

Stadt Grabow

Änderung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Einzelhandel am Fliederweg“

Nachweis der Versickerungsfähigkeit des anfallenden Niederschlagswassers der Dach- und Verkehrsflächen

Vorrede

Auf der Liegenschaft soll die Neuaufstellung des Einzelhandelsstandortes der Verbrauchermärkte EDEKA und ALDI erfolgen. Es ist geplant, durch Abbruch der vorhandenen Substanz und erweitertem Neubau zum jetzigen Bestand den Standort den Kundenansprüchen bedarfsgerecht nachzukommen.

Mit der Neuaufstellung einhergehenden Änderung des Bebauungsplanes ist für die Genehmigung unter anderem auch die Versickerungsfähigkeit des anfallenden Niederschlagswassers aus Dach- und Verkehrsflächen nachzuweisen.

Der erbrachte Nachweis soll hier im nachfolgenden erläutert werden.

Beschreibung Neubau

Mit der vorliegenden 1. Änderung des B-Planes ist der Ersatzneubau der vorhandenen ALDI- und EDEKA-Märkte geplant. Diese sollen gegenüber den Bestandsgebäuden in Richtung der Stellplatzanlage vergrößert werden. Neben der Veränderung der Verkaufsfläche erfolgen auch die Veränderung der Baugrenzen sowie die Erhöhung der GRZ von 0,8 auf 0,9. Die Stellplatzanlage wird von 140 auf 130 Stellplätze reduziert.

Es ist somit von veränderten Größenangaben bei den zu entwässernden Dach- und Verkehrsflächen auszugehen.

Aufgabenstellung

Es ist zu prüfen:

- Ist eine Tektur oder Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis aufgrund einer höheren Flächenversiegelung notwendig?

Es ist nachzuweisen:

- Das die mit Neubau erzeugten abflusswirksamen Flächen sämtlicher Flächenbefestigungen die Abflusswirksame Fläche aus der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis nicht übersteigt.

und damit

die Versickerung schadlos und ohne Beeinträchtigung der umliegenden, nicht zum B-Plangebiet gehörenden Flurstücke erfolgt.

Es sind alternative Möglichkeiten zu ermitteln:

- Wenn die mit Neubau erzeugten abflusswirksamen Flächen sämtlicher Flächenbefestigungen die Abflusswirksame Fläche aus der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis überstiegen wird. Sollte die abflusswirksame Fläche aus der wasserrechtlichen Erlaubnis überschritten werden, so sind bauartbedingte Vorkehrungen / bauliche Alternativen bzw. Kompensationsmaßnahmen zu treffen, welche zur Minderung der abflusswirksamen Fläche führen. Die Nachweisführung der mit Neubebauung aufgestellten abflusswirksamen Flächen hat in enger Abstimmung mit weiteren Zwängen wie z.B. Anforderungen an den Immissionsschutz aus den Festsetzungen des Bebauungsplans zu erfolgen.

Grundlagen für die Nachweisführung

Sämtlichen Berechnungen und Nachweisführungen liegen folgende Normen zugrunde:

- DIN 1986-100:2016-12
- DWA-M153
- Lageplan zur Baumaßnahme aus Bauantrag Neubau EDEKA
- Wasserrechtliche Erlaubnis AZ: 532/68/1.20-22/O-0372/WE K-24-20 vom 18.11.2020 + Wassertechnischer Erläuterungsbericht AZ.68-692.2.40 / O-0372-007/07 vom 17.08.2018 nebst LP + HP + Regelquerschnitte (Anlage 1)
- Geotechnischer Bericht Nr.: 140.06 vom 18.05.2006 (Anlage 2)
- Geologische Stellungnahme der Niederschlagentwässerung EDEKA Grabow des FD Umwelt LK Ludwigslust-Parchim (Anlage 3)

Historie:

Das Niederschlagswasser soll in das vorhandene Versickerungsbecken auf den Flurstücken 35/4 und 36/3, Flur 43, Gemarkung Grabow eingeleitet werden und dort versickern.

Für die Versickerung wurde am 27.11.2007 eine wasserrechtliche Erlaubnis erteilt. In den Jahren 2011/2012 und 2017 kam es vermehrt durch die Anwohner des Fliederweges zu Beschwerden. Es wurde vorgetragen, dass das Niederschlagswasser aus dem Becken nicht abfließen/ versickern kann. Durch die anhaltenden Pegelstände im Becken würde das Wasser in die Kellerräume der Gebäude eindringen.

Auf die Beschwerde der Anwohner wurde seitens der EDEKA eingegangen.

Ab 2018 wurde durch ein von EDEKA beauftragtes Planungsbüro damit beauftragt, die bestehende Konzeption für das Versickerungsbecken zu überprüfen, um eine ordnungsgemäße Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers zu gewährleisten.

Gleichzeitig sollten durch das Planungsbüro Antragsunterlagen für die Verlängerung der befristeten Genehmigung vom 27.11.2007 zum Betrieb des bestehenden Versickerungsbeckens ausgearbeitet und eingereicht werden.

Das StALU WM Schwerin wurde durch die untere Wasserbehörde als technische Fachbehörde bei der Beurteilung der örtlichen Verhältnisse sowie der Prüfung der erarbeiteten Unterlagen beteiligt.

Die wasserrechtliche Erlaubnis vom 27.11.2007 ist mit Erteilung der Wasserrechtlichen Erlaubnis vom 18.11.2020 erloschen. Grundlage zur Erteilung der Genehmigung vom 18.11.2020 war die Neukonzeption aus der neu aufgestellten Planung des Versickerungsbeckens.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist eine gültige und unbefristete Genehmigung bestehend.

Vorgabe der Planung ist es, dass die Versickerung schadlos und ohne Beeinträchtigung der umliegenden, nicht zum B-Plangebiet gehörenden Flurstücke erfolgt und die mit Neubau erzeugten abflusswirksamen Flächen sämtlicher Flächenbefestigungen die Abflusswirksame Fläche aus der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis nicht übersteigt.

Nachweisführung:

Mit erneuter Prüfung im Rahmen eines wasserrechtlichen Kommentars vom 24.03.2024 wurde unter der Voraussetzung der Funktion des zukünftig revitalisierten Versickerungsbeckens und dem Nachweis der versiegelten Flächen für die Neubebauung eine funktionierende Versickerung nachgewiesen.

Prüfung alternativer Ableitungsmaßnahmen

Die Möglichkeit einer Einleitung des Niederschlagswassers in eine Vorflut/ Kanalisation ist nach Prüfung und Stellungnahme des AZV Fahlenkamp nicht möglich; eine zentrale Regenwasserkanalisation nicht vorhanden.

Es ist in der gültigen Abwassersatzung vom 22. Dezember 2014 des AZV geregelt, dass es Sache des Grundstückseigentümers ist, das anfallende Regenwasser auf dem eigenen Grundstück dem Grundwasser zuzuführen oder zu verwerten (z. B. Regenwassernutzung zu technischen Zwecken).

Das anfallende Niederschlagswasser muss daher auf eigenen Grundstücken schadlos dem nächstliegenden Grundwasserleiter zugeführt werden.

Grundlagenbestimmung

Die Ermittlung der Flächenversiegelungen erfolgte unter Zugrundelegung der Flächen gem. Neubauplanung.

Die Abflusswirksame Fläche i. H. v. 7.170 m² aus der gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis vom 18.11.2020 (Anlage 1) **sollen** die vorhandene baurechtliche Genehmigung/ Grundlage nicht überschritten werden. Die genannte Genehmigung behält somit ihre Gültigkeit.

Ohne planerische Kompensationsmaßnahmen wird die Vorgabe, der max. abflusswirksamen Fläche i. H. v. 7.170 m² aus der gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis (Anlage 1) nicht eingehalten.

Um die Vorgabe einer max. Abflusswirksame Fläche i. H. v. 7.170 m² einzuhalten, werden folgende planerischen Anpassungen für die Bauausführung vorgenommen:

- anteilig extensive Gründachfläche auf dem Gebäude EDEKA i. H. v 1.350 m² bei einer Gesamtdachfläche EDEKA von 2.785 m².
- Stellplatzflächen im Außenring als Drainfugenpflaster, Fläche von 391 m²

- Schaffung einer Verdunstungsmulde in der Mittelinsel

Durch die Schaffung von technischen Kompensationsmaßnahmen zur Verringerung der abflusswirksamen Fläche trotz vergrößerter Baugrundverdichtung wird die Vorgabe der Planung, die abflusswirksame Fläche i. H. v. 7.170 m² nicht überschritten.

Die Unterschreitung der abflusswirksamen Fläche ist in der Übersicht Flächenversiegelungen (Anlage Tabelle 4) nachgewiesen.

weitere Bewertungen / Betrachtungen / kritische Hinterfragungen

1. Nachbarliche Beschwerden hinsichtlich Staunässe und dadurch vernässter Kellergeschosse

Im Zuge der in Ausführung befindlichen Revitalisierung des Regenwasserversickerungsbeckens, genehmigt mit wasserrechtlicher Erlaubnis AZ: 532/68/1.20-22/O-0372/WE K-24-20 vom 18.11.2020, ist der Beschwerdeführung aus der Nachbarschaft (Fliederweg 1 & 2), Beschwerde über feuchte Kellergeschosse, nachgegangen worden, da nicht zum B-Plangebiet zugehörige Flurstücke nicht beeinträchtigt werden sollen. Hierzu wurden ausführliche Rammkernsondierungen ausgeführt, welche anschließend durch den FD Umwelt des LK Ludwigslust- Parchim bewertet bzw. ausgewertet wurden. Im Ergebnis dieser Bewertung konnten Beeinflussungen / Auswirkungen auf Flurstücke außerhalb des B-Plangebietes ausgeschlossen werden und die Funktion des nach Fertigstellung der Revitalisierung Regenwasserrückhaltebeckens konnte nochmals bestätigt werden.

(Anlage 3 siehe hierzu Geologische Stellungnahme der Niederschlagentwässerung EDEKA Grabow des FD Umwelt LK LUP)

2. Stellungnahme B4, Seiten 22-23 aus der 2. Auslegung des B-Planverfahrens

Die geäußerten Bedenken können mit wiederholter Ermittlung / Neubetrachtung der Flächenversiegelung widerlegt werden.

Ausschlaggebend für eine ingenieurtechnische Nachweisführung ist einzig und allein die Ermittlung der versiegelten Flächen, welche über Abflussbeiwerte nach den geltenden Regelwerken DIN 1986-100:2016-12 und DWA M 153 sowie weiterer gültiger Normen die abflusswirksamen Flächen nachweist. In der aktuellen Übersicht Flächenversiegelungen (Anlage 4) sind die gewählten Festsetzungen zur Bauweise wie Gründach und Sickerpflaster berücksichtigt worden.

Die Nachweisführung und Festsetzung zur Bauausführung erfolgte in der Antragsphase hier ungewöhnlich frühzeitig, da das Vorhaben sich derzeit noch im Bauplanungsrecht und bereits im Bauordnungsrecht befinden. Zu diesem Zeitpunkt ist es völlig ausreichend, die Machbarkeit / Funktion zu bewerten. Detailliertere Nachweisführungen werden nach Stand einer ordentlichen Planung anschließend durch den Bauantrag (Bauordnungsrecht) geregelt und nachgewiesen.

Auf aktuelle Erkenntnisse (o.g. Normen / Regelwerke) ist hier bereits abgestellt worden. Für Entwässerungsanlagen sind die nach den allgemeinen anerkannten Regeln der Technik die Daten nach KOSTRA des Deutschen Wetterdienstes zu verwenden. Diese auf Messdaten gestützte Zahlenreihen werden hier regionalen Unterschieden realistisch darstellt und wurden in der Nachweisführung hierbei verwendet.

Prognosen für zukünftige plötzliche Regenereignisse, die in dieser Statistik noch nicht erfasst wurden, können nach Stand der Technik nicht mit einbezogen werden. Für erdachte Unwetter

werden nach derzeitigem Stand einer ordentlichen Planung keine baulichen Vorkehrungen in die Praxis umgesetzt.

Trotz einer hypothetischen Anerkennung der Prognosen des Sprechers der Einwände (Auszug Schreiben des Rechtsanwalt Heinz Seiten 20-23 Anlage 5) zur geplanten Neuaufstellung der ALDI und EDEKA Märkte zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und / oder Beschädigungen an Infrastruktur sind deren Umsetzung derzeitig gut gemeintes Wunschdenken. Im vorliegenden Planungsraum würde ein derart prophezeiter Extremniederschlag Rückstauerscheinungen im gesamten Verbandsraum des AZV Fahlenkamp zeigen. Es käme von Flächen ungeachtet jeglichen Eigentums zum wilden Abfluss über private und öffentliche Flächen; dem vorhandenen Geländeprofil folgend in Richtung Elde.

Aufgrund der vorhandenen Topographie stellt die Elde hierbei das einzige demzufolge maßgebliche Abflusssystem aller oberflächigen und unterirdischen Abflüsse dar.

Die Einflüsse dieses Abflusssystems sind bei allen baulichen Maßnahmen für das jeweilige Grundstück zu ermitteln und in einer ordentlichen Bauplanung zu berücksichtigen.

Der im Vorsatz genannten Forderung wurde auch im Hinblick und Rücksicht auf die Nachbarschaft im Zuge der Neuaufstellung des Einzelhandelsstandortes bis zum Stand der jetzigen Planung umfänglich nachgekommen bzw. bereits überschritten.

Fazit:

Eine Tektur des Bauantrages ist durch Einhaltung der gültigen wasserrechtlichen Erlaubnis (Anlage 1) nicht notwendig.

Die maßgebliche Kennzahl für diese Aussage (Abflusswirksame Fläche $\leq 7.170 \text{ m}^2$) wird nicht überschritten.

Durch die weit über der verkehrlichen Sitte erfolgten geologische Erkundungen und unabhängigen fachlichen Auswertungen können keine Beeinträchtigungen auf die vorhandene nachbarschaftliche Bebauung infolge der Ersatzneubauten abgeleitet werden.

Enno Fedderwitz

Dipl.mel.Ing.

Hydrologe

Anlagen

- Anlage 1:
Wasserrechtliche Erlaubnis AZ: 532/68/1.20-22/O-0372/WE K-24-20 vom 18.11.2020 +
Wassertechnischer Erläuterungsbericht AZ.68-692.2.40 / O-0372-007/07 vom 17.08.2018
nebst LP + HP + Regelquerschnitte
- Anlage 2: Geotechnischer Bericht Nr.: 140.06 vom 18.05.2006
- Anlage 3: Geologische Stellungnahme der Niederschlagentwässerung EDEKA Grabow des FD
Umwelt LK Ludwigslust-Parchim
- Anlage 4: Aufstellung / Übersicht Flächenversiegelungen
- Anlage 5: Auszug Rechtsanwaltsschreiben RA Heinz

10.12.2020 - 12:33:40 Pas, Ronald (ropas)



LANDKREIS
LUDWIGSLUST-PARCHIM
RAUM FÜR ZUKUNFT

23/11.20



metropolregion hannover

Landkreis Ludwigslust-Parchim | PF 12 63 | 19362 Parchim

Dritte Immobiliengesellschaft
EDEKA Nord mbH & Co. KG
Gadeler Straße 120
24539 Münster

Der Landrat des Landkreises Ludwigslust-Parchim
als untere Wasser- und Bodenschutzbehörde

Organisationseinheit
Fachdienst Natur, Wasser und Boden

Ansprechpartner
Frau Kiprowski

Telefon 03871 722-6892 Fax 03871 722-77-6892

E-Mail birgit.kiprowski@kreis-lup.de

Aktenzeichen
WE K-24-20

Dienstgebäude
Ludwigslust

Zimmer
C329

Datum
18.11.2020

Wasserrechtliche Erlaubnis

AZ: 532/68/1.20-22/O-0372/WE K-24-20

Vorhaben: ALDI- und EDEKA-Markt in 19300 Grabow, Fliederweg

Bezug: Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis vom 10.06.2020

Hiermit wird der Dritte Immobiliengesellschaft EDEKA Nord mbH & Co. KG
- Der Geschäftsführer -
Gadeler Straße 120
24539 Münster

die **wasserrechtliche Erlaubnis** für folgende Gewässerbenutzung erteilt:

1. Entscheidung

Die wasserrechtliche Erlaubnis vom 27.11.2007 wird widerrufen.

Die wasserrechtliche Erlaubnis vom 18.11.2020 wird unbefristet erteilt.

Die wasserrechtliche Erlaubnis wird unter dem Vorbehalt des Widerrufs erteilt.

Art und Zweck der Gewässerbenutzung

ALDI- und EDEKA-Markt in Grabow

Errichtung von Entwässerungsanlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser der Dachflächen sowie der befestigten Verkehrsflächen (Parkplätze) und der Grünflächen

Gegenstand der Erlaubnis

Einleitung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser aus der Dach- und Verkehrsflächenentwässerung des ALDI- und EDEKA-Marktes über ein Versickerungsbecken in das Grundwasser

Die Einleitung in das Versickerungsbecken erfolgt über eine neu zu verlegende Regenwasserleitung DN 400 PVC.

Die Vorreinigung des Niederschlagswassers erfolgt über eine Sedimentationsanlage mit Schlammschwelle und Tauchwand (Schacht R2).

Umfang der Gewässerbenutzung

- Abflussbeiwert Ψ für Dachflächen 0,9
- Abflussbeiwert Ψ für Pflasterflächen 0,75
- Abflussbeiwert Ψ für Grünflächen 0,1
- k_f -Wert $1,5 \cdot 10^{-4}$ m/s (Versickerungsbecken)
- Fläche Versickerungsbecken 469 m²

Dachflächen	$3300 \text{ m}^2 \times \Psi = 2970 \text{ m}^2$
Pflasterflächen	$5035 \text{ m}^2 \times \Psi = 3776 \text{ m}^2$
Grünflächen	$4424 \text{ m}^2 \times \Psi = \underline{442 \text{ m}^2}$

Gesamt: 7189 m²

- Bemessungsregenspende $r_{(D,T)}$ (D - Regendauer, T - Jährlichkeit) KOSTRA-DWD 2000
 - D = 90 min
 - T = 5
 - $r_{(90,5)} = 53,8 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$

Der Regenwasserabfluss Q (l/s) = $r \times \Psi \times A$ ergibt: $Q = 38,7 \text{ l/s}$

Erforderliches Beckenspeichervolumen 180,74 m³ gewählt 211,93 m³

Örtliche Lage der Gewässerbenutzung

Amt: Grabow

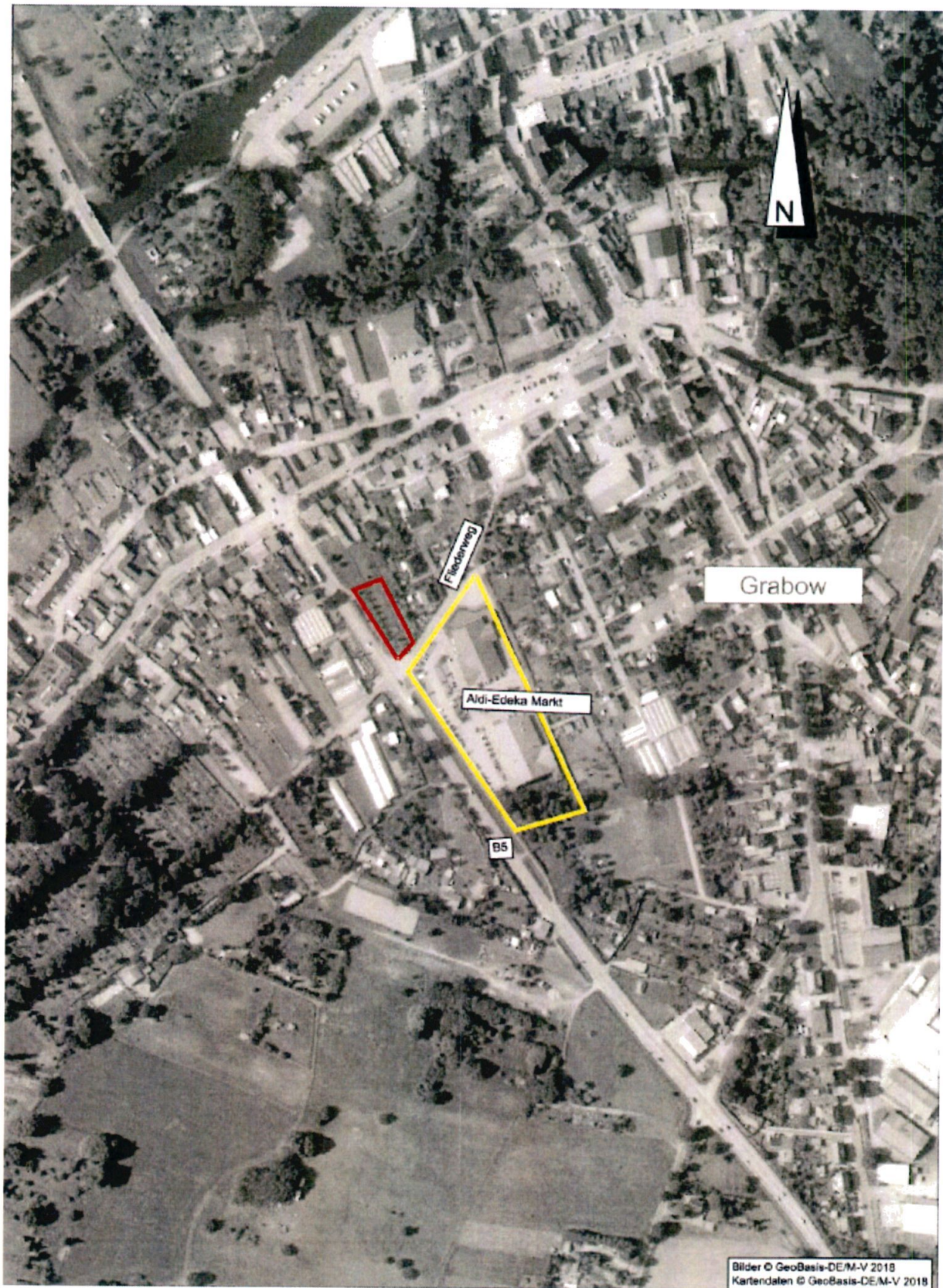
Gemeinde: Grabow

Ort: Grabow

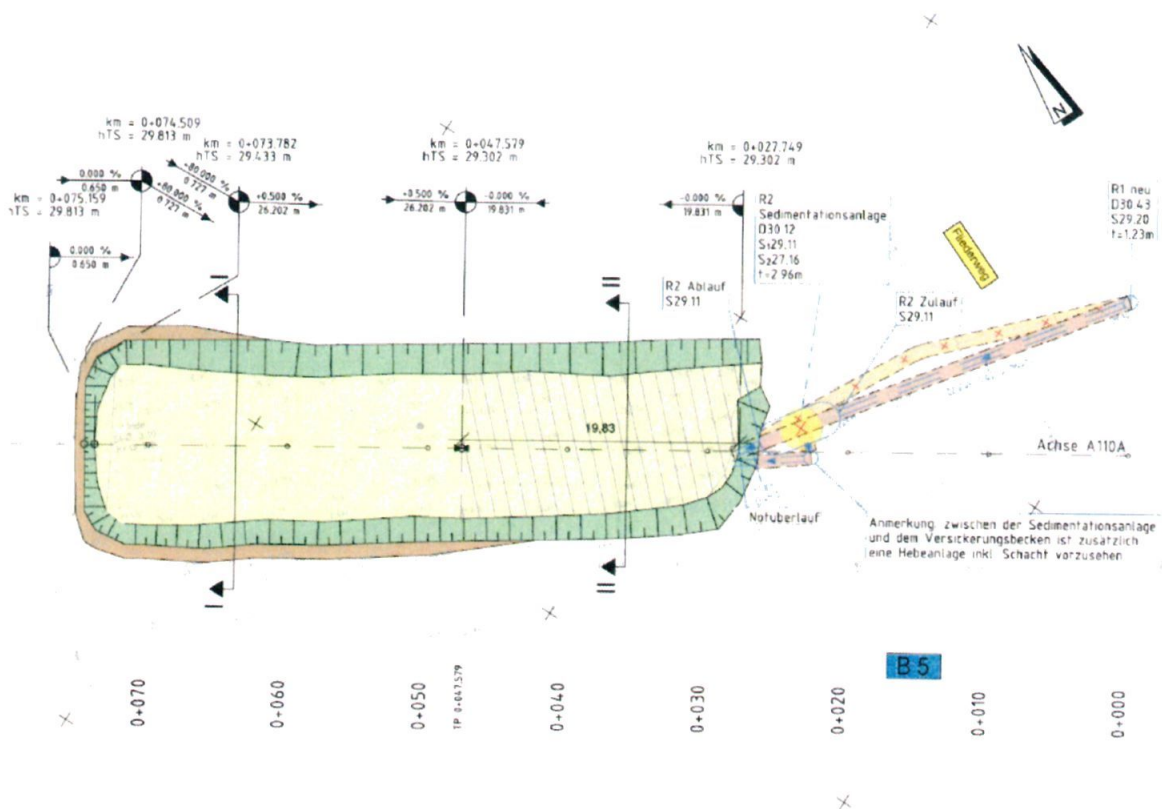
Gemarkung: Grabow

Flur: 43

Flurstück: 35/4, 36/3

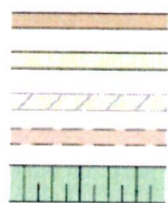
Übersichtsplan

Versickerungsbecken



Zeichenerklärung

Planung



22,24m 0,42% DN400



Geländeangleichung

Beckensohle mit Längsgefälle 0,5%

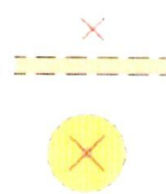
Beckensohle ohne Längsgefälle

Graben Neubau RW-Kanal

Böschung

Regenwasserleitung mit Angabe der Dimension, Länge, Fließrichtung und Längsneigung

Sonstiges



Rückbau RW-Kanal

Graben Rückbau RW-Kanal

Baumfällung

2. Auflagen

2.1

Die genehmigte örtliche Lage, die Art und der Zweck sowie der Umfang der Gewässerbenutzung sind einzuhalten.

Jede geplante Änderung ist der unteren Wasserbehörde (uWb) des Landkreises Ludwigslust-Parchim schriftlich anzuzeigen.

2.2

Mit dem Niederschlagswasser dürfen weder wassergefährdende Stoffe noch häusliches oder gewerbliches Abwasser in das Gewässer (hier Grundwasser) eingeleitet werden. Fehlanlüsse und schädliche Verunreinigungen des Niederschlagswassers sind auszuschließen.

2.3

Die wasserwirtschaftlichen Anlagen, die zur Ausübung der mit dieser Erlaubnis gewährten Befugnis dienen, sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten. Betriebs- und Bedienungsanweisungen sind zu beachten.

2.4

Die Beschaffenheit des Grundwassers darf durch die Einleitung nicht negativ beeinträchtigt werden. Um Sedimenteinträge/-ablagerungen im Versickerungsbecken zu vermeiden, ist die Sedimentationsanlage regelmäßig entsprechend den Vorgaben des Herstellers, mindestens halbjährlich, durch ein dafür zugelassenes Unternehmen zu warten, zu reinigen und auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Einträge und Ablagerungen sind zu entfernen.

2.5

Die Prüfberichte/das Betriebstagebuch sind zu führen und aufzubewahren und auf Verlangen der unteren Wasserbehörde vorzulegen.

2.6

Durch Eigenkontrollen festgestellte Schäden an den Anlagen sind unverzüglich zu beheben. Der Gewässerbenutzer hat Vorsorge zu treffen, damit Wiederholungen von Störungen vermieden werden.

2.7

Bei Unfällen oder Schadensereignissen, in deren Folge wassergefährdende Stoffe (z. B. Mineralöle) in das Versickerungsbecken und damit in das Grundwasser gelangen, sind unmittelbare Maßnahmen zur Schadensbegrenzung einzuleiten. Zudem ist unverzüglich die uWb oder die Integrierte Leitstelle Westmecklenburg zu informieren.

2.8

Die behördliche Überwachung/Kontrolle der Anlagen aus besonderem Anlass erfolgt auf Kosten des Gewässerbenutzers. Auf Verlangen sind Auskünfte zu erteilen, Arbeitskräfte, Unterlagen und Werkzeuge zur Verfügung zu stellen und technische Ermittlungen und Prüfungen zu ermöglichen.

2.9

Das Versickerungsbecken ist gemäß der überarbeiteten Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, in der jeweils aktuellen Fassung, herzustellen und zu betreiben.

2.10

Die neue Regenwasserleitung DN 400 ist ordnungsgemäß über die Sedimentationsanlage und die Hebeanlage an das Versickerungsbecken anzuschließen.

2.11

Die Fertigstellung der Anlagen zur Niederschlagswasserversickerung ist der uWb schriftlich oder elektronisch bekannt zu geben. Die Bestandspläne sind spätestens 8 Wochen nach der Fertigstellung der uWb zu übergeben.

3. Kostenentscheidung

Diese wasserrechtliche Entscheidung ist kostenpflichtig und Sie haben die Kosten zu tragen. Die Gebühr beträgt 230 €.

Begründung

I. Sachverhalt

Für den ALDI- und EDEKA-Markt in Grabow, Fliederweg, wurde am 27.11.2007 die wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser aus der Dach- und Verkehrsflächenentwässerung über ein Versickerungsbecken in das Grundwasser erteilt. Die Erlaubnis wurde bis zum 31.12.2022 befristet.

Zur geordneten Ableitung des Niederschlagswassers war die Errichtung von Entwässerungsanlagen (Fallrohre, RW-Grundleitungen) erforderlich. Die RW-Grundleitungen werden im Schacht R1 zusammengeführt. Vom Schacht R1 quert im weiteren leicht winkligen Verlauf eine RW-Leitung DN 300 PVC den Fliederweg und mündet dann in das Versickerungsbecken.

Gemäß Bewertung nach ATV-DVMK-M 153 wurde im Versickerungsbecken eine Bodenschicht für die Versickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden als zusätzliche Filterschicht zum Schutz des GW aufgetragen.

Zwischenzeitlich gab es in den Jahren 2011 und 2017 mehrfach Beschwerden der benachbarten Grundstückseigentümer (Flurstücke 38/9 und 38/10, Flur 43, Gemarkung Grabow) bzgl. vernässter Keller.

Aus Sicht der uWb des LK LWL-PCH stand dies in unmittelbarem Zusammenhang mit den starken Regenereignissen der Jahre 2011 und 2017 und nicht mit einer möglicherweise zu geringen Bemessung des Versickerungsbeckens oder mit für eine Versickerung nicht geeigneten anstehenden GW- und Bodenverhältnissen.

Aus diesem Grunde bat die uWb im November 2017 das StALU WM um eine Prüfung und fachtechnische Stellungnahme zur Bemessung des Versickerungsbeckens (Unterlagen durch das Ingenieurbüro Arlt GmbH Neuruppin 2007 erarbeitet) unter Berücksichtigung der dem StALU WM vorliegenden hydrogeologischen Daten sowie der durch das Ingenieurbüro in den Unterlagen von 2007 dargestellten Aufschlussprofile.

Die Prüfung im Rahmen der fachtechnischen Stellungnahme vom Februar 2018 ergab, dass die Ermittlung der abflusswirksamen Flächen sowie des k_f -Wertes nachvollziehbar und das Versickerungsbecken ausreichend dimensioniert ist. Auch der Mindestabstand zu benachbarten unterkellerten Gebäuden wird eingehalten.

Allerdings sollte die Mächtigkeit des Sickerraumes gemäß DWA-A 138, bezogen auf den mittleren höchsten GW-Stand, mindestens 1 m betragen, um eine ausreichende Sickerstrecke für eingeleitete Niederschlagsabflüsse zu gewährleisten. Diese Sickerstrecke beträgt laut Unterlagen von 2007 lediglich 0,70 m zum angenommenen GW-Stand von 28,00 m (Höhenbezug siehe Aufschlussplan). Bei den Baugrunduntersuchungen vom 25.07.2007 wurde der GW-Spiegel bei 1,70 m bis 1,85 m (= 28,06 bis 28,09 m - Höhenbezug siehe Aufschlussprofile) unter Geländeoberkante angeschnitten. Im Längsschnitt des Ingenieurbüros Feldberg ist die Sohle des Beckens mit 28,70 m angegeben.

Des weiteren wurden die gemessenen Wasserstände vom 25.07.2007 nicht mit einer langjährigen Reihe einer amtlichen GW-Messstelle der Region verglichen. Mit Hilfe dieser Reihe hätte der höchste zu erwartende GW-Stand ermittelt werden können. Die aktuellen GW-Stände liegen 0,5 – 1,0 m über den langjährigen Mittelwerten. Somit ist eine ordnungsgemäße Versickerung am Standort gegenwärtig nicht gegeben und führt lokal zu einer weiteren Anhebung des Grundwasserstandes.

Entsprechende Daten des DWD belegen außerdem für die Zeiträume 2011 und 2017 deutlich erhöhte Niederschlagsmengen, die zeitweilig >200 % über den mittleren monatlichen Niederschlagswerten lagen. Diese haben vermutlich ein weiteres Ansteigen des Grundwasserstandes mit den entsprechend festgestellten Problemen bewirkt.

Daraufhin wurde die Dritte Immobiliengesellschaft EDEKA Nord mbH & Co. KG im März 2018 aufgefordert Planungsunterlagen zur Umsetzung einer ordnungsgemäßen Versickerung zu erarbeiten.

Diesbezüglich fanden mehrere Fristverlängerungen, Abstimmungs- und Beratungstermine sowie eine erneute Beteiligung des StALU WM statt.

Die abschließenden Planungsunterlagen beinhalten die Beschreibung des vorhandenen Entwässerungssystems, eine Variantenuntersuchung hinsichtlich anderer Versickerungsmöglichkeiten sowie die Beschreibung des geplanten Entwässerungssystems mit den erforderlichen hydraulischen Berechnungen, der Berechnung des erforderlichen Speichervolumens des Versickerungsbeckens nach ATV-A 138 und der Prüfung der Regenwasservorbehandlung nach ATV-DVMK-M 153.

Um eine ausreichende Sickerstrecke von mindestens 1 m, bezogen auf den mittleren höchsten GW-Stand, für die einzuleitende Niederschlagswassermenge zu gewährleisten, wird die vorhandene Sohle des Versickerungsbeckens modifiziert. Die gesamte Beckensohlenneigung wird auf 0,5% zum Zulauf geändert. Dafür ist die Abtragung von 30 cm Oberboden einschließlich Vegetation, der ursprünglich als Filterschicht gedient hat, notwendig. Die Beckensohle wird mit einer sickerfähigen Schicht aus Material mit einem $k_f > 10^{-4}$ m/s aufgefüllt und anschließend wieder mit 30 cm Oberboden begrünt. Die gewählte Längsneigung soll ein erneutes Zusetzen der Beckensohle durch mitgeführte Stoffe im Niederschlagswasser verhindern. Der Bereich vor dem Zulauf wird auf 20 m Länge ohne Neigung gebaut. Hier entsteht die Hauptversickerungsfläche. Im Regelfall versickert das Niederschlagswasser somit möglichst weit entfernt von den angrenzenden Gebäuden.

Die neue Beckensohle liegt bei einer Höhe von 29,30 m am Zulauf in das Versickerungsbecken (Regelquerschnitt II-II) und bei 29,39 m im hinteren Bereich des Beckens (Regelquerschnitt I-I). Der GW-Stand liegt bei einer Höhe von 28,09 m. Die erforderliche Sickerstrecke von > 1 m wird somit eingehalten.

Die Einleitung in das Versickerungsbecken erfolgt über eine neue Regenwasserleitung DN 400 PVC, die ab dem Bestandsschacht R1 in gerader Linie zum derzeitigen Zulaufpunkt des Beckens verlegt wird. Die alte Leitung DN 300 PVC wird zurück gebaut.

Weiterhin wird vor der Einleitung in das Versickerungsbecken eine Sedimentationsanlage mit Schlammschwelle und Tauchwand (Schacht R2) zur Rückhaltung der anfallenden Stoffe im Niederschlagswasser errichtet. Die Sedimentationsanlage erhält einen Notüberlauf in das Versickerungsbecken. Nach der Sedimentationsanlage folgt eine Hebeanlage um das Niederschlagswasser in das höher gelegte Versickerungsbecken zu pumpen.

Durch die Höherlegung der Beckensohle werden die Böschungsneigungen und Böschungsoberkanten den veränderten Verhältnissen angepasst.

Der wasserrechtlichen Erlaubnis liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Antragsunterlagen vom 20.09.2007 (Baukontor Lange GmbH)
- Wasserrechtliche Erlaubnis vom 27.11.2007
- Fachtechnische Stellungnahme des StALU Westmecklenburg vom 22.02.2018 und 17.05.2020
- Überarbeitete Unterlagen vom 10.06.2020 mit:

- Erläuterungsbericht
- Hydraulische Berechnungen
- Ermittlung des erforderlichen Speichervolumens des Versickerungsbeckens nach ATV-A 138
- Prüfung der Regenwasservorbehandlung nach ATV-DVMK-M 153.
- Übersichtsplan M 1:5000, Plan-Nr. 1
- Lageplan M 1:250, Plan-Nr. 2
- Höhenplan M 1:250/1:25, Plan-Nr. 3
- Regelquerschnitte M 1:50, Plan-Nr. 4

II. Zuständigkeit

Die sachliche und örtliche Zuständigkeit des Landrates des Landkreises Ludwigslust-Parchim als untere Wasserbehörde ergibt sich aus § 107 Abs. 1 Wassergesetz des Landes M-V (LWaG) in Verb. mit § 5 Abs. 1 Sicherheits- und Ordnungsgesetz (SOG M-V).

III. Rechtliche Würdigung

Die Einleitung von Abwasser in das Grundwasser stellt gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 4 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) eine Benutzung dar, die nach § 8 Abs. 1 WHG der Erlaubnis bedarf.

Eine Befristung der wasserrechtlichen Erlaubnis wäre nach § 13 WHG i.V.m. § 36 Landesverwaltungsverfahrensgesetz M-V (VwVfG M-V) zulässig. Auf eine Befristung wird verzichtet, da nachträgliche Anpassungen der wasserrechtlichen Erlaubnis möglich sind.

Die Erlaubnis ist nach § 18 Abs. 1 WHG widerruflich.

Abwasser ist gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 WHG auch das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließende Wasser.

Eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer darf nach § 57 WHG nur erteilt werden, wenn die Menge und Schädlichkeit des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist, die Einleitung mit den Anforderungen an die Gewässereigenschaften und sonstigen rechtlichen Anforderungen vereinbar ist und Abwasseranlagen oder sonstige Einrichtungen errichtet und betrieben werden, die erforderlich sind, um die Einhaltung der o. g. Anforderungen sicherzustellen.

Die Erlaubnis kann nach § 13 Abs. 1 WHG mit Inhalts- und Nebenbestimmungen versehen werden, um nachteilige Wirkungen für andere zu vermeiden oder auszugleichen. Gemäß § 13 Abs. 2 Nr. 1 WHG können insbesondere Anforderungen an die Beschaffenheit des einzuleitenden Abwassers gestellt werden.

Es war demnach zu prüfen, ob durch die Einleitung in das Grundwasser vermeid- oder ausgleichbare schädliche Gewässerveränderungen zu erwarten sind und ob alle anderen einschlägigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften erfüllt werden.

Im vorliegenden Fall erfolgt keine getrennte Einleitung von Dachflächenwasser (welches in der Regel nicht schädlich verunreinigt ist und daher ohne Vorreinigungsanlagen in das Versickerungsbecken eingeleitet und dann in das Grundwasser versickert werden könnte) und Verkehrsflächenwasser.

Für die Einleitung und Versickerung des somit von den Dach- und Verkehrsflächen anfallenden Niederschlagswassers wurde nach DWA-M 153 geprüft, ob Vorreinigungsanlagen erforderlich sind. Die Prüfung hat ergeben, dass der Wert der Abflussbelastung des anfallenden Niederschlagswassers größer ist als der Wert der Gewässerpunkte. Um dem Schutzbedürfnis des Grundwassers zu entsprechen hat daher eine Vorreinigung des Niederschlagswassers vor der Einleitung ins Grundwasser zu erfolgen. Die Vorreinigung erfolgt über eine Sedimentationsanlage mit Schlammchwelle und Tauchwand (Schacht R2). Durch die Reinigung des Niederschlagswassers über eine Sedimentationsanlage, für die in den Auflagen 2.5 und 2.6 Wartungsintervalle/ Eigenüberwachungen festgelegt wurden, ist davon auszugehen, dass durch die Einleitung des gereinigten Niederschlagswassers keine Verschlechterung des Zustandes des Grundwasserkörpers erfolgt bzw. zu erwarten ist.

Unter Abwägung der Interessen des Antragstellers, hier der Nutzung des Grundwassers sowie dem öffentlichen Interesse, hier insbesondere dem Schutz des Grundwassers wurde entschieden die wasserrechtliche Erlaubnis unter Nebenbestimmungen nach § 13 WHG zu erteilen.

Auf dieser Grundlage wurden Eigenüberwachungen gefordert sowie besondere Festlegungen zu Fremdüberwachungen und Mitteilungspflichten getroffen.

Bei Erfüllung bzw. Einhaltung der Auflagen sind durch die erlaubte Gewässerbenutzung eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit sowie eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu erwarten.

Die Nebenbestimmungen entsprechen dem Vorsorgegrundsatz zum Schutz des Grundwassers und sind verhältnismäßig.

IV. Kostenentscheidung

Kosten nach dem Verwaltungskostengesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (VwKostG M-V) sind Verwaltungsgebühren, Benutzungsgebühren und Auslagen.

Verwaltungsgebühren sind die Gegenleistung für eine besondere Inanspruchnahme oder Leistung (Amtshandlung) der Behörden des Landes, der Gemeinden, Ämter und Landkreise sowie der sonstigen der Aufsicht des Landes unterstehenden Körperschaften, rechtsfähigen Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts und der mit Aufgaben der öffentlichen Verwaltung betrauten Personen (§ 1 Abs. 1 Satz 1 VwKostG M-V).

Gemäß § 2 Abs. 1 Satz 1 VwKostG M-V sind die einzelnen Amtshandlungen, für die Verwaltungsgebühren erhoben werden, und die Gebührensätze durch Verordnung zu bestimmen. Die einzelnen Amtshandlungen, für die Verwaltungsgebühren erhoben werden, und die Gebührensätze werden durch die Wasserwirtschaftskostenverordnung M-V (WaKostVO M-V) nebst Gebührenverzeichnis bestimmt.

Gemäß Tarifstelle 200.1.1 i. V. m. 100.2 wird für die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis im nichtförmlichen Verfahren eine

Gebühr in Höhe von 322,50 € festgelegt.

Zur Zahlung der Kosten ist derjenige verpflichtet, der die Amtshandlung veranlasst oder zu wessen Gunsten sie vorgenommen wird. Demzufolge sind Sie als Antragsteller auch Kostenschuldner.

Der o.g. Betrag ist innerhalb von 3 Wochen nach Zugang dieses Bescheides unter Angabe des Kassenzzeichens **P0000187930/680** auf das Konto der

Sparkasse Mecklenburg – Schwerin

IBAN: DE28 1405 2000 1510 0000 18

BIC: NOLADE21LWL

zu überweisen.

Falls Sie die Zahlungsfrist nicht einhalten, kann der fällige Betrag zwangsweise beigetrieben werden.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch beim Landrat des Landkreises Ludwigslust-Parchim, Putlitzer Straße 25, 19370 Parchim erhoben werden.

Der Widerspruch gegen die festgesetzten Kosten hat nach § 80 Abs. 2 Nr. 1 VwGO keine aufschiebende Wirkung und entbindet daher nicht von der Zahlungspflicht.

Im Auftrag

B. Kiprowski
Sachbearbeiterin

Verteiler:

- uWb
- ipp Ingenieurgesellschaft Possehl und Partner GmbH & Co. KG, Hagenower Straße 73, 19061 Schwerin

Hinweise

1. Die Erlaubnis gewährt gemäß § 10 Abs. 1 WHG die Befugnis, ein Gewässer (hier Grundwasser) zu einem bestimmten Zweck, in einer nach Art und Maß bestimmten Weise zu benutzen.
2. Die Erteilung dieser Erlaubnis entbindet nicht von der Erfüllung der sich aus anderen Rechtsvorschriften ableitenden Pflichten (u. a. Einholen von anderen Genehmigungen, Zustimmungen, Entscheidungen usw.), die sich im Zusammenhang mit der Ausübung dieser Gewässerbenutzung ergeben können.
3. Die Erlaubnis ergeht unbeschadet Rechte Dritter.

4. Inhalts- und Nebenbestimmungen sind gemäß § 13 Abs. 1 WHG auch nachträglich zulässig, um nachteilige Wirkungen für andere zu vermeiden oder auszugleichen.
5. Die Zuwiderhandlung vollziehbarer Auflagen stellt eine Ordnungswidrigkeit gemäß § 103 Abs. 1 Nr. 2 WHG i. V. m. § 134 Abs. 1 Nr. 1 LWaG dar und kann gemäß § 103 Abs. 2 WHG i. V. m. § 134 Abs. 2 LWaG mit einer Geldbuße bis zu fünfzigtausend Euro geahndet werden.
Der Erlaubnisinhaber haftet für alle Schäden, die aus der Zuwiderhandlung vollziehbarer Auflagen entstehen.
6. Wird die Beschaffenheit des Grundwassers durch Einbringen oder Einleiten von Stoffen so verändert, dass daraus einem anderen Schaden entsteht, ist der Gewässerbenutzer gemäß § 89 Abs. 1 WHG haftbar.
7. Für erforderliche Grundwasserabsenkungen im Rahmen der Bauphase ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Die Absenkung darf erst nach Vorlage der Erlaubnis erfolgen. Gemäß § 113 Abs. 2 LWaG ist der Antrag mit den zur Beurteilung erforderlichen Unterlagen bei der uWB daher rechtzeitig vorher einzureichen.

INGENIEURBÜRO ARLT

Dipl.-Ing. für Geotechnik **Helmut Arlt**
Beratender Ingenieur (VBI) öbv Sachverständiger für Baugrund
Mitglied der Ingenieurkammer des Landes Brandenburg

Alt Ruppiner Allee 40 • 16816 Neuruppin
Tel. (0 33 91) 44 61 30-32 • Fax: 44 61 32



Baugrunduntersuchung
Altlastenerkundung

Geotechnischer Bericht

Nr.: 140.06

Bauvorhaben: Grabow,
Fliederweg,
Neubau ALDI und EDEKA - Markt

Bundesland: Mecklenburg-Vorpommern

Kreis: Ludwigslust

Geotechnische Kategorie: 2

Untersuchungsstufe: Hauptuntersuchung

Auftraggeber: Baukontor Lange GmbH
Planung und Baubetreuung
Küstersteig 13
17258 Feldberger Seenlandschaft

Bearbeiter: Dipl.-Geol. A. Rott

Dieser Bericht umfasst die Seiten 1 bis 13

Aufgestellt: Neuruppin, den 18.05.2006

Arlt
Dipl.-Ing. Für Geotechnik

0.	Inhaltsverzeichnis	Seite
1.	Unterlagen	3
2.	Anlagen	3
3.	Feststellungen	4
3.1.	Veranlassung	4
3.2.	Bauvorhaben	4
3.3.	Durchgeführte Untersuchungen	4
4.	Schilderung der Untersuchungsergebnisse	5
4.1.	Geologische Situation	5
4.2.	Baugrundverhältnisse	5
4.3.	Hydrologische Verhältnisse	6
4.4.	Eigenschaften und Kennwerte der Böden und der Wässer	7
5.	Schlussfolgerungen und Hinweise	8
5.1.	Standortwahl	8
5.2.	Gründungsart und -tiefe	8
5.3.	Berechnungswerte	10
5.4.	Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase	11
5.5.	Abdichtungsmaßnahmen für unterirdisch gelegene Bauwerksteile	12
5.6.	Betonschutzmaßnahmen	12
5.7.	Sicherung der Baugrubenwände	12
5.8.	Bodenklassen	12
5.9.	Verwendung des Bodenaushubs	13
5.10.	Versickerung von Niederschlagswasser	13
5.11.	Weitere Hinweise, Empfehlungen	13

1. Unterlagen

- 1.1. Auftrag vom 28.04.2006
- 1.2. Lageplan, Maßstab 1:500
- 1.3. Hydrogeologische Karte der DDR, Blatt 0605 - 1/2, Grabow/ Marnitz, Maßstab 1:50.000, 1984
- 1.4. Geologische Karte von Deutschland, Abt. Preußen Nachbarstaaten, Maßstab 1:500.000, 1921
- 1.5. Schichtenprofile der Kleinstbohrungen S 1/06 bis S 8/06, ermittelt durch den Auftragnehmer am 08.09.2006 und am 09.05.2006
- 1.6. Schichtenprofile der Rammkernbohrungen RKS 1/06 bis RKS 10/06, ermittelt vom Auftragnehmer am 08.05.2006 und 09.05.2006
- 1.7. Ergebnisse der Sondierungen mit der leichten Rammsonde LRS 1/06 bis LRS 18/06, ermittelt durch den Auftragnehmer am 09.05.2006 und am 11.05.2006
- 1.8. Kornverteilungskurven
- 1.9. Ergebnisse der Laboranalysen des Bodens in bezug auf die Wiederverwendbarkeit (nach LAGA M20), ermittelt von der Umwelt- und Agrarlabor Fehrbellin GmbH
- 1.10. Ergebnisse der Glühverlustbestimmungen
- 1.11. Lage- und höhenmäßige Einmessungen der Aufschlussansatzpunkte, vorgenommen vom Auftragnehmer am 08.05.2006, 09.05.2006 und am 11.05.2006
- 1.12. Objektbegehungen vom 08.05.2006, 09.05.2006 und 11.05.2006

2. Anlagen

- 2.1. Aufschlussplan, Maßstab 1:750
- 2.2.1.-2.2.3. Aufschlussprofile und Rammsondierdiagramme, Maßstab 1:50
- 2.3.1.-2.3.7. Kornverteilungskurven
- 2.4.1-2.4.3 Ergebnisse der Bodenanalyse
- 2.5. Protokoll zu den Glühverlustbestimmungen
- 2.6. Entnahmeprotokoll Boden
- 2.7. Legende der Kurzzeichen und Symbole

3. Feststellungen

3.1. Veranlassung

Mit dem Fax vom 28.04.2005 beauftragte die Baukontor Lange GmbH das Ingenieurbüro Arlt mit der Erstellung eines Geotechnischen Berichtes für das Bauvorhaben:

Grabow,
Fliederweg,
Neubau ALDI- und EDEKA - Markt.

Der vorliegende Bericht wurde entsprechend den Kriterien einer Hauptuntersuchung gemäß DIN 4020 (Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke) erarbeitet.

3.2. Bauvorhaben

Der Auftraggeber plant den Neubau von zwei nichtunterkellerten Einkaufsmärkten im Fliederweg in 19300 Grabow.

Die Grundrissabmessungen der Neubauten betragen laut Lageplan etwa 45,0 m x 26,0 m (Gebäude 1) und 51,0 m x 34 m (Gebäude 2). Die Gründung ist mittels Streifenfundamenten vorgesehen, über die eine Bodenplatte (0,20 m stark) angeordnet wird.

Weiterhin ist der Bau von Lieferrampen geplant. Die Zufahrten der Lieferrampen liegen etwa 1,35 m unter dem Gelände.

Zusätzlich werden 147 Park- und Stellplätze angelegt.

Das Grundstück ist relativ eben und wurde ehemals landwirtschaftlich und teilweise als Kleingartenanlage genutzt. Im Gründungsbereich des Gebäudes 2 steht ein Gartenhaus (nahe RKS 8/06).

Der überwiegende Bewuchs besteht aus Gräsern und Unkraut. Lokal ist die Fläche mit Bäumen und Sträuchern bewachsen.

Die Standorte der geplanten Gebäude sowie der Park- und Stellplätze sind der Anlage 2.1. zu entnehmen.

3.3. Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden durch den Auftragnehmer 10 Rammkernbohrungen (RKS 1/06 bis RKS 10/06) mit Endaufschlusstiefen von jeweils 6,0 m und 8 Kleinstbohrungen (S 1/06 bis S 8/06) mit Tiefen von jeweils 3,0 m abgeteuft.

Die Lagerungsdichte der anstehenden Sande wurde mit 18 Sondierungen mit der leichten Rammsonde (LRS 1/06 bis LRS 18/06) mit Endtiefen zwischen 3,0 m und 6,0 m untersucht.

An 7 Bodenproben wurde mittels Nasssiebungen (nach DIN 18123) die Kornverteilung bestimmt. Die Auswertung der Kornverteilungskurven ergab die Durchlässigkeitsbeiwerte.

Zur Durchführung einer orientierenden Altlastenuntersuchung wurde das Areal fiktiv in 2 Teilflächen (siehe Anlage 2.1) gegliedert.

Den Teilflächen wurden jeweils etwa 20 Einzelproben (statistisch über das gesamte Gelände verteilt) aus einem Tiefenbereich von 0 - 0,50 m entnommen und zu Mischproben zusammengefasst. Die Proben wurden in der Umwelt- und Agrarlabor Fehrbellin GmbH auf die zur Bestimmung der Wiederverwendbarkeit (Zuordnungswert) erforderlichen Parameter untersucht. Die Analysen erfolgten entsprechend den Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall für Böden bei unspezifischem Verdacht auf die Parameter Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink, MKW, EOX, elektr. Leitfähigkeit und pH-Wert.

An den Proben wurde zusätzlich der Organogengehalt mittels Glühverlust (nach DIN18128) bestimmt.

Die Aufschlussansatzpunkte wurden lagemäßig eingemessen. Die höhenmäßige Einordnung erfolgte mittels der in der Unterlage 1.2. vermerkten Höhenwerte.

Die Lage der Aufschlussansatzpunkte und des Festpunktes kann der Anlage 2.1. entnommen werden.

4. Schilderung der Untersuchungsergebnisse

4.1. Geologische Situation

Der untersuchte Standort ist durch quartäre Sedimente gekennzeichnet. Hauptsächlich handelt es sich hierbei um pleistozäne Bildungen (Sande) der Weichselkaltzeit. Oberflächennah können schwach organische Sande in variierender Mächtigkeit auftreten.

4.2. Baugrundverhältnisse

Die Geländedeckschicht bildet in den Bereichen der Aufschlüsse eine etwa 0,30 m starke Lage Mutterboden.

Unter dem Mutterboden stehen hauptsächlich nichtbindige Sande mit variierenden Schluffgehalten (SE, SU) an. Diese Sande weisen bis zu Tiefen zwischen 0,50 m und 0,80 m organische Bestandteile auf und sind lokal aufgefüllt. Eine Ausnahme bildet der Bereich der Bohrung S 5/06. Hier reichen die schwach organischen, aufgefüllten Sande bis 1,20 m Tiefe. Bei diesen Sanden dürfte es sich um das für einen Rohrleitungsgraben verwendete

Füllmaterial handeln.

Untergeordnet sind in die nichtbindigen Sande schluffige ($\overline{\text{SU}}$) und tonige Sande ($\overline{\text{SU}}+\text{ST}$) eingelagert bzw. unterlagern diese.

Die genaue Schichtenfolge in den einzelnen Aufschlüssen kann den Anlagen 2.2.1. bis 2.2.3. entnommen werden.

4.3. Hydrologische Verhältnisse

Wasser wurde in allen Bohrungen angetroffen.

Die Wasserstände in den einzelnen Bohrungen können der folgenden Tabelle und den Anlagen 2.2.1. bis 2.2.3. entnommen werden.

Tab. 1: Wasserstände

Aufschlüsse	Wasserstände		Aufschlüsse	Wasserstände	
	[m] unter GOK	+ [m ÖS]		[m] unter GOK	+ [m ÖS]
RKS 1/06	1,60	28,43	S 1/06	1,60	29,18
RKS 2/06	1,80	28,71	S 2/06	2,20	28,68
RKS 3/06	2,00	28,32	S 3/06	1,60	28,91
RKS 4/06	2,10	28,46	S 4/06	2,00	28,36
RKS 5/06	1,80	28,68	S 5/06	1,70	28,44
RKS 6/06	1,80	29,01	S 6/06	1,60	29,02
RKS 7/06	1,40	29,58	S 7/06	1,70	28,83
RKS 8/06	1,80	29,16	S 8/06	1,40	28,87
RKS 9/06	1,40	29,42			
RKS 10/06	1,60	29,24			

Tendenziell weist der Grundwasserspiegel ein Gefälle nach Nordwesten auf. Dies bestätigt auch ein Vergleich mit der Unterlage 1.3. (hydrogeologische Karte).

Grundwasserstände unterliegen jahreszeitlich bedingten Schwankungen. Im Allgemeinen wird momentan von relativ hohen Grundwasserständen ausgegangen. Im vorliegenden Fall dürfte der Wasserspiegel teilweise von den regulierten Wasserstände in der nahen Müritz-Elde-Wasserstraße abhängig sein. Es wird eingeschätzt, dass der Grundwasserspiegel in Extremfällen um etwa 0,40 m ansteigen kann.

Über den bindigen und schwach bindigen Sanden kann es bei lang anhaltenden Regenfällen sowie bei Schneeschmelze zur Stauwasserbildung kommen.

4.4. Eigenschaften und Kennwerte der Böden und des Wassers

Anhand des Eindringwiderstandes des Bohrgestänges und den Sondierungen mit der leichten Rammsonde werden die schwach organischen, teilweise aufgefüllten Sande als überwiegend locker bis schwach mitteldicht gelagert eingestuft. Die gewachsenen nichtbindigen Böden sind mitteldicht, mit zunehmender Tiefe zu dicht tendierend, gelagert.

Handversuche ergaben eine weiche Konsistenz der bindigen Erdstoffe.

In Anlehnung an die ZTVE-StB 94 können die Frostepfindlichkeitsklassen der angetroffenen Erdstoffe wie folgt eingeordnet werden:

Tab. 2: Frostepfindlichkeit (nach ZTVE StB 94)

	Frostepfindlichkeit	Bodengruppen (DIN 18196)
F1	nicht frostepfindlich	SE, SU
F2	gering bis mittel frostepfindlich	OH, SU-o', [SU]
F3	stark frostepfindlich	SU, SU+ST

Nach ZTVA-StB 94 werden die Verdichtbarkeitsklassen wie folgt eingestuft:

Tab. 3: Verdichtbarkeitsklassen (ZTVA- StB 97)

Verdichtbarkeitsklasse		Bodengruppen (DIN 18196)
V1	nicht bindige bis schwach bindige, grobkörnige und gemischtkörnige Böden	SE, SU*, SU - o'*
V2	bindige, gemischtkörnige Böden	SU*, SU+ST*

*- Die Verdichtbarkeit der schwach schluffigen und schluffigen Sande ist stark abhängig von deren Wassergehalt

Die Auswertung der Kornverteilungskurven ergab folgende Durchlässigkeitsbeiwerte:

Tab. 4: Ermittelte Durchlässigkeitsbeiwerte

Aufschluss	Entnahmetiefe m unter GOK	K _r -Wert [m/s]	Bodengruppe nach DIN 18196
RKS 1/06	0,5 - 1,8	$1,369 \cdot 10^{-4}$	SE
S 3/06	1,2 - 3,0	$1,135 \cdot 10^{-4}$	SE
S 4/06	0,6 - 1,9	$9,785 \cdot 10^{-5}$	SE
S 6/06	0,5 - 1,5	$8,231 \cdot 10^{-5}$	SE

S 7/06	0,3 - 0,7	$1,369 \cdot 10^{-4}$	SE
S 7/06	0,7 - 1,5	$1,254 \cdot 10^{-4}$	SE
S 8/06	0,5 - 1,0	$1,245 \cdot 10^{-4}$	SE

Die Durchlässigkeitsbeiwerte der übrigen anstehenden Böden dürften im Mittel wie folgt liegen:

OH, SU	$k_f = 1 \dots 3 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$
$\overline{\text{SU}}$	$k_f = 1 \dots 3 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$
$\overline{\text{SU}} + \text{ST}$	$k_f = 1 \dots 3 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$

Die Auswertung der Glühverlustbestimmungen weisen den oberflächennah anstehenden schwach organischen Sanden Organogehalte von 2,7 % und 2,6 % zu.

Die schwach organischen Sande (SU-o', SE-o') werden als schwach setzungsempfindlich und nur bedingt tragfähig angesehen.

Die natürlich gewachsenen Böden sind tragfähig und setzungsunempfindlich. Der Mutterboden ist nicht tragfähig.

Anhand von Erfahrungswerten von ähnlichen Standorten wird das Grundwasser als nicht betonangreifend eingestuft.

Die Auswertung der Laborergebnisse weist den untersuchten Böden auf den Teilflächen des o.g. Bauvorhabens aufgrund leicht erhöhter MKW- Gehalte sowie auf der Teilfläche 2 einer geringen Überschreitung des Zuordnungswertes Z0 für den Parameter Kupfer als Z1.1-Boden aus.

5. Schlussfolgerungen und Hinweise

5.1. Standortwahl

Der untersuchte Standort ist aus baugrundmäßiger Sicht für das geplante Bauvorhaben, unter Berücksichtigung der nachfolgenden Aussagen, geeignet.

5.2. Gründungsart und -tiefe

Der untersuchte Standort ist generell für eine Flachgründung und somit für die geplante Gründung mittels Streifenfundamenten geeignet.

Gründung der Fundamente

Der Mutterboden sowie die schwach organischen Sande sind setzungsempfindlich bzw. schwach setzungsempfindlich und für die Aufnahme von Bauwerkslasten nicht geeignet und deshalb im Gründungsbereich der Fundamente zu entfernen.

Die baugrundbedingten Mindestgründungskoten liegen in den Bereichen der Bohrungen bei:

Tab. 5 Baugrundbedingte Mindestgründungskoten

Gebäude 1	
Aufschluss	+ m ÖS
RKS 1/06	29,53
RKS 2/06	29,91
RKS 3/06	29,62
RKS 4/06	29,76
RKS 5/06	29,98

Gebäude 2	
Aufschluss	+ m ÖS
RKS 6/06	30,01
RKS 7/06	30,18
RKS 8/06	30,16
RKS 9/06	30,02
RKS 10/06	30,24

Wir empfehlen für das *Gebäude 1* eine mittlere Gründungskote von +29,60 m ÖS und für das *Gebäude 2* eine mittlere Gründungskote von +30,10 m ÖS anzusetzen.

Geringe Reste der schwach organischen Sande können im Untergrund verbleiben.

Sofern die Standsicherheit der Fundamentgrabenwände es zulässt, empfiehlt es sich die Grabensohlen nachzuverdichten.

Gründung der Fußböden

Unter den Fußböden ist der Mutterboden vollständig zu entfernen. Das entstehende Planum bzw. die schwach organischen Sande sind sorgfältig zu verdichten. Ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 98$ ist dabei anzustreben, 97 % sind nicht zu unterschreiten. Höhenmäßige Differenzen, zwischen der Oberkante des Planums und der Unterkante des Fußbodens, sind durch ein Polster aus nichtbindigen, kapillarwasserbrechenden Sanden oder Kiesen auszugleichen. Das Material ist wie oben beschrieben zu verdichten.

Gröberes Wurzelwerk und Elemente der vorhandenen Bebauung sind unterhalb der geplanten Bauwerke zu entfernen.

Park- und Stellflächen

Am untersuchten Standort wurden überwiegend Böden der Frostepfindlichkeitsklasse F2 angetroffen.

Die Stärke des frostsicheren Aufbaus ist abhängig von der zu wählenden Bauklasse (RStO 01, Tab. 5) für die Parkflächen.

Die Mindeststärke des frostsicheren Aufbaus der Parkflächen kann, in Abhängigkeit von der Bauklasse, der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 6: Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus der Parkflächen

Frostepfindlichkeitsklasse	Dicke in cm bei Bauklasse	
	IV	V / VI
F2	55	45

In den o.g. Schichtdicken sind die Mehr- und Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse enthalten.

Der Mutterboden ist unterhalb der Park- und Stellplätze vollständig zu entfernen. Die schwach organischen, teilweise aufgefüllten Sande können unserer Einschätzung nach im Untergrund verbleiben. Diese sind jedoch sorgfältig zu verdichten. Ein Verformungsmodul von 45 MN/m² ist auf dem Planum nachzuweisen.

5.3. Berechnungswerte

Für die Durchführung erdstatischer Berechnungen (Tragkraft, Setzungen) können die erforderlichen Werte für die einzelnen Böden der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 7: Allgemeine Berechnungswerte

Erdstoff	γ_N [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ' [°]	c' [kN/m ²]	E_s [kN/m ²]
OH	15	9	25	0	-
[SU]	18	11	26	0	13 000
SE	17	10	34	0	30 000*
SU	18	11	30	2	25 000*
SÜ	19	11	26	4	20 000**
SÜ+ST	20	11	29	13	17 000**

Für das verdichtete Polster können die Berechnungswerte der enggestuften Sande (SE) angesetzt werden.

Die Steifeiziffer gilt für die Tiefe $t = 0$, bezogen auf die ursprüngliche Geländeoberkante. Für $t > 0$ sind die Steifeiziffern wie folgt umzurechnen:

$$\begin{aligned} * \quad & E_s, t = E_s (1 + 0,25t) \\ ** \quad & E_s, t = E_s (1 + 0,2t) \end{aligned}$$

Für einfache Fälle und für die Vorbemessung kann die Bemessung von Streifen- und Einzelfundamenten nach der Methode der zulässigen Bodenpressung erfolgen.

Tab. 8: zulässige Bodenpressung

Zulässige Bodenpressung in kN/m² bei Streifenfundamenten			
Kleinste Einbindetiefe des Fundamentes [m]	Fundamentbreite b bzw. b' [m]		
	0,50	1,00	1,50
0	40	80	110
0,5	160	190	230
1,0	270	310	350
2,0	280	400	500

Zwischenwerte können linear interpoliert werden.

Die Werte der Tabelle gelten nur für Fundamente mit mittigem Lastangriff. Bei außermittigem Lastangriff ist die Fundamentfläche auf eine Teilfläche A' zu verkleinern, deren Schwerpunkt der Lastangriffspunkt ist. Bei Rechteckfundamenten sind die Seitenlängen dieser Teilfläche den Fundamentseiten parallel und gegenüber den Fundamentseitenlängen um die doppelte Größe der Lastexzentrizität verkleinert. Die zulässige Sohlpressung ist dann auf die kleinere der reduzierten Seitenlängen b' zu beziehen.

5.4. Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase

Der Umfang an Wasserhaltungsmaßnahmen ist abhängig von der zu erwartenden Schachttiefe und den zum Zeitpunkt der Bauausführung anzutreffenden hydrologischen Verhältnissen.

Bei der Gründung der Gebäude sowie dem Bau der Parkplätze und Stellflächen werden ausgehend von den momentanen hydrologischen Verhältnissen Wasserhaltungsmaßnahmen nicht erforderlich. Größere Schachttiefen (z.B. Rohrleitungsbau) und/oder höhere Grundwasserstände könnten eine offene Wasserhaltung bedingen.

Um den Umfang an Wasserhaltungsmaßnahmen zu minimieren bzw. eine Wasserhaltung zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Tiefbauarbeiten zu einem Zeitpunkt mit relativ niedrigen Wasserständen auszuführen. Relativ niedrige Wasserstände sind erfahrungsgemäß im Spätsommer und Frühherbst zu erwarten.

5.5. Abdichtungsmaßnahmen für unterirdisch gelegene Bauwerksteile

Die Sohle der Lieferrampe des Gebäudes 2 liegt im Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels, die des Gebäudes 1 dicht darüber.

Aus diesem Grund sollten die Lieferrampen nach DIN 18195, Teil 6 gedichtet oder nach DIN 1045 aus WU-Beton gefertigt werden. Geringe Durchfeuchtungserscheinungen können bei WU- Beton nicht ausgeschlossen werden.

5.6. Betonschutzmaßnahmen

Besondere Betonschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

5.7. Sicherung der Baugrubenwände

Bis zu einer Tiefe von 1,25 m darf im anstehenden Boden senkrecht geschachtet werden.

Übersteigt die Tiefe der Baugrube den genannten Wert, sind die Baugrubenwände sachgemäß abzusteißen oder abzuböschten. Der Böschungswinkel darf 45° nicht überschreiten. Dieser Wert gilt nur für eine zeitweilige, unbelastete Böschung oberhalb des Wasserspiegels und bei Böschungshöhen bis zu 5 m.

5.8. Bodenklassen

Für die Kalkulation der Erdarbeiten kann als Richtwert nach DIN 18300 von folgenden Bodenklassen ausgegangen werden:

Mutterboden (OH)

Bodenklasse 1

nichtbindige Sande (SE), (SU), [SU]

Bodenklasse 3

Die Bodenklassen enthalten nicht das Entfernen von Hindernissen.

5.9. Verwendung des Bodenaushubs

Der Mutterboden und die mineralischen Sande sind bei Bodenaushub gesondert voneinander zu lagern.

Die Auswertung der Laborergebnisse weist den untersuchten Boden auf der Fläche des o.g. Bauvorhabens als Z1.1- Boden aus.

Entsprechend den Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) ist der Boden eingeschränkt offen unter Berücksichtigung bestimmter Nutzungseinschränkungen wieder einbaubar.

Die Böden können offen auf Flächen eingebaut werden, die in Hinblick auf ihre Nutzung als unempfindlich anzunehmen sind. Hierzu gehören unter anderem der Straßenbau und begleitende Erdbaumaßnahmen sowie Park- und Lagerflächen.

Zusätzliche Regelungen für bestimmte Anwendungsbereiche, z.B. bauphysikalische Eigenschaften für den Straßenbau bleiben hiervon unberührt.

5.10. Versickerung von Niederschlagswasser

Eine Versickerung von Niederschlagswässern ist am untersuchten Standort ab der Unterkante des Mutterbodens (z.B. in Mulden) möglich.

Um eine Wirkung von eventuell zu versickernden Wässern auf das vorhandene Bauwerk zu vermeiden bzw. zu minimieren, sollte eine evtl. vorgesehene Sickeranlage in einiger Entfernung zu den Gründungselementen bzw. zu den Hochbauten angeordnet werden.

5.11. Weitere Hinweise, Empfehlungen

Ein Auflockern von anstehenden Sanden in der Baugrubensohle ist möglichst zu verhindern.

Bei Auflockerungen sind diese den Anforderungen entsprechend nachzudichten.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Sondierungen punktförmige Aufschlüsse des Baugrundes darstellen und deshalb bei der Bauausführung Abweichungen auftreten können. Erforderlichenfalls ist der Bearbeiter zu konsultieren.

Dieser Bericht gilt nur für das geplante Bauvorhaben am untersuchten Standort.



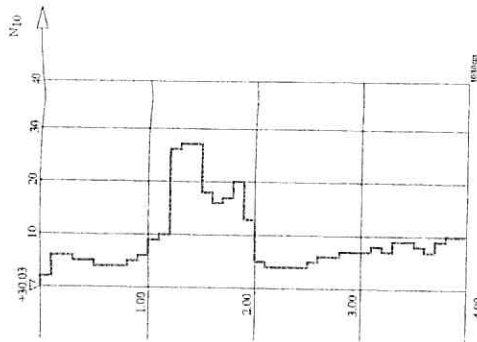
Dipl. Geol. A. Rott
Bearbeiter

OS (m)

32.00	31.75	31.50	31.25	31.00	30.75	30.50	30.25	30.00	29.75	29.50	29.25	29.00	28.75	28.50	28.25	28.00	27.75	27.50	27.25	27.00	26.75	26.50	26.25	26.00	25.75	25.50	25.25	25.00	24.75	24.50	24.25	24.00	23.75	23.50	23.25	23.00
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

RKS 1/06

LRS 1/06

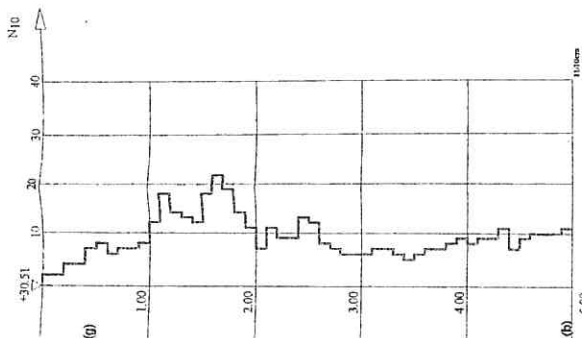


11.05.2006

Mg, IS, u, ms, t' vch SU ST (n)

RKS 2/06

LRS 2/06



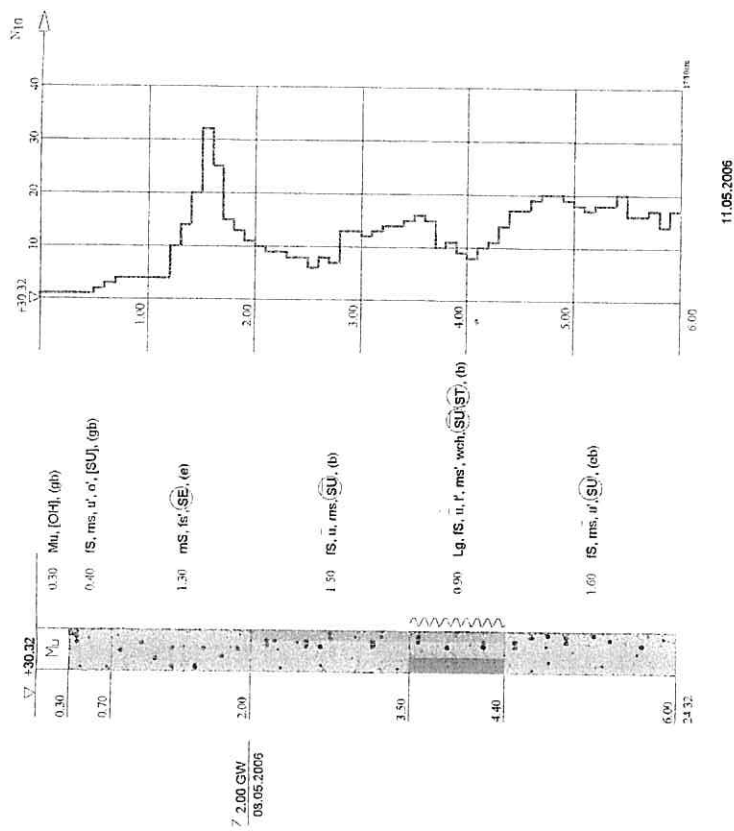
11.05.2006

mS, fs, gS, u' SE (db)

2.00 GW
08.05.2006

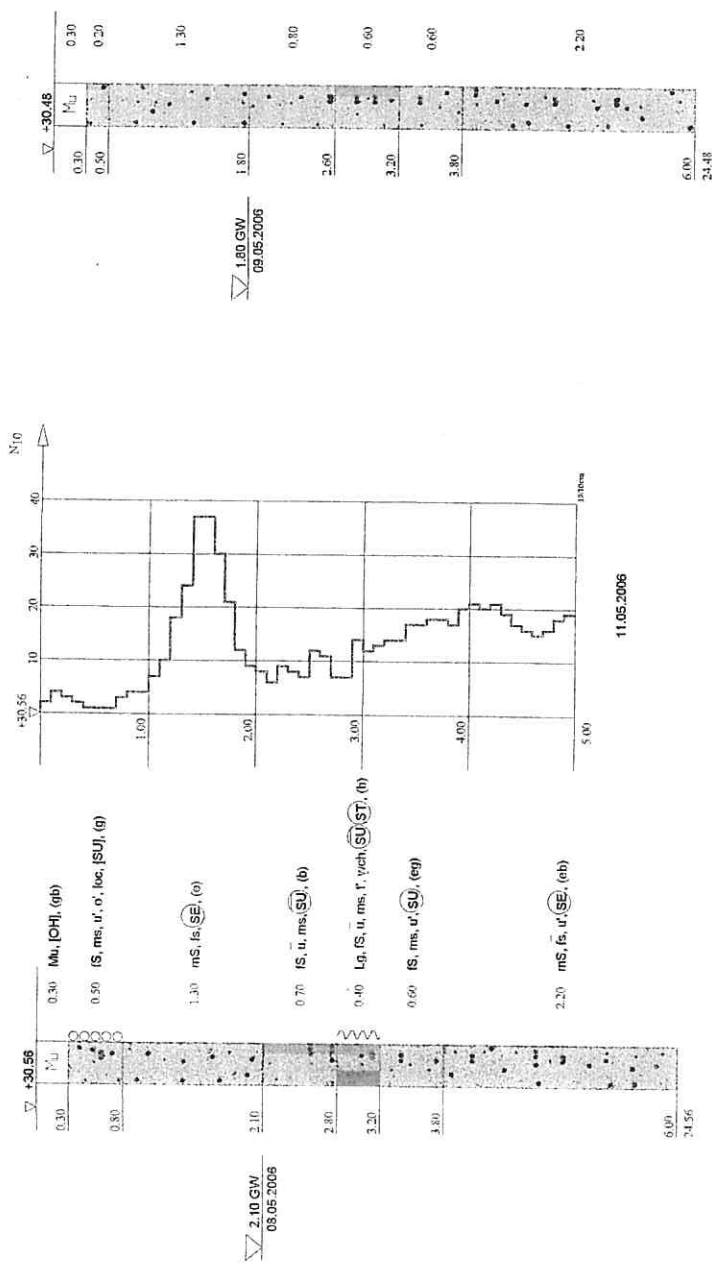
RKS 3/06

LRS 3/06



RKS 4/06

LRS 4/06



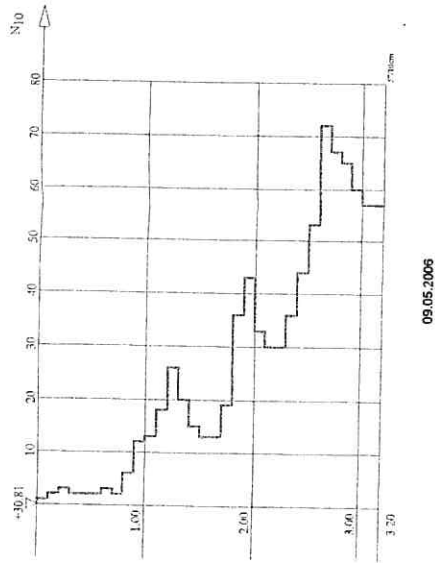
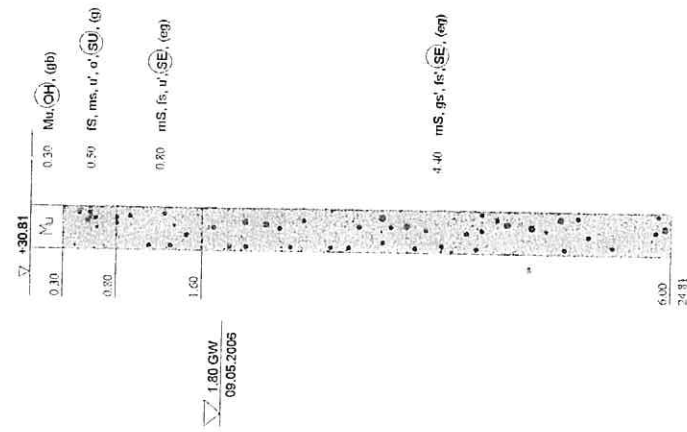
RKS 5/06

OS (m)

32.00
31.75
31.50
31.25
31.00
30.75
30.50
30.25
30.00
29.75
29.50
29.25
29.00
28.75
28.50
28.25
28.00
27.75
27.50
27.25
27.00
26.75
26.50
26.25
26.00
25.75
25.50
25.25
25.00
24.75
24.50
24.25
24.00
23.75
23.50
23.25
23.00

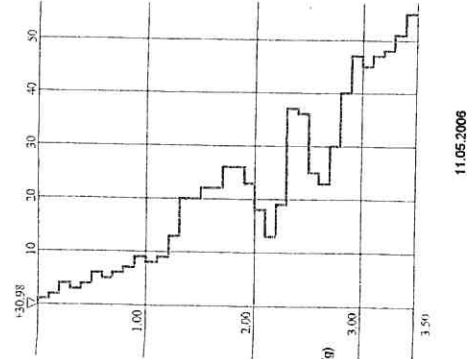
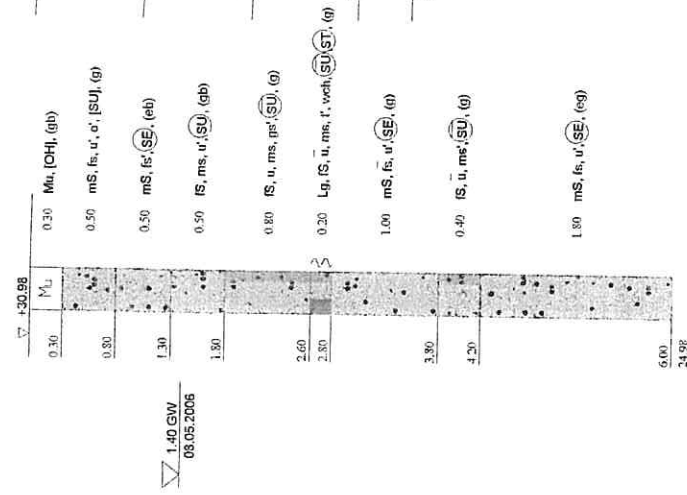
RKS 6/06

LRS 6/06



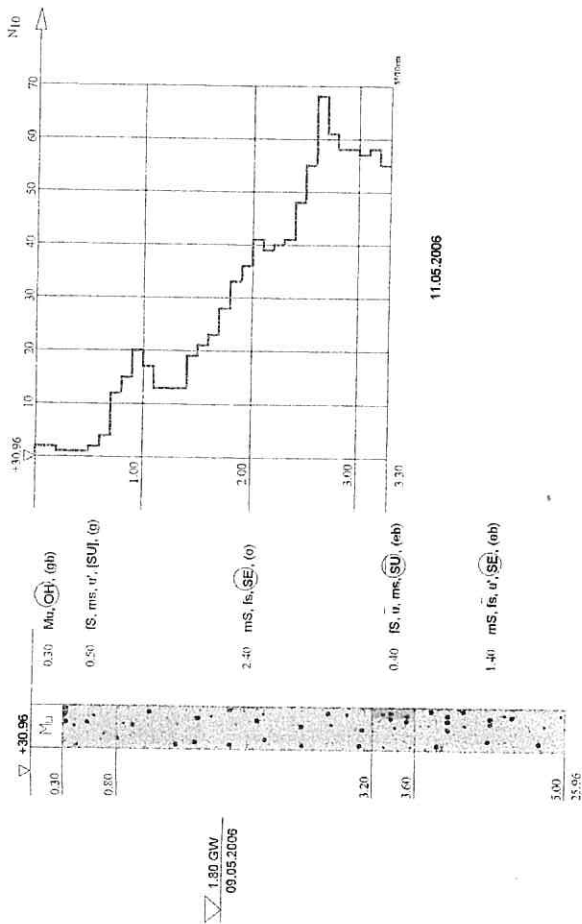
RKS 7/06

LRS 7/06



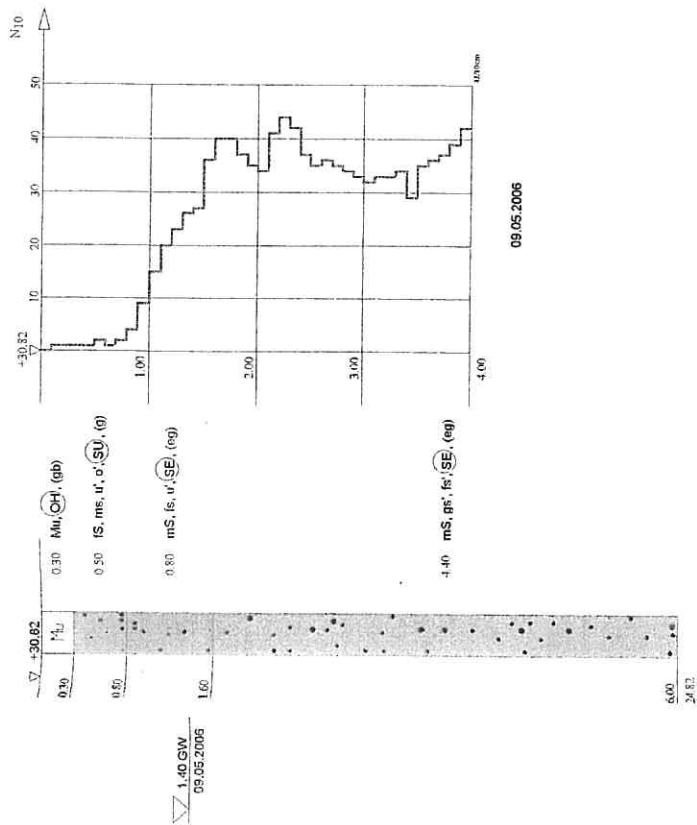
RKS 8/06

LRS 8/06



RKS 9/06

LRS 9/06



RKS



Prüfungs-Nr. : 140.06
 Bauvorhaben : Grabow, Fliederweg
 Neubau Aldi- und EdekaMarkt
 Ausgeführt durch : H. Becker
 am : 16.05.2006

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung

nach DIN 18 123

Bemerkung :

Entnahmestelle : RKS 1/06

Entnahmetiefe : 0,50 - 1,80

Bodenart :

m unter GOK

Art der Entnahme :

Entnahme am : 08.05.2006

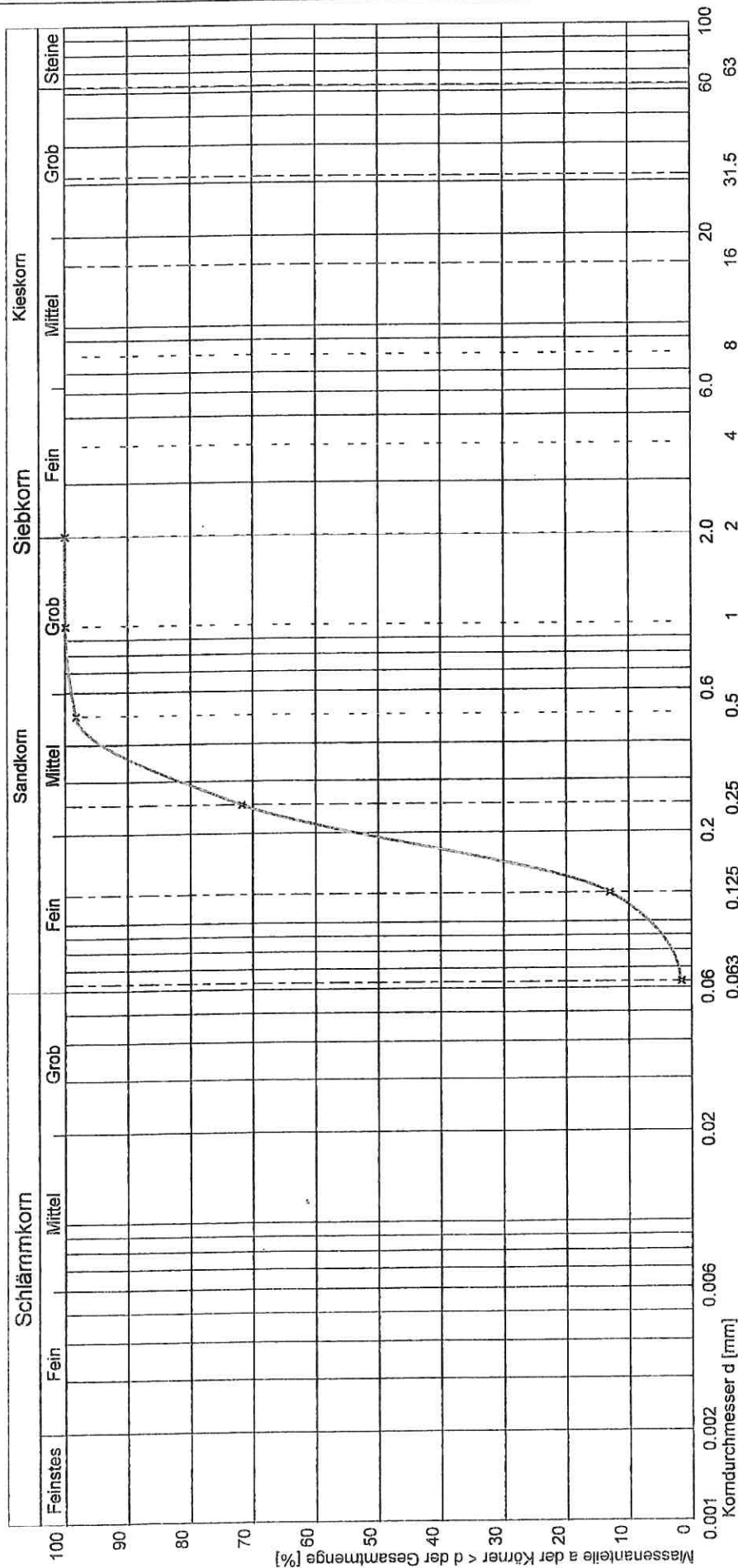
durch : A. Rott

INGENIEURBÜRO ARLT
 Alt Ruppiner Allee 40
 16816 Neuruppin
 Tel.: 03391/446130-32/Fax: 446132

Auftrags-Nr. : 140.06

Anlage : 2.3.1.

zu : Geotechn. Bericht 140.06



Bemerkung (z.B. Kornform)

Kurve Nr.:	1
Arbeitsweise	Nasssiebung
U = d60/d10 / C _u	1,87
Bodengruppe (DIN 18196)	SE
Geologische Bezeichnung	
kf-Wert	1,369 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
Kornkennziffer:	00820
	IS-mS

Prüfungs-Nr.: 140.06
 Bauvorhaben: Grabow, Fliedenweg
 Neubau Aldi- und EdekaMarkt
 Ausgeführt durch: H. Becker
 am: 16.05.2006

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung

nach DIN 18 123

Bemerkung:

Entnahmestelle: S 3/06

Entnahmetiefe: 1,20 - 3,00
Bodenart:

m unter GOK

Art der Entnahme:

Entnahme am: 08.05.2006

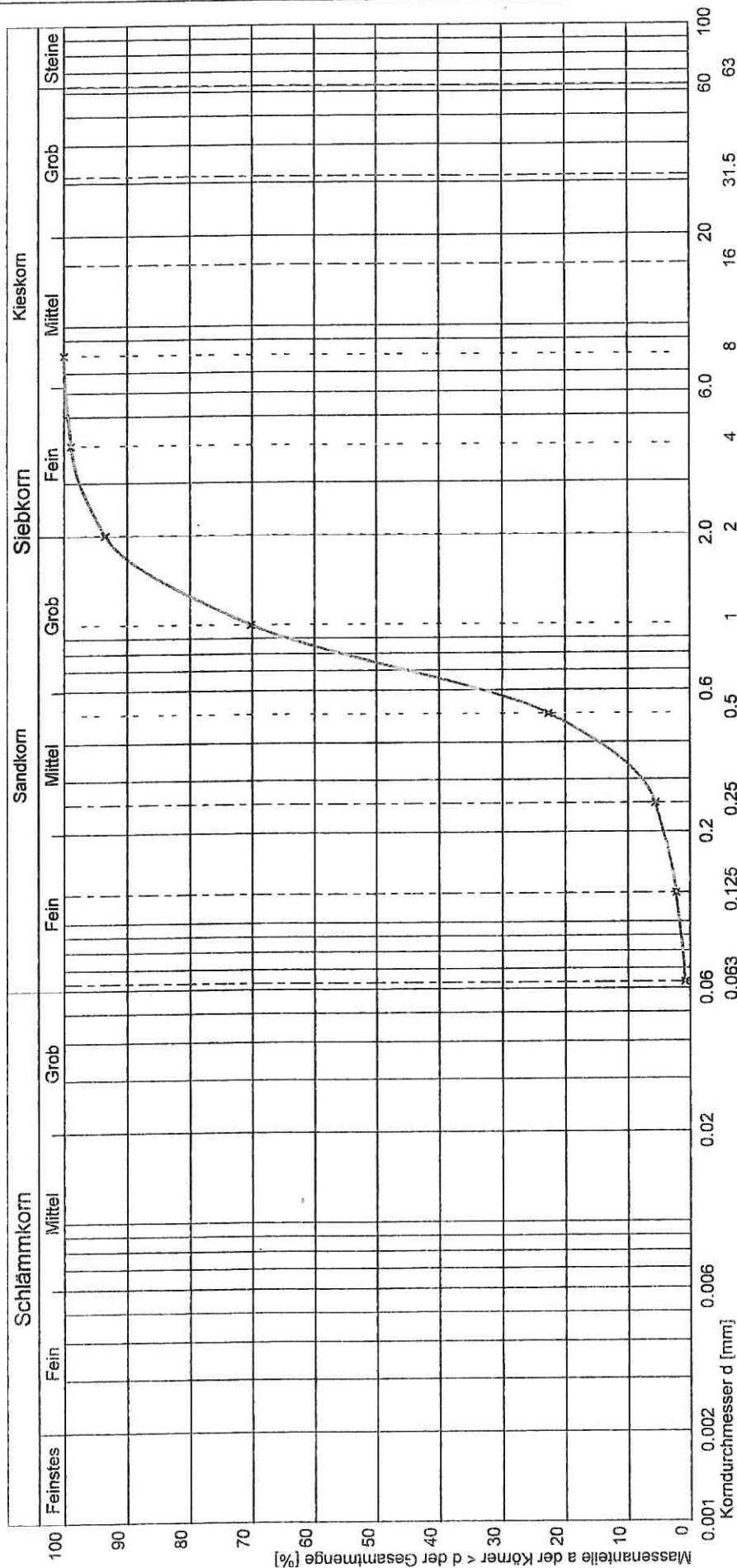
durch: A. Rott

INGENIEURBÜRO ARLT
 Alt Ruppiner Allee 40
 16816 Neuruppin
 Tel.: 03391/446130-32/Fax: 446132

Auftrags-Nr.: 140.06

Anlage: 2.3.2.

zu: Geotechn. Bericht 140.06



Bemerkung (z.B. Kornform)

Kurve Nr.:	1
Arbeitsweise	Nasssiebung
$U = d_{60}/d_{10} / C_u$	2,51
Bodengruppe (DIN 18196)	SE
Geologische Bezeichnung	
kf-Wert	$1,135 \cdot 10^{-3}$ [m/s] nach Beyer
Kornkennziffer:	00820
	qS.ms.fq

Prüfungs-Nr. : 140.06

Bauvorhaben : Grabow, Fliesenweg

Neubau Aldi- und EdekaMarkt

Ausgeführt durch : H. Becker

am : 16.05.2006

Bemerkung :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung

nach DIN 18 123

Entnahmestelle : S 4/06

Entnahmetiefe : 0,60 - 1,90

Bodenart :

m unter GOK

Art der Entnahme :

Entnahme am : 08.05.2006

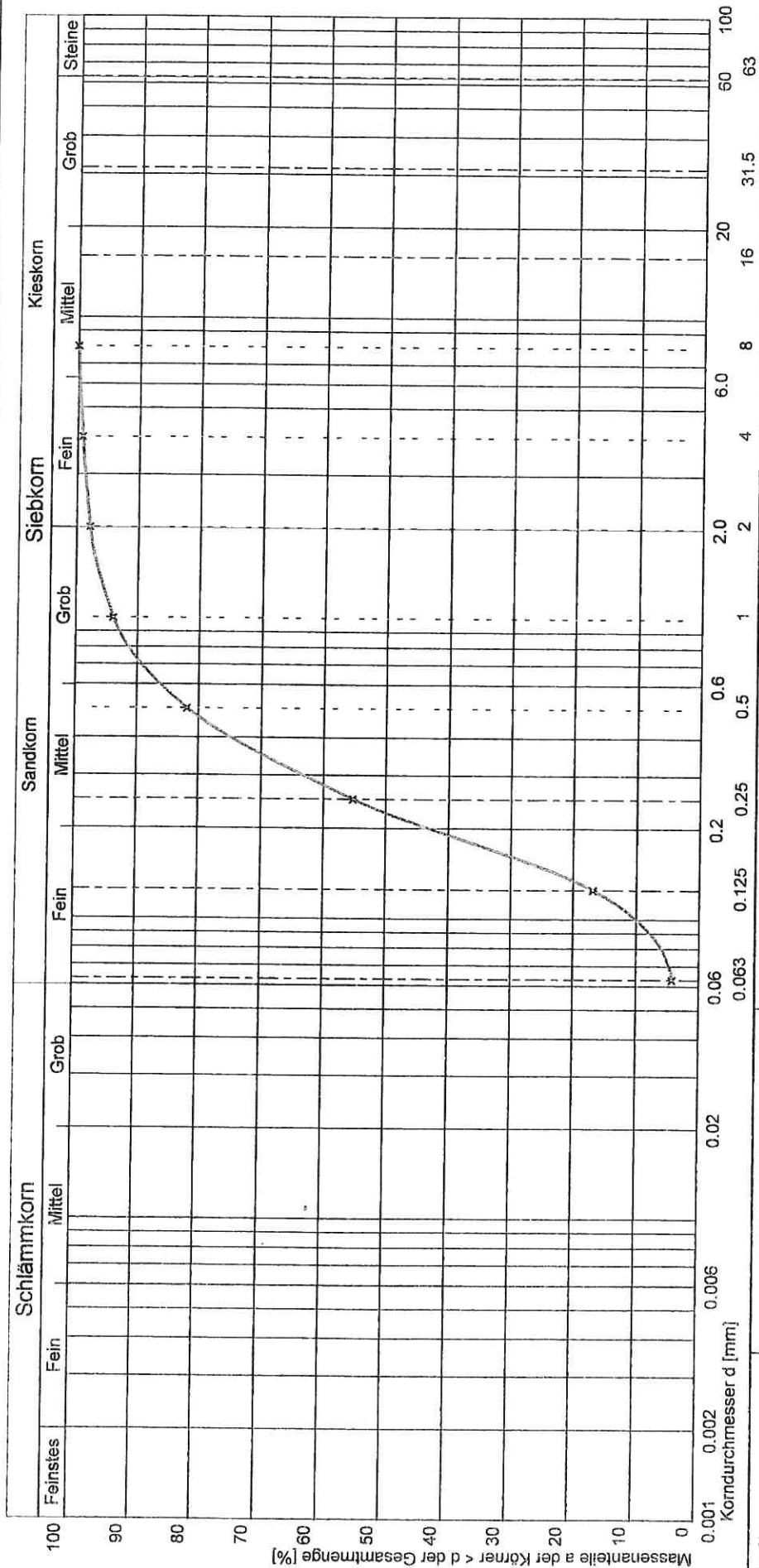
durch : A. Rott

INGENIEURBÜRO ARLT
Alt Ruppiner Allee 40
16816 Neuruppin
Tel.: 03391/446130-32/Fax: 446132

Auftrags-Nr. : 140.06

Anlage : 2.3.3.

zu : Geotechn. Bericht 140.06



Bemerkung (z.B. Kornform)

Kurve Nr.:	1
Arbeitsweise	Nasssiebung
$U = d_{60}/d_{10} / C_u$	2,78
Bodengruppe (DIN 18196)	SE
Geologische Bezeichnung	
kf-Wert	$9,784 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach Beyer
Kornkennziffer:	00820
	mS-fs,gs'



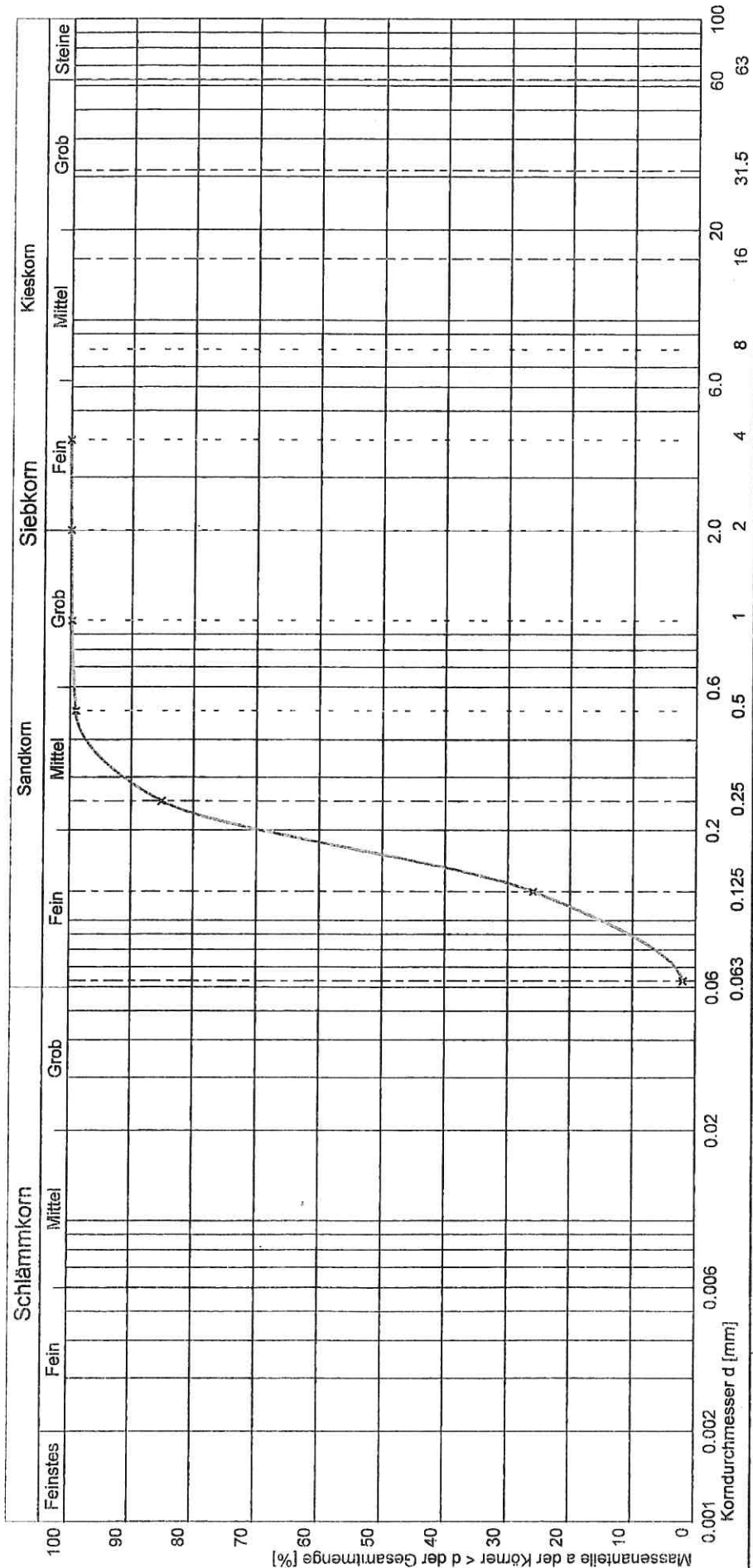
INGENIEURBÜRO ARLT
Alt Ruppiner Allee 40
16816 Neuruppin
Tel.: 03391/446130-32/Fax: 446132

Auftrags-Nr. : 140.06
Anlage : 2.3.4.
zu : Geotechn. Bericht 140.06

Entnahmestelle : S 6/06
Entnahmetiefe : 0,50 - 1,50
Bodenart : m unter GOK
Art der Entnahme :
Entnahme am : 08.05.2006
durch : A. Rott

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung
nach DIN 18 123

Prüfungs-Nr. : 140.06
Bauvorhaben : Grabow, Fliedenweg
Neubau Aldi- und EdekaMarkt
Ausgeführt durch : H. Becker
am : 16.05.2006
Bemerkung :



Bemerkung (z.B. Kornform)	
Kurve Nr.:	1
Arbeitsweise	Nasssiebung
U = d ₆₀ /d ₁₀ / C _u	2.04
Bodengruppe (DIN 18196)	SE
Geologische Bezeichnung	
kf-Wert	8.231 * 10 ⁻⁵ [m/s] nach Beyer
Kornkennziffer:	00820 fS.ms

Prüfungs-Nr.: 140.06
 Bauvorhaben: Grabow, Fliesenweg
 Neubau Aldi- und EdekaMarkt
 Ausgeführt durch: H. Becker
 am: 16.05.2006
 Bemerkung:

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung

nach DIN 18 123

Entnahmestelle: S 7/06

Entnahmetiefe: 0,30 - 0,70
Bodenart:

m unter GOK

Art der Entnahme:

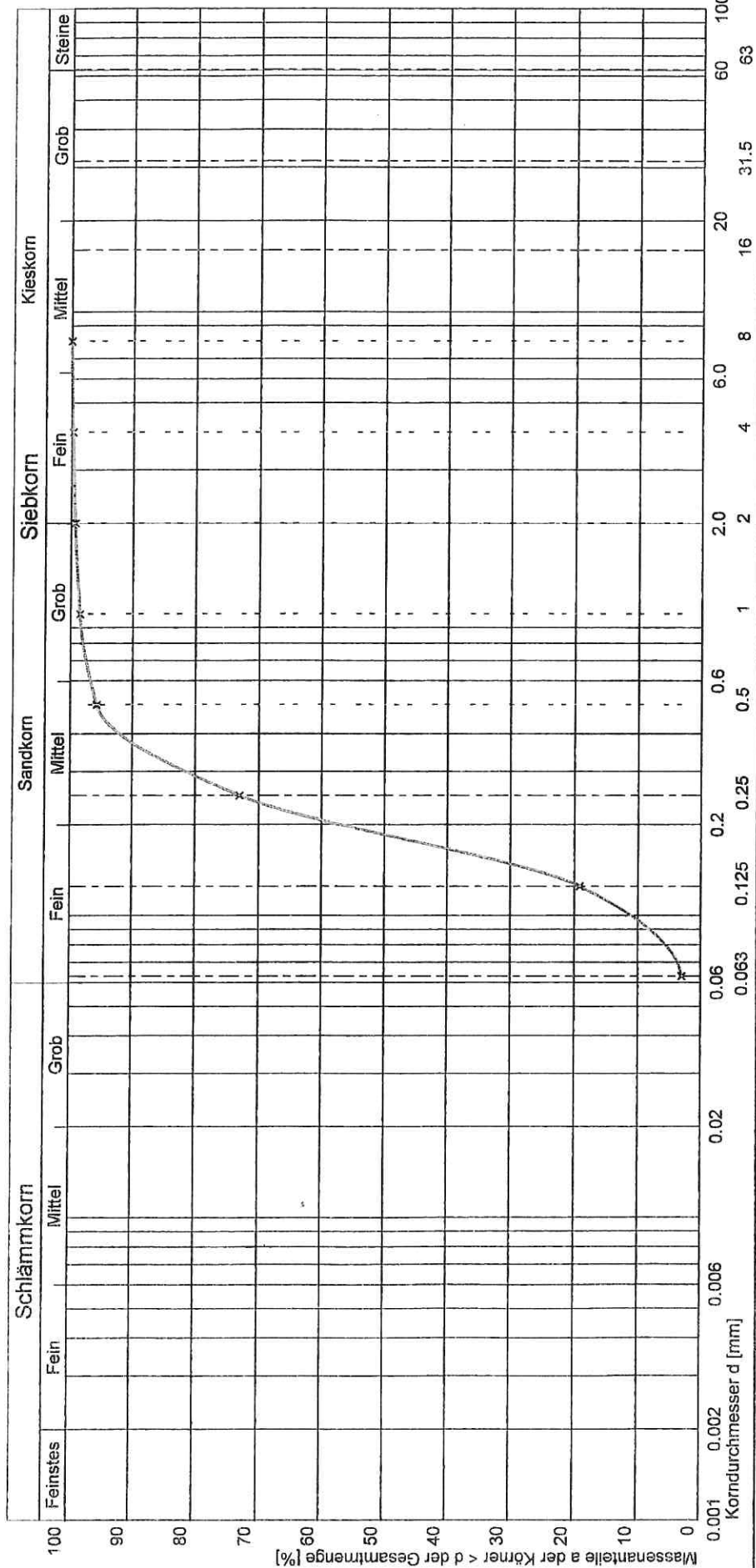
Entnahme am: 08.05.2006 durch: A. Rott

INGENIEURBÜRO ARLT
 Alt Ruppiner Allee 40
 16816 Neuruppin
 Tel.: 03391/446130-32/Fax: 446132

Auftrags-Nr.: 140.06

Anlage: 2.3.5.

zu: Geotechn. Bericht 140.06



Bemerkung (z.B. Kornform)

Kurve Nr.:

Arbeitsweise

U = d_{60}/d_{10} / C_u

Bodengruppe (DIN 18196)

Geologische Bezeichnung

kf-Wert

Kornkennziffer:

1

Nasssiebung

2.14

SE

9.582 * 10⁻⁵ [m/s] nach Beyer

100820

fS.ms*

Prüfungs-Nr. : 140.06

Bauvorhaben : Grabow, Fliederweg
Neubau Aldi- und EdekaMarktAusgeführt durch : H. Becker
am : 16.05.2006

Bemerkung :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung

nach DIN 18 123

Entnahmestelle : S 7/06

Entnahmetiefe : 0,70 - 1,50

Bodenart :

m unter GOK

Art der Entnahme :

Entnahme am : 08.05.2006

durch : A. Rott

INGENIEURBÜRO ARLT

Alt Ruppiner Allee 40

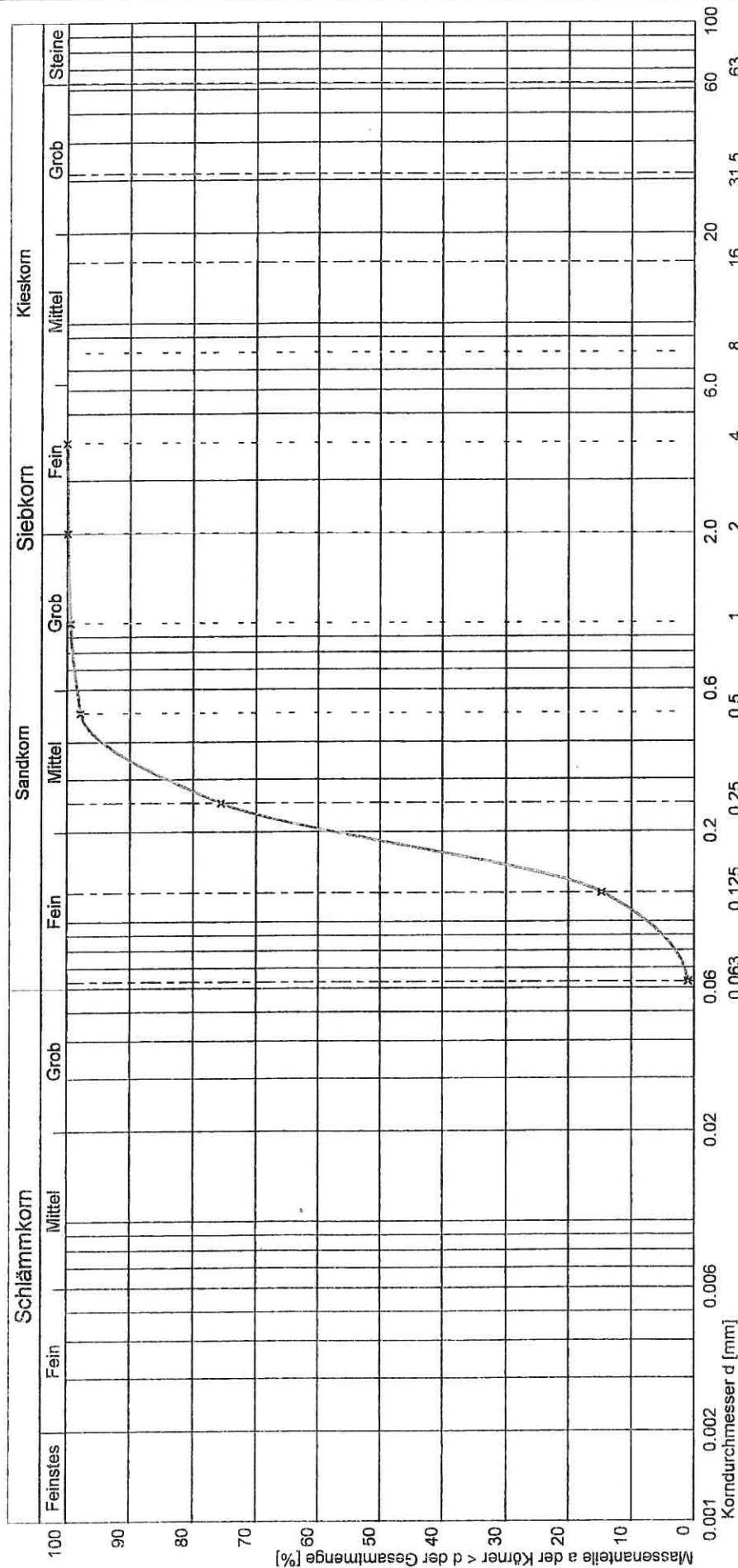
16816 Neuruppin

Tel.: 03391/446130-32/Fax: 446132

Auftrags-Nr. : 140.06

Anlage : 2.3.6.

zu : Geotechn. Bericht 140.06



Bemerkung (z.B. Kornform)

Kurve Nr.: 1

Arbeitsweise: Nasssiebung

U = $d_{60}/d_{10} / C_u$ 1.88 1.07

Bodengruppe (DIN 18196) SE

Geologische Bezeichnung

kf-Wert 1.254 * 10⁻⁴ [m/s] nach Beyer

Kornkennziffer: 00820 fS.ms*



INGENIEURBÜRO ARLT
Alt Ruppiner Allee 40
16816 Neuruppin
Tel.: 03391/446130-32/Fax: 446132

Auftrags-Nr. : 140.06
Anlage : 2.3.7.
zu : Geotechn. Bericht 140.06

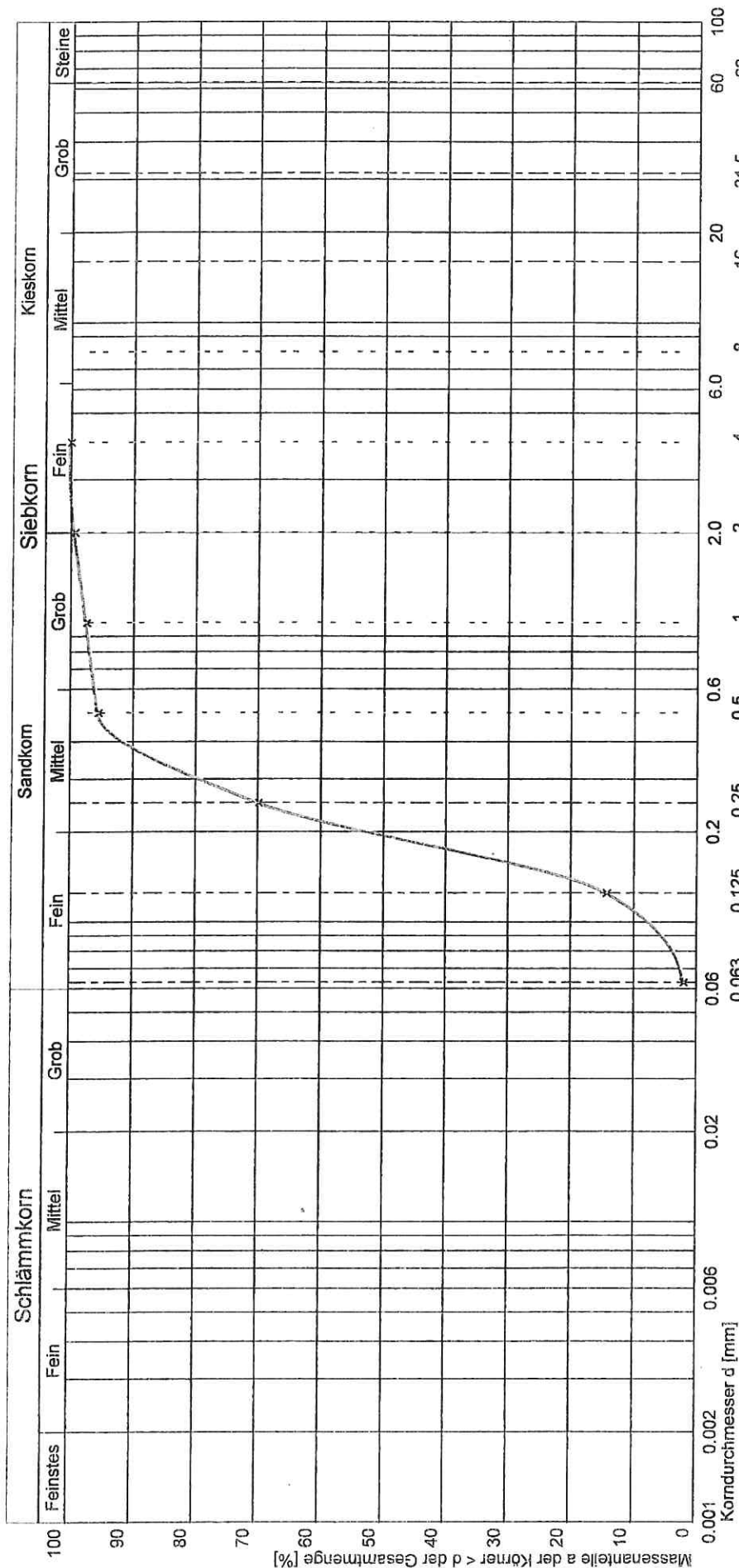
Entnahmestelle : S 8/06
Entnahmetiefe : 0,5 - 1,00 m unter GOK
Bodenart :
Art der Entnahme :
Entnahme am : 08.05.2006 durch : A. Rott

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Nass-/Trockensiebung

nach DIN 18 123

Prüfungs-Nr. : 140.06
Bauvorhaben : Grabow, Fliesenweg
Neubau Aldi- und EdekaMarkt
Ausgeführt durch : H. Becker
am : 16.05.2006

Bemerkung :



Bemerkung (z.B. Kornform)

Kurve Nr.: 1
Arbeitsweise: Nasssiebung
U = $d_{60}/d_{10} / C_u$ 1.99 1.04
Bodengruppe (DIN 18196) SE
Geologische Bezeichnung
kf-Wert $1,245 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer
Kornkennziffer: 00820 fS-mS



Ingenieurbüro Arlt

Alt Ruppiner Allee 40

16816 Neuruppin

Anlage: 2.4.1.

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unsere Zeichen

Fehrbellin,

2006-05-16

Prüfbericht 2006/264

Auftraggeber:

siehe Anschrift

weitere Angaben:

Prüfgegenstand:

2 Bodenproben BV Grabow Fliederweg, Edeka und Aldimarkt

Teilfläche 1- Labor-Nr.: 2009/06

Teilfläche 2- Labor-Nr.: 2010/06

Datum der Probenahme:

08.05. + 09.05.2006 / Eingangsdatum: 09.05.2006

Prüfzeitraum:

09.05.- 16.05.2006

Probenahme durch:

Auftraggeber

Untersuchungsergebnisse

Prüfmethode

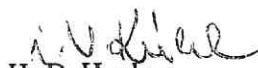
siehe Anlagen 1 und 2

Bestimmungsgrenze:

Die Messgenauigkeit liegt unterhalb der in den Normen angegebenen Bereiche.

Unterauftragsvergabe: EOX- DBI-AUA GmbH, Halsbrücker Str. 34, 09599 Freiberg

Archivierung: Prüfbericht, Rohdaten, Probenbegleitschein



H.-D. Houben

Geschäftsführer

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände. Ohne Genehmigung der Umwelt- und Agrarlabor GmbH Fehrbellin darf der Prüfbericht nicht auszugsweise veröffentlicht werden.

Seite 1 von 1 Seite

Umwelt- und Agrarlabor GmbH
Alter Dechtower Weg, 16833 Fehrbellin

2006-05-16

Anlage 1 zum Prüfbericht 2006/264

Untersuchungsergebnisse von Boden nach LAGA M 20

Probe vom: 24.04.2006

Bauvorhaben: Grabow, Fliederweg, Neubau ALDI- und EDKA- Markt, Auftr.-Nr. 140.06

Auftraggeber: Ingenieurbüro Arlt, Alt Ruppiner Allee 40, 16816 Neuruppin

Parameter	Untersuchungsmethode	ME	Bodenmischprobe Teilfläche 1 0,0 - 0,5 m Labor-Nr. 2009/06	Z0 Sand	Z2
Untersuchung des Feststoffes					
Organoleptische Prüfung	Bodenkundliche Kartieranleitung 1982	-	Sand schwach organisch		
HCL-Test		-	carbonatarm		
pH-Wert	DIN 38 414 - S 5	-	6,38	5,5-8	
EOX	DIN 38 414 - S 17	mg/kg TS	< 1	1	15
Kohlenwasserstoffe	E DIN EN 14 039	mg/kg TS	180	100	1000
Arsen	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	< 5	20	150
Blei	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	16,0	40	1000
Cadmium	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	0,08	0,4	10
Chrom ges.	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	5,9	30	600
Kupfer	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	20,2	20	600
Nickel	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	< 5	15	600
Quecksilber	DIN EN 1483	mg/kg TS	0,09	0,1	10
Zink	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	48,0	60	1500
Untersuchung des Eluates nach DIN 38 414 - S 4					
pH-Wert	DIN 38 404 - C 5	-	7,03	6,5 - 9	5,5-12
el. Leitfähigkeit	DIN EN 27 888	µS/cm	27	500	1500
Arsen*	DIN EN ISO 11 969	µg/l	-	10	60
Blei*	DIN 38 406 - E 6-3	µg/l	-	20	200
Cadmium*	DIN EN ISO 5961	µg/l	-	2	10
Chrom*	DIN EN 1233	µg/l	-	15	150
Kupfer*	DIN 38 406 - E 7-2	µg/l	-	50	300
Nickel*	DIN 38 406 - E 11-2	µg/l	-	40	200
Quecksilber*	DIN EN 1483	µg/l	-	0,2	2
Zink*	DIN 38 406 - E 8-1	µg/l	-	100	600

* In begründeten Fällen kann es erforderlich sein, den verfügbaren Anteil mit bodenrelevanten Methoden zu untersuchen.

Bewertung: Z 1.1, da MKW 180 mg/kg TS und Cu schwach erhöht

Umwelt- und Agrarlabor GmbH
Alter Dechtower Weg, 16833 Fehrbellin

2006-05-16

Anlage 1 zum Prüfbericht 2006/264

Untersuchungsergebnisse von Boden nach LAGA M 20

Probe vom: 24.04.2006

Bauvorhaben: Grabow, Fliederweg, Neubau ALDI- und EDEKA- Markt, Auftr.-Nr. 140.06

Auftraggeber: Ingenieurbüro Arlt, Alt Ruppiner Allee 40, 16816 Neuruppin

Parameter	Untersuchungsmethode	ME	Bodenmischprobe Teilfläche 2 0,0 - 0,5 m Labor-Nr. 2010/06	ZO Sand	Z2
Untersuchung des Feststoffes					
Organoleptische Prüfung	Bodenkundliche Kartieranleitung 1982	-	Sand schwach organisch		
HCL-Test		-	carbonatarm		
pH-Wert	DIN 38 414 - S 5	-	6,32	5,5-8	
EOX	DIN 38 414 - S 17	mg/kg TS	< 1	1	15
Kohlenwasserstoffe	E DIN EN 14 039	mg/kg TS	190	100	1000
Arsen	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	< 5	20	150
Blei	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	21,3	40	1000
Cadmium	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	0,08	0,4	10
Chrom ges.	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	9,5	30	600
Kupfer	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	15,8	20	600
Nickel	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	< 5	15	600
Quecksilber	DIN EN 1483	mg/kg TS	0,08	0,1	10
Zink	DIN EN ISO 11 885	mg/kg TS	51,0	60	1500
Untersuchung des Eluates nach DIN 38 414 - S 4					
pH-Wert	DIN 38 404 - C 5	-	6,95	6,5 - 9	5,5-12
el. Leitfähigkeit	DIN EN 27 888	µS/cm	19	500	1500
Arsen*	DIN EN ISO 11 969	µg/l	-	10	60
Blei*	DIN 38 406 - E 6-3	µg/l	-	20	200
Cadmium*	DIN EN ISO 5961	µg/l	-	2	10
Chrom*	DIN EN 1233	µg/l	-	15	150
Kupfer*	DIN 38 406 - E 7-2	µg/l	-	50	300
Nickel*	DIN 38 406 - E 11-2	µg/l	-	40	200
Quecksilber*	DIN EN 1483	µg/l	-	0,2	2
Zink*	DIN 38 406 - E 8-1	µg/l	-	100	600

* In begründeten Fällen kann es erforderlich sein, den verfügbaren Anteil mit bodenrelevanten Methoden zu untersuchen.

Bewertung: Z 1.1, da MKW 190 mg/kg TS

Umwelt- und Agrarlabor GmbH Fehrbellin
Alter Dechtower Weg
16833 Fehrbellin

Anlage: 2.5
zu: 2006/264

Prüfprotokoll Glühverlustbestimmung

nach DIN 18128

Bauvorhaben: Grabow, Fliederweg, Neubau ALDI- und EDEKA- Markt	entnommen durch: Rott am: 08.05.2006 und 09.05.2006 ausgeführt durch: Vatter am: 12.05.2006
--	--

Aufschluss	Labor- Nr.	Entnahmetiefe	Glühverlust in %
Teilfläche 1	2009/06	0 - 0,5 m	2,7
Teilfläche 2	2010/06	0 - 0,5 m	2,6

Ingenieurbüro Arlt

Baugrunduntersuchungen

Altlastenerkundungen

Erdbaukontrollprüfungen

Lagerstättenerkundungen

Alt Ruppiner Allee 40

16816 Neuruppin

Telefon: 03391 / 446130

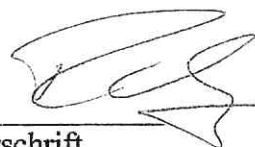
Telefax: 03391 / 446132

e-mail: arlt@tgz-neuruppin.de

Protokoll über die Entnahme von Erdstoffproben

1. Objekt: Grabow, Fliederweg
Neubau ALDI- und EDEKA- Markt
2. Probenahmestelle: Teilflächen 1 und 2 auf o.g. Gelände
(siehe Anlage 2.1)
3. Die Probenahme erfolgt durch: Herr Rott
4. Art der Probe: Bodenmischproben
5. Zeitpunkt der Probenahme: 08.05.2006 und 09.05.2006
6. Entnahmedaten:
- | | |
|------------------|---------------------------------|
| Probenmenge: | je 2 kg aus ca. 20 Einzelproben |
| Probenbehälter: | Gläser |
| Farbe der Probe: | graubraun |
| Geruch: | ohne |
7. Untersuchungslabor: Umwelt- und Agrarlabor GmbH
Alter Dechtower Weg
16833 Fehrbellin

Neuruppin, den 16.05.2005


Unterschrift



LEGENDE DER KURZZEICHEN UND SYMBOLE

Kurzzzeichen nach DIN 4023 u.a.				Kurzzzeichen nach DIN 18196	
Benennung		Kurzzzeichen		Benennung	Kurzzzeichen
Bodenart	Beimengung	Bodenart	Beimengung		
Kies	kiesig	G	g	enggestufte Kiese	GE
Grobkies	grobkiesig	gG	gg	weitgestufte Kies-Sand-Gemische	GW
Mittelkies	mittelkiesig	mG	mg	intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	GI
Feinkies	feinkiesig	fG	fg		
Sand	sandig	S	s	enggestufte Sande	SE
Grobsand	grobsandig	gS	gs	weitgestufte Sand- Kies-Gemische	SW
Mittelsand	mittelsandig	mS	ms	intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische	SI
Feinsand	feinsandig	fS	fs		
Schluff	schluffig	U	u	Kies-Schluff-Gemische	
Torf, Humos	torfig/humos	H	h	-Feinkomanteil 5-15 Gew.-%	GU
Mudde, Faulschlamm	organ.Beimengungen	F	o	-Feinkomanteil 15-40 Gew.-%	GU
Steine	steinig	X	x	Kies-Ton-Gemische	
Kohle	Kohlereibsel	Ko	ko	-Feinkomanteil 5-15 Gew.-%	GT
Mutterboden		Mu		-Feinkomanteil 15-40 Gew.-%	GT
Auffüllung aus Fremdstoffen		(A)		Sand-Schluff-Gemische	
Auffüllung aus Erdstoffen z.B. Sand		[S]		-Feinkomanteil 5-15 Gew.-%	SU
				-Feinkomanteil 15-40 Gew.-%	SU
Geschiebelehm		Lg		Sand-Ton-Gemische	
Geschiebemergel		Mg		-Feinkomanteil 5-15 Gew.-%	ST
Wiesenkalk		Wk		-Feinkomanteil 15-40 Gew.-%	ST
Ton	tonig	T	t		
Aufschlussymbole:				leichtplastische Schluffe	UL
Schurf z.B. SCH 1/04				mittelpastische Schluffe	UM
Bohrung z.B. B 1/04				ausgeprägt plastische Schluffe	UA
Kleinstbohrung z.B. S 1/04				leichtplastische Tone	TL
Sondierung mit der: -Leichten Rammsonde z.B. LRS 1/04				mittelpastische Tone	TM
-Schweren Rammsonde z.B. SRS 1/04				ausgeprägt plastische Tone	TA
-Drucksonde z.B. DS 1/04				organogene Schluffe	OU
				organogene Tone	OT
				grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	OH
				grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen Beimengungen	OK
				nicht bis mäßig zersetzte Torfe	HN
				zersetzte Torfe	HZ
				Schlamm (Faulschlamm / Mudde)	F
				Auffüllung aus natürlichen Böden	[]
				Auffüllung aus Fremdstoffen	(A)
Konsistenzen:					
{ } = breiig					
{ } = weich					
{ } = steif					
{ } = halbfest					
{ } = fest					
o = locker gelagert					
o = mitteldicht gelagert					
o = dicht gelagert					
Kalkgehalt:					
k° = kalkfrei					
k° = kalkhaltig					
k++ = stark kalkhaltig					
k.GW = kein Grundwasser					
Wasserverhältnisse:					
GW ▽ = Grundwasser angebohrt					
GW ▽ = Ruhewasserstand					
GW ▽ = Grundwasser nach Bohrende					
SW ▽ = Schichtwasser angebohrt					
SW ▽ = Schichtwasser					
SW ▽ = Schichtwasser nach Bohrende					
Proben:					
□ gestörte Proben					
■ ungestörte Proben					
o Wasserprobe					
Farbtiefen: h = hell d = dunkel					
Farben: u = bunt n = grün o = orange v = violett					
a = blau e = gelb k = ocker f = rostig w = weiß					
b = braun g = grau l = oliv r = rot s = schwarz					

Landkreis Ludwigslust-Parchim | PF160220 | 19092 Schwerin

Edeka Handelgesellschaft Nord mbH
z.H. Robert Blaschke
Gadelander Str. 120
24539 Neumünster

Der Landrat des Landkreises Ludwigslust-Parchim

Organisationseinheit
FD UmweltAnsprechpartner
Herr Julius Neuwirth

Telefon 03871 722-6819 Fax 03871 722-77-6801

E-Mail julius.neuwirth@kreis-lup.deAktenzeichen
AZDienstgebäude
LudwigslustZimmer
C 350Datum
10.06.2024**Betreff: Geologische Stellungnahme, Niederschlagsentwässerung Edeka Grabow**

Sehr geehrter Herr Blaschke,

bezüglich des Bauprojektes zur Niederschlagsentwässerung in Grabow (Gemarkung Grabow, Flur 43, Flurstück 36/3) kann aus geologischer Sicht folgendes festgestellt werden:

Die Bohrungen (BS 1 bis 6, Baustoff- & Umweltlabor GmbH, 06.03.2024 & 26.03.2024) im Bereich des Bauprojektes und im Bereich der Häuser (Fliederweg 1 & 2), ergaben einen allgemein hohen Wasserstand im Sediment. Durchschnittlich wurden mit Wasser gesättigte Schichten bei 1,25 m Tiefe angetroffen. Ältere Bohrungen im Umkreis von wenigen hundert Metern um das Bauprojekt, aus den Jahren 1951 bis 2018, bestätigen diese allgemein hohen Grundwasserstände (siehe Anhang). Die an der benachbarten Landstraße L072 befindlichen Straßengräben wiesen zum Ortstermin die selben hohen Wasserstände auf, wie die Gruben im Bereich der Baufläche, was auf die gestiegenen Grundwasserstände nach mehrere sehr feuchten Monaten hinweist und nicht auf einleitungsbedingte Staunässe. Das die Tageslichtkeller der Häuser in der Umgebung sich ständig einer feuchten bis nassen Sedimentschicht befinden muss daher als Standart und Ausgangspunkt für weitergehende Aussagen und Analysen angesehen werden.

Die von den Nachbarn befürchtete geologische Sperrschicht („Schüssel“) in ca. 2 m Tiefe, die ein zügiges Abfließen der eingeleiteten Wassermengen verhindern sollen, wurden nicht festgestellt. In den Bohrungen 1,2,3 & 4 kann ein schluffiger Anteil im Sand erst ab 2,3 m bis 2,7 m und eine bindige Schicht ab ca. 3 m bis 4 m nachgewiesen werden. Eine weit aushaltende Sperrschicht ist in der Region grundsätzlich nicht zu erwarten. Die Geologie in der Umgebung ist extrem abwechslungsreich, wie es im Bereich eines größeren Flusssystemes typisch ist & durch die umgebenden Bohrungen (siehe Anhang) bestätigen wird.

Die Fließrichtung des Grundwasser und damit auch die des eingeleiteten Regenwassers, verläuft im untersuchten Bereich von SSO nach NNW und damit parallel zu den benachbarten Grundstücken. In den Bohrungen 5 und 6 sind aushaltende, bindige Schichten erst ab 4 m bis 8 m nachweisbar. Da die Einleitung des Wasser im Bereich der Bohrung 4 stattfindet und die

Grundwasserfließrichtung in Richtung Elde zur Bohrung 6 verläuft, in der die Mächtigkeit der potentiell wasserableitenden Sedimente zunimmt, kann eine geologische Staufunktion im Bereich des Bauprojektes ausgeschlossen werden. Die von den Nachbarn befürchtete Ableitung/Zuführung des eingeleiteten Wassers in Richtung der Keller konnte durch die Bohrungen entkräftet werden. Die Stratigraphie ist, im Gegenteil, eher für die Ableitung des Wasser Richtung Elde optimal.

Die betroffenen Keller befinden sich über 20 m vom Ostrand des Versickerungsbereiches entfernt, parallel zur Abstromrichtung, ein direkter Einfluss durch das eingeleitete Wasser ist bei korrekter Dimensionierung der Anlage damit aus geologischer Sicht als äußerst gering zu bewerten.

(So weit von mir nachprüfbar, sind alle Berechnungen zur Dimensionierung der Niederschlagsentwässerung korrekt durchgeführt und alle Vorschriften zur Vorerkundung und zum Bau dazu eingehalten worden.)

Von den Besitzern der Grundstücke Fliederweg 1 & 2 wurden keine Fotos oder sonstige Daten zur Verfügung gestellt, die auf ein irgendwie geartete hydrologische Beeinflussung der Keller aus Richtung der Niederschlagsentwässerung hindeuten. Auch eine allgemeine Beeinflussung durch Grundwasser wurde nicht dokumentiert. Eine persönliche Besichtigung der Keller wurde abgelehnt.

Fazit: Aus geologischer Sicht ist für nasse Keller in der Umgebung der allgemein hohe (temporär sehr hohe) Grundwasserstand als Ursache anzunehmen. Zeitlich und baulich bedingte Schäden an Kellerabdichtungen können ebenfalls als Ursache nicht ausgeschlossen werden.

Mit freundlichen Grüßen,



Julius Neuwirth

M.Sc. Geologie/Stratigraphie
SB Grundwasser und Bodenschutz

Robert Blaschke

Von: Robert Blaschke
Gesendet: Montag, 8. April 2024 15:23
An: Neuwirth, Julius
Cc: 'Schumann, Nicolle'; 'birgit.kiprowski@kreis-lup.de'; Svenja Cloppenburg
Betreff: Grabow Fliederweg Beschwerdeführung Nachbarschaft wg. feuchter Keller -
erbetene Auswertung / Beurteilung der Rammkernsondierungen
Anlagen: BS_komplett_map_FliederwegGrabow500.pdf; G 1448-H-2024
Bohrprofile.pdf; G 1448-H-2024 BOP_NACHERKUNDUNG
Versickerungsbecken.pdf; G 1448-H-2024 SkizzeBS4-BS6 FLIEDERWEG
GRABOW.pdf; G 1448-H-2024 Koordinaten Grabow Fliederweg
Versickerung_2024-04-04-07-50-54.pdf

Sehr geehrter Herr Neuwirth,

anliegend erhalten Sie in Zusammenfassung folgende Unterlagen:

- Lageplan Rammkernsondierungen
- Bohrprofile der Rammkernsondierungen 1-3
- Bohrprofile der Rammkernsondierungen 4-6
- Skizze der Nacherkundung (Bohrprofile 4-6)
- Koordinaten der Rammkernsondierungen 1-6

Wir bitten um Auswertung/ Beurteilung der Sondierungen in hydrogeologischen Sicht.

Vielen Dank.

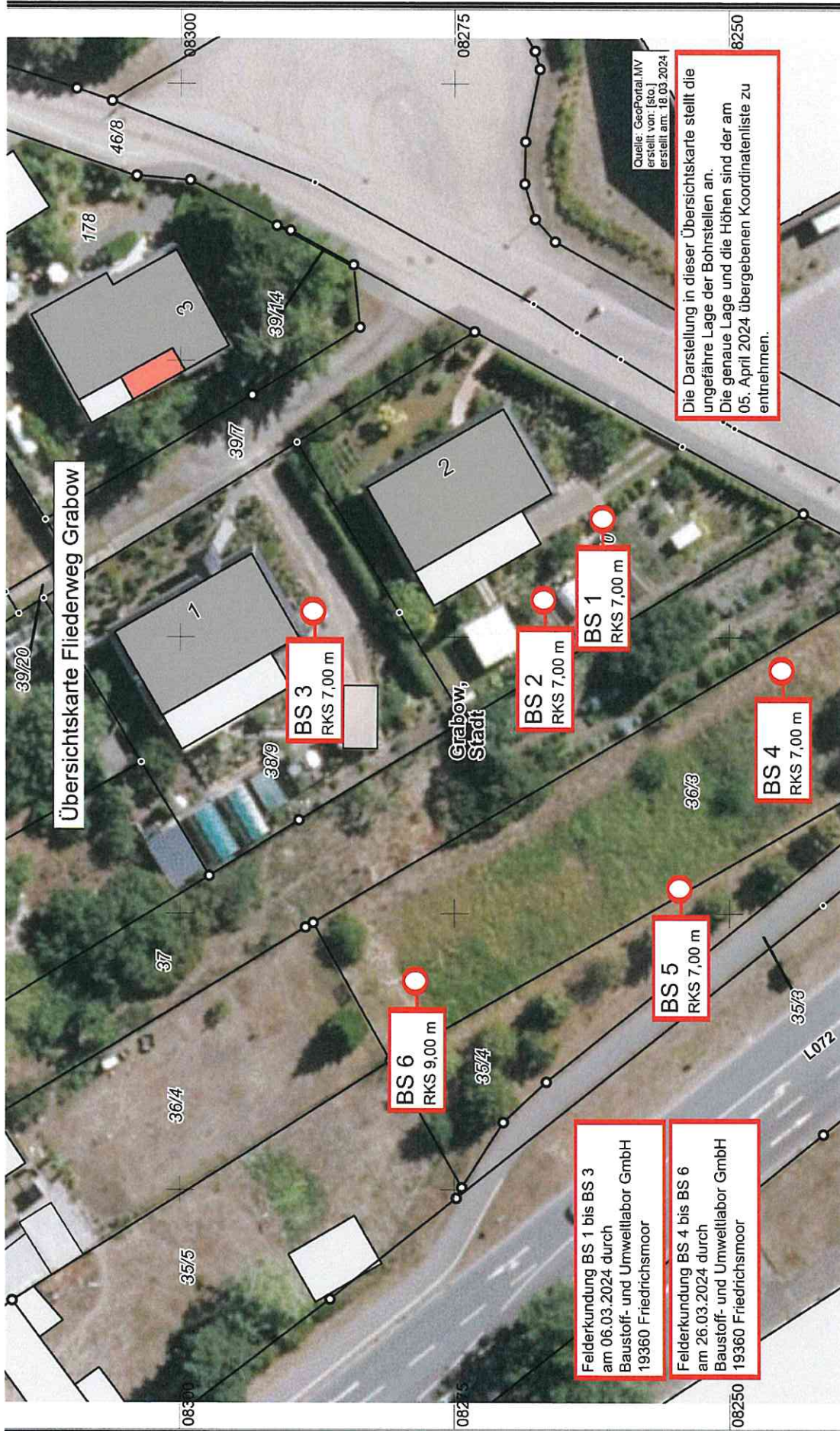
Mit freundlichen Grüßen

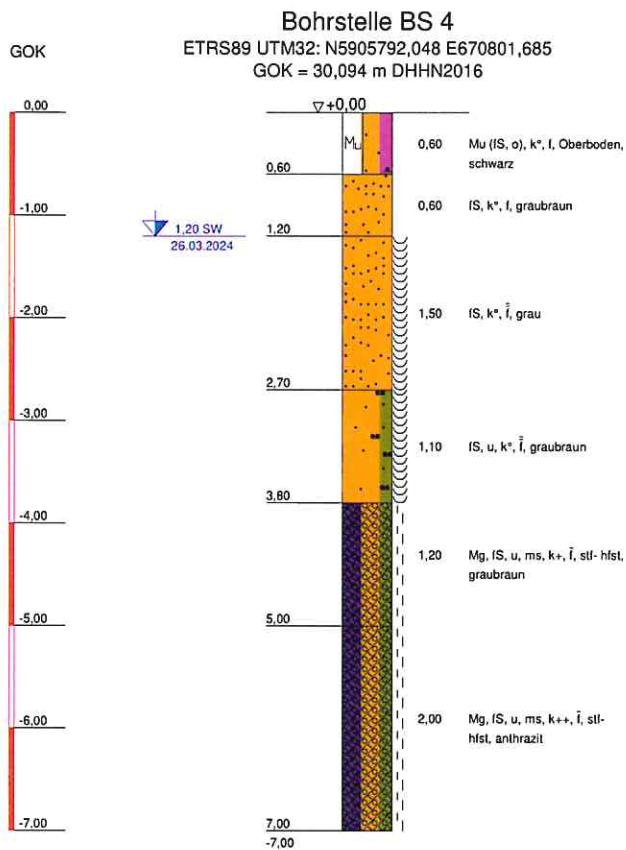
i.V. Robert Blaschke
Projektleiter - Bau
Immobilien / BTE Bau-Technik-Einrichtung

EDEKA Handelsgesellschaft Nord mbH
Gadelander Straße 120
24539 Neumünster
Büro Rostock
Rigaer Straße 5
18107 Rostock

Mobil: +49 171 96 55 911
Fax: +49 381 7701 119
E-Mail: robert.blaschke@edeka.de
Internet: <http://verbund.edeka/nord>

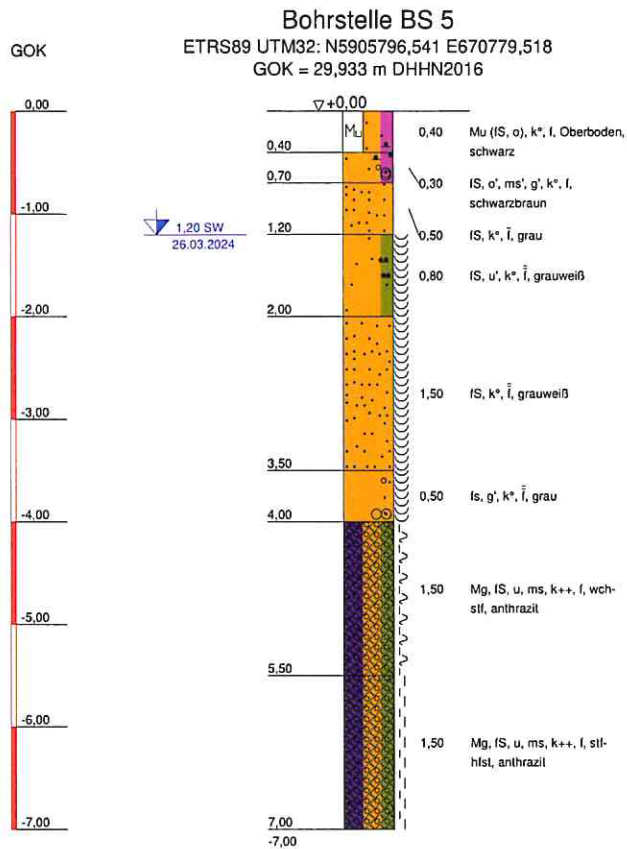
Sitz der Gesellschaft: Neumünster
Eingetragen: Amtsgericht Kiel
Handelsregister: B 785 NM
Umsatzsteuer-Identnummer: DE 134879997
Geschäftsführer: Frank Breuer, Stefan Giese
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Eric Süllau





Bohrstelle BS 4	
TIEFE	BODENART
0,60	Mutterboden (Feinsand, organisch), kalkfrei, feucht, Oberboden, schwarz
1,20	Feinsand, kalkfrei, feucht, graubraun
2,70	Feinsand, kalkfrei, naß, grau
3,80	Feinsand, schluffig, kalkfrei, naß, graubraun
5,00	Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, mittelsandig, kalkhaltig, stark feucht, steil bis halbfest, graubraun
7,00	Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, mittelsandig, stark kalkhaltig, stark feucht, steil bis halbfest, anthrazit

Baustoff- und Umweltlabor GmbH Schloßallee 2 19306 Friedrichsmoor Tel.: 03 87 57 / 22 541 Fax: 03 87 57 / 23 504	Bauvorhaben: Fliederweg Grabow Nacherkundung Versickerungsbecken Planbezeichnung: Bohrprofile	Plan-Nr:
		Projekt-Nr: G 1448-H-2024
		Datum: 26.03.2024
		Maßstab: 1:50 Format A 3
		Bearbeiter: Fittke/Sto.



Bohrstelle BS 5

TIEFE	BODENART
0,40	Mutterboden (Feinsand, organisch), kalkfrei, feucht, Oberboden, schwarz
0,70	Feinsand, schwach organisch, schwach mittelsandig, schwach kiesig, kalkfrei, feucht, schwarzbraun
1,20	Feinsand, kalkfrei, stark feucht, grau
2,00	Feinsand, schwach schluffig, kalkfrei, naß, grauweiß
3,50	Feinsand, kalkfrei, naß, grauweiß
4,00	feinsandig, schwach kiesig, kalkfrei, naß, grau
5,50	Geschlebermergel, Feinsand, schluffig, mittelsandig, stark kalkhaltig, feucht, weich bis steil, anthrazit
7,00	Geschlebermergel, Feinsand, schluffig, mittelsandig, stark kalkhaltig, feucht, steil bis halbfest, anthrazit

**Baustoff- und
Umweltlabor GmbH**
 Schloßallee 2
 19306 Friedrichsmoor
 Tel.: 03 87 57 / 22 541
 Fax: 03 87 57 / 23 504

Bauvorhaben:
 Fliederweg Grabow
 Nacherkundung Versickerungsbecken

Planbezeichnung:
 Bohrprofile

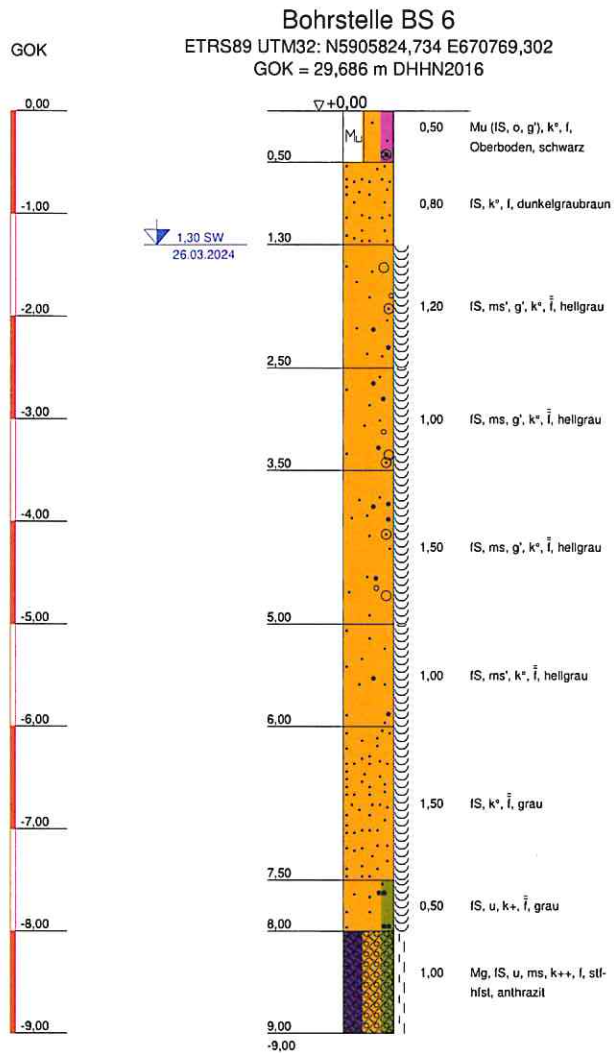
Plan-Nr:

Projekt-Nr: G 1448-H-2024

Datum: 26.03.2024

Maßstab: 1:50 Format A 3

Bearbeiter: Fittke/Sto.



Bohrstelle BS 6	
TIEFE	BODENART
0,50	Mutterboden (Feinsand, organisch, schwach kiesig), kalkfrei, feucht, Oberboden, schwarz
1,30	Feinsand, kalkfrei, feucht, dunkelgrau Braun
2,50	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig, kalkfrei, naß, hellgrau
3,50	Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, kalkfrei, naß, hellgrau
5,00	Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, kalkfrei, naß, hellgrau
6,00	Feinsand, schwach mittelsandig, kalkfrei, naß, hellgrau
7,50	Feinsand, kalkfrei, naß, grau
8,00	Feinsand, schluffig, kalkhaltig, naß, grau
9,00	Geschlebmergel, Feinsand, schluffig, mittelsandig, stark kalkhaltig, feucht, steil bis halbleist, anthrazit

Baustoff- und
Umweltlabor GmbH
Schloßallee 2
19306 Friedrichsmoor
Tel.: 03 87 57 / 22 541
Fax: 03 87 57 / 23 504

Bauvorhaben:
Fliederweg Grabow
Nacherkundung Versickerungsbecken
Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:
Projekt-Nr: G 1448-H-2024
Datum: 26.03.2024
Maßstab: 1:50 Format A 3
Bearbeiter: Fittke/Sto.

ETRS89 UTM32 kurz DHHN2016

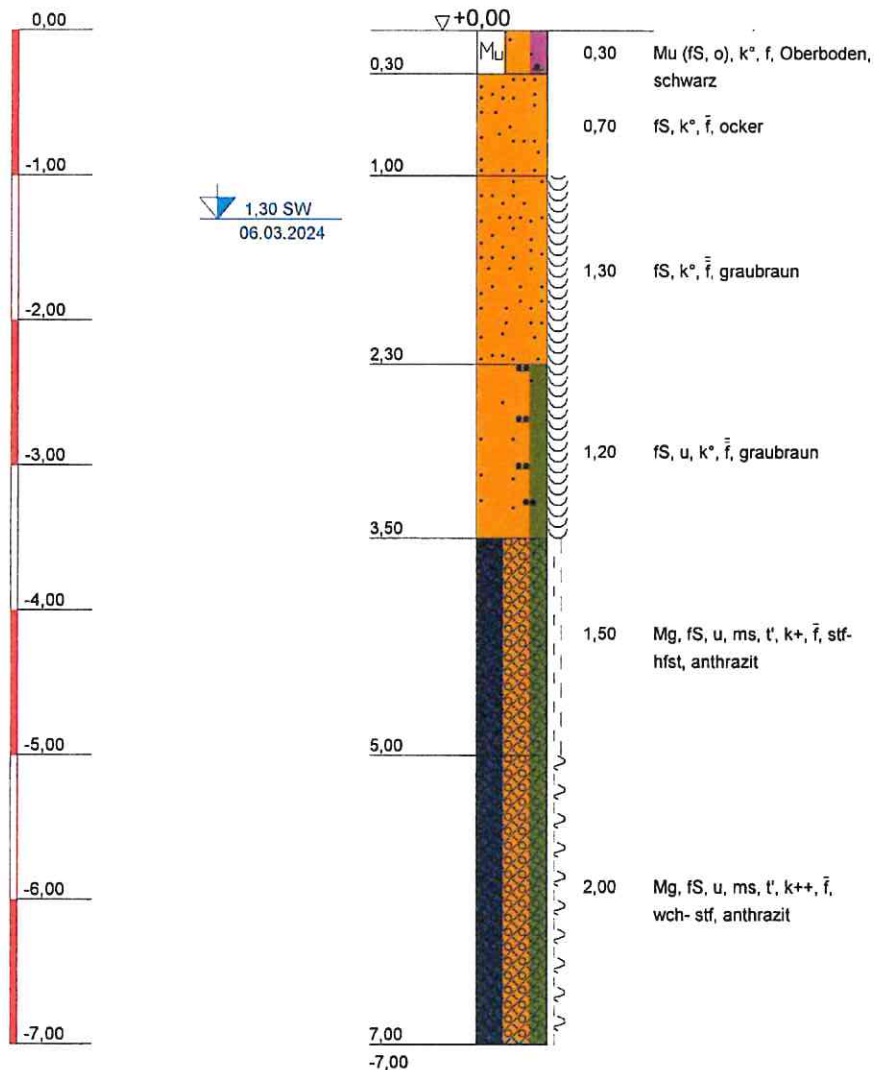
BS6		
BS5		
BS4		
Nullpunkt-Schachtdeckel-Straße		
BS1		
BS2		
BS3		

Nord	Ost	Höhe
5905824,734	670769,302	29,686
5905796,541	670779,518	29,933
5905792,048	670801,685	30,094
5905791,541	670820,359	30,276
5905806,622	670813,39	30,164
5905812,582	670806,531	30,064
5905832,826	670803,643	29,931

Bohrstelle BS 1

Fliederweg 2; bei Gebäudeecke Süd-West

GOK



Bohrstelle BS 1

TIEFE	BODENART
0,30	Mutterboden (Feinsand, organisch), kalkfrei, feucht, Oberboden, schwarz
1,00	Feinsand, kalkfrei, stark feucht, ocker
2,30	Feinsand, kalkfrei, naß, graubraun
3,50	Feinsand, schluffig, kalkfrei, naß, graubraun
5,00	Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach tonig, kalkhaltig, stark feucht, steif bis halbfest, anthrazit
7,00	Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach tonig, stark kalkhaltig, stark feucht, weich bis steif, anthrazit

**Baustoff- und
Umweltlabor GmbH**
Schloßallee 2
19306 Friedrichsmoor
Tel.: 03 87 57 / 22 541
Fax: 03 87 57 / 23 504

Bauvorhaben:
Fliederweg Grabow

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:
Projekt-Nr: G 1448-H-2024
Datum: 06.03.2024
Maßstab: 1:50
Bearbeiter: Fittke/Sto.

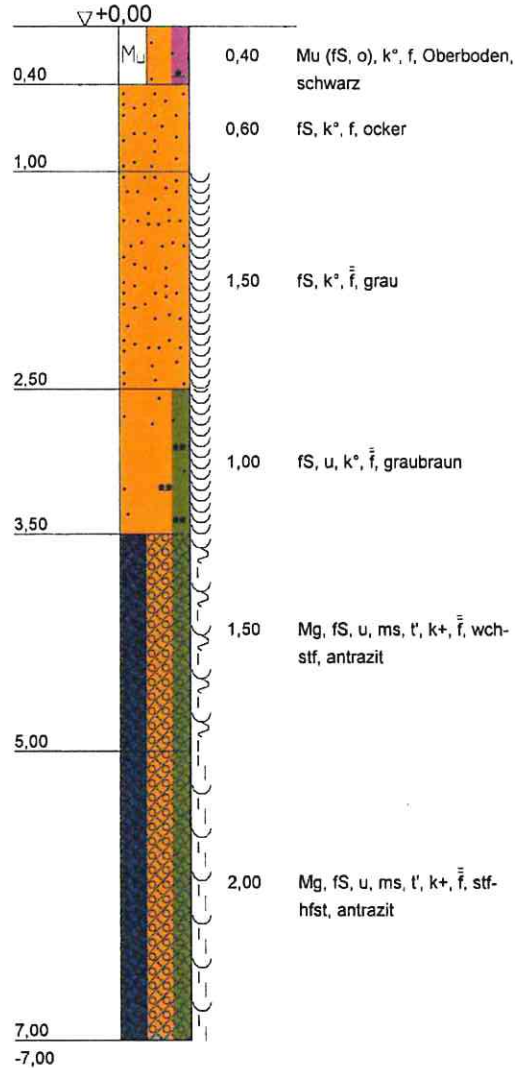
Bohrstelle BS 2

Fliederweg 2; westlich vom Gebäude

GOK



1,30 SW
06.03.2024



Bohrstelle BS 2

TIEFE	BODENART
0,40	Mutterboden (Feinsand, organisch), kalkfrei, feucht, Oberboden, schwarz
1,00	Feinsand, kalkfrei, feucht, ocker
2,50	Feinsand, kalkfrei, naß, grau
3,50	Feinsand, schluffig, kalkfrei, naß, graubraun
5,00	Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach tonig, kalkhaltig, naß, weich bis steif, antrazit
7,00	Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach tonig, kalkhaltig, naß, steif bis halbfest, antrazit

**Baustoff- und
Umweltlabor GmbH**
Schloßallee 2
19306 Friedrichsmoor
Tel.: 03 87 57 / 22 541
Fax: 03 87 57 / 23 504

Bauvorhaben:
Fliederweg Grabow

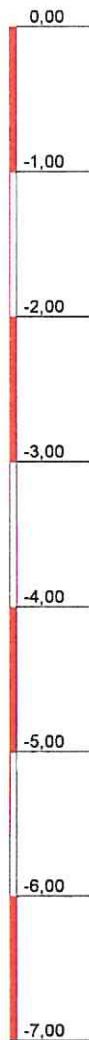
Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:
Projekt-Nr: G 1448-H-2024
Datum: 06.03.2024
Maßstab: 1:50
Bearbeiter: Fittke/Sto.

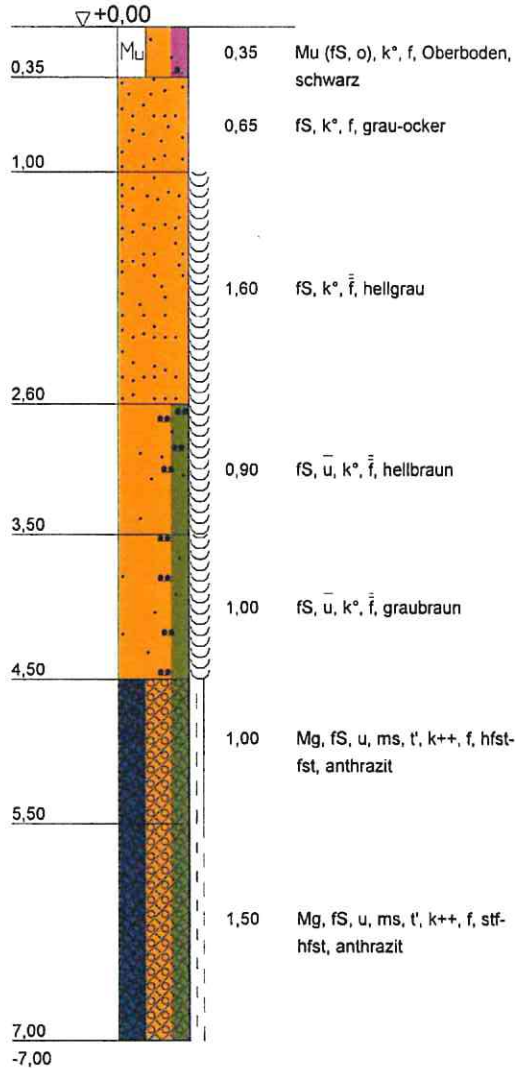
Bohrstelle BS 3

Fliederweg 1; bei Gebäudeecke Süd-West

GOK



1,40 SW
06.03.2024



Bohrstelle BS 3

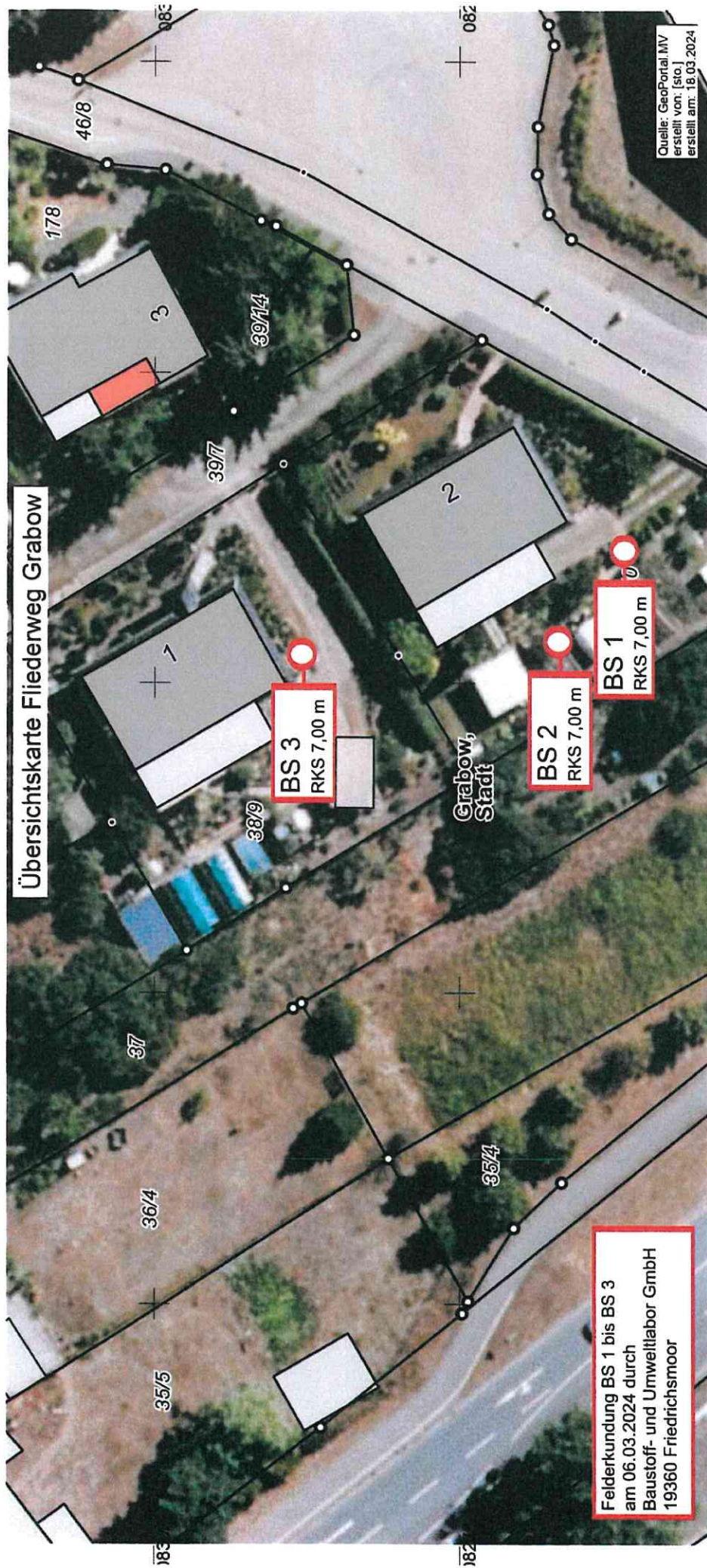
TIEFE	BODENART
0,35	Mutterboden (Feinsand, organisch), kalkfrei, feucht, Oberboden, schwarz
1,00	Feinsand, kalkfrei, feucht, grau-ocker
2,60	Feinsand, kalkfrei, naß, hellgrau
3,50	Feinsand, stark schluffig, kalkfrei, naß, hellbraun
4,50	Feinsand, stark schluffig, kalkfrei, naß, graubraun
5,50	Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach tonig, stark kalkhaltig, feucht, halbfest bis fest, anthrazit
7,00	Geschiebemergel, Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach tonig, stark kalkhaltig, feucht, steif bis halbfest, anthrazit

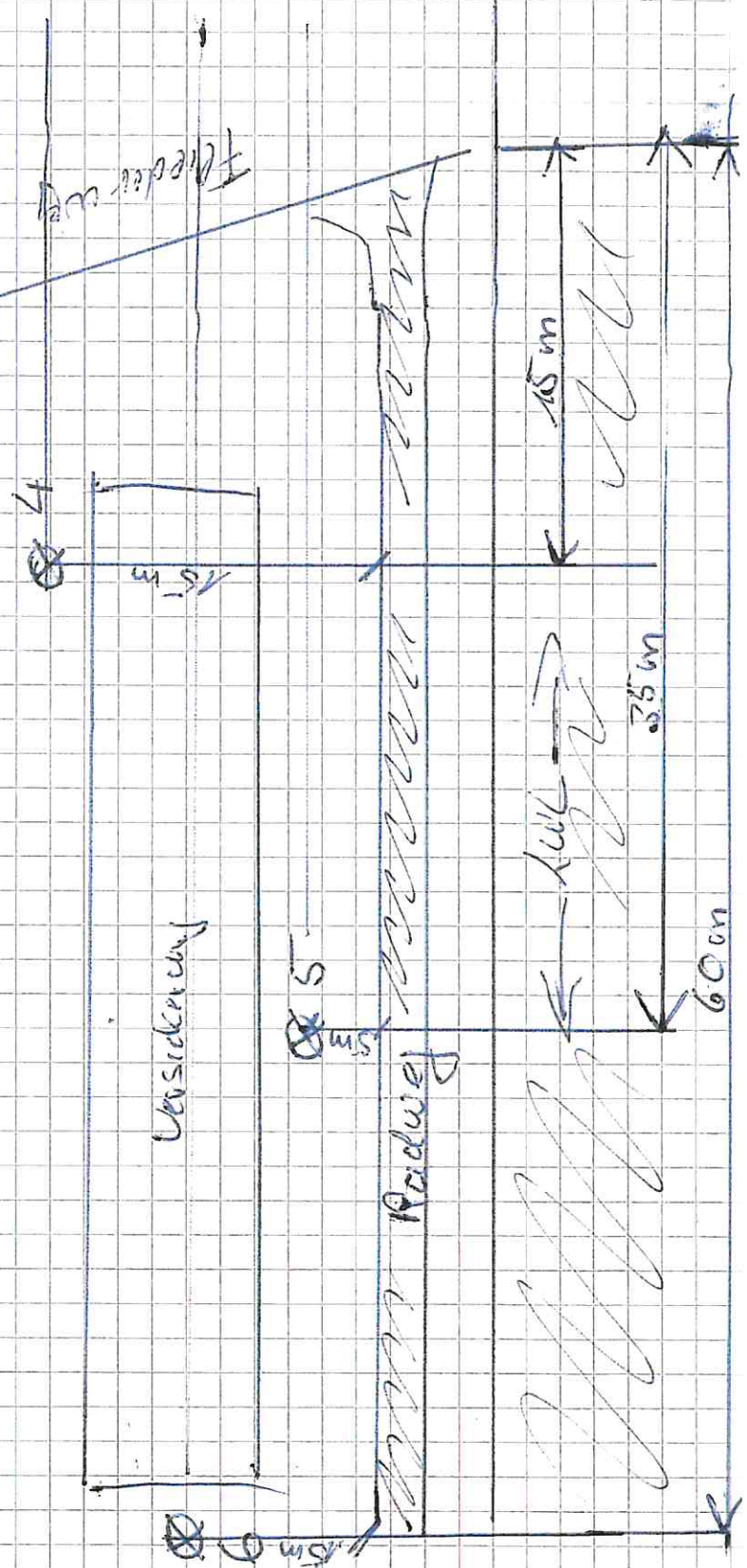
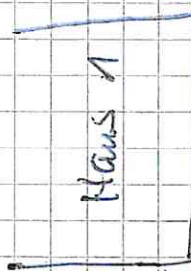
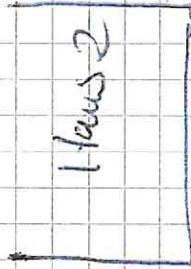
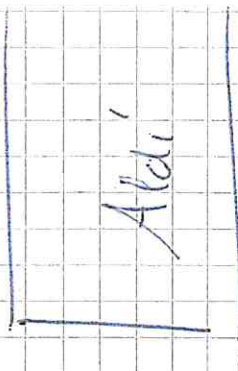
**Baustoff- und
Umweltlabor GmbH**
Schloßallee 2
19306 Friedrichsmoor
Tel.: 03 87 57 / 22 541
Fax: 03 87 57 / 23 504

Bauvorhaben:
Fliederweg Grabow

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:
Projekt-Nr: G 1448-H-2024
Datum: 06.03.2024
Maßstab: 1:50
Bearbeiter: Fittke/Sto.





19300 Grabow, Fliederweg Übersicht Flächenversiegelungen				
Grundstücksfläche (aus Vermessung)	EDEKA 5.624	ALDI 5.515	Gesamtfläche 11.139,00 m²	Grundstück
Flurstücke Sickerbecken	1.330		12.469,00 m²	Grundstück inkl. Sickerbecken
Oberfläche/ Flächentyp	Art der Befestigung (m²)		Abfluss- beiwert*	Abflusswirksame Fläche
Dachfläche ALDI	gesamt	1.800,00 m²		
	anteilig extensive Dachbegrünung >10cm, < 5°	0,00 m²	0,30	0 m²
	anteilig sonstige Dachflächen, PV-Anlage/Technik	1.800,00 m²	0,90	1.620 m²
Dachfläche EDEKA	gesamt	2.785,00 m²		
	anteilig extensive Dachbegrünung >10cm, < 5°	1.350,00 m²	0,30	405 m²
	anteilig sonstige Dachflächen, PV-Anlage/Technik	1.435,00 m²	0,90	1.292 m²
Summe Dachflächen		4.585,00 m²		3.317 m²
Fahrgassen	Asphalt	1.720,00 m²	0,90	1.548 m²
Rampen	Verbundsteinpflaster	383,00 m²	0,75	287 m²
Stellplatzflächen	Verbundsteinpflaster	1.610,00 m²	0,75	1.208 m²
Stellplatzflächen (Drainfugenpflaster) Außenring	Sickerstein	391,00 m²	0,25	98 m²
Fußwege	Betonsteinpflaster mit dichter Fuge	431,00 m²	0,75	323 m²
Summe befestigte Flächen		4.535,00 m²		3.464 m²
Summe Dach- und befestigte Flächen		9.120,00 m²		6.780 m²
Grünfläche Bereich ALDI	einfache Rasenfläche	859,00 m²		
Grünfläche Bereich EDEKA	einfache Rasenfläche	960,00 m²		
Mulde in der Grünfläche Mittelinsel Aldi+EDEKA	einfache Rasenfläche	200,00 m²		
Grünfläche ohne Mulde Mittelinsel Aldi+EDEKA	einfache Rasenfläche	(1.819,00) m²		
Grünfläche ALDI+EDEKA		2.019,00 m²	0,10	202 m²
Fläche Sickerbecken	einfache Rasenfläche	1.330,00 m²	0,10	133 m²
Summe Grünfläche		3.349,00 m²		335 m²
Gesamt Grundstücksflächen				
zum Bauantrag			Abflusswirksame Fläche	7.115 m²
Abflusswirksame Fläche aus Anlage 4 des Antrags auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis 2007 + 2020 inkl. Fläche Sickerbecken				7.170 m²
(*) Abflussbeiwerte nach DWA-M 153				

Verflechtungsbereich des Zentralen Ortes **nicht wesentlich** überschreiten und die **Funktionen der Zentralen Versorgungsbereiche des Zentralen Ortes** und seines Einzugsbereiches **nicht wesentlich beeinträchtigt** werden, ist ebenfalls verletzt:

Im Hinblick auf den ZVB „Altstadt Grabow“ haben wir das bereits oben dargelegt.

Aber auch überörtlich ist nicht erkennbar, dass das Kongruenzziel beachtet wird. Wie oben dargelegt, lag der Zentralitätswert bei Nahrungs- und Genussmitteln bereits 2016 bei 172 %. Er mag zwischenzeitlich eher noch angestiegen sein. Ob eine weitere Vergrößerung der Verkaufsflächen und die damit verbundene Steigerung der Attraktivität und des Umsatzes mit dem Kongruenzgebot und der Versorgungsfunktion des Grundzentrums Grabow noch in Übereinstimmung steht, ist fehlerhaft erst gar nicht untersucht worden.

V. Weitere Fehler

Gem. § 13 Abs. 1 KSG haben die Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen. Es ist völlig unumstritten, dass diese Pflicht auch Träger der Bauleitplanung trifft. Hiernach sind - wie bei allen anderen zu berücksichtigenden Gesichtspunkten - zunächst die Abwägungsgrundlagen zu ermitteln. Daran fehlt es bisher vollkommen; zu den Auswirkungen auf das Klima gibt es keinerlei Ermittlungen. Der alleinige Hinweis darauf, dass zukünftig Photovoltaik installiert werden muss, reicht nicht. Denn der Abriss und Neubau zweier im Bestand baulich vollkommen intakter und erst rund 15 Jahre alter Gebäude verursacht in erheblichem Umfang CO₂-Emissionen. Diese voraussichtlich weitaus höher als eine PV-Anlage auf dem Dach der Gebäude jemals wird einsparen können; das gilt auch in Verbindung mit einer besseren Dämmung.

Im Hinblick auf die Regenentwässerung kommt der ausliegende „wassertechnische Kommentar“ vom 24.03.2024 zu dem Ergebnis, dass die „abflusswirksame Fläche“ um ca. 5 % verringert werde und daher die bestehende Regenwasserrückhaltung samt bestehender wasserrechtlicher Erlaubnis ausreichend seien. Diese Aussagen genügen rechtlich in mind. zweierlei Hinsicht nicht den Anforderungen.

1. Die Aussage der angeblichen 5 % geringere abflusswirksamen Fläche basieren lt. S. 2 des vorg. „wassertechnischen Kommentars“ auf einer Übersicht des beauftragten Architekturbüros vom 22.03.2024. Diese ist dem „wassertechnischen Kommentar“ am Ende beigelegt. Bereits der Ansatz ist verfehlt. Denn abzustellen ist immer auf eine realistisch umsetzbare höchste Ausnutzung des Plangebietes. Das ist bei der vorg. Flächenberechnung nicht erkennbar. Hier wird auf Umsetzungspläne der Bauherren abgestellt, die aber gerade nicht festgesetzt werden. Abzustellen ist stattdessen alleine darauf, was der Plan ermöglicht / max. zulässt. Weiterhin ist kein Grund dafür erkennbar, dass die Dachflächen nur mit einem Versiegelungsgrad von 0,9 angesetzt werden. Gründächer o.ä. sind jedenfalls nicht verbindlich festgesetzt - und bei Starkregenereignissen, auf die es ankommt, würden selbst Gründächer zu keinerlei relevanten Reduktion beitragen (weil diese innerhalb kürzester Zeit keinen Niederschlag mehr aufnehmen können).
2. Angesichts der erneuten Überplanung der Fläche ist auf aktuelle Erkenntnisse und Prognosen abzustellen. Hiernach sind künftig häufigere und stärkere Starkregenereignisse zu erwarten. Es ist nicht erkennbar, dass die Planung diesbezüglich eine aktuelle und

nachvollziehbare Prognose vornimmt und dementsprechend genügend Regenwasserrückhaltekapazitäten vorhält / ermöglicht, um auch bei künftigen Starkregenereignissen Beeinträchtigungen und/oder Beschädigungen öffentlicher und privater Infrastruktur sicher zu verhindern.

Mit freundlichen Grüßen

Philipp Heinz
Rechtsanwalt

[für die elektronische Übermittlung per beA/EGVP qual. digital signiert]