungsergebnisse

4.1 Geologisch / hydrogeologische Situation

Westerbeck liegt lt. Geologischer Übersichtskarte 1:200.000 (Braunschweig) im Bereich pleistozäner Sedimente. Es treten verbreitet **glazifluviatile Sande und Kiese** sowie **Geschiebelehm bzw. -mergel** auf.

Die im Untersuchungsgebiet angetroffenen Böden sind als **rel. homogen** anzusprechen. Es wurden in **erster Linie Sandböden** angetroffen. Mit 5 Sondierungen (**BS 11 bis 15**) wurde **im Liegenden der Sande Geschiebelehm** aufgeschlossen. Der Lehm beschränkt sich auf den **nordöstlichen und östlichen Teil** des Erschließungsgebietes.

Der in der Regel aus humosen, schwach kiesigen und steinigen Sanden bestehende **Oberboden** wurde in einer Stärke zwischen **0,20 m und 0,50 m** aufgeschlossen.

Als gewachsene Böden wurden in der Regel **gemischtkörnige Sande** mit teils **kiesigen oder steinigen Beimengungen** erbohrt. Die erbohrten Sande weisen im Bereich der Sondierungen **BS 1, 7, 8, 11, 13 u. 15 bis 17** in Teilbereichen **schwach schluffige** Anteile auf.

Mit den Sondierungen **BS 11 bis 15** wurden **im Liegenden** der Sande ab Tiefen zwischen **2,60 m und 4,80 m u. GOK bindige Böden** (Geschiebelehm) erbohrt. In den Sondierungen BS 11, 12 und 15 ist der Lehm im **oberen Bereich braun** gefärbt und setzt sich aus **schluffigen, tonigen und teils kiesigen Sanden** zusammen. Bis

zur Endteufe schließt sich ein **dunkelgrau gefärbter, stark sandiger, schwach toniger und organischer Schluff** an, der sich im Bereich der Sondierungen BS 13 und 14 unmittelbar an die Sande anschließt.

Es ist darauf hinzuweisen, daß im Untergrund mit Steinen auch größeren Umfanges (z. B. **Findlinge**) zu rechnen ist.

Das **Grundwasser** wurde mit den Sondierungen **BS 3, 4, 8, 10, 16 und 17** zwischen **3,70 m und 4,90 m u. GOK** erbohrt. Im Bereich der Sondierungen **BS 12 bis 15** wurde in Tiefen zwischen **2,56 m und 4,50 m u. GOK Stauwasser** auf dem Lehm erbohrt. Eine **Wasserprobe** konnte **nicht entnommen** werden, da die Bohrlöcher nach Ziehen des Gestänges zufielen.

In der tabellarischen Übersicht ergibt sich mit allen Einschränkungen einer Verallgemeinerung folgender Bodenaufbau:

Schicht 1:	Sand, humos, schwach kiesig u. steinig dunkelbraun, locker gelagert, trocken	Oberboden
Schicht 2a:	Sand, schw. kiesig o. steinig, mitteldicht gelagert, braun bis gelbbraun, trocken bis naß, z. T. wasserführend	fluv. Sande
Schicht 2b:	Sand, schw. kiesig o. steinig, schw. schluffig, mitteldicht gelagert, braun bis gelbbraun, trocken bis naß, z. T. wasserführend	fluv. Sande
Schicht 3a:	Sand, schluffig, schw. tonig, z. T. schw. kiesig, gelb bis braun, feucht, steif bis weich konsistent	Geschiebelehm (BS 11, 12, 15)
Schicht 3b:	Schluff, stark sandig, schw. tonig, organisch, grau, feucht, steif bis weich konsistent	Geschiebelehm (BS 11 bis 15)

4.2 Baugrund

Auf der Grundlage der ausgeführten Bodenaufschlüsse kann für alle weiteren Planungs- und Ausführungsarbeiten davon ausgegangen werden, daß das im Baubereich aufgeschlossene Baugrundprofil in bodenmechanischer und ingenieurgeologischer Hinsicht in erster Annäherung als **drei- Schichten- Profil** anzusprechen ist.

● **Bodenklassen und Bodengruppen**

Hinsichtlich Lösen, Laden und Verwenden der im Baubereich angetroffenen Untergrundverhältnisse sind die Böden nach Klassen (DIN 18300) und Gruppen (DIN 18196) wie folgt einzuordnen:

Schicht 1	Oberboden	Klasse 1 Gruppe OH
Schicht 2a	leicht lösbare Bodenarten	Klasse 3 Gruppe SE
Schicht 2b	leicht lösbare Bodenarten	Klasse 3 Gruppe SU
Schicht 3a	mittelschwer lösbare bis fließende Bodenarten	Klasse <u>4/2</u> Gruppe <u>SU</u>
Schicht 3b	mittelschwer lösbare bis fließende Bodenarten	Klasse 4/2 Gruppe OU

Desweiteren ist **bei Ausschreibungen zu berücksichtigen**, daß die Böden der Schichten 2b, und 3 im offenen Baugrubenanschnitt **fließende Eigenschaften** und somit Eigenschaften der **Klasse 2** (fließende Bodenarten) annehmen können.

● **Lagerungsdichte und Tragfähigkeit**

Für die **Oberböden** können **sehr lockere bis lockere** Lagerungen angenommen werden. Ab einer Tiefe von ca. 0,80 m u. GOK bis zur jeweiligen Endteufe wurden in den Sanden **in der Regel** Schlagzahlen von **$N_{10} > 10$ bis > 15** ermittelt, was auf

mitteldichte Lagerungen hinweist. Die **vereinzelt** auftretenden **sehr hohen Schlagzahlen** sind auf Hindernisse (**Steine**) zurückzuführen.

Die **Lehme** wurden im Gelände und Labor als **steif bis weich konsistent** angesprochen.

5 Baugrundbeurteilung

Zur Abschätzung des Baugrundverhaltens der in den Bohrsondierungen angetroffenen Bodenschichten kann für orientierende statische Berechnungen von folgenden, aus Verallgemeinerungen abgeleiteten bodenmechanischen Orientierungswerten ausgegangen werden.

Schicht 2a

Frostgefahr	1
cal. γ / γ' : Wichte (kN/m^3)	18 / 10
cal. c' : Kohäsion (kN/m^2)	0
cal. φ' : Reibungswinkel ($^\circ$)	32,5
cal. E_s' : Steifemodul (MN/m^2)	> 15

Schicht 2b

Frostgefahr	2
cal. γ / γ' : Wichte (kN/m^3)	18 / 10
cal. c' : Kohäsion (kN/m^2)	0
cal. φ' : Reibungswinkel ($^\circ$)	32,5
cal. E_s' : Steifemodul (MN/m^2)	> 15

Schicht 3a

Frostgefahr	3
cal. γ / γ' : Wichte (kN/m^3)	18 / 10
cal. c' : Kohäsion (kN/m^2)	0
cal. φ' : Reibungswinkel ($^\circ$)	27,5
cal. E_s' : Steifemodul (MN/m^2)	5

Schicht 3b

Frostgefahr	3
cal. γ / γ' : Wichte (kN/m^3)	15 / 5
cal. c' : Kohäsion (kN/m^2)	0
cal. φ' : Reibungswinkel ($^\circ$)	15,0
cal. E_s' : Steifemodul (MN/m^2)	3

5.1 Folgerungen und Empfehlungen

Die Untersuchung ist darauf ausgerichtet, daß auf dem Gelände zu einem späteren Zeitpunkt **Einfamilienhäuser, Kanäle und Straßen** für den Pkw- Anliegerverkehr errichtet werden. Da uns zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung keine detaillierten Planungsunterlagen vorlagen, können im folgenden lediglich **orientierende bautechnische Hinweise und Empfehlungen** gegeben werden.

Bei einer Ausführung der Gebäude **ohne Keller** kommt das **Gründungssohlenniveau** im Bereich der **Schichten 2a / 2b** zu liegen. Eine Lastabtragung ist mittels **Plattengründung** oder über **Streifenfundamente** möglich. **Gleiches** gilt für **unterkellerte** Gebäude im **westlichen und mittleren Teil** des Gebietes.

Bei einer Ausführung der Gebäude **mit Keller** kann im **östlichen und nordöstlichen Teil** des Gebietes das **Gründungssohlenniveau** auch im Bereich der **Schichten 3a / 3b** zu liegen kommen. Für Gebäude **mit Keller** ist hier eine **Platten / Polstergründung** zu empfehlen.

5.1.1 Gebäude● **Baugrubenaushub**

Bei der Anlage von Baugruben sind die Vorgaben der **DIN 4124, 4084** (Baugruben u. Böschungen) einzuhalten.

- **Westlicher und mittlerer Teil (Sandböden)**

Gründungstiefe

Die **Oberböden** sind im gesamten Baufeldbereich **abzuschleifen**. Eine **Frostschürze** ist in jedem Fall vorzusehen.

Bei einer **Streifengründung** ist eine **Mindestgründungstiefe** von

$$t_{\min} = 0,80 \text{ m}$$

bezogen auf die aktuelle GOK und UK- Fundamentbeton einzuhalten. Der Einbau einer **Sauberkeitsschicht** ist jeweils vorzusehen.

Bei einer **Plattengründung** ist eine **Mindestgründungstiefe** von

$$t_{\min} = 0,50 \text{ m}$$

bezogen auf die OK- Bodenplatte und UK- Stabilisierungsschicht einzuhalten.

Der Einbau einer **Stabilisierungsschicht** ist bei Plattengründungen jeweils vorzusehen. Eine **Mindeststärke** von **0,30 m** für die Schicht ist einzuhalten. Es ist gut abgestuftes, **verdichtungsfähiges Material** zu verwenden. Das Material ist **lagenweise** gut verdichtet einzubauen.

Die **Gründungssohlen** sind vor Einbringen des Fundamentbetons bzw. der Sauberkeits/ Stabilisierungsschicht gut **nachzuverdichten**. Bei einer Plattengründung ist ein **seitlicher Überstand** von 0,50 m einzuhalten.

Auf UK- Sauberkeitsschicht (OK- Gründungssohle) ist ein **Plattendruckwert** von mindestens

$$E_{V2} = 45 \text{ MN/m}^2$$

auf OK- Sauberkeitsschicht (UK- Bodenplatte) ist ein **Plattendruckwert** von mindestens

$$E_{v2} = 80 \text{ MN/m}^2$$

nachzuweisen.

Beim Antreffen von **lockeren, bzw. weich konsistenten (bindigen) oder humosen Schichten** im Bereich der Gründungssohlen sind diese nach **örtlichem Befund** zu entfernen. **Fehlhöhen** sind durch gut verdichtbares Material (Plattengründung) bzw. Magerbeton (Streifengründung) zu ersetzen.

Fundamentbemessung

Bei einer Lage der Gründungssohlen in den mindestens **mitteldicht gelagerten** Böden der **Schichten 2a und 2b** bzw. auf der **Sauberkeitsschicht** ist eine **Bodenpressung** von

$$\sigma_{\text{mittl.}} = 60 \text{ kN/m}^2 \text{ (Plattengründung)}$$

$$\sigma_{\text{max}} = 240 \text{ kN/m}^2 \text{ (Streifengründung)}$$

nicht zu überschreiten. Die **Mindeststärke** der **lastabtragenden Bodenplatten** von

$$d_{\text{min}} = 0,20 \text{ m}$$

sowie die **Mindestbreite** der lastabtragenden **Streifenfundamente** von

$$b_{\text{min}} = 0,40 \text{ m}$$

ist einzuhalten. Die Bodenplatten und die Streifenfundamente müssen den **statischen Erfordernissen** entsprechen.

Konstruktive Maßnahmen

Die **tragenden Bodenplatten** sind in **dichten Beton** herzustellen und mit einer **doppelten Bewehrung** zu versehen. Für die statischen Berechnungen kann ein **Bettungsmodul** von

$$k_s = 12,0 \text{ MN/m}^3$$

angenommen werden.

Die **Streifenfundamente** sind mit einer **doppelten konstruktiven Mindestlängsbewehrung** zu versehen und konstruktiv zusammenzufassen.

Bei Ausführung in der o. g. Form kann von **unschädlichen Setzungen** ≤ 2 cm bzw. Setzungsdifferenzen ≤ 1 cm für die zu errichtenden Gebäude ausgegangen werden.

Wasserhaltung / Feuchtigkeitsschutz

Wasserhaltungsmaßnahmen zur Errichtung von **Kellern** und **Kanälen** sind mit hoher Wahrscheinlichkeit im **überwiegenden Teil nicht erforderlich**. In diesen Bereichen genügt **normaler Feuchtigkeitsschutz** entsprechend DIN 18 195, Teil 4.

Im Bereich der Sondierungen **BS 8 und 10** sind in Abhängigkeit von der **Jahreszeit** und der **Tiefenlage** der Gründungssohlen Wasserhaltungsmaßnahmen **nicht ganz auszuschließen**. Hier müssen ggf. **zusätzliche** Feuchtigkeitsschutzmaßnahmen (z. B. Drainage, weiße Wanne) Berücksichtigung finden.

● **Östlicher und nordöstlicher Teil (Sandböden über Geschiebelehm)**

Für ein Gebäude **ohne Keller** sind die **oben getroffenen Aussagen** (westlicher und mittlerer Bereich) **gültig**. **Nur für Gebäude mit Keller** sind die **folgenden** Vorgaben zu berücksichtigen.

Gründungstiefe / Stabilisierungspolster

Eine **frostfreie** Gründung ist sicher zu stellen.

Der Einbau eines **Stabilisierungspolsters** ist jeweils vorzusehen. Eine **Mindeststärke** von

$$d_{\min} = 0,50 \text{ m}$$

bei einer Plattengründung ist einzuhalten. Es ist gut abgestuftes, **gebrochenes**, verdichtungsfähiges Material **ohne Feinkornanteil** zu verwenden. Das Material ist **lagenweise** gut verdichtet einzubauen. Ein **Überstand von 0,50 m** ist einzuhalten. Die **Gründungssohlen** sind vor Einbringen des Polstermaterials gut **nachzuverdichten**.

Auf UK- Polster (OK- Gründungssohle) ist ein **Plattendruckwert** von mindestens

$$E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$$

auf OK- Polster (UK- Bodenplatte) ist ein **Plattendruckwert** von mindestens

$$E_{v2} = 80 \text{ MN/m}^2$$

nachzuweisen.

Beim Antreffen von **lockeren, bzw. breiig oder weich konsistenten (bindigen) oder humosen Schichten** im Bereich der Gründungssohlen sind diese nach **örtlichem Befund** zu entfernen. **Fehlhöhen** sind durch gut verdichtbares Material (Plattengründung) bzw. Magerbeton (Streifengründung) zu ersetzen.

Eine **Abnahme der Gründungssohlen** ist erforderlich!

Fundamentbemessung

Bei einer Lage der Gründungssohlen in den mindestens **steif bis weich konsistenten** Böden der **Schichten 3a und 3b** bzw. auf dem **Polster** ist eine **Bodenpressung** von

$$\sigma_{\text{mittl.}} = 60 \text{ kN/m}^2$$

nicht zu überschreiten. Die **Mindeststärke** der **lastabtragenden Bodenplatten** von

$$d_{\min} = 0,20 \text{ m}$$

ist einzuhalten. Die Bodenplatten müssen den **statischen Erfordernissen** entsprechen.

Konstruktive Maßnahmen

Die **tragenden Bodenplatten** sind in **dichten Beton** herzustellen und mit einer **doppelten Bewehrung** zu versehen. Für die statischen Berechnungen kann ein **Bettungsmodul** von

$$k_s = 14,0 \text{ MN/m}^3$$

angenommen werden.

Bei Ausführung in der o. g. Form kann von **unschädlichen Setzungen** ≤ 2 cm bzw. Setzungsdifferenzen ≤ 1 cm für die zu errichtenden Gebäude ausgegangen werden.

Wasserhaltung / Feuchtigkeitsschutz

Wasserhaltungsmaßnahmen zur Errichtung von **Kellern** sind in Abhängigkeit von der Gründungstiefe und der **Jahreszeit** bzw. dem **Stauwasserstand nicht auszuschließen** bzw. anzunehmen. Es sollte zur Absicherung von einem **Bemessungswasserstand** von **ca. 2,0 m u. GOK** ausgegangen werden. Es sind demzufolge **zusätzliche** Feuchtigkeitsschutzmaßnahmen (z. B. Drainage, weiße Wanne) erforderlich.

● **Betonaggressivität**

Wir empfehlen vor Baubeginn eine **Wasserprobe** mittels eines **temoprären Pegels** zu entnehmen und das Wasser auf die **Betonaggressivität** untersuchen zu lassen.

5.1.2 Kanäle

● Aushub/ Verbau

Der Kanalgrabenaushub ist stets innerhalb eines **Kanalgrabenverbaus** (Verbautafeln) **abschnittsweise** vorzunehmen.

● Rohrauflagerung

Bei der Rohrauflagerung muß eine möglichst gleichmäßige und stetige Erddruckverteilung in der Auflagerfläche gewährleistet sein. Bei der Herstellung bzw. der Verlegung der Kanalrohre ist eine durchgehende, **0,30 m Stabilisierungs- und Ausgleichsschicht** (Mineralgemisch Körnung 2/32 mm) einzubauen. Die Rohrauflagerung ist dabei gemäß der **ZTVE- StB 94** so auszubilden, daß **Linien- und Punktlagerungen** vermieden werden.

Fehlhöhen zwischen UK- Kanalrohr und OK- tragfähigem Lastboden (Gründungsniveau) sind durch lagenweise zu verdichtenden **Kiessand** auszugleichen. Gleiches gilt beim Antreffen von tieferreichenden lockeren, bindigen, weichen oder humosen Schichten, die ebenfalls nach **örtlichem Befund** zu entfernen und durch gut verdichtbares Material zu ersetzen sind.

● Rohreinbettung

Die Rohreinbettung erfolgt nach **DIN 4033** mit der lagenweise verdichteten Verfüllung des Rohrgrabens bis 0,3 m über dem Rohrscheitel, wobei generell als Baustoff grobkörnige Böden (Größtkorn <20 mm) zu verwenden sind.

Für das Einbaumaterial der Rohrleitungszone wird gemäß ZTVE- StB 94, Ziffer 8.5.1 ein **Verdichtungswert von mindestens 97% der einfachen Proctordichte** innerhalb und außerhalb von Straßenkörpern gefordert.

- **Rohrüberschüttung**

Oberhalb der Leitungszone bis 1,0 m über Rohrscheitel ist gem. ZTVE- StB 94, Ziffer 8.4.2 das **Überschütten der Leitungen** lagenweise (max. 0,3 m Schichtstärke) in Abhängigkeit vom Abstand zum Rohrscheitel mit solchen Geräten vorzunehmen, daß die Rohrleitung nicht gefährdet und eine Lagerungsdichte von **min. 95% der einfachen Proctordichte** erreicht wird. Die Verdichtung darf bis 1,0 m über Rohrscheitel nur mit leichtem, bis 3,0 m nur mit mittelschwerem Gerät erfolgen (ZTVE- StB 94, Ziffer 8.4.2). Im Bereich der Straßen ist zur Vermeidung von späteren **Straßennachfolgeschäden** verdichtungsfähiges und frostsicheres Material der Körnung 0/32 mm (ZTVE- StB 94) zu verwenden.

Der Einbau von **weich konsistenten oder humosen Böden** ist **nicht zulässig**.

- **Wasserhaltung / Betonaggressivität**

Es gelten die zuvor für die Gebäudegründung getroffenen Aussagen.

5.1.3 Straßenbau

Die geplanten Stichstraßen sollen nach unserem Kenntnisstand im Bereich der Kanaltrassen angelegt werden und für die alltägliche Nutzung durch **PKW- Verkehr** der Anlieger ausgelegt sein. Wir gehen davon aus, das der **Oberbau** gemäß **RSTO 01** ausgeführt wird. Auf Grundlage der ausgeführten Untersuchungen ist **nicht mit größeren Abweichungen** zu rechnen. Die Verkehrsflächen können nach jetzigem Kenntnisstand rel. **problemlos** errichtet werden. Genauere Aussagen können erst nach Vorliegen der **abschließenden Planung** getroffen werden.

Für die Verdichtungsanforderungen bei Leitungsgräben innerhalb von Verkehrsflächen gelten im Bereich außerhalb der Leitungszone die Verdichtungsanforderungen gem. **ZTVE- StB 94** Abschnitt 3.3.2.1 Tab. 2 und 3, wonach 0,50 m unter OK- Planum ein **Verdichtungswert von mindestens 97 %**, im

Bereich des Erdplanums **100 %** der einfachen **Proctordichte** nachzuweisen ist. Beim Straßenbau sind die Richtlinien der **RSTO 01** und der **ZTVE- StB 94** zu beachten. Vor der Fertigstellung der Straße, d. h. Einbringung der Trag- bzw. Deckschicht ist auf OK- Frostschutzschicht ein Verformungsmodul von

$$E_{v2} = 120 \text{ MN/m}^2$$

nachzuweisen.

Je nach eingebauter Verfüllbodenart sind die **Verdichtungsgüten** der Kanalgrabenfüllung zu überprüfen. Die jeweils zu erreichenden Werte wurden im Vorhergehenden angegeben.

Bei **bindigen Böden** ist die Verdichtungsgüte im Vergleich zur einfachen **Proctordichte** an einer ungestörten Probe nach DIN 19127 zu bestimmen. Bei **nicht bindigen Böden** ist die Dichte im Gelände nach DIN 18125, Teil 2 zu bestimmen. Die **Lagerungsverhältnisse** sind mittels leichter Rammsondierungen (DIN 4094) zu bestimmen. Die Bestimmung des **E_{v2} - Verformungsmoduls** hat mit Hilfe des Plattendruckversuchs nach DIN 18134 zu erfolgen.

In den geplanten Straßenbereichen ist vor Einbau der Frostschutzschicht auf **OK-Planum** ein **Plattendruckwert** von mindestens

$$E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$$

nachzuweisen.

Durch die **Eigenüberwachung** der Baufirma sind über die Länge der gesamte Kanalstrecke gem. ZTVE- StB 94, Ziff. 14.1.2 **ausreichende Verdichtungswerte** nachzuweisen. Für Kontrollprüfungen ist ein entsprechend reduzierter Versuchsumfang einzuplanen.

5.1.4 Versickerung

Für eine Versickerung von Oberflächenwasser ist neben dem **Grundwasserflurabstand** die **Bodenart der ungesättigten Bodenzone** von Bedeutung. Gemäß **ATV A 138** ist eine Versickerung in Lockergesteinen möglich, deren Durchlässigkeitsbeiwerte (kf- Werte) **zwischen 5×10^{-3} und 5×10^{-6} m/s** liegen. Ein weiteres Kriterium ist die **Einhaltung eines deutlichen Abstandes zum Grundwasserspiegel**, der je nach gewählten Verfahren (Schachtversickerung ca. 1,50 m, Mulden/ Rigolenversickerung ca. 1,0 m) differieren kann.

Auf Grundlage der vorliegenden Untersuchungen sollte von **Bemessungswasserständen** zwischen **ca. 4,0 m (westlicher u. mittlerer Teil)** und **2,0 m u. GOK (östlicher u. nordöstlicher Teil)** ausgegangen werden.

Für die versickerungsrelevanten, reinen Sandböden wurden kf- Werte von **$3,2 \times 10^{-4}$ m/s** bzw. **$7,5 \times 10^{-4}$ m/s** ermittelt. Für die schwach schluffigen Sande kann aus der Erfahrung heraus von kf- Werten von **10^{-5} m/s** ausgegangen werden.

Eine **Versickerung** von Oberflächenwasser **ist möglich**.

5.1.5 Bauausführung und Gründungssohlenabnahme

Da nicht ausgeschlossen werden kann, daß außerhalb der durch die Bodenaufschlüsse repräsentierten Bereiche **andersartige Baugrundverhältnisse** angetroffen werden können, sollte der Gutachter in allen Zweifelsfällen und zur Abstimmung evt. erforderlicher Anpassungsmaßnahmen, auch im Hinblick auf Gewährleistungen, rechtzeitig konsultiert werden. Um ggf. erforderliche Anpassungen der bautechnischen Hinweise vornehmen zu können, bitten wir nach endgültiger Aufstellung der Ausführungsplanung um Bekanntgabe der Daten. Entsprechend den vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen Baugrund und

Bauwerk ist das Gutachten nur in seiner **Gesamtheit** verbindlich. Änderungen in den Bearbeitungsunterlagen und von der Stellungnahme abweichende Bauausführungen bedürfen deshalb stets der **Überprüfung und schriftlichen Zustimmung** des Gutachters. Nach Vorlage der endgültigen Planung sollten eventuell erforderliche, weiterführende Untersuchungen mit dem **Gutachter abgestimmt** werden.

Weiterhin bleibt auch die **Abnahme der Gründungssohlen** vorbehalten. Um eine frühzeitige Terminabsprache hierzu wird gebeten.

6 Zusammenfassung

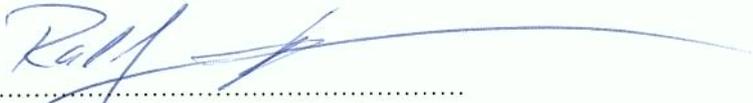
In **Westerbeck** soll das Baugebiet „**Dannenbütteler Weg IV**„ erschlossen werden. Im Vorfeld ist das Gelände in Hinblick auf die **geplante Bebauung** (Kanäle, Straßen, Einfamilienhäuser) und die Möglichkeit der **Versickerung von Regenwasser** orientierend untersucht worden. Die vorliegende Untersuchung ersetzt nicht generell Baugrunduntersuchungen für einzelne, zu errichtende Gebäude.

Es wurden in erster Linie **Sande**, die im **östlichen und nordöstlichen** Teil von **Lehm** unterlagert sind, erbohrt. Der Lehm ist als **weich bis steif konsistent** angesprochen worden.

Für Gebäude **ohne Keller** kann eine **Lastabtragung** mittels **Plattengründung** oder **über Streifenfundamente** empfohlen werden. Gleiches gilt für **unterkellerte** Gebäude im **westlichen und mittleren Teil** des Gebietes. Für Gebäude **mit Keller** ist im **östlichen und nordöstlichen** Teil eine **Platten / Polstergründung** zu empfehlen. Zusätzliche **Feuchtigkeitsschutzmaßnahmen** sind im **östlichen und nordöstlichen** Teil anzuraten. **Wasserhaltungsmaßnahmen** können hier bei der Errichtung von Kellern und Kanälen **erforderlich** werden.

Die **Versickerung** von Regenwasser **ist möglich**.

GEO Ingenieur- u. Consulting GmbH

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ralf', with a long horizontal flourish extending to the right.

.....
i. A. Dipl.- Geogr. R. Struckmann

Anlage 1

Übersichtslageplan

Anlage 2

Detailplan



Anlage 3

Schichtenverzeichnisse

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage:		
						Bericht:		
						AZ:		
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck						Datum: 07/03		
Bohrung Nr.: BS 1 / Blatt 1								
1	2			3		4		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		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, Sand, humos, schwach kiesig			trocken				
	b)							
	c) locker	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) i)					
2,30	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach feinkiesig- schwach grobkiesig			trocken				
	b)							
	c) dicht	d)	e) gelbbraun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) i)					
5,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig			trocken, schwach feucht bis feucht ab 2,8 m				
	b)							
	c) dicht	d)	e) hell gelbbraun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) i)					
kein Grundwasserspiegel bis 5,0 m u. GOK								

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Bericht: AZ:				
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck						Datum: 07/03				
Bohrung Nr.: BS 2 / Blatt 1										
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	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, Sand, humos, schwach kiesig, schwach steinig				trocken					
	b)									
	c) locker		d)						e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)						
3,65	a) Mittelsand, grobsandig- schwach feinsandig, schwach grobkiesig, schwach steinig				trocken bis schwach feucht					
	b)									
	c) dicht		d)						e)	
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h)	i)						
5,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig				trocken bis schwach feucht					
	b)									
	c) dicht		d)						e) hell graubraun	
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h)	i)						
kein Grundwasserspiegel angetroffen										

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage:		
						Bericht:		
						AZ:		
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck						Datum: 07/03		
Bohrung Nr.: BS 3 / Blatt 1								
1	2			3		4		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		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, Sand, humos, schwach kiesig, schwach steinig			trocken				
	b)							
	c) locker	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) i)					
3.90	a) Mittelsand, grobsandig- schwach feinsandig, schwach feinkiesig, schwach steinig			trocken				
	b)							
	c) dicht	d)	e) braun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) i)					
5.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht, feucht ab 4,3 m , nass ab 4,8 m Grundwasserspiegel bei ca. 4,8 m u. GOK				
	b)							
	c) dicht	d)	e)					
	t) Sand	g) Schmelzwassersand	h) i)					

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben				Anlage:	
						Bericht:	
						AZ:	
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck					Datum: 07/03		
Bohrung Nr.: BS 4 / Blatt 1							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen *)				Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung *)	h) *) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,45	a) Mutterboden, Sand, humos, kiesig, schwach schluffig, schwach steinig			trocken			
	b)						
	c) locker	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) | i)				
1,50	a) Mittelsand, schwach grobsandig, schwach kiesig			trocken			
	b)						
	c) dicht	d)	e) braun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) | i)				
5,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig- grobsandig			trocken, feucht ab 4,1 m, nass ab 4,9 m			
	b)						
	c) dicht	d)	e) hell graubraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) | i)				
*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor							

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage:		
						Bericht:		
						AZ:		
Bauvorhaben: Neubaugelbiet Westerbeck						Datum: 07/03		
Bohrung								
Nr.: BS 5 / Blatt 1								
1	2			3		4		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserföhrung Bohrwerkzeuge Kernverlust		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		
0,25	a) Mutterboden, Sand, humos, kiesig, schwach feinsandig			trocken				
	b)							
	c) locker	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) i)					
1,70	a) Grobsand, feinkiesig- kiesig			trocken bis schwach feucht				
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) gelbbraun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) i)					
5,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig, schwach kiesig			trocken, feucht ab 4,9 m				
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) gelbgrau					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) i)					

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage:		
						Bericht:		
						AZ:		
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck						Datum: 07/03		
Bohrung Nr.: BS 7 / Blatt 1								
1	2			3		4		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		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		
0,30	a) Mutterboden, Sand, humos, kiesig, schwach steinig			trocken bis schwach feucht				
	b)							
	c) locker	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) | i)					
1,70	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig			trocken bis schwach feucht				
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) hell gelbbraun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) | i)					
4,00	a) Mittelsand, schwach feinsandig- schwach grobsandig			schwach feucht bis feucht				
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) hell gelbgrau					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) | i)					
5,00	a) Grobsand, mittelsandig, schwach feinkiesig			feucht bis 5,0 m Tiefe kein Grundwasserspiegel				
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d)	e) hell gelbgrau					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) | i)					
*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage:		
						Bericht:		
						AZ:		
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck						Datum: 07/03		
Bohrung Nr.: BS 8 / Blatt 1								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	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				
0,30	a) Mutterboden, Sand, humos, schwach kiesig, schwach steinig				trocken bis schwach feucht			
	b)							
	c) locker	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
1,40	a) Mittelsand, grobsandig, feinkiesig, schwach schluffig				trocken bis schwach feucht			
	b)							
	c) dicht	d)	e) gelbbraun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h)	i)				
3,20	a) Mittelsand, schwach feinsandig				schwach feucht			
	b)							
	c) dicht	d)	e) hell graubraun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h)	i)				
5,00	a) Sand, schwach feinkiesig, schwach schluffig				feucht, nass ab 3,7 m			
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d)	e) dunkel graubraun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h)	i)				
Grundwasserspiegel bei ca. 3,7 m u. GOK								
¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage:		
						Bericht:		
						AZ:		
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck								
Bohrung Nr.: BS 10 / Blatt 1					Datum: 07/03			
1	2			3		4		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		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		
0.30	a) Mutterboden, Sand, humos, schwach kiesig, schwach steinig			trocken bis schwach feucht				
	b)							
	c) locker	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) | i)					
2.80	a) Mittelsand, schwach feinsandig- schwach grobsandig, schwach feinkiesig			feucht				
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) braun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) | i)					
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach steinig			feucht, nass ab 3,7 m				
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) | i)					

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage:		
						Bericht:		
						AZ:		
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck						Datum: 07/03		
Bohrung								
Nr.: BS 11 / Blatt 1								
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		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		
0.20	a) Mutterboden, Mittelsand, humos, schwach grobsandig, schwach feinkiesig			trocken bis schwach feucht				
	b)							
	c) locker	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) i)					
2.60	a) Grobsand, stark mittelsandig- schwach feinsandig, schwach schluffig, schwach steinig			trocken bis schwach feucht				
	b)							
	c) dicht	d)	e) gelbbraun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) i)					
4.30	a) Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig			feucht				
	b)							
	c) steif bis weich	d)	e) dunkel gelbbraun					
	f) Lehm	g) Geschiebelehm	h) i)					
5.00	a) Geschiebelehm, Schluff, stark sandig, organisch, schwach tonig			feucht, in sandigen Lagen nass				
	b) Schichtenwasser in sandigen Lagen ab ca. 3.6 m							
	c) steif bis weich	d)	e) dunkelgrau					
	f) Lehm	g) Geschiebelehm	h) i)					
1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage:	
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck						Bericht:	
Bohrung Nr.: BS 12 / Blatt 1						AZ:	
Datum: 07/03							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen *)				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung *)	h) *) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,50	a) Mutterboden, Sand, humos, schwach kiesig, schwach steinig			trocken			
	b)						
	c) locker	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) | i)				
1,80	a) Mittelsand, schwach feinsandig			trocken bis schwach feucht			
	b)						
	c) mitteldicht bis dicht	d)	e) gelbbraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) | i)				
3,60	a) Mittelsand, schwach feinsandig- schwach grobsandig, schwach kiesig			schwach feucht			
	b) Stauwasser						
	c) mitteldicht bis dicht	d)	e) braun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) | i)				
4,80	a) Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig			feucht			
	b)						
	c) steif bis weich	d)	e) braun				
	f) Lehm	g) Geschiebelehm	h) | i)				
5,00	a) Geschiebelehm, Schluff, stark sandig, schwach tonig, organisch			feucht			
	b)						
	c) steif bis weich	d)	e) dunkelgrau				
	f) Lehm	g) Geschiebelehm	h) | i)				

*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Bericht: AZ:	
Bauvorhaben. Neubaugelbiet Westerbeck						Datum: 07/03	
Bohrung Nr.: BS 13 / Blatt 1							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen *)				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung *)	h) *) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,35	a) Mutterboden, Sand, humos, schwach kiesig, schwach steinig			trocken			
	b)						
	c) locker	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) | i)				
3,10	a) Mittelsand, schwach grobsandig- schwach feinsandig, schwach kiesig, schwach steinig			trocken			
	b) Bohrstelle musste wegen eines Findlings > 0,5 m 2 Mal versetzt werden						
	c) mitteldicht bis dicht	d)	e) gelbbraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) | i)				
4,80	a) Grobsand, mittelsandig, schwach schluffig, schwach grobkiesig			trocken, feucht ab 3,5 m, nass ab 4,4 m			
	b)						
	c) dicht	d)	e) gelbbraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) | i)				
5,00	a) Geschiebelehm, Mittelsand, schluffig, feinsandig- schwach grobsandig			feucht			
	b)						
	c) steif bis weich	d)	e) dunkel graubraun				
	f) Lehm	g) Geschiebelehm	h) | i)				

*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben				Anlage:	
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck						Bericht:	
Bohrung Nr.: BS 14 / Blatt 1						AZ:	
Datum: 07/03							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen *)				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung *)	h) *) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,35	a) Mutterboden, Sand, humos, schwach kiesig, schwach steinig			trocken bis schwach feucht			
	b)						
	c) locker	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) i)				
2,90	a) Mittelsand, schwach grobsandig- schwach feinsandig, schwach feinkiesig			schwach feucht bis feucht			
	b)						
	c) mitteldicht	d)	e) gelbbraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) i)				
5,00	a) Geschiebelehm, Schluff, stark sandig, schwach tonig, organisch			feucht			
	b)						
	c) steif bis weich	d)	e) dunkelgrau				
	f) Lehm	g) Geschiebelehm	h) i)				
				Stauwasserspiegel bei 3,05 m u. GOK			

*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: Bericht: AZ:	
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck							
Bohrung Nr.: BS 15 / Blatt 1					Datum: 07/03		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	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		
0,30	a) Mutterboden, Sand, humos, schwach kiesig, schwach steinig			trocken bis schwach feucht			
	b)						
	c) locker	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) i)				
1,10	a) Mittelsand, schwach feinsandig- schwach grobsandig, schwach grobkiesig, schwach schluffig			schwach feucht bis feucht			
	b)						
	c) mitteldicht bis dicht	d)	e) gelbbraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) i)				
3,70	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig			feucht, nass ab 2,7 m			
	b)						
	c) mitteldicht bis dicht	d)	e) graubraun				
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) i)				
4,50	a) Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig			feucht			
	b)						
	c) steif bis weich	d)	e) rotbraun				
	f) Lehm	g) Geschiebelehm	h) i)				
5,00	a) Geschiebelehm, Schluff, stark sandig, schwach tonig, organisch			feucht			
	b)						
	c) steif bis weich	d)	e) dunkelgrau				
	f) Lehm	g) Geschiebelehm	h) i)				

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage:		
						Bericht:		
						AZ:		
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck						Datum: 07/03		
Bohrung Nr.: BS 16 / Blatt 1								
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		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		
0,20	a) Mutterboden, Sand, humos, schwach kiesig, schwach steinig			trocken bis schwach feucht				
	b)							
	c) locker	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) i)					
5,00	a) Mittelsand, schwach grobsandig- grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, grobsandig			schwach feucht, feucht ab 4,0 m, nass ab 4,9 m u. GOK kein Grundwasserspiegel bis 5 Meter Tiefe				
	b) Findling in ca. 3 Meter Tiefe, Gesteine verbogen							
	c) dicht	d)	e) hellbraun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h) i)					
¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage:		
						Bericht:		
						AZ:		
Bauvorhaben: Neubaugebiet Westerbeck						Datum: 07/03		
Bohrung Nr.: BS 17 / Blatt 1								
1	2				3	4		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen *)					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung *)	h) *) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,35	a) Mutterboden, Sand, humos, schwach kiesig, schwach steinig				trocken bis schwach feucht			
	b)							
	c) locker	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h)	i)				
5,00	a) Mittelsand, schwach grobsandig- grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig				schwach feucht, feucht ab 4,2 m, nass ab 4,7 m			
	b)							
	c) dicht	d)	e) gelbbraun					
	f) Sand	g) Schmelzwassersand	h)	i)				
						Grundwasserspiegel bei 4,8 m u. GOK		

*) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



GEO Ingenieur-und Consulting GmbH

Harburger Straße 43, 29223 Celle

Tel.: (05141)930990; Fax: (05141)930999

Projekt:

Westerbach

Datum:

Seite

Blatt

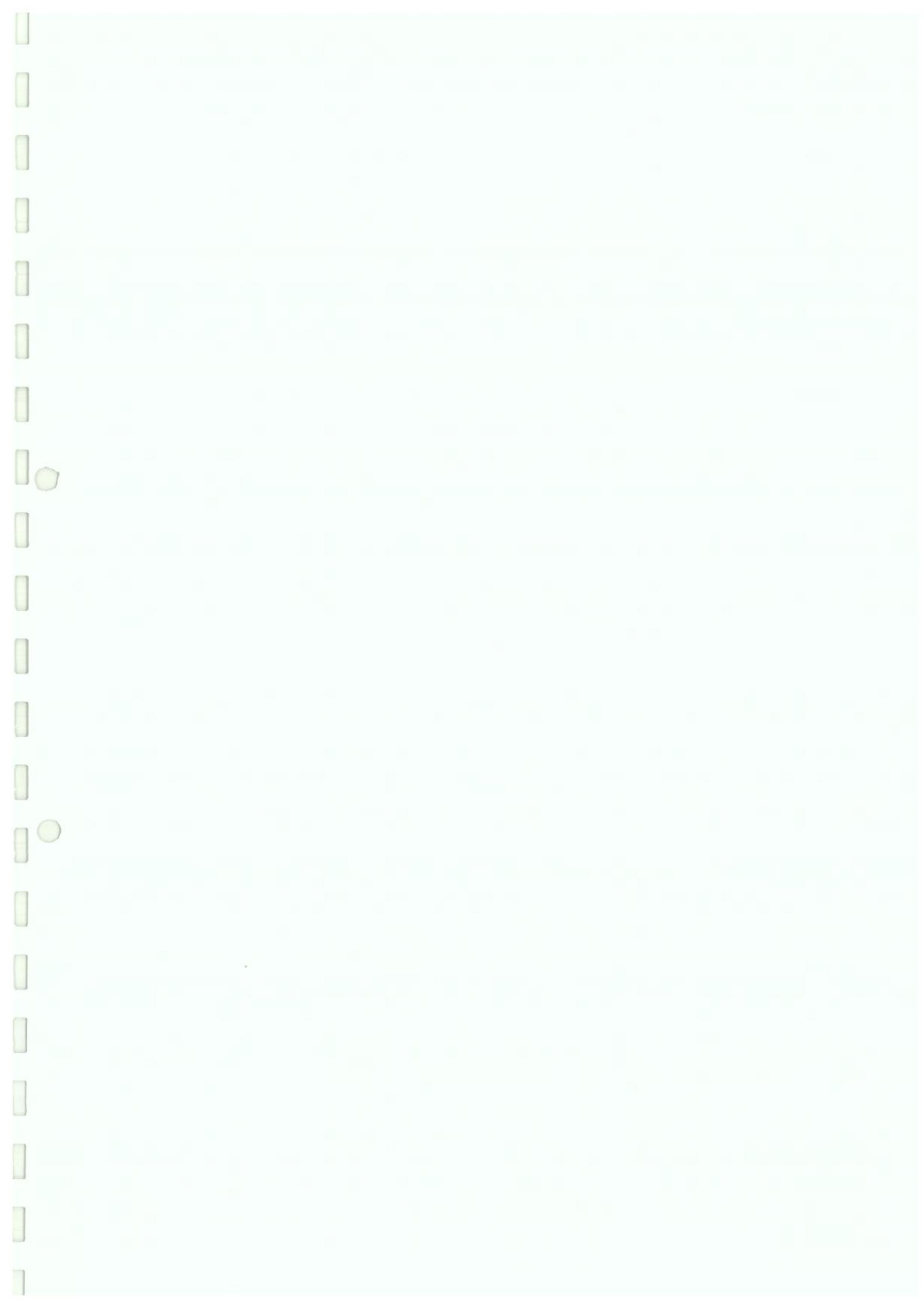
Name: Ste.

1

1

DPL	1	10	15	16	-	-	-	-	-
0.1	2	1	2	2					
0.2	3	2	6	9					
0.3	6	4	12	12					
0.4	22	12	22	12					
0.5	15	12	17	13					
0.6	13	11	10	15					
0.7	13	9	9	15					
0.8	15	10	11	16					
0.9	20	9	13	21					
1.0	31	12	15	31					
1.1	96	15	12	53					
1.2	235	20	28	64					
1.3	358	31	24	96					
1.4	391	39	23	101					
1.5	Z	44	23	100					
1.6		39	58	103					
1.7		37	66	105					
1.8		37	81	112					
1.9		37	42	121					
2.0		31	32						
2.1		30	17						
2.2		28	14						
2.3		24	11						
2.4		21	9						
2.5		21	10						
2.6		25	10						
2.7		33	11						
2.8		35	18						
2.9		12	50						
3.0		8	33						
3.1		5	29						
3.2		9	22						
3.3		8	23						
3.4		7	32						
3.5		9	154						
3.6		11	52						
3.7		12	11						
3.8		16	9						
3.9		16	9						
4.0		15	13						
4.1		16	13						
4.2		17	15						
4.3		17	17						
4.4		18	18						
4.5		19	19						
4.6		21	19						
4.7		28	20						
4.8		28	25						
4.9		28	24						
5.0		28	29						

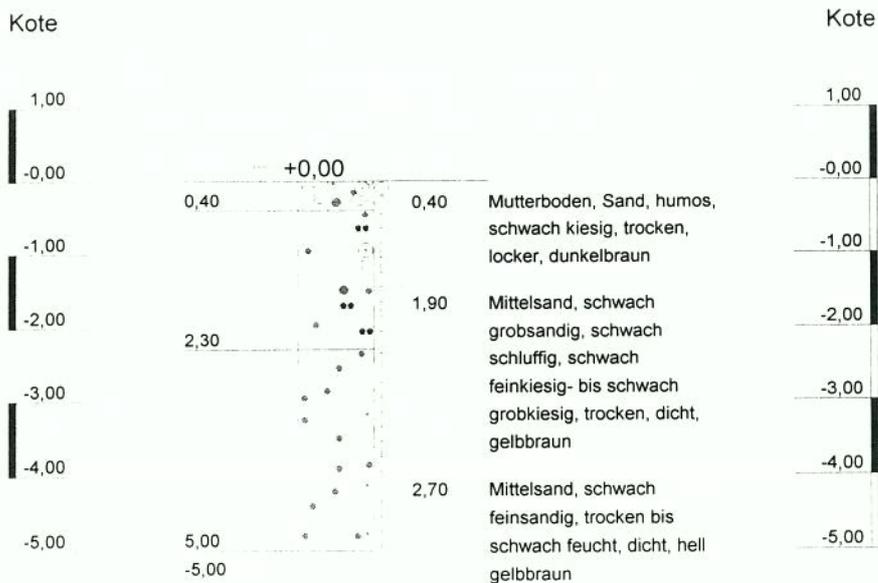
DPL - Dynamic Probing Light (Leichte Rammsondierung)



Anlage 4

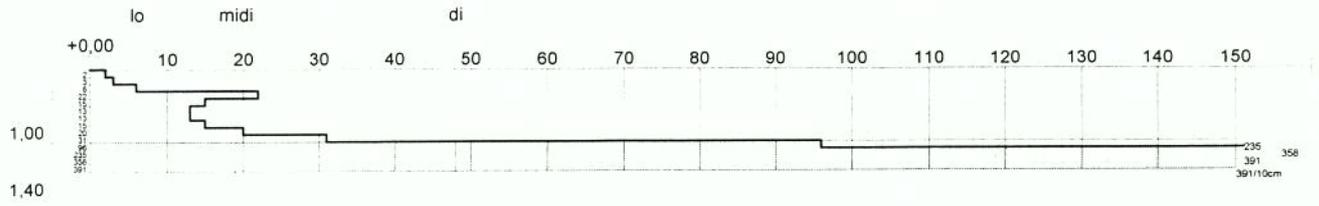
Bohrprofile

BS 1



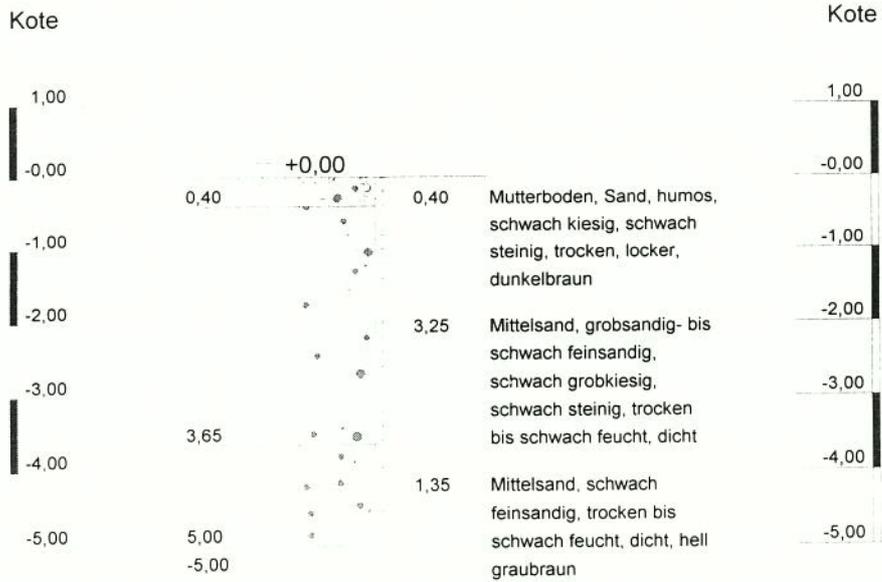
	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
		Projekt-Nr:
	Planbezeichnung:	Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

DPL 1



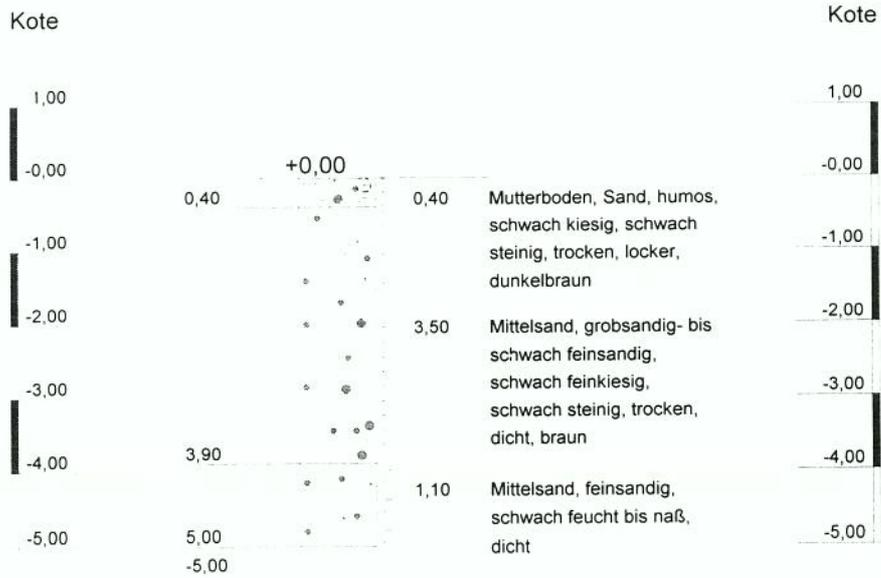
	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
		Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 2



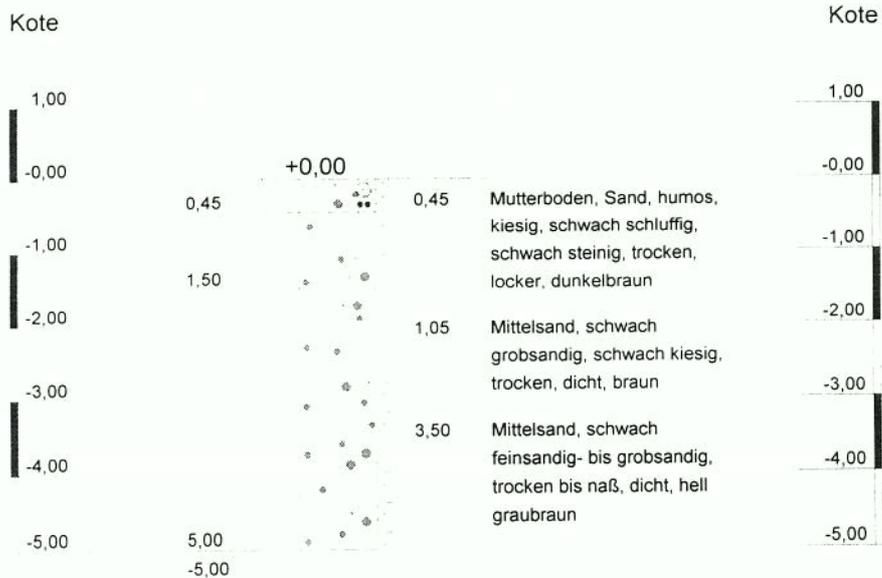
	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
		Projekt-Nr:
	Planbezeichnung:	Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 3



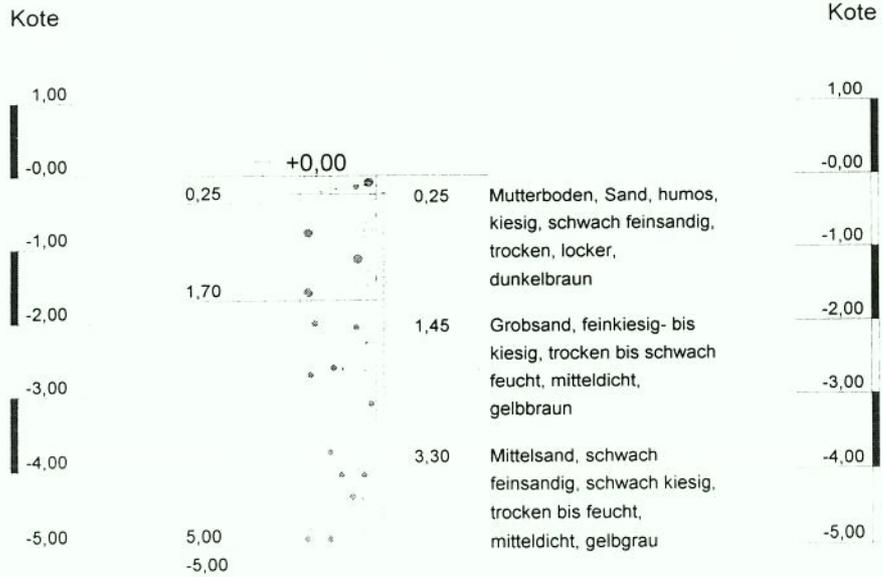
	Bauvorhaben: Planbezeichnung:	Plan-Nr:
		Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 4



	Bauvorhaben: Planbezeichnung:	Plan-Nr:
		Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 5



	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 7

Kote



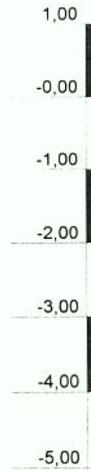
0,30 Mutterboden, Sand, humos, kiesig, schwach steinig, trocken bis schwach feucht, locker, dunkelbraun

1,40 Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig, trocken bis schwach feucht, mitteldicht, hell gelbbraun

2,30 Mittelsand, schwach feinsandig- bis schwach grobsandig, schwach feucht bis feucht, mitteldicht, hell gelbgrau

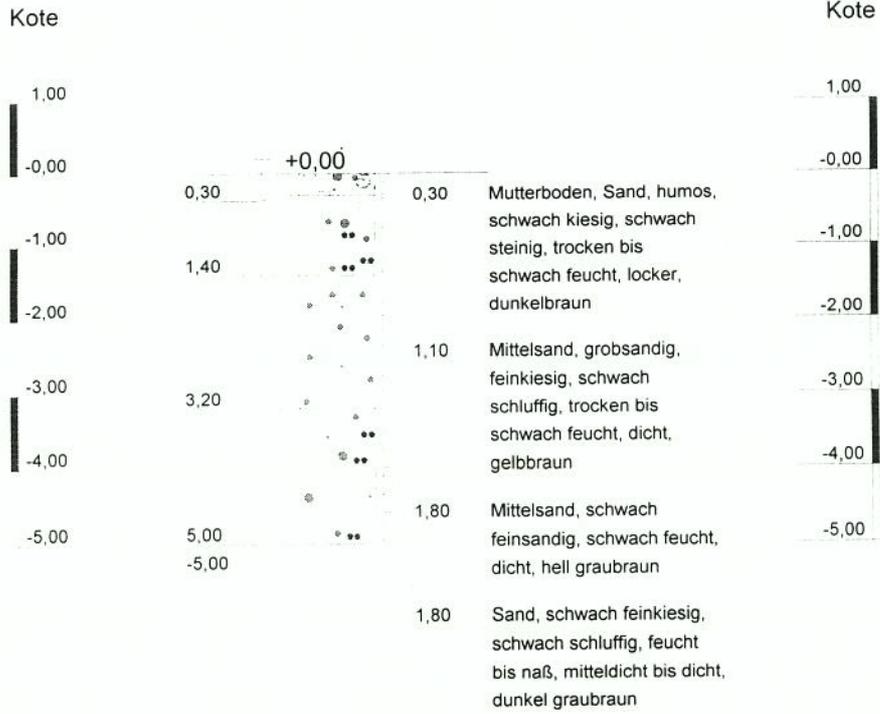
1,00 Grobsand, mittelsandig, schwach feinkiesig, feucht, mitteldicht bis dicht, hell gelbgrau

Kote



	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 8

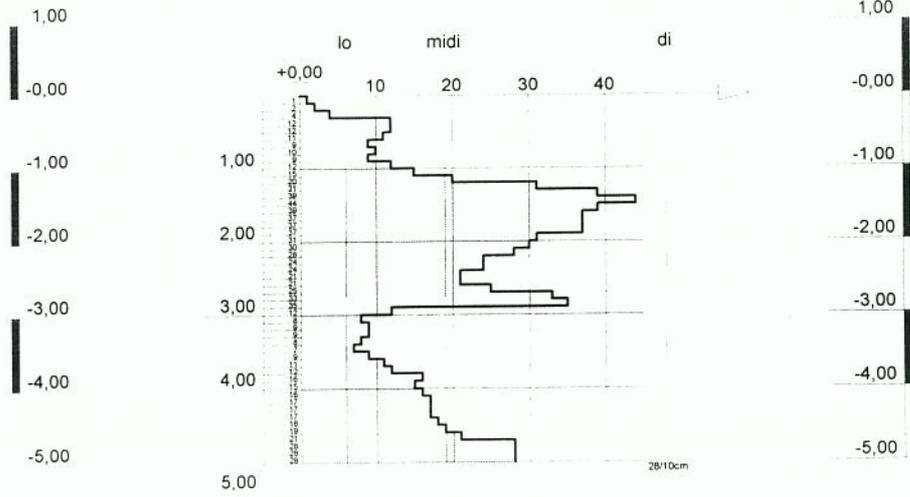


	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

DPL 10

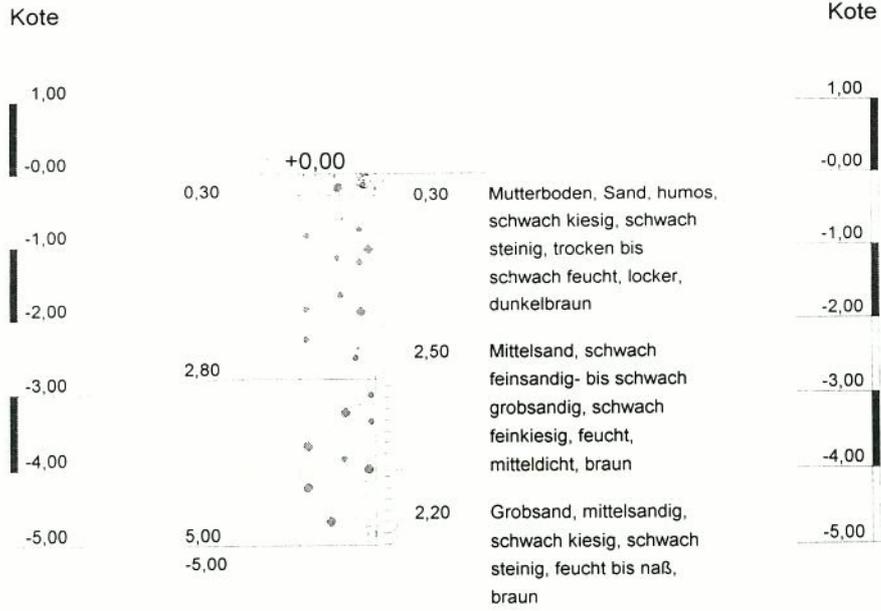
Kote

Kote



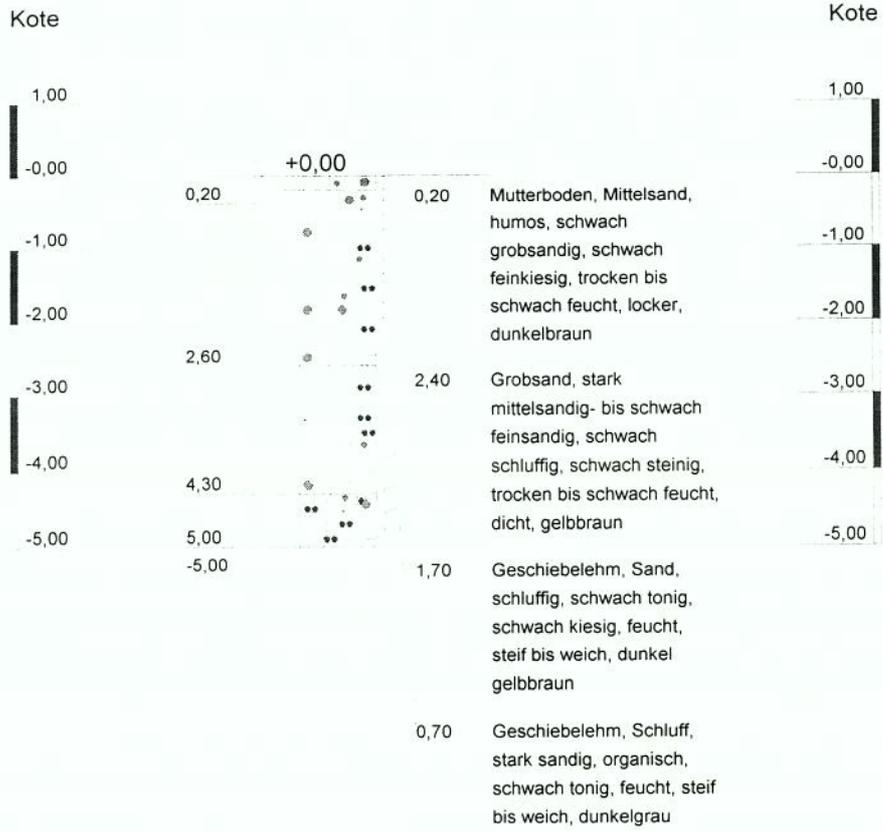
	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 10



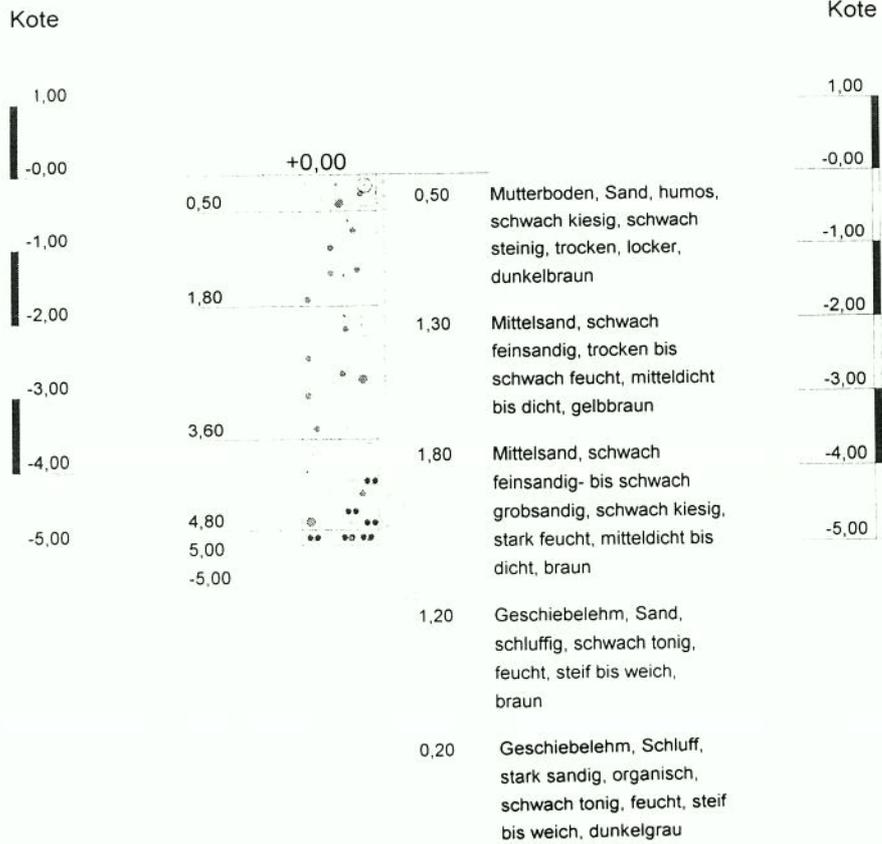
	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 11



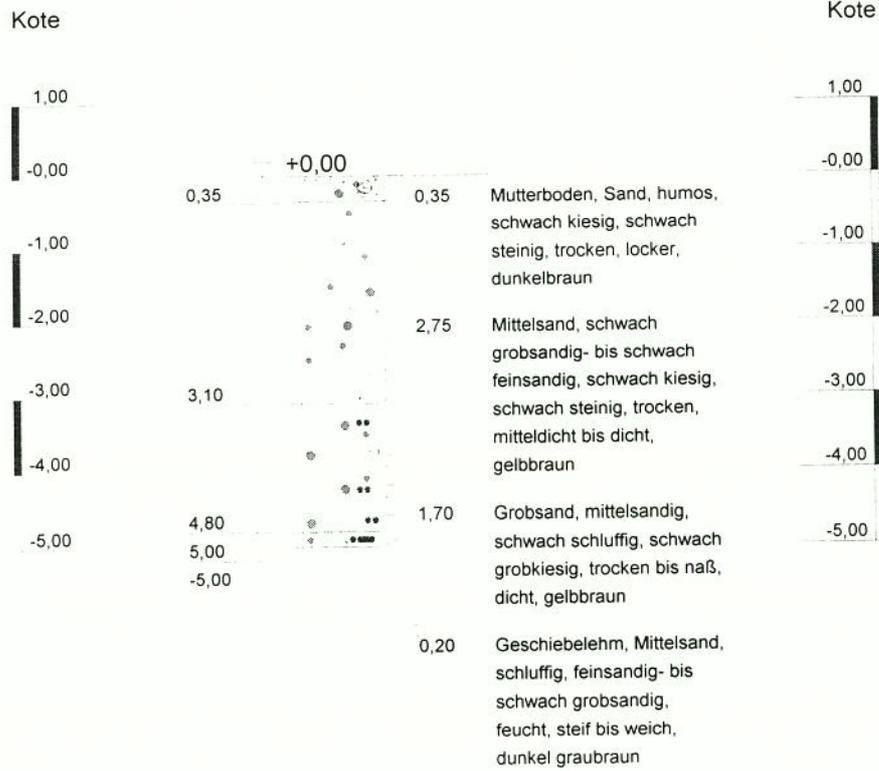
	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 12



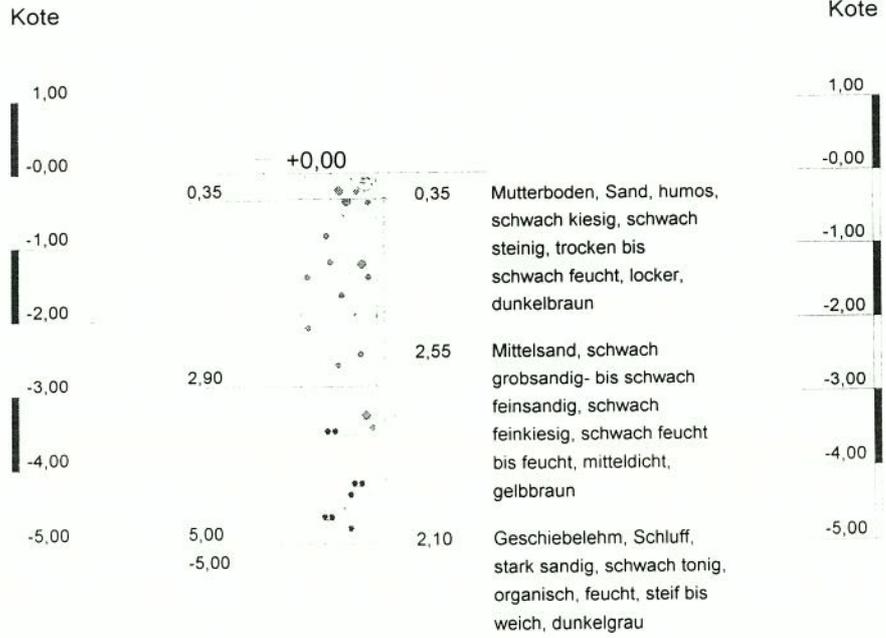
Bauvorhaben: Planbezeichnung:	Plan-Nr:
	Projekt-Nr:
	Datum:
	Maßstab: 1 : 100
	Bearbeiter:

BS 13



	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 14

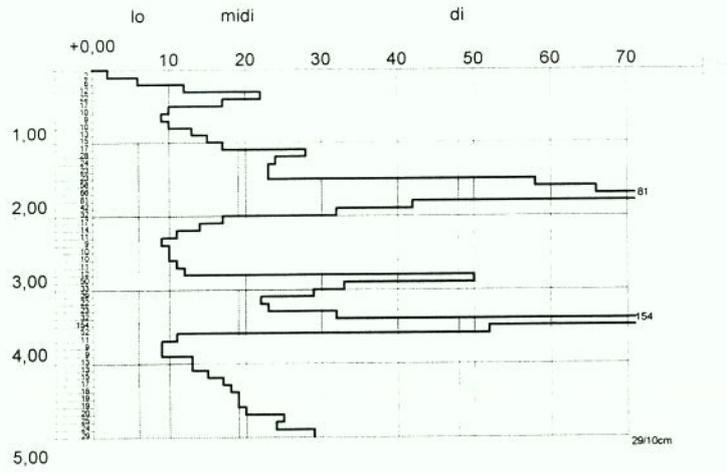
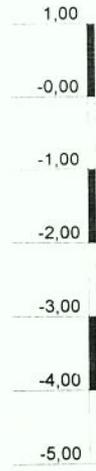


	Bauvorhaben:	Plan-Nr.:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr.:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

DPL 15

Kote

Kote



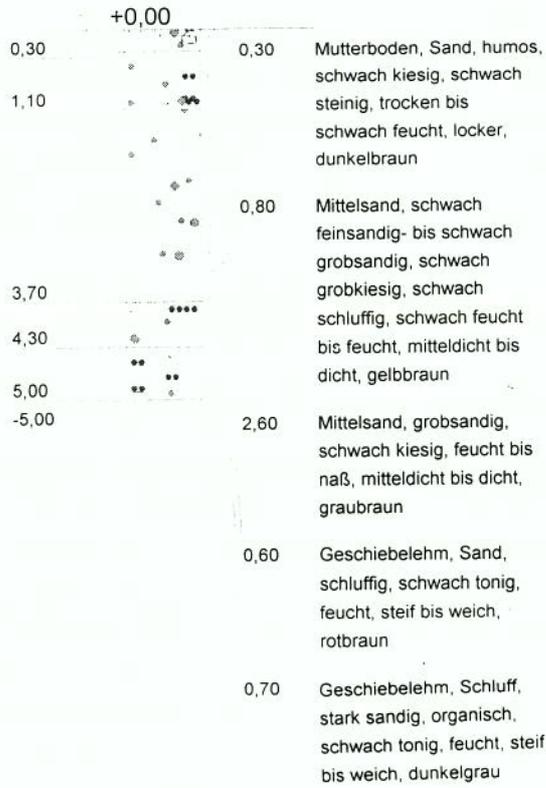
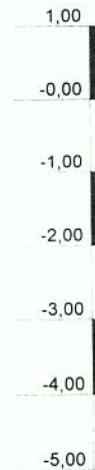
	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 15

Kote

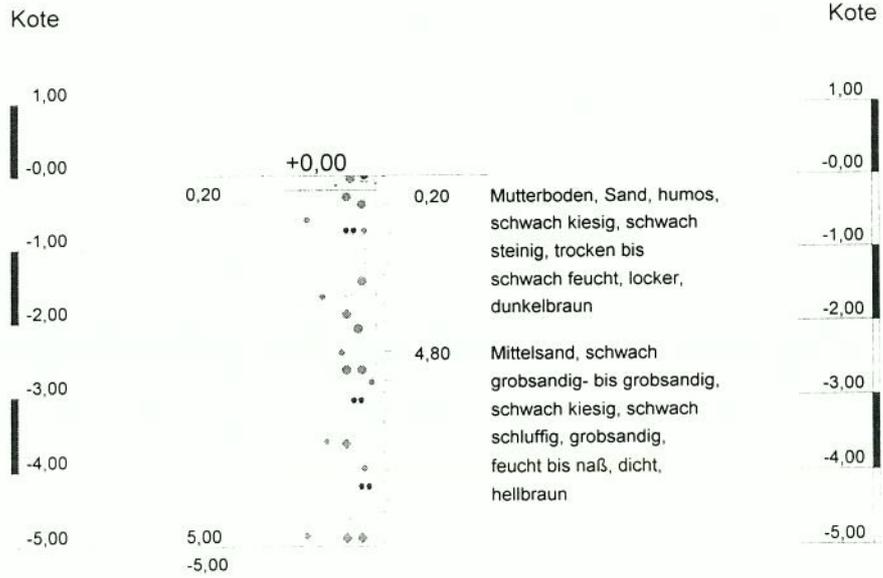


Kote



	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 16

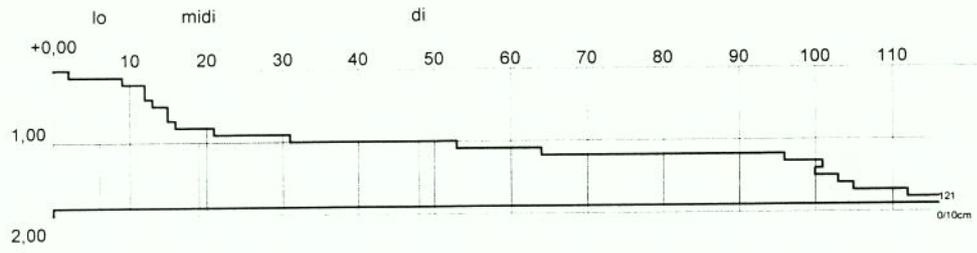
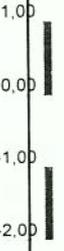
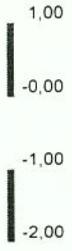


	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

DPL 16

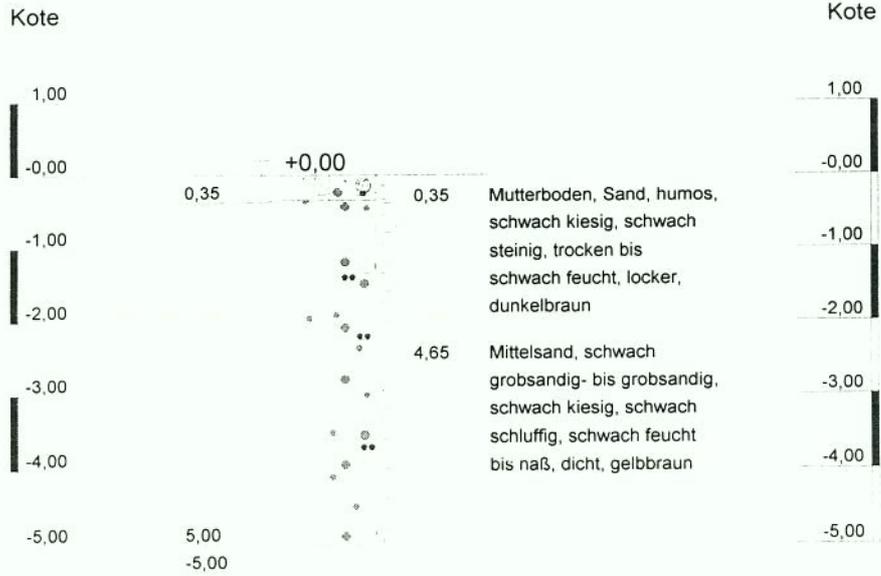
Kote

Kote

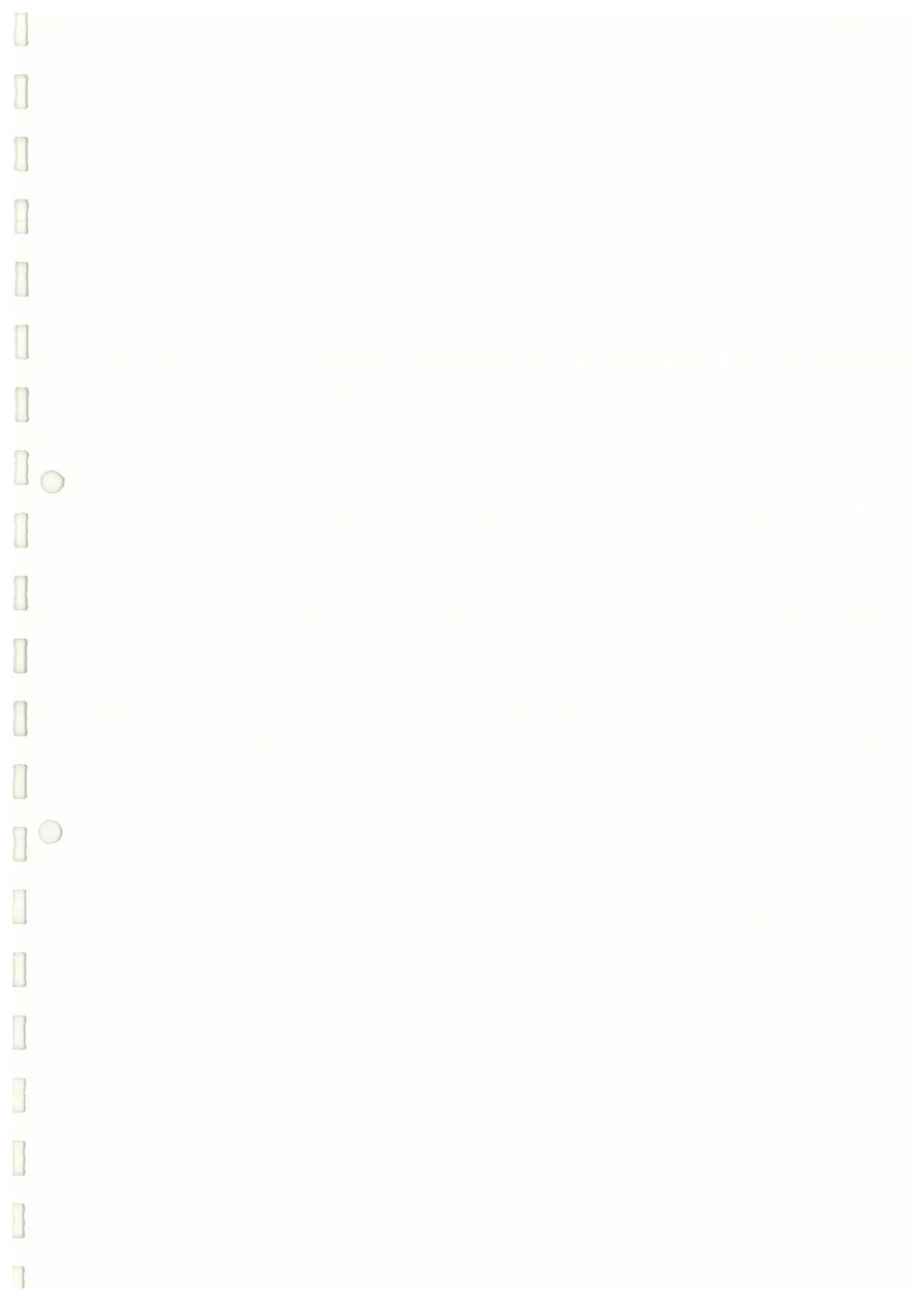


	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:

BS 17



	Bauvorhaben:	Plan-Nr:
	Planbezeichnung:	Projekt-Nr:
		Datum:
		Maßstab: 1 : 100
		Bearbeiter:



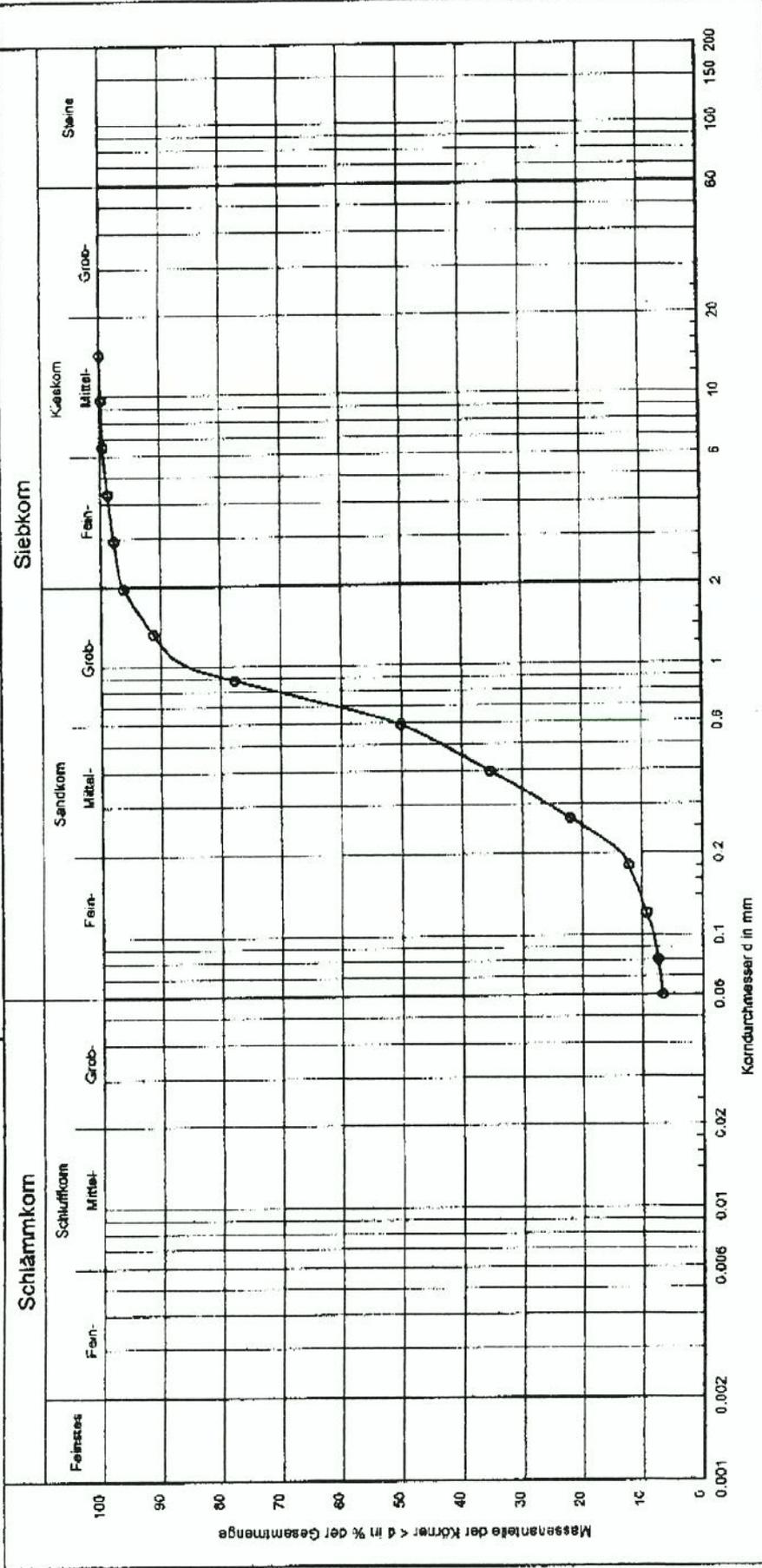
Anlage 5

Laborprotokolle

Körnungslinie
Westerbeck

Ingenieurbüro für Geotechnik
Richard-Husch-Str. 7
81169 Frieberg
Tel.: 0603112556 Fax 0603162245
Datum: 15.07.2003

Prüfungsnummer: 36/03
Probe entnommen am: 09.07.2003
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebanalyse



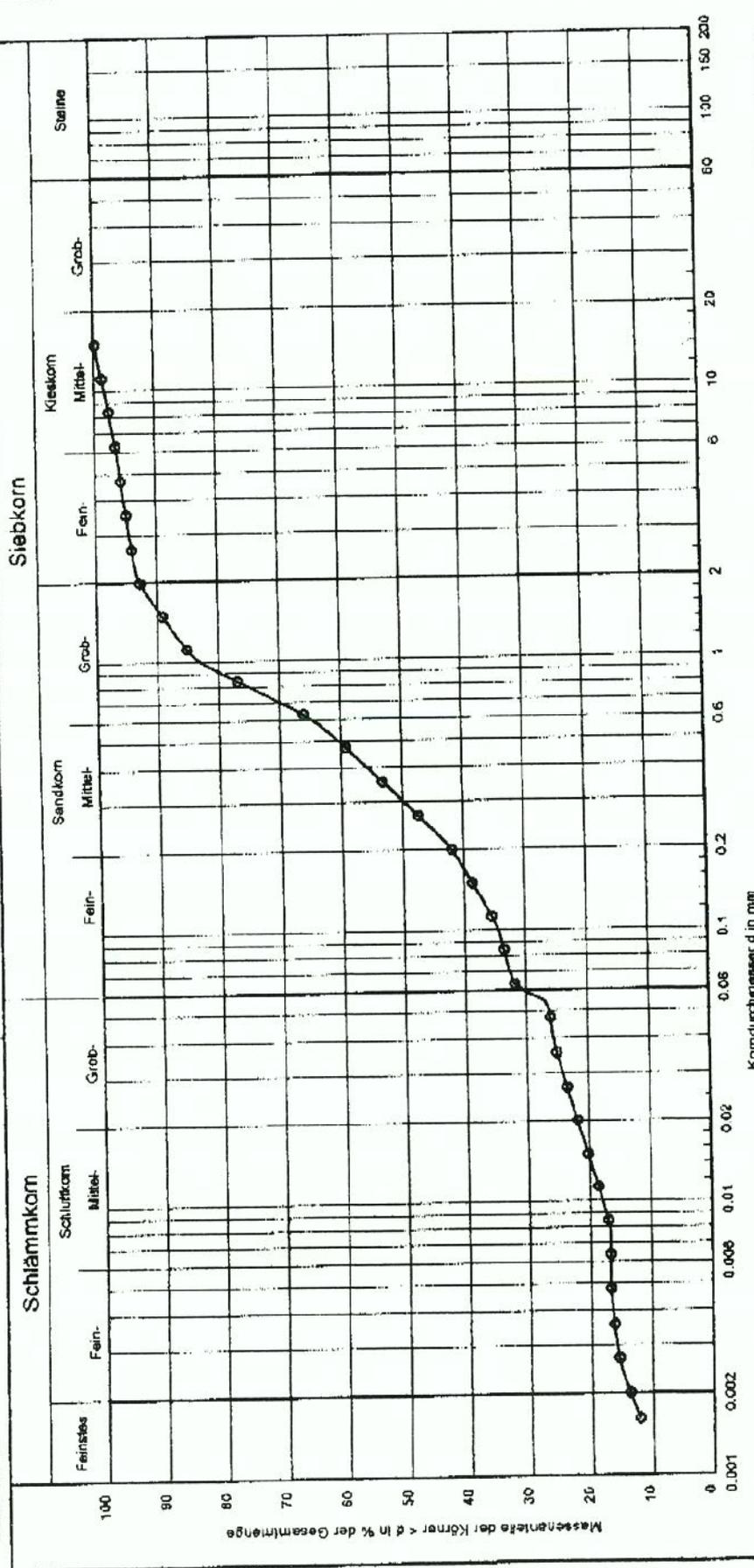
Az : 39/03 Anlage:	
Bemerkungen:	
Befund:	Ø
Bodentief:	45 cm, u. 15'
Tiefe:	0,20-2,60 m
U/C:	5,2/1,3
Einbaustelle:	BS 11
U/C:	5,2/1,3
TU/SIG [%]:	- 16 BGR 603.7
Bodenart:	SU
Frostschicht:	FL

Ingenieurbüro für Geotechnik
 Richard-Musich-Str. 7
 61169 Friedberg
 Tel.: 06031/12558 Fax: 06031/62245
 Datum: 15.07.2003

Körnungslinie Westerbeck

Prüfungsnummer: 39/03
 Probe entnommen am: 06.07.2003
 Art der Entnahme: gestört
 Ansetzweise: komb. Sieb- Schlämmanalyse

Bearbeiter: Gt.



Az.: 39/03
 Anlage:

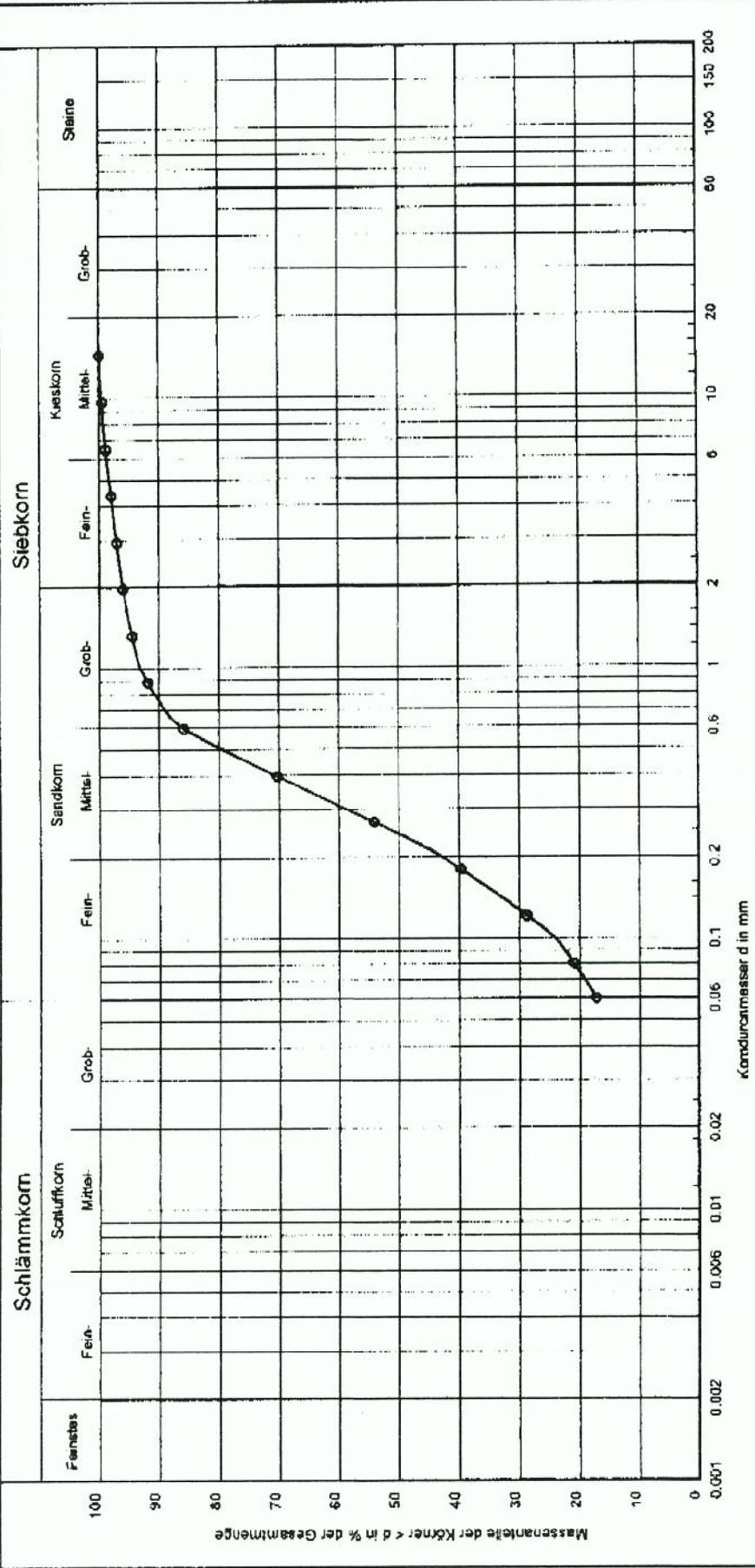
Bemerkungen:

Böhlrud:	S.u.t. d
Bodenart:	2.60/4.30 m
Tiefe:	-
UCC:	BS.11
Einheitsmaßstab:	-
UIC:	13.811.9/61.1/7.2
TUSIG (%):	SU*
K-Wert nach HAZEN:	F3
Bodenklasse:	
Frostgefährd:	

Körnungslinie
Westerbeck

Ingenieurbüro für Geotechnik
Richard-Musch-Str. 7
81169 Friedberg
Tel.: 06031/12556 Fax: 06031/82245
Datum: 15.07.2003

Prüfungsnummer: 39/03
Probe entnommen am: 10.07.2003
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebanalyse

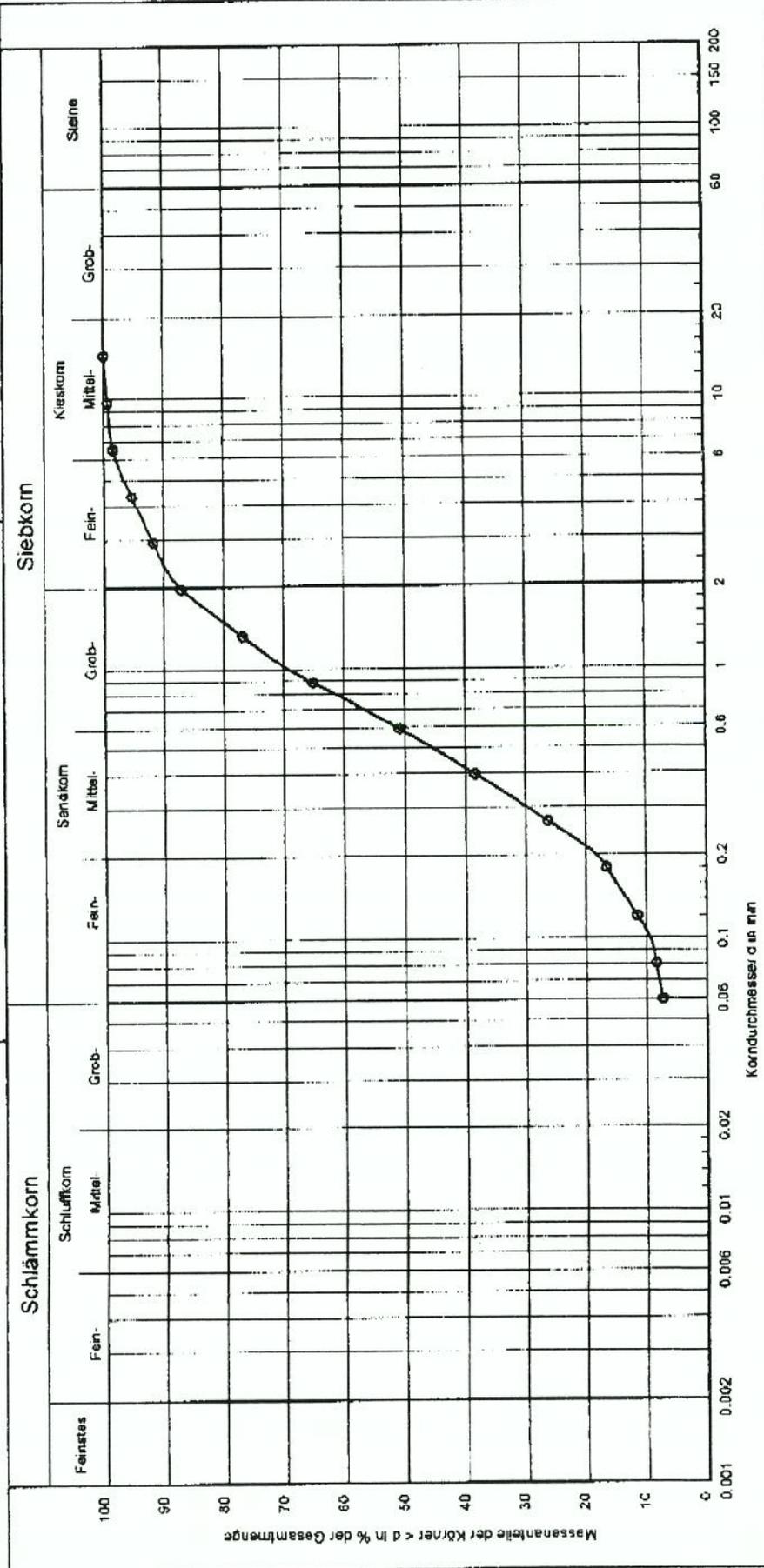


Az.: 39/03	
Anlage:	
Bemerkungen:	
Bohrung:	ms, s, fs, ps
Bodentief:	4,00-5,00 m
Tiefe:	-/-
UCC	BS 13
Entnahmestelle:	-/-
UCC	17.478.614.0
TU/SAG (No):	-
K-Wert nach HAZEN	SU*
Bodenart	F3
Froststufemittel	

Körnungslinie
Westerbeck

Ingenieurbüro für Geotechnik
Richard-Musch-Str. 7
61168 Friedberg
Tel.: 0603112558 Fax: 06031462245
Datum: 15.07.2003

Prüfungsnummer: 36/03
Probe entnommen am: 08.07.2003
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebanalyse



Az.: 36/03 Anlage:	
Bemerkungen:	
Bodennr.:	S. u. l. Nr.
Bodentart:	3.20-5.00 m
Tiefe:	7,3/1.1
UFCC	BS 8
Einmahmestelle:	7,3/1.1
UFCC	7,3/1.1
TUUSG, %:	- 17,460 0/12.6
K-Wert nach HAZEN	
Bodenartgruppe	SU
Frostzähmittel	F. 0

Bearbeiter: Gr.

Ingenieurbüro für Geotechnik
Richard-Musch-St. 7
81169 Freudberg

Tel.: 0603112558 Fax: 0603162245

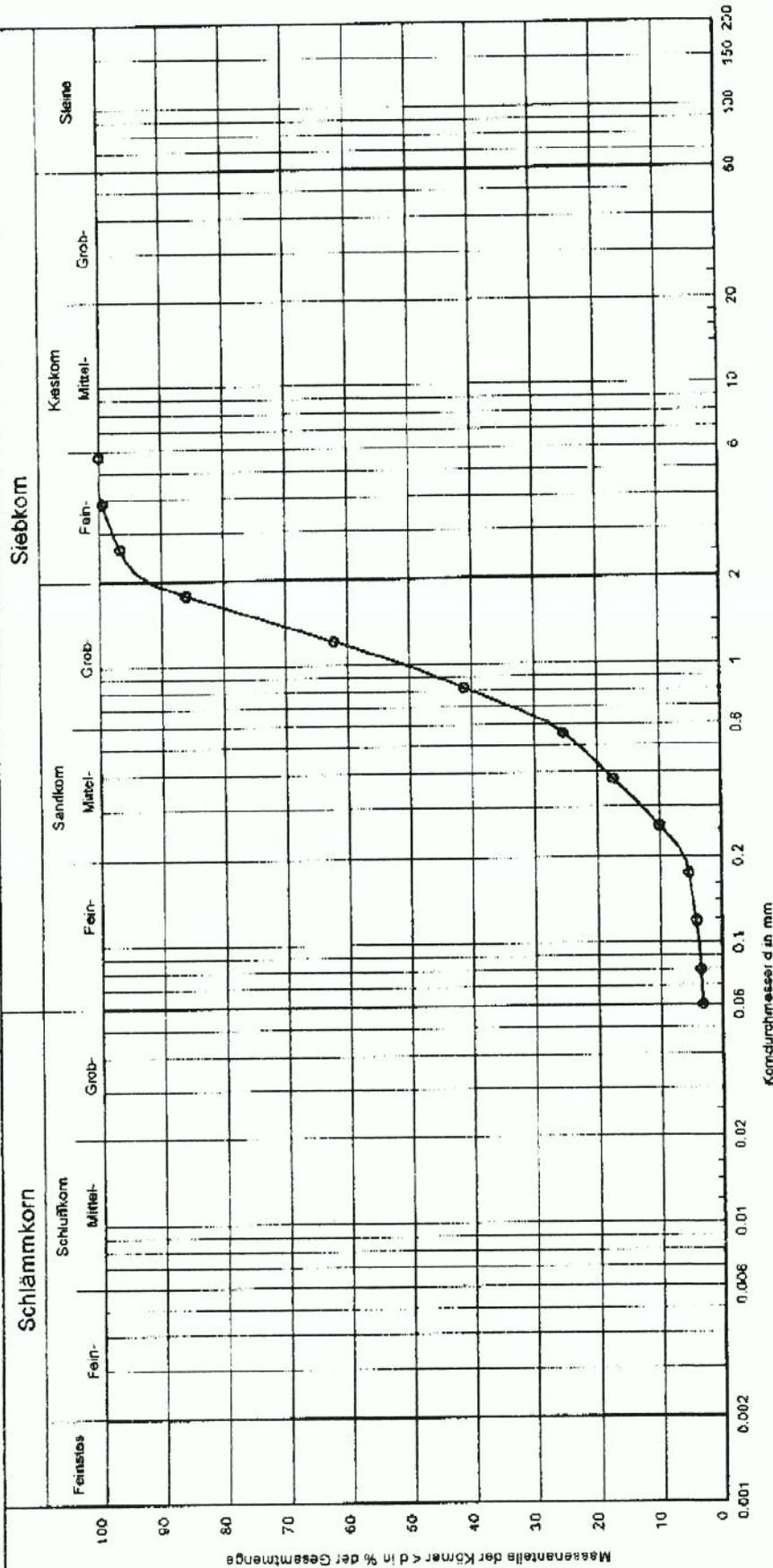
Datum: 15.07.2003

Bearbeiter: Gr.

Körnungslinie

Westerbeck

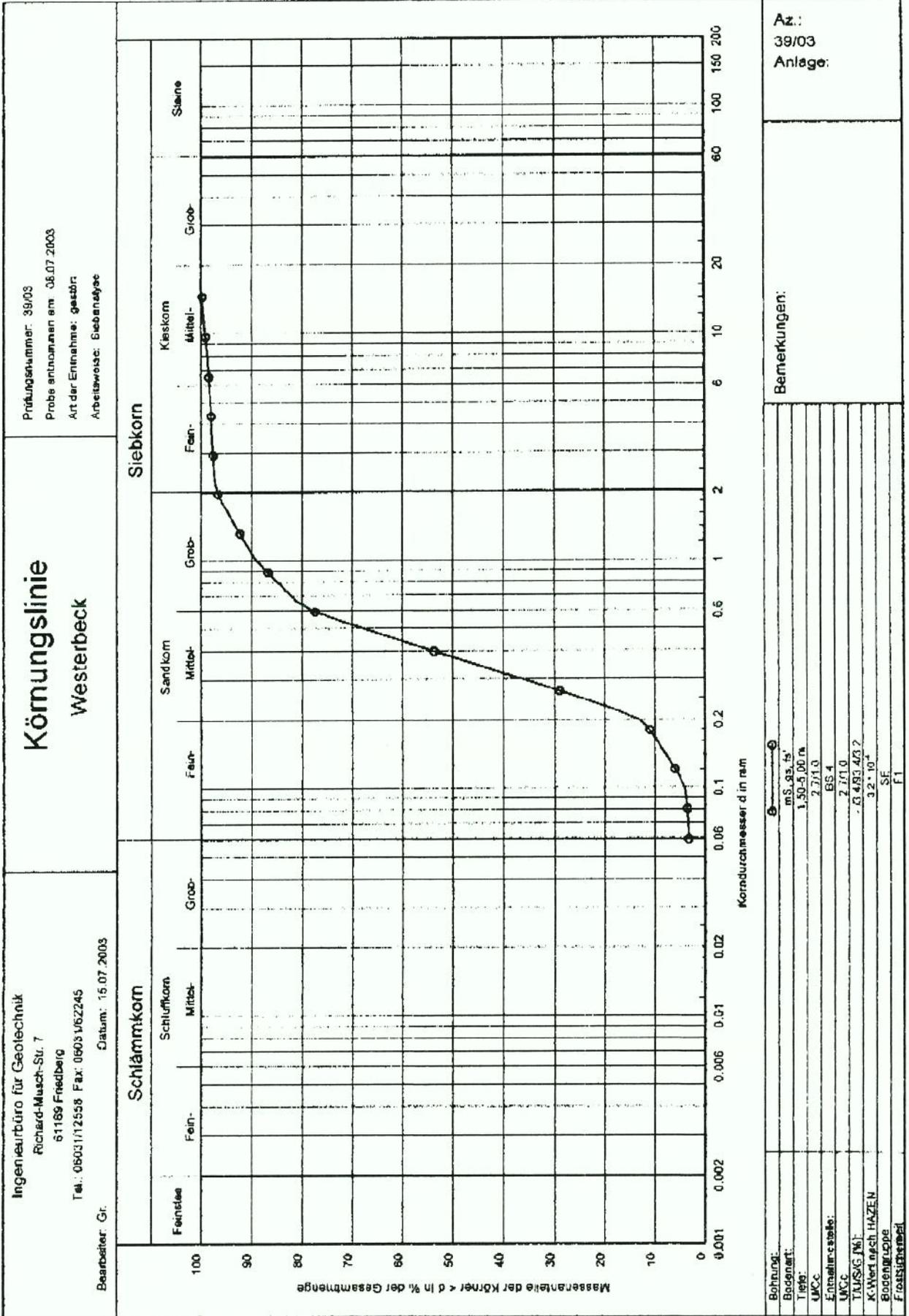
Prüfungsnummer: 39/03
Probe entnommen am: 09.07.2003
Art der Entnahme: gestört
Aufbeweise: Siebanalyse



Az.: 39/03
Anlage:

Bemerkungen:

Bohrung	
Bodentart	4.3.03.10'
Tiefe	4,00-5,00 m
UVC	4.6/1.4
Entnahmetiefe	3.5 m
UVC	4.6/1.4
TR/S/G (N)	-0.3/0.6/7.0/1
K. WERT NACH HAZEN	7.5 * 10 ⁻⁴
Bodengruppe	SE
Frostschärheit	F1



Bemerkungen:

Bohrung: mS. 93. 15'

Baugart: 1.50-5.00 m

Tiefe: 2.710

UCC: BS 4

Entnahmetiefe: 2.710

UCC: - G 483.43 ?

TAUSAG (M): 3.2 · 10⁴

K-Wert nach HAZEN: SF

Fließgrenze: F1

Fröstkornmaß: F1