



**Gemeinde
Emsbüren**

LANDKREIS EMSLAND

**Bebauungsplan Nr. 144
„Wohnpark Palhügel-Nord“
(zwischen Zum Palhügel und Am Heimathof)**

**Oberflächenentwässerung und
Schmutzwasserentsorgung**

Wasserwirtschaftliche Vorplanung

INHALTSVERZEICHNIS

Erläuterungsbericht

Übersichtslageplan

Lageplan

Versickerungsnachweis

Unterlage 1

Unterlage 2

Unterlage 3

Anhang

Projektnummer: 219116

Datum: 2019-11-07

INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung	2
2	Verwendete Unterlagen	2
3	Bestehende Verhältnisse	2
3.1	Lage	2
3.2	Boden	3
3.3	Vorhandene Oberflächenentwässerung und Gewässer	3
3.4	Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen	3
3.5	Vorhandene Schutzzonen	4
4	Geplante Maßnahmen	4
4.1	Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung	4
4.2	Überflutungsschutz- Starkregenereignis	4
5	Baukosten	5
6	Zusammenfassung	5

Bearbeitung:

Jonas Petranowitsch, M. Sc.

Wallenhorst, 2019-11-07

Proj.-Nr.: 219116

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001:2015

1 Veranlassung

Die Gemeinde Emsbüren beabsichtigt im Wohnbaugebiet Palhügel-Nord weitere Wohnbauflächen zu erschließen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 144 „Wohnpark Palhügel-Nord“ (zwischen Zum Palhügel und Am Heimathof) soll das vorhandene Wohnbaugebiet erweitert werden.

Für die Erschließung des Gebietes ist eine wasserwirtschaftliche Vorplanung aufzustellen. Dabei ist zu prüfen und aufzuzeigen, in welcher Form das anfallende Oberflächenwasser im Baugebiet schadlos abgeleitet oder versickert und das anfallende Schmutzwasser entsorgt werden kann.

2 Verwendete Unterlagen

Die wasserwirtschaftliche Vorplanung ist aufgestellt unter Berücksichtigung folgender Unterlagen:

- [1] Planunterlagen des Bebauungsplanes Nr. 144 Wohnpark Palhügel-Nord“ (zwischen Zum Palhügel und Am Heimathof) vom 28.10.2019, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [2] Planunterlagen des Bebauungsplanes Nr. 135 „Wohnpark Palhügel-Nord, Westlich der Straße Zur Streuobstwiese“, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [3] Bauentwurf und Wasserrechtsantrag „Baugebiet Palhügel, Regenrückhaltebecken 1–3“ 12.01.2015, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [4] Bauentwurf „Palhügel-Nord, Oberflächenentwässerung und Überflutungsschutz“ 12.03.2015, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [5] Bodenuntersuchung im Plangebiet, BauGrund Ingenieurgesellschaft mbH, 44892 Bochum, Dez. 2006.
- [6] Bestandsunterlagen aus dem Kanalkataster der Gemeinde Emsbüren, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [7] Bestandsunterlagen der Ver- und Entsorgungsunternehmen soweit vorhanden.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Lage

Das geplante Wohngebiet mit einer Größe von rd. 0,55 ha liegt in der Gemeinde Emsbüren, südlich der vorhandenen Bebauung und nördlich des Teilbereichs „westlich Zur Streuobstwiese“ (s. Bebauungsplan Nr. 135) im Wohnpark Palhügel-Nord, östlich an der Ahlder Straße K 312.

Das relativ stark geneigte Gelände weist Höhenunterschiede von rd. 4,0 m auf, mit ca. 48 mNHN im westlichen Teil an der K 312 und rd. 44 mNHN im östlichen Teil des Plangebietes. Insgesamt orientiert sich das Geländegefälle in östliche Richtung.

3.2 Boden

Im Erschließungsgebiet wurden im Rahmen der Baugrunduntersuchung im gesamten Baugebiet Palhügel zur Abschätzung der Versickerungsfähigkeit des Bodens im Jahr 2006 Bodenuntersuchungen durchgeführt. Unter einer rd. 0,4 m starken Oberbodenschicht wurden Mittelsand, sandiger Lehm und sandiger Ton angetroffen.

An allen Untersuchungsstellen steht zunächst ein trockenes bis schwach feuchtes, *locker* gelagertes Gemisch aus „Feinsand und Oberboden“ mit unterschiedlich schluffigen, z. T. kiesigen bis steinigen Beimengungen an. Der bodenmechanische (namensgebende) Hauptanteil wird zwar vornehmlich aus der feinsandigen Kornfraktion gebildet, dennoch sind große Massenanteile an Oberboden darin enthalten, die eine Zuordnung zu „Oberböden“ erforderlich machen. Die Mächtigkeit dieser Schicht schwankt in der Gesamtfläche zwischen 0,2 m und 1,2 m.

Darunter folgt der regionalgeologisch erwartete gewachsene Boden der Deckschicht, der aus unterschiedlich schluffigen und kiesigen, *mitteldicht bis dicht* gelagertem Fein- bis Grobsand, schluffigen, feinsandigen und kiesigem Ton und feinsandigem *Schluff* besteht. Die Schichten aus Schluff bzw. Ton weisen eine stark variierende Konsistenz auf, welche von *weich bis steif* (Schluff) bzw. *weich bis halbfest* (Ton) reichen kann. Die Feuchtigkeit aller drei Bodenarten sind zwischen schwach feucht und nass einzuordnen. Die zugehörigen Mächtigkeiten schwanken stark.

Eine geplante Versickerung der Niederschlagsmengen im geplanten Baugebiet ist ausgeschlossen. Die Niederschlagsmengen sind daher zu sammeln und vor Einleitung in die Vorflut in Rückhaltebecken zu retendieren.

3.3 Vorhandene Oberflächenentwässerung und Gewässer

Die derzeitige Oberflächenentwässerung erfolgt oberflächlich entsprechend dem natürlichen Geländegefälle in östliche Richtung.

Im südlichen Bereich des Plangebiets ist durch die Erschließung des Bebauungsplans Nr. 135 eine Regenwasserkanalisation geplant, an die die Oberflächenentwässerung des geplanten Baugebiets angeschlossen werden kann. Das Oberflächenwasser wird dann ebenfalls in das Regenrückhaltebecken RRB 1 abgeleitet (s. a. Wasserwirtschaftliche Vorplanung zum Bebauungsplan Nr. 135 „Wohnpark Palhügel-Nord – Teilbereich westlich der Straße zur Streuobstwiese“).

3.4 Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen

Parallel zu der unter Punkt 3.3 beschriebenen Regenwasserkanalisation ist ebenfalls eine Schmutzwasserkanalisation geplant, an die die Schmutzwasserentsorgung des geplanten Baugebiets angeschlossen werden kann. Der Schmutzwasserkanal ist entsprechend dem vorhandenen Geländegefälle in östliche Richtung ausgerichtet.

Die geringen anfallenden Schmutzwassermengen können mit aufgenommen werden.

Die Ver- und Entsorgungsleitungen sind, soweit bekannt, im Lageplan eingetragen. Für die Bauausführung ist die genaue Lage und Vollständigkeit der Leitungsangaben bei den Versorgungsunternehmen zu erfragen und ggf. durch Querschlag festzustellen.

3.5 Vorhandene Schutzzonen

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzzonen und gesetzlich ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten.

4 Geplante Maßnahmen

4.1 Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung

Grundsätzlich sind für die Oberflächenentwässerung zuerst die Versickerungsmöglichkeiten hinsichtlich einer Regenwasserbewirtschaftung zu überprüfen. Aufgrund der Hanglage, des betroffenen Bodens (Lehm- und Tonschichten ab einer Tiefe von 1,0 m) und der Grundwasserstände ist eine planmäßige dezentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse jedoch nicht möglich.

Im Rahmen der Erschließung ist daher eine Sammlung und Ableitung der Oberflächenabflüsse in einen Regenwasserkanal vorzusehen. Die Linienführung der Regenwasserkanalisation wird bestimmt durch die Lage der beiden geplanten Erschließungsstraßen und die bereits geplante Regenwasserkanalisation für den Bebauungsplan Nr. 135 (s. Punkt 3.3). Es sind insgesamt rd. 50 m Regenwasserkanal erforderlich. Die Regenwassermengen werden über die vorhandene Regenwasserkanalisation zum Regenrückhaltebecken RRB 1 geleitet, wo sie zurückgehalten und gedrosselt der Vorflut zugeleitet werden.

Die Linienführung der Schmutzwasserkanalisation wird ebenfalls durch die Lage der beiden geplanten Erschließungsstraßen und die bereits geplante Schmutzwasserkanalisation für den Bebauungsplan Nr. 135 bestimmt (s. Punkt 3.4). Es sind insgesamt rd. 50 m Schmutzwasserkanal erforderlich.

Die zu erschließenden Grundstücke sind an die vorzusehenden Schmutz- und Regenwasserkanäle anzuschließen.

4.2 Überflutungsschutz- Starkregenereignis

Um eine überflutungsfreie oberflächige Starkregenableitung in den Erschließungsstraßen sicherzustellen, ist das Längs- und Quergefälle entsprechend auszulegen. Es ist darauf zu achten, dass die Fußbodenhöhen der künftigen Wohngebäude etwa 20 cm über Straßenhöhe bei Endausbau liegen. Damit ist eine Überflutung der Baugrundstücke weitestgehend ausgeschlossen.

5 Baukosten

Die Baukosten werden wie folgt geschätzt:

50 m	Regenwasserkanalisation	260,- €/m	13.000,00 €
6 St.	Hausanschlüsse Regenwasser	1.700,- €/St.	10.200,00 €
50 m	Schmutzwasserkanalisation	240,- €/m	12.000,00 €
6 St.	Hausanschlüsse Schmutzwasser	1.600,- €/St.	9.600,00 €
insgesamt			44.800,00 €
für Unvorhergesehenes und zur Aufrundung rd.			1,60% 718,21 €
Zwischensumme			45.518,21 €
Planung und Bauleitung rd.			20% 9.103,64 €
Zwischensumme			54.621,85 €
Mehrwertsteuer			19% 10.378,15 €

GESAMTKOSTEN rd.

65.000,00 €

6 Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Vorplanung wird die Gesamtkonzeption für die Erschließung des Bebauungsplans Nr. 144 „Wohnpark Palhügel-Nord“ (zwischen Zum Palhügel und Am Heimathof) in Bezug auf die Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung aufgezeigt.

Weitergehende Details sind im Rahmen einer Entwurfsplanung aufzuzeigen.

Wallenhorst, 2019-11-07

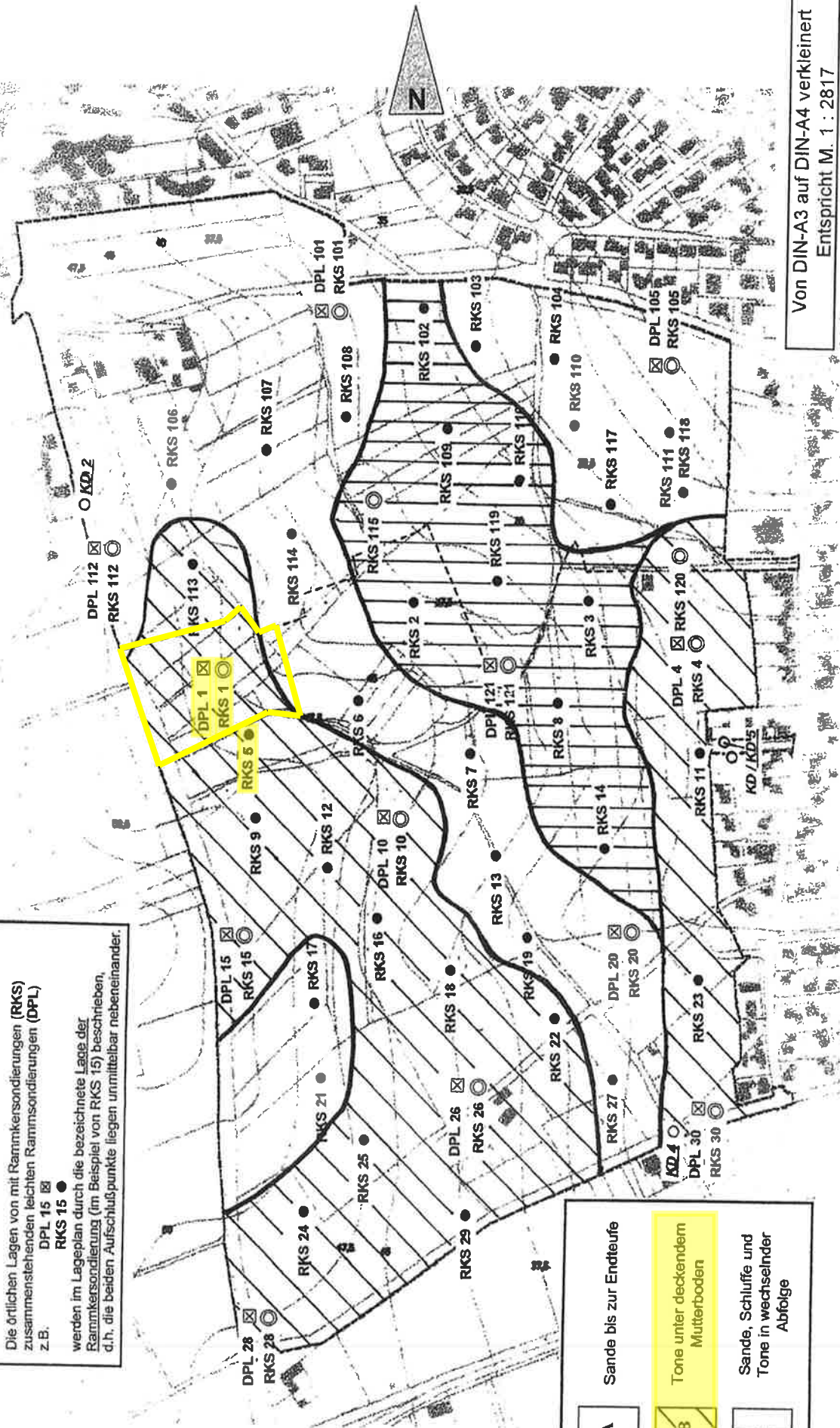
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Rudolf Stromann

Anmerkung:

Die örtlichen Lagen von mit Rammkernsondierungen (RKS) zusammenstehenden leichten Rammsondierungen (DPL) z.B. RKS 15 werden im Lageplan durch die bezeichnete Lage der Rammkernsondierung (im Beispiel von RKS 15) beschrieben, d.h. die beiden Aufschlußpunkte liegen unmittelbar nebeneinander.



Von DIN-A3 auf DIN-A4 verkleinert
Entspricht M. 1 : 2817

BauGrund
Ingenieurgesellschaft mbH
Alte Bahnhofstr. 56 a
44862 Bochum
Tel.: 0234 / 29 89 589
Fax: 0234 / 29 89 659
eMail: bau@bau-grund-bochum.de

Baugrunduntersuchungen zu Erschließungszwecken
Palhügel, Emsbüren
Anlage Nr.: 6
Auftrag Nr.: 2006-043
Maßstab: M. 1 : 4000
Datum: 08.12.2006

Beschreibung unterschiedlicher Bodeninformationen

LEGENDE

- RKS ● Rammkern-Sondierung
- RKS ○ Rammkern-Pegel
- DPL ☒ Leichte Rammsondierung

Bereich A

Sande bis zur Endteufe

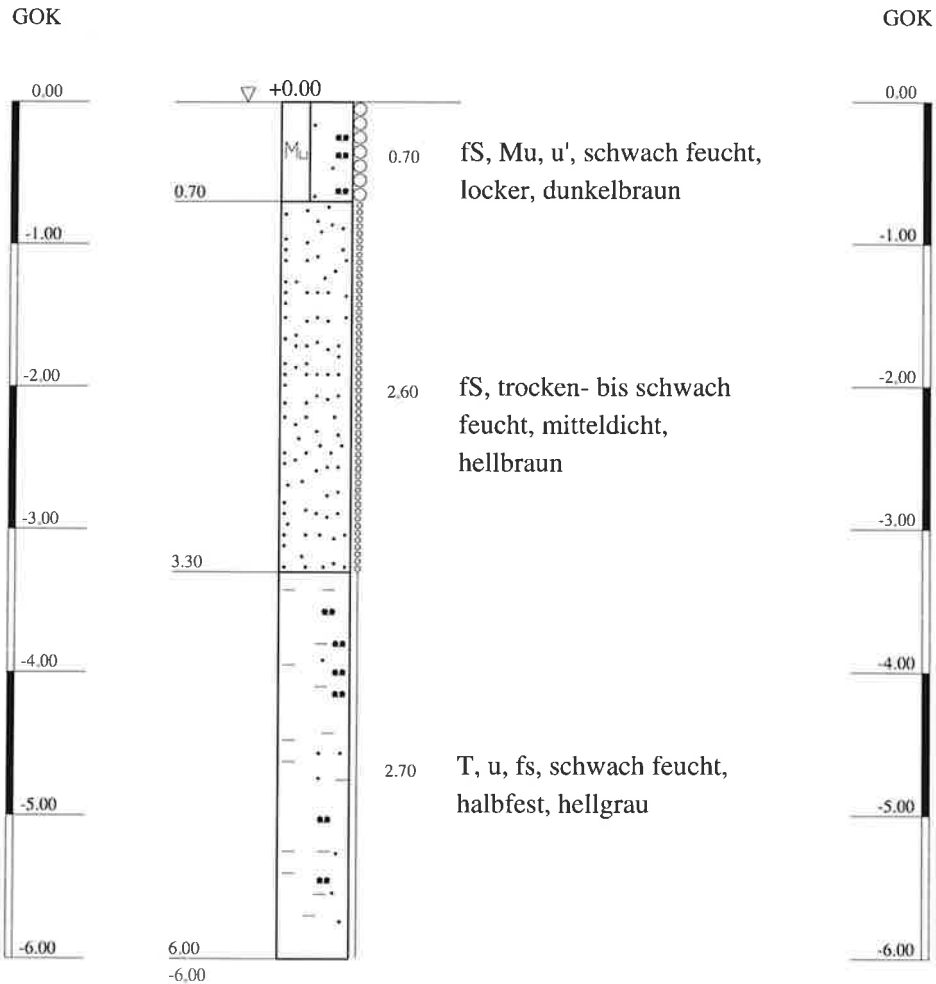
Sande, Schluffe und Tone in wechselnder Abfolge

Bereich B

Tone unter deckendem Mutterboden

Bereich C

RKS 1



Ansatzhöhe:
-4,28 m über KD 2

BauGrund
Ingenieurgesellschaft mbH

Alte Bahnhofstraße 56 a
44892 Bochum

Tel.: 0234 / 29 89 656
Fax: 0234 / 29 89 659

Projekt / Bauvorhaben:

Baugrunduntersuchungen zu
Erschließungszwecken

Palhügel, Emsbüren

Anl. Nr.: 3.1

Auftr.-Nr: 2006-043

Datum: 08.12.2006

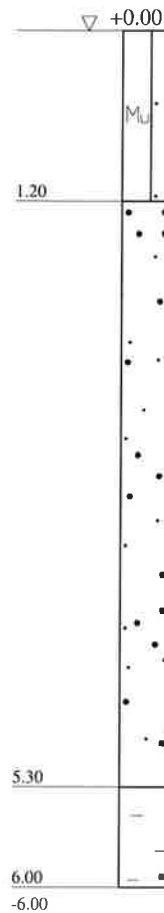
Maßstab: 1:50

Bearb.: G.K.

RKS 5

(Ausbau als Pegel)

GOK



1.20 fS, Mu, g', u', schwach
feucht, locker, dunkelbraun

4.10 f- mS, u', feucht- bis naß,
locker, hellbraun

0.70 T, u, schwach feucht, steif,
(fS-Linsen), braun

GOK



Ansatzhöhe:
-2,81 m über KD 2

BauGrund
Ingenieurgesellschaft mbH

Alte Bahnhofstraße 56 a
44892 Bochum

Tel.: 0234 / 29 89 656
Fax: 0234 / 29 89 659

Projekt / Bauvorhaben:

Baugrunduntersuchungen zu
Erschließungszwecken

Palhügel, Emsbüren

Anl. Nr.: 3.5

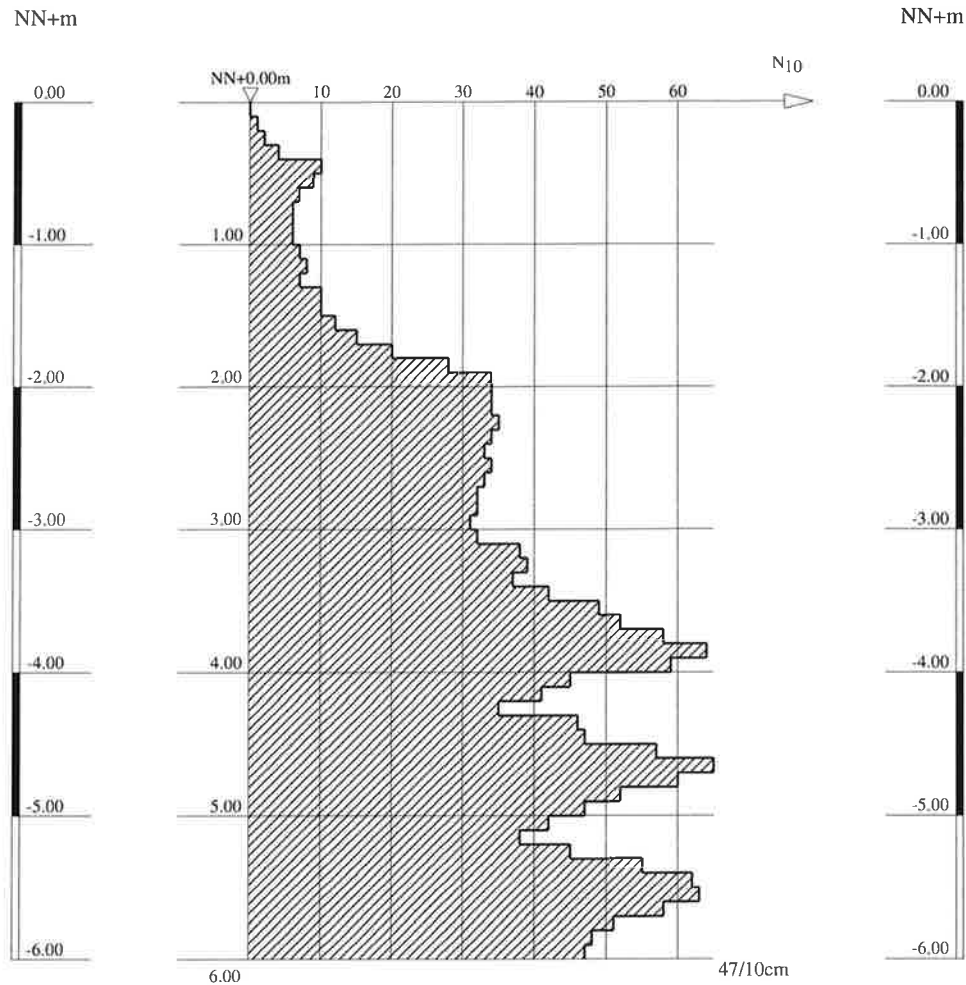
Auftr.-Nr: 2006-043

Datum: 08.12.2006

Maßstab: 1:50

Bearb.: G.K.

DPL 1



Ansatzhöhe:
-4,20 m über KD 2

BauGrund
Ingenieurgesellschaft mbH

Alte Bahnhofstraße 56 a
44892 Bochum

Tel.: 0234 / 29 89 656
Fax: 0234 / 29 89 659

Projekt / Bauvorhaben:

Baugrunduntersuchungen zu
Erschließungszwecken

Palhügel, Emsbüren

Anl. Nr.: 4.1

Auftr.-Nr: 2006-043

Datum: 08.12.2006

Maßstab: 1:50

Bearb.: G.K.