

Patrick van Drunen

**Eduard-Pape-Straße 5
45657 Recklinghausen**

**Bebauungsplan Nr. 306
„Beisinger Weg“ in Recklinghausen**

**Fachbeitrag
- verkehrstechnische Erschließung -**

Aufgestellt: Marl, 07. Dezember 2023

ISO - Ingenieurbüro GmbH & Co. KG
STRASSE • WASSER • UMWELT
45770 Marl • Am Petersberg 4
Tel.: 0 23 65/888 90-0 • Email: ma@ing-iso.de



Patrick van Drunen

**Eduard-Pape-Straße 5
45657 Recklinghausen**

**Bebauungsplan Nr. 306
„Beisinger Weg“ in Recklinghausen**

Erläuterungsbericht

Aufgestellt: Marl, 07. Dezember 2023

ISO-Ingenieurbüro GmbH & Co. KG
Am Petersberg 4 · 45770 Marl

Bearbeitet:

Dr.- Ing. Daniela Breddemann

Inhaltsverzeichnis

1. VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG	2
2. ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	2
2.1. Lage und Topographie	2
2.2. Untergrund- und Grundwasserverhältnisse	3
2.3. Geplantes Vorhaben	4
3. VORABGESTIMMTE GRUNDLAGEN DER ERSCHLIEßUNGSPLANUNG	5
3.1. Verkehrsplanung	5
3.2. Entwässerungsplanung	6
4. ERSCHLIEßUNGSKONZEPTION VERKEHRSANLAGE	7
4.1. Anschluss an das vorhandene Verkehrsnetz	7
4.2. Straßenraumgestaltung und Querschnittsaufteilung	7
4.3. Höhenplanung und Entwässerung	8
4.4. Anlagen des ruhenden Verkehrs	9
4.5. Ver- und Entsorgung	9
5. FAZIT	9
6. VERZEICHNIS DER ANLAGEN	10
7. ANHÄNGE	10

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Die van Drunen GmbH, Eduard-Pape-Straße 5 in 45657 Recklinghausen plant die Realisierung eines Wohnprojektes im Bereich Eduard-Pape-Straße/Josef-Wulff-Straße/Beisinger Weg in Recklinghausen.

Zu diesem Zweck wird in Zusammenarbeit mit der Stadt Recklinghausen der Bebauungsplan Nr. 306 „Beisinger Weg“ aufgestellt.

Der Erschließungsträger beauftragte die ISO-Ingenieurbüro GmbH & Co KG, Marl, mit den erforderlichen Planungsschritten und der Erstellung der Fachbeiträge zur verkehrs- und entwässerungstechnischen Erschließung auf Basis der zwischenzeitlich mit den einzelnen Fachämtern der Stadt Recklinghausen abgestimmten städtebaulichen Konzeptes das Grundlage des Bebauungsplanes ist.

Der Fachbeitrag „verkehrstechnische Erschließung“ wird hiermit vorgelegt.

2. Örtliche Gegebenheiten

2.1. Lage und Topographie

Bei dem zu überplanenden Grundstück handelt es sich um die Verbandsgrünfläche Nr. 133, in der Gemarkung Recklinghausen, Flur 331, Flurstück 632 und 633.

Die Flächen liegen nordwestlich der Innenstadt von Recklinghausen am Nordrand des Stadtgebietes.

Der überplante Bereich grenzt im Westen an die Eduard-Pape-Straße, im Norden an die Josef-Wulff-Straße und im Osten an den Beisinger Weg.

Die Josef-Wulff-Straße und der Beisinger Weg sind geschützte Alleen mit erhöhten Anforderungen an den Naturschutz.

Die genaue Lage kann der Übersichtskarte der Anlage 1 und dem Übersichtslageplan der Anlage 2 entnommen werden.

Die Flächen werden derzeit als landwirtschaftliche Grünflächen genutzt.

Sie liegen im Schnitt 0,4 m bis 0,5 m niedriger als die Josef-Wulff-Straße und der Beisinger Weg. Zur Eduard-Pape-Straße hin beträgt der Höhenunterschied ca. 0,6 m bis 0,8 m.

Die Flächen sind in Nord-Süd-Richtung weitgehend eben und steigen zur bestehenden Bebauung am Beisinger Weg etwas an.

Der derzeitige Geländetiefstpunkt liegt an der Nordostecke des Flurstücks 633.

Die vorhandenen Höhenverhältnisse können dem beigefügten Lageplan der Anlage 3 entnommen werden.

2.2. Untergrund- und Grundwasserverhältnisse

Durch die Consulting Büro Frieg GmbH, Hasenwinkeler Straße 147, 44879 Bochum wurde im Juni 2016 ein Baugrundgutachten für die überplanten Flächen erstellt, das diesen Unterlagen als Anhang 1 beigefügt ist.

Im Zuge der Untersuchungen wurden 14 Rammkernsondierungen sowie zusätzlich 7 Rammsondierungen durchgeführt.

Die Lage der Ansatzpunkte kann den beigefügten Unterlagen entnommen werden.

Die Endtiefe der Sondierungen lag bei maximal 6 m.

Prinzipiell wurde folgender Bodenaufbau festgestellt:

Unter einer im Mittel 0,25 m (in Einzelbereichen bis 0,5 m) starken Mutterbodenschicht (Schicht 1) wurde Lößlehm in wechselnden Mächtigkeiten von 0,45 m bis 2,00 m aus sandigem Schluff angetroffen (Schicht 2).

Dieser wird durchgehend von verwittertem Sandmergel unterlagert, der bis zur Endtiefe der Untersuchungen herabreicht (Schicht3).

Die Lehm Böden unterhalb der Mutterbodenschicht (Schicht 2) sind nur gering durchlässig und neigen zur Bildung von Staunäsehorizonten.

Freies Grundwasser wurde bis in eine Tiefe von 6,0 m unter Gelände nicht angetroffen.

Die bisherigen Ansatzpunkte und die ermittelten spezifischen Bodenkennwerte können dem beigefügten kompletten Gutachten entnommen werden.

2.3. Geplantes Vorhaben

Im Plangebiet ist nach derzeitigem Stand des städtebaulichen Entwurfes, das Grundlage der vorliegenden Entwurfsplanung ist, die Errichtung von 13 Einfamilienhäuser mit Garage und Stellplätzen sowie 4 Doppelhaushälften für öffentlich gefördert Wohnungen geplant.

Die derzeit angedachten Grundstücksaufteilungen sind den beigefügten Planunterlagen zu entnehmen.

Dabei ist die Darstellung der möglichen Gebäude nur nachrichtlich zu verstehen.

Die Darstellung der festgesetzten Baufenster ist dem Bebauungsplan zu entnehmen.

Die verkehrstechnische Erschließung erfolgt über eine zukünftige öffentliche Erschließungsstraße vom Beisinger Weg aus.

An dieser Erschließungsstraße werden auch die erforderlichen öffentlichen Stellplätze sowie eine Wendeanlage/ein Wendeplatz für ein 3-achsiges Müllfahrzeug angeordnet.

Sämtliche Grundstückszufahrten werden, soweit möglich, von dieser Erschließungsstraße aus angelegt.

Direkte Zufahrten vom Beisinger Weg werden aufgrund der zu schützenden Bäume (dazu zählen auch die Wurzelbereiche) lediglich an einer Stelle für ein Einzelgrundstück vorgesehen (im Anschluss an die bestehende Bebauung Beisinger Weg – dort sind noch keine Bäume vorhanden).

Das derzeitige städtebauliche Konzept ist den beigefügten Planunterlagen zu entnehmen.

Dazu folgende Hinweise:

- Die Lage der geplanten Fußwegeverbindung muss noch abgestimmt werden.

Aufgrund der vorgegebenen Frischluftschneisen zwischen geplanten Gebäuden zur Josef-Wulff-Straße hin, wird die dargestellte Lage bevorzugt.

Dies hat jedoch zur Folge, dass der Bereich der Erschließungsstraße westlich des Wendeplatzes ebenfalls öffentlich werden muss.

- Bei der Festlegung der Fahrbahnbreite auf 7,50 m wurden die Schleppkurvenbeziehungen berücksichtigt.
- Die im ersten Entwurf vorgesehene zentrale Grünfläche wurde durch eine öffentliche Stellplatzanlage an der Nordseite der geplanten Erschließungsstraße ersetzt, in der auch Baumpflanzungen vorgesehen sind.

Der Rest der ursprünglichen Grünfläche wird den angrenzenden Grundstücken zugeschlagen.

- Bei der Darstellung der Zufahrten handelt es sich um erste Überlegungen zur Erschließung sämtlicher Grundstücke von der Erschließungsstraße aus.

3. Vorabgestimmte Grundlagen der Erschließungsplanung

3.1. Verkehrsplanung

- Erschließung über öffentliche Erschließungsstraße nur vom Beisinger Weg aus, lediglich an einer Stelle ist für ein Einzelgrundstück die Zufahrt von dem Beisinger Weg aus vorgesehen.
- Ausbau der Erschließungsstraße als Mischverkehrsfläche
- Wendeanlage für dreiachsige Müllfahrzeuge
- Stellplatzschlüssel 0,5 (öffentliche Stellplätze)
- Straßenentwässerung über Mittelrinne und Regenwasserkanal mit Anschluss an zentrale unterirdische Rigole mit technischer Vorreinigung als öffentliche Anlage im Bereich des Wendeplatzes.
- Fuß-/Radwegverbindung aus dem Erschließungsgebiet zur Josef-Wulff-Straße
- Grundstückszufahrten weitgehend nur von der Erschließungsstraße aus (Baumschutz!)

3.2. Entwässerungsplanung

- private Regenwasserversickerung über dezentrale Versickerung auf den jeweiligen Grundstücken mit Anschluss an die versickerungsfähige Bodenschicht, Einzelbemessung erforderlich

keine Notüberläufe zu öffentlichen Anlagen

- Sicherheitszuschlag für die Rigolen aufgrund der teilweise grenzwertigen Bodenverhältnisse
- zentrale unterirdische Versickerungsanlage für öffentliche Straßenflächen mit Vorbehandlungsstufe (Filterschacht o. ä.)
- kein Notüberlauf an die städtische Kanalisation
- Möglichkeit eines Notüberlaufs in der geplanten Fußwegeverbindung zur Josef-Wulff-Straße (für eventuellen späteren Gewässeranschluss) vorsehen
- Schmutzwasserentwässerung über neuen SW-Kanal zum bestehenden MW-Kanal Beisinger Weg
- Freigefälleleitungen sind zu bevorzugen
- SW Anschlüsse der privaten Gebäude am nördlichen Beisinger Weg ebenfalls in das Plangebiet hinein (Freigefälle bevorzugt)

Falls dies bei Einzelgrundstücken nicht möglich ist, muss die Entwässerung dieser Grundstücke über eine SW-Hebeanlage erfolgen.

- Sofern mehr als zwei Grundstücke an eine Anschlussleitung angeschlossen werden sollen, muss die Leitung öffentlich werden.

In diesem Fall muss auch die entsprechende Leitungstrasse öffentlich werden bzw. in öffentlichen Flächen liegen.

In der vorliegenden Entwurfsplanung ist dies nicht der Fall!

4. Erschließungskonzeption Verkehrsanlage

4.1. Anschluss an das vorhandene Verkehrsnetz

Der Anschluss des Neubaugebietes erfolgt vom Beisinger Weg. Die neue Erschließungsstraße wird mit T-Kreuzung als untergeordnete Straße an den Beisinger Weg angeschlossen.

Im Zuge der weiteren Planung ist sicherzustellen, dass die bestehenden Straßenbäume entlang des Beisinger Weges erhalten werden. Außerdem ist zu prüfen, wie eine sichere Querung des Beisinger Wegs für Fußgänger hergestellt werden kann, da der Beisinger Weg lediglich über einen einseitigen Gehweg verfügt.

4.2. Straßenraumgestaltung und Querschnittsaufteilung

Die Erschließungsstraße selbst wird als verkehrsberuhigter Bereich ohne Separation der unterschiedlichen Verkehre ausgeführt. Die bauliche Herstellung der Verkehrsfläche erfolgt in Pflasterbauweise, eingefasst von Tiefborden.

In der Erschließungsstraße im Zufahrtsbereich zum Beisinger Weg wird ein Straßenbaum im öffentlichen Verkehrsraum angeordnet, der den verkehrsberuhigten Charakter als Wohnstraße noch unterstützt.

Am Ende der Haupteerschließungsstraße ist die Errichtung einer Wendeanlage gemäß den „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt, herausgegeben von der „Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen“ FGSV) für ein dreiaxsiges Müllfahrzeug vorgesehen.

Je nach erforderlicher Größe für die Versickerungsanlage kann der Wendeplatz noch größer ausgeführt werden.

Die Fahrbahnbreite der Erschließungsstraße beträgt 7,50 m. Der Verbindungsweg westlich der Wendeanlage wird mit einer Breite von 5,00 m vorgesehen, damit sich Fahrzeuge und nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer begegnen können. Die Länge des potentiell öffentlichen Straßenabschnittes westlich des Wendeplatzes beträgt ca. 30,00 m. Ggf. sind die Mülltonnen des westlichen Grundstückes (TE 01) an den Abfahrttagen bis zum Wendeplatz vor zu bringen.

Für den gemeinsamen Geh- und Radweg ist eine Breite von 2,50 m vorgesehen.

Die Herstellung des Oberbaus erfolgt in der Belastungsklasse Bk1,0 gemäß den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RStO, herausgegeben von der „Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen“). Die Stärke des gesamten Straßenoberbaus beträgt 65 cm. Die Pflasterdecke wird mit 8 cm starkem Betonsteinpflaster auf einer 4 cm Bettung hergestellt. Darunterliegend ist zum Abtrag der Verkehrslasten eine 20 cm dicke Schottertragschicht angeordnet.

Die unterste Schicht des Straßenoberbaus besteht aus einer 33 cm starken Forstschutzschicht. Dieser Straßenoberbau ist für die zu erwartende Verkehrsbelastung in Wohnstraßen ausreichend.

Die Zufahrten zu den privaten Grundstücken sollen ausschließlich über die neue Erschließungsstraße und den Verbindungsweg erfolgen, mit Ausnahme einer Zufahrt für ein Einzelgrundstück.

Der entsprechende Straßenentwurf ist dem Lageplan der Anlage 3, exemplarische Regelquerschnitte der Anlage 4 zu entnehmen.

4.3. Höhenplanung und Entwässerung

Die Straßengradiente der Erschließungsstraße weist einen Geländetiefpunkt auf. Das Straßengefälle verläuft vom Anschlusspunkt am Beisinger Weg bis zum Tiefpunkt in das Plangebiet hinein.

Die Pflasterflächen erhalten eine grundsätzliche Querneigung von 3,0 %.

Die Oberflächenentwässerung erfolgt über Straßenabläufe, welche in der mittigen angeordneten Rinne gesetzt werden. Weitere Angaben zur Entwässerung sind dem Fachbeitrag „entwässerungstechnische Erschließung“ zu entnehmen.

Aufgrund der erforderlichen Überdeckung für die geplante Freigefällekanalisation ist in Teilbereichen das Gelände für die geplante Erschließungsstraße um bis zu 50 cm aufzufüllen (diese Auffüllungen liegen somit noch unter der für den vorgesehenen Aufbau erforderlichen Aufbaustärke).

Die entsprechenden Bereiche sind in den Höhen-/Gradientenplänen der Anlage 5 farbig gekennzeichnet.

Die Höhengestaltung der späteren Grundstücke richtet sich nach den SW-Anschlusshöhen der einzelnen Bauvorhaben.

4.4. Anlagen des ruhenden Verkehrs

Die öffentliche Stellplatzanlage an der Nordseite der geplanten Erschließungsstraße umfasst 10 Stellplätze. So wird ausreichend Parkraum für Besucher zur Verfügung gestellt.

Die Stellplätze entsprechen mit den Maßen 2,65 m x 5,20 m den Anforderungen der „Empfehlungen für die Anlage des ruhenden Verkehrs (EAR, 2023, FGSV). Eingefasst sind die Stellplätze von Baumscheiben, die mindestens 8,00 m² umfassen.

4.5. Ver- und Entsorgung

Zur Versorgung der Grundstücke mit Strom, Wasser, Telekommunikation etc. wird eine Versorgertrasse von 1,50 m vorgesehen.

Die Wendeanlage ist gemäß den RAST für 3-achsige Müllfahrzeuge ausgelegt. Der Anschluss an den Beisinger Weg ist mit der Schleppkurven eines 3-achsigen Müllfahrzeuges dimensioniert worden.

5. Fazit

Mit der dargestellten Erschließungskonzeption werden grundsätzlich die bisher von den Fachämtern eingebrachten Wünsche, Anregungen und Forderungen berücksichtigt.

Die verkehrstechnische Erschließung kann somit auf Grundlage dieser Planung vom Grundsatz her als gesichert betrachtet werden.

6. Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1:	Übersichtskarte	i. M. 1:25.000
Anlage 2:	Übersichtslageplan	i. M. 1:5.000
Anlage 3:	Lageplan Verkehrserschließung	i. M. 1:250
Anlage 4:	Regelquerschnitte	i. M. 1:50
Anlage 5:	exemplarischer Höhenplan	i. M. 1:500/50

7. Anhänge

Anhang 1:	Boden-/Versickerungsgutachten der Consulting Büro Frieg GmbH, Bochum vom 07.06.2018
-----------	---

Aufgestellt: Marl den, 07. Dezember 2023

ISO-Ingenieurbüro GmbH & Co. KG
Am Petersberg 4 · 45770 Marl



Dr.-Ing. Daniela Breddemann

Anhang 1

**Boden-/Versickerungsgutachten der Consulting Büro
Frieg GmbH, Bochum vom 07.06.2018**



Recklinghausen

Beisinger Weg

Bodengutachten

Auftraggeber: Van Drunen GmbH
Eduard Pape Straße 5
45657 Recklinghausen
Patrick@drunen.de

Ansprechpartner: Dipl.- Geol. T. Kriegler
Dr. rer. nat. C. Frieg

Kontakt: Tel.: 0234 / 546 101-14
Mobil: 0170 / 18 50 523
Fax: 0234 / 546 101-29

Bearbeitungsnummer: 045-18

Bochum, den 07.06.2018

Dieser Bericht besteht aus 12 Seiten und 2 Anlagen.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Vorgang.....	3
2. Felduntersuchungen – Darstellung der Ergebnisse	4
3. Schichtenaufbau.....	5
4. Wasserverhältnisse	7
5. Bodenklassen, Bodenkennwerte, Homogenbereiche.....	8
6. Gründungsmaßnahmen.....	9
6.1 Zusammenstellung der zu betrachtenden Höhenlagen.....	9
6.2 Tragfähigkeit des Untergrundes.....	9
6.3 Empfehlungen zur Bauausführung.....	9
6.4 Vertikale Störungszone	9
7. Verwertung des Aushubmaterials.....	10
8. Versickerung von Niederschlagswasser auf dem Grundstück.....	11

Erhaltene Unterlagen

- Lageplan 5866.pdf, verwendet für Anlage 1
- 2017-12-05-Abgrenzungsplan Layout I (1).pdf

Anlagen

- Anlage 1: Lageplan M 1:1000 mit Eintragung der Untersuchungsstellen
- Anlage 2: Zeichnerische Darstellung der
Bohrprofile der Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 14 und
Rammdiagramme der Rammsondierungen DPM 1, DPM 3, DPM 7, DPM 8,
DPM 9, DPM 12 und DPM 14

I. Vorgang

In Recklinghausen, am Beisinger Weg, soll für die Flurstücke 633 und 632 ein Bebauungsplanverfahren eingeleitet werden.

Im Vorfeld soll ein Bodengutachten erstellt werden. Die Consulting-Büro Friog GmbH (CBF) wurde von der Van Drunen GmbH, Herrn van Drunen, gebeten ein Angebot für die Erstellung eines Bodengutachtens einzureichen.

In dem Bodengutachten sollten nach dem damaligen Kenntnisstand folgende Themen behandelt werden:

- zum Thema Bergbau eine Grubenbildeinsichtnahme
- Orientierendes Baugrundgutachten für die geplante Bebauung
- Chemische Analysen / Deklaration des ggf. abzufahrenden Materials, bei Bedarf
- Angaben zur Versickerungsfähigkeit von Niederschlagswasser auf dem Grundstück

Nach Vorlage des Angebotes mit Datum vom 02.03.2018 wurde CBF am 02.03.2018 mit der Erstellung des Bodengutachtens beauftragt.

Die Ergebnisse der am 11.04.2018 durchgeführten Grubenbildeinsichtnahme wurden am 17.04.2017 vorab per email übermittelt: Aus den eingesehenen Unterlagen ergeben sich keine Auswirkungen, bzw. ergibt sich kein Handlungsbedarf in Bezug auf die geplante Baumaßnahme.

Die für die Erstellung des Bodengutachtens notwendigen Feldarbeiten wurden ab dem 03.05.2018 ausgeführt.

Aufgrund des aktuellen Planungsstandes / Aufgrund der Fragestellung (Bebauungsplanverfahren) wurden im Rahmen der Erstellung des Bodengutachtens auf die Chemischen Analysen / Deklaration des evtl. abzufahrenden Materials verzichtet.

In dem vorliegenden Bericht werden die durchgeführten Untersuchungen zusammengefasst und eine geotechnische Beurteilung der Baugrundverhältnisse vorgenommen. Zusätzlich wird zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes Stellung genommen.

2. Felduntersuchungen – Darstellung der Ergebnisse

Im Bereich des Baugrundstücks wurden zur Erkundung der Bodenverhältnisse die Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 14 ausgeführt.

Aufgrund der Größe des Objektes / der Fragestellungen / des Planungsstandes / Orientierendes Baugrundgutachten wurde von CBF im Angebot ein Untersuchungsraster von 14 Untersuchungsstellen (14 x Rammkernsondierung und 7 x Rammsondierung) empfohlen. Vorgesehen war eine Sondiertiefe von i.M. 5 m bzw. bis in ausreichend tragfähige Bodenschichten.

Die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes sollte an 7 Untersuchungsstellen, im Bereich einer möglichen Versickerungsanlage, in einer Tiefe von ca. 1,0 m, durch entsprechende Versuche vor Ort ermittelt werden.

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse vor Ort wurde das Untersuchungsprogramm vor Ort angepasst / optimiert:

Im Bereich des Baugrundstücks wurden zur Erkundung der Bodenverhältnisse die Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 14 ausgeführt.

Zur Bestimmung der Lagerungsdichte des Untergrundes wurden die Rammsondierungen DPM 1, DPM 3, DPM 7, DPM 8, DPM 9, DPM 12 und DPM 14 (15 cm² Spitze) abgeteuft.

Aufgrund der für die Versickerung von Niederschlagswasser inhomogenen Untergrundverhältnisse wurden statt der vorgesehenen 7 Infiltrationsversuche insgesamt 10 Infiltrationsversuche ausgeführt. Im Bereich der Untersuchungsstellen RKS 1, RKS 3, RKS 7, RKS 8, RKS 9, RKS 12 und RKS 14 wurde die Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes durch Infiltrationsversuche bestimmt.

Die Untersuchungsstellen wurden lage- und höhengerecht eingemessen. Die Lage der Untersuchungsstellen ist im beigefügten Lageplan (Anlage 1) eingetragen. Als Höhenbezugspunkt diente der Kanaldeckel im Boisinger Weg mit der Bezugshöhe KD = 104,02 mNN. Die Lage des Höhenbezugspunktes ist in Anlage 1 markiert. Die ermittelten Höhen sind in Anlage 2 über den Bohrprofilen eingetragen.

Der mit den Rammkernsondierungen festgestellte Schichtenaufbau ist in den als Anlage 2.1 bis 2.14 beigefügten Bohrprofilen dargestellt.

Die im Rahmen der Feldarbeiten entnommenen Bodenproben sind links neben den Bohrprofilen dokumentiert.

Die Rammsondierungen wurden neben den Rammkernsondierungen als Doppelaufschluss angesetzt. Die Rammdiagramme der Rammsondierungen DPM 1, DPM 3, DPM 7, DPM 8, DPM 9, DPM 12 und DPM 14 sind zur besseren Übersicht ergänzend links neben den Bohrprofilen aufgezeichnet.

3. Schichtenaufbau

Mit den Rammkernsondierungen wurden bis zur Endtiefe der Sondierungen von maximal 6,0 m drei Bodenschichten erbohrt. Die detaillierten Angaben zum Schichtenaufbau sind der Anlage 2 zu entnehmen.

Mutterboden (Schicht 1)

Entsprechend der Vorgeschichte des Geländes / Grundstücks (Ackerfläche / Grünfläche) wurde im Bereich der Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 14 Mutterboden bis zu einer Tiefe von 0,25 m (RKS 2 und RKS 7) bis 0,50 m (RKS 14) festgestellt.

Im Bereich der Rammkernsondierung RKS 10 ist der Mutterboden durch Anteile an Asche, Schlacke und Bauschutt überprägt.

Lößlehm (Schicht 2)

Unter dem Mutterboden steht im Bereich der Rammkernsondierungen bis zu einer Tiefe von 0,65 m (RKS 2) bis 2,30 m (RKS 8) Lößlehm (sandiger Schluff) an.

Verwitterter Sandmergel (Schicht 3)

Den tiefen Untergrund bildet Sandmergel. Nach der Geologischen Karte handelt es sich um feinsandigen, glaukonitischen Mergel und mergeligen Feinsand mit Sandkalkbänken.

Der verwitterte Sandmergel besteht nach dem Ergebnis der Rammkernsondierungen hauptsächlich aus Sand-Material mit variierenden Anteilen an schluffigen Bestandteilen. In dem Sand-Material sind Kalksandstein-Bänke (vereinfacht Kalkstein-Bänke) zwischengeschaltet.

Im oberen Bereich ist das ursprüngliche Festgestein vollständig zerfallen (z.B. Fein- bis Mittelsand, schluffig) und bereichsweise zusätzlich natürlich umgelagert worden. Die Grenze zum unterlagernden Festgestein ist aufgrund des mit der Tiefe abnehmenden Verwitterungsgrades dabei fließend.

Die Rammkernsondierungen wurden, mit Ausnahme der Rammkernsondierung RKS 4, RKS 6, RKS 7, RKS 8, RKS 9 und RKS 10 so tief wie rammtechnisch möglich durch die Verwitterungszone des Sandmergels abgeteuft. Die Rammkernsondierungen RKS 1, RKS 2, RKS 3, RKS 5, RKS 11, RKS 12, RKS 13 und RKS 14 standen jeweils auf einer Kalksandstein-Bank.

4. Wasserverhältnisse

Die aufgeschlossenen Bodenschichten sind überwiegend bindig (Lehm) ausgebildet. Diese Böden besitzen nur eine geringe Wasserdurchlässigkeit. Insgesamt ist auf dem Grundstück daher mit Staunässehorizonten zu rechnen. Ein Wasserzulauf wurde zum Untersuchungszeitpunkt (Mai 2018) im Bereich der Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 14 nicht beobachtet.

Der Grundwasserspiegel liegt weit unter Gelände und ist für dieses Bauvorhaben nicht von Bedeutung. Unabhängig davon ist mit Stau-, Schichten- oder Hangwasser zu rechnen. Der Bereich von

0,35 m bis 0,95 m im Bereich der Rammkernsondierung RKS 1,
1,80 m bis 3,05 m im Bereich der Rammkernsondierung RKS 1,
0,70 m bis 2,00 m im Bereich der Rammkernsondierung RKS 3,
0,30 m bis 0,70 m im Bereich der Rammkernsondierung RKS 5,
1,90 m bis 2,45 m im Bereich der Rammkernsondierung RKS 5,
0,70 m bis 2,00 m im Bereich der Rammkernsondierung RKS 6,
2,30 m bis 3,05 m im Bereich der Rammkernsondierung RKS 8,
1,00 m bis 1,45 m im Bereich der Rammkernsondierung RKS 9,
3,00 m bis 4,00 m im Bereich der Rammkernsondierung RKS 10,
1,20 m bis 2,00 m im Bereich der Rammkernsondierung RKS 11,
0,35 m bis 3,55 m im Bereich der Rammkernsondierung RKS 13,
0,75 m bis 2,58 m im Bereich der Rammkernsondierung RKS 14,

war entsprechend wassergesättigt.

Allgemein sind erdberührte Bauteile gegen eindringendes Wasser zu schützen. Arbeitsraumverfüllungen sind bevorzugte Wege für versickerndes Niederschlagswasser, so dass sich rings um erdberührte Bauwerkswände zeitweise Staunässezonen ausbilden können. Diese können zu drückendem Wasser führen, wenn keine Entlastung durch Drainagen erfolgt. Außerdem sind Bodenplatten gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit zu schützen.

5. **Bodenklassen, Bodenkennwerte, Homogenbereiche**

Beim Geländeabtrag und Fundamentaushub fallen wahrscheinlich Böden der folgenden Bodenklassen nach DIN 18300 (alt) an:

Mutterboden	Kl. 1
Schluff, sandig	Kl. 4*
Fein- bis Mittelsand, schwach schluffig bis stark schluffig	Kl. 3 - 4
Sandkalk-Bank / Kalksandstein-Bank	Kl. 6 - 7

* Bei dem Lehm handelt es sich um einen stark störungs- und wasserempfindlichen Boden. Im wassergesättigten Zustand verändert er unter dynamischen Beanspruchungen schnell seine Konsistenz und ist dann wie Boden der Bodenklasse 2 zu behandeln.

Evtl. im Rahmen der geplanten Baumaßnahme abzubrechende bzw. aufzunehmende Bauteile, alte Fundamente etc. sind in vorstehender Aufstellung nicht erfasst.

Bodenkennwerte:

Auf die Angabe von bodenmechanischen Kennwerten wird hier aufgrund der Inhomogenität der Materialien verzichtet. Falls hier dennoch Bodenkennwerte benötigt werden können diese hier aufgrund der großen Schwankungsbreiten (bedingt durch die Inhomogenität des Materials) mit ausreichender Genauigkeit der allgemeinen Literatur entnommen werden. Falls hier ergänzende Angaben gewünscht werden, wird um Nachricht gebeten.

Homogenbereiche:

Die Einteilung in Homogenbereiche DIN 18300 (neu) ist hier aus unserer Sicht überflüssig / nicht sinnvoll. Um die Kosten zu minimieren sollten alle im Zuge der Erdarbeiten anfallenden Materialien und Böden möglichst separat abgetragen, ausgekoffert sowie eingebaut oder abgefahren werden. Die Einteilung der Böden ergibt sich hier damit automatisch aus der vorgesehenen Verwendung des Aushubmaterials (soweit vorhanden in Verbindung mit den chemischen Analysen des Materials). Falls hier ergänzende Angaben gewünscht werden, wird um Nachricht gebeten.

6. Gründungsmaßnahmen

6.1 Zusammenstellung der zu betrachtenden Höhenlagen

Das Thema wird hier gemäß Aufgabenstellung nicht behandelt.

Angaben zu den geplanten Gebäuden, zu den entsprechenden Tiefenlagen, zur Konstruktion der Gebäude und den abzutragenden Lasten liegen entsprechend dem derzeitigen Planungsstand noch nicht vor.

6.2 Tragfähigkeit des Untergrundes

Der anstehende Lößlehm ist für die Gründung eines Gebäudes prinzipiell ausreichend tragfähig.

Der unterlagernde Sandmergel ist für die Gründung eines Gebäudes prinzipiell ausreichend tragfähig.

Grundsätzlich sollten Gebäude einheitlich gegründet werden, um somit ein unterschiedliches Setzungsverhalten der Fundamente auszuschließen.

Die Lagerungsdichte des Untergrundes wurde im Rahmen der Erstellung des Bodengutachtens mit Hilfe von 7 Rammsondierungen ermittelt, siehe Anlage 2. Aufgrund der ermittelten Schlagzahlen und der in diesem Rahmen dokumentierten Inhomogenität des Untergrundes werden wahrscheinlich, je nach gewählter Höhenlage, den jeweils abzutragenden Lasten, der gewählten Gebäudekonstruktion, usw., entsprechende bodenverbessernde Maßnahmen erforderlich. Die Details hierzu ergeben sich dann im Zuge der bauwerksbezogenen Baugrundgutachten.

6.3 Empfehlungen zur Bauausführung

Das Thema wird hier gemäß Aufgabenstellung nicht behandelt.

6.4 Vestische Störungszone

Das Grundstück liegt mehr als 100 m südlich der Vestischen Störungszone. Hieraus ergeben sich keine Auswirkungen in Bezug auf die geplante Baumaßnahme.

7. Verwertung des Aushubmaterials

Der im Rahmen der Felduntersuchungen aufgeschlossene und im Rahmen der Baumaßnahme auszukoffende, natürlich anstehende Boden war organoleptisch, d.h. in Bezug auf mögliche Schadstoffbelastungen, unauffällig.

Im Rahmen der Rammkernsondierungen wurden Bodenproben entnommen. Die Tiefenlage der entnommenen Bodenproben ist links neben den Bohrprofilen in den Anlagen 2.1 bis 2.14 dokumentiert.

Um die Kosten zu minimieren sollten alle im Zuge der Erdarbeiten anfallenden Materialien und Böden möglichst separat abgetragen, ausgekoffert sowie eingebaut oder abgefahren werden.

Das Lehm-Material ist für den verdichteten Einbau nur bedingt geeignet.

Eine chemische Untersuchung des Materials ist bisher nicht erfolgt. Falls chemische Analysen der Bodenschichten und deren Bewertung gewünscht werden, kann dies gerne durch unser Büro veranlasst und durchgeführt werden. Die im Rahmen der Felduntersuchungen entnommenen Bodenproben werden 6 Monate aufbewahrt.

8. Versickerung von Niederschlagswasser auf dem Grundstück

Das auf den versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser soll, wenn möglich im Untergrund versickert werden.

Für eine gezielte Versickerung von Niederschlagswasser kommt der Lößlehm (Schicht 2) aufgrund seiner bekannt geringen Wasserdurchlässigkeit normalerweise nicht in Frage.

Im Bereich der Untersuchungsstellen RKS 1, RKS 8 und RKS 14 wurde der anstehende sandige Schluff auf die Versickerungsfähigkeit überprüft.

Die Infiltrationsversuche ergaben folgende Ergebnisse:

Untersuchungsstelle	Tiefenbereich [m]	Durchlässigkeitsbeiwert [m/s]
RKS 1	0,40 – 0,70	$1,26 \times 10^{-7}$
RKS 8	0,65 – 1,00	$3,54 \times 10^{-7}$
RKS 14	0,25 – 0,65	$5,36 \times 10^{-7}$

Fazit:

Eine gezielte Versickerung im Lößlehm (Schicht 2) kommt (wie erwartet) aufgrund der ermittelten geringen Wasserdurchlässigkeiten nicht in Frage.

Für eine gezielte Versickerung von Niederschlagswasser kommt der verwitterte Sandmergel Schicht 3 - Fein- bis Mittelsand, mit variierenden schluffigen Anteilen in Frage.

Im Bereich der Untersuchungsstellen RKS 1, RKS 3, RKS 7, RKS 8, RKS 9, RKS 12 und RKS 14 wurde der anstehende Fein- bis Mittelsand, mit variierenden schluffigen Anteilen auf die Versickerungsfähigkeit überprüft.

Die Infiltrationsversuche ergaben folgende Ergebnisse:

Untersuchungsstelle	Tiefenbereich [m]	Durchlässigkeitsbeiwert [m/s]
1	1,00 – 1,50	$1,59 \times 10^{-6}$
3	1,70 – 2,00	$3,99 \times 10^{-5}$
7	1,60 – 2,00	$2,30 \times 10^{-5}$
8	2,30 – 2,60	$1,83 \times 10^{-6}$
9	1,65 – 2,05	$1,53 \times 10^{-5}$
12	1,15 – 2,00	$4,94 \times 10^{-7}$
14	1,55 – 2,00	$3,79 \times 10^{-6}$

Fazit:

Eine gezielte Versickerung von Niederschlagswasser in Schicht 3 ist prinzipiell möglich.

Die Größe einer Versickerungsanlage ergibt sich u.a. aus dem Verhältnis zwischen angeschlossener Fläche und dem vor Ort angetroffenen Durchlässigkeitsbeiwert.

Aufgrund der Inhomogenität / Schwankungsbreite der ermittelten Werte ($3,99 \times 10^{-5}$ m/s bis $4,94 \times 10^{-7}$ m/s) sollte die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes in dieser Schicht jeweils im Bereich der vorgesehenen Versickerungsanlage ermittelt / bestätigt werden.

Mit den dann ermittelten Werten kann eine entsprechende Versickerungsanlage optimal dimensioniert werden.

Die im Zuge der Erstellung einer Versickerungsanlage zu berücksichtigen Abstände zur Grundstücksgrenze und zu unterkellerten Gebäuden sind dabei ebenso zu berücksichtigen wie die Geländesituation und ein zu erstellender Notüberlauf.

Falls noch Fragen offen sind kann ergänzend Stellung genommen werden. Es wird dann um Nachricht gebeten.



Anlage I

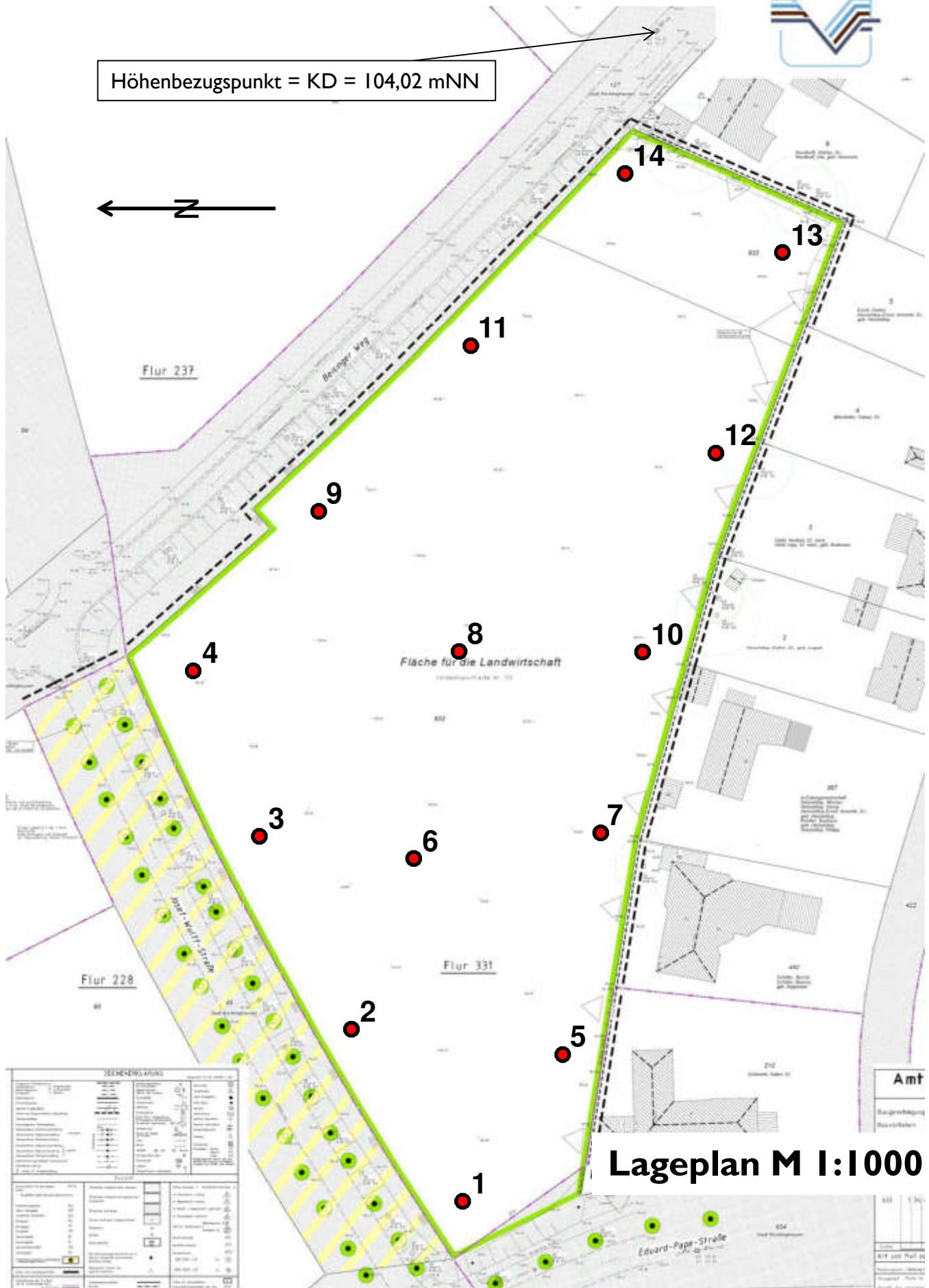
Consulting-Büro

FRIEG



- Untersuchungsstellen 1 bis 14 mit Rammkernsondierung RKS und Rammsondierung DPM

Höhenbezugspunkt = KD = 104,02 mNN

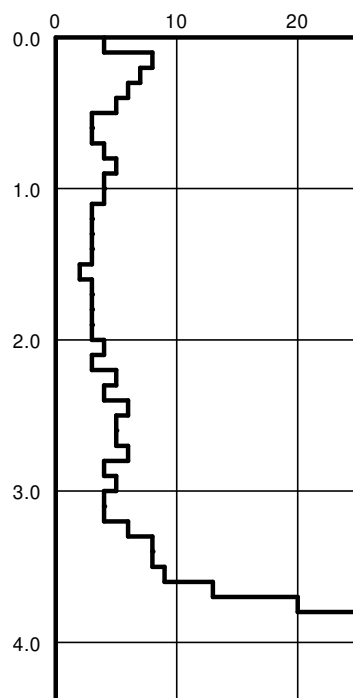


Lageplan M 1:1000

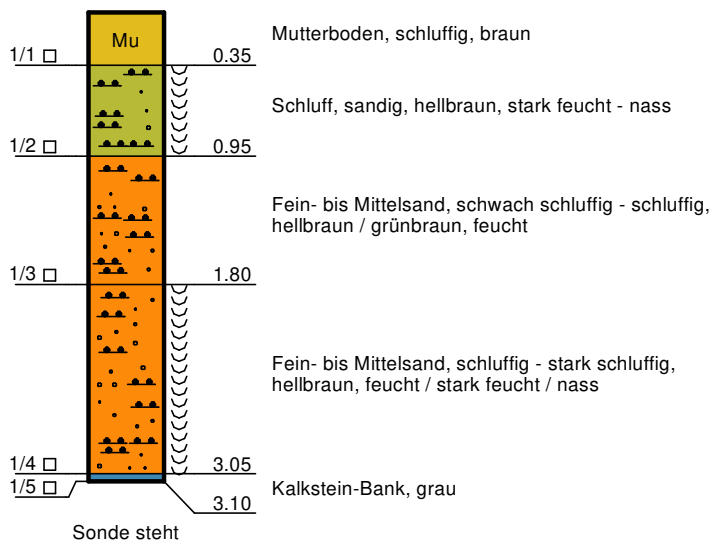


DPM 1

Schlagzahlen je 10 cm



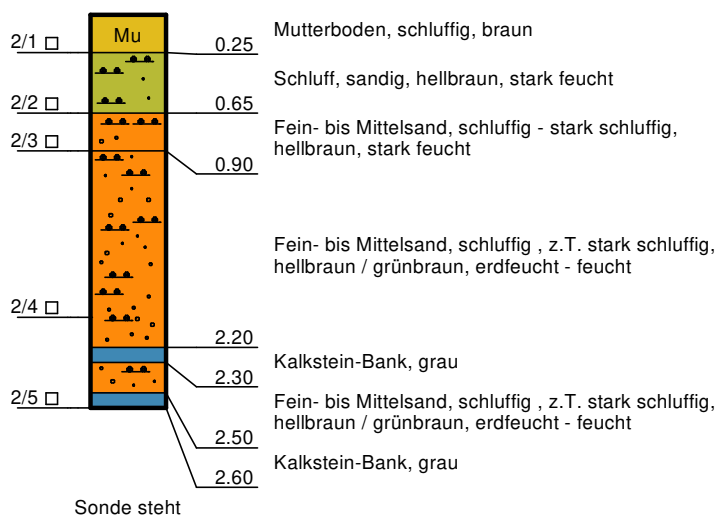
RKS 1 104,98 mNN





RKS 2

104,35 mNN

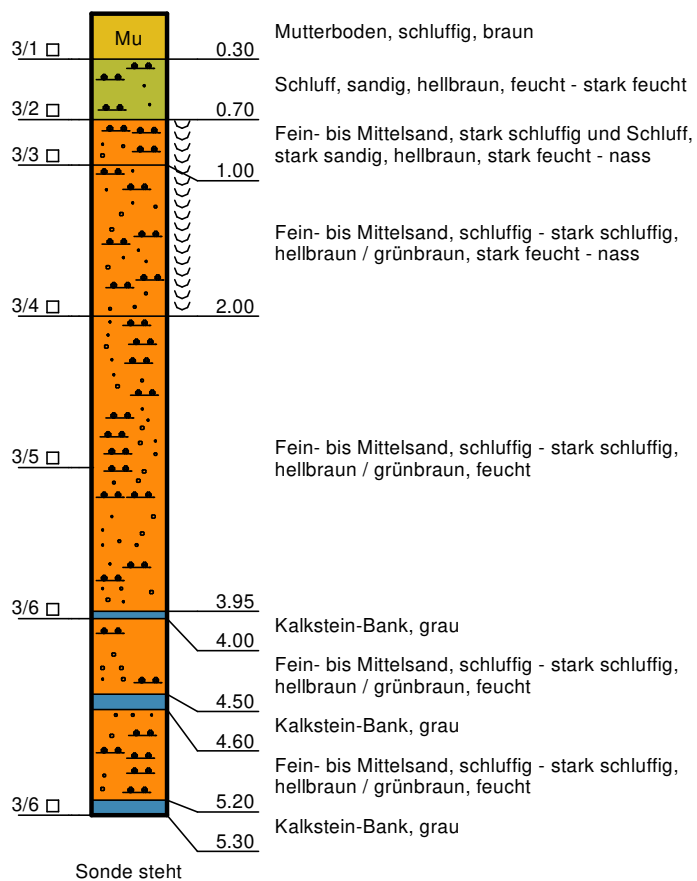
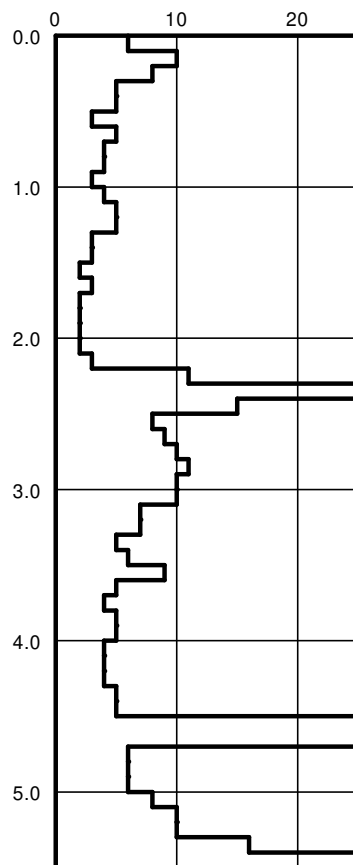




DPM 3

RKS 3
103,47 mNN

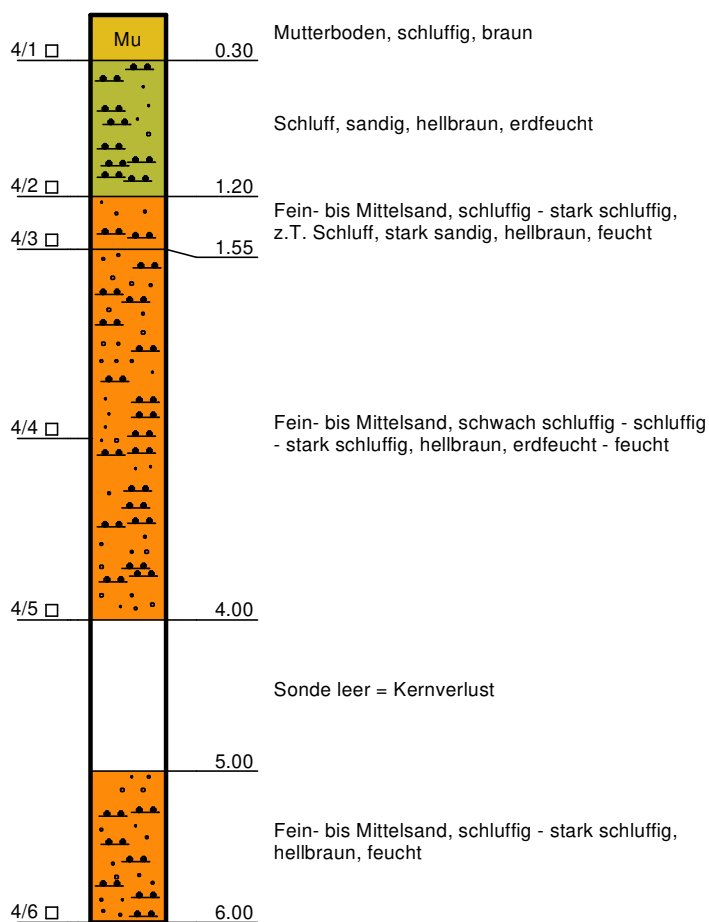
Schlagzahlen je 10 cm





RKS 4

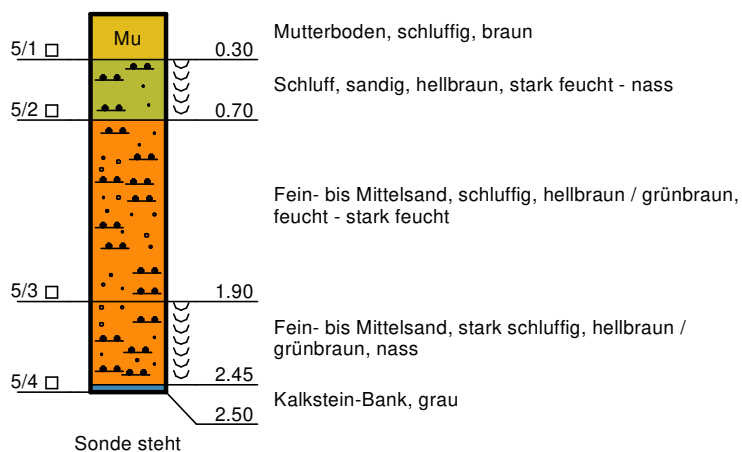
102,51 mNN





RKS 5

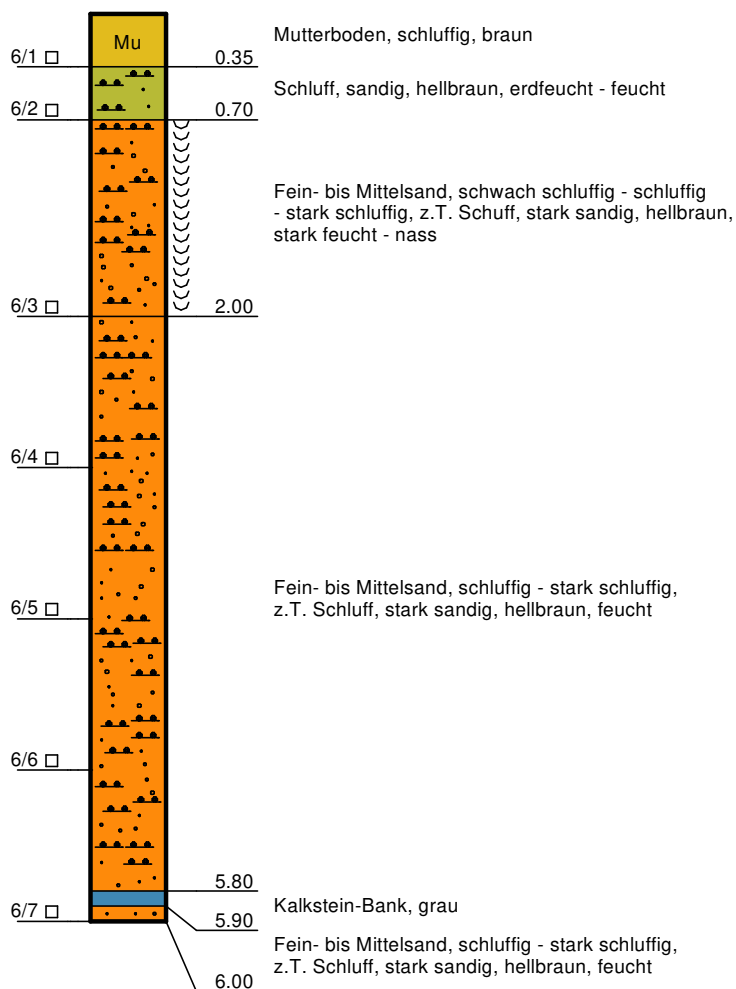
104,34 mNN





RKS 6

103,78 mNN

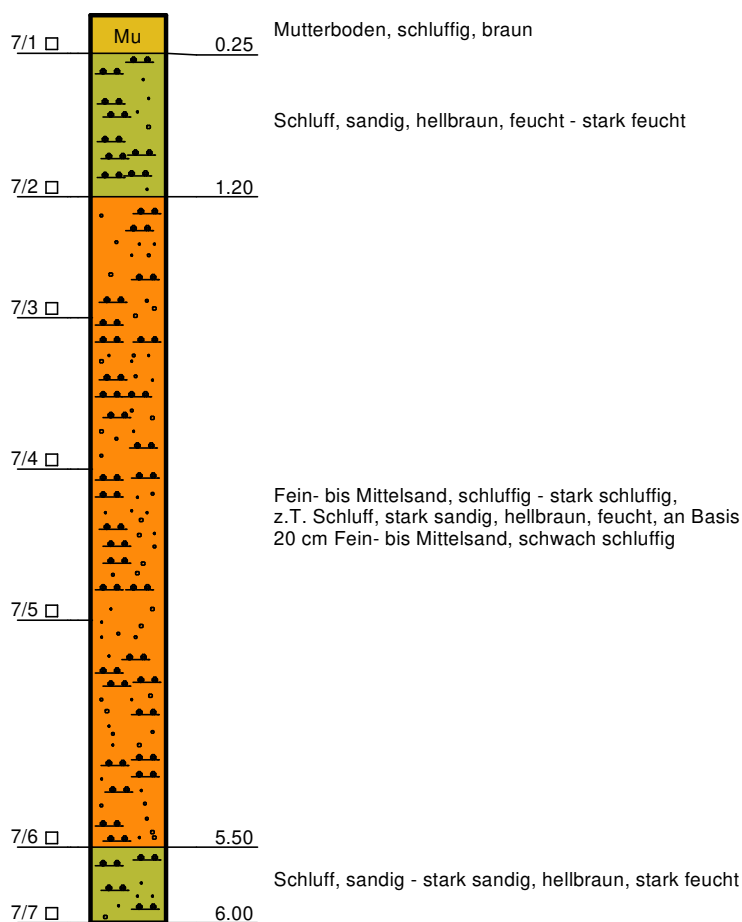
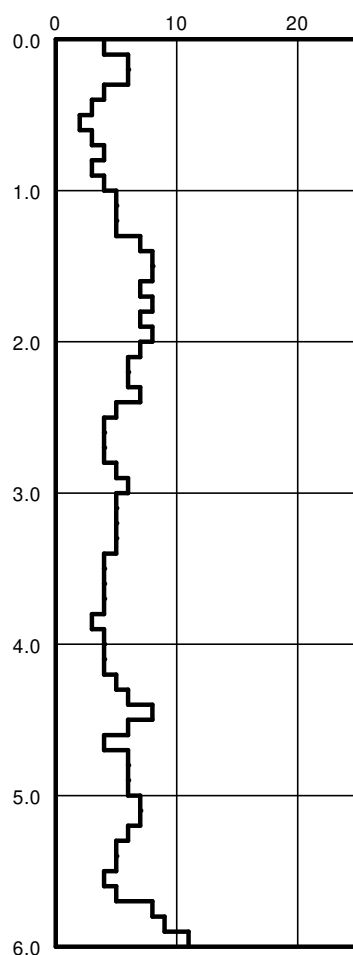




DPM 7

RKS 7
103,40 mNN

Schlagzahlen je 10 cm

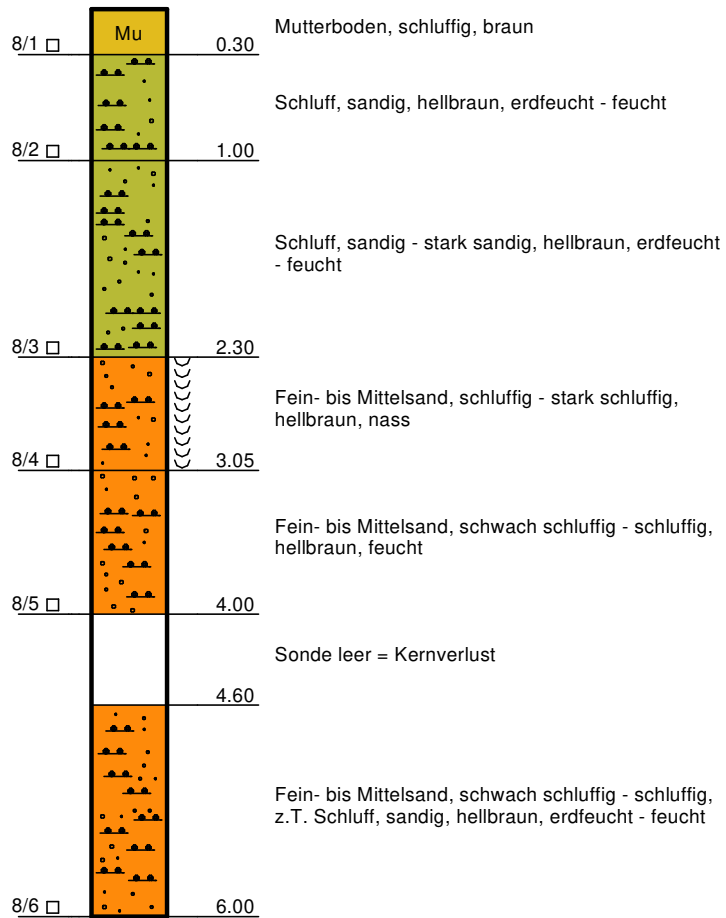
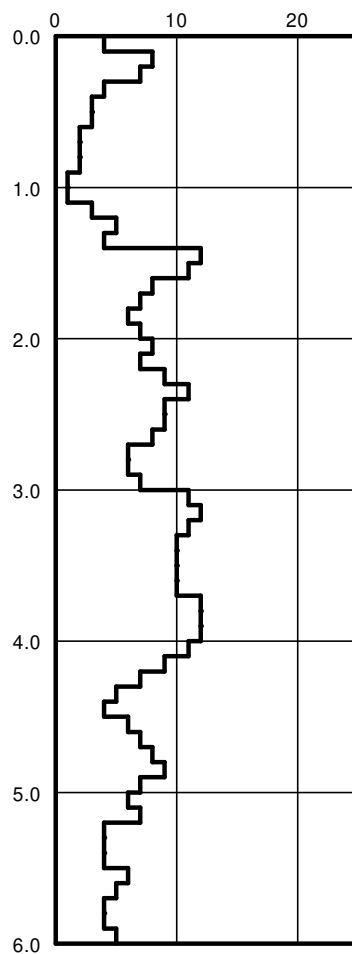




DPM 8

RKS 8
103,07 mNN

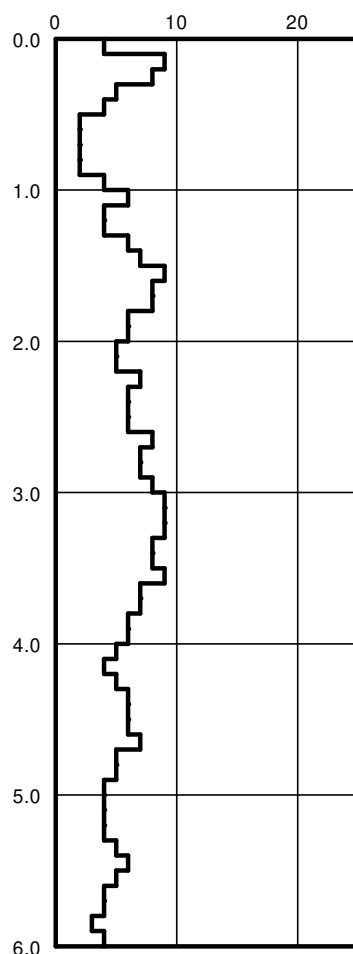
Schlagzahlen je 10 cm



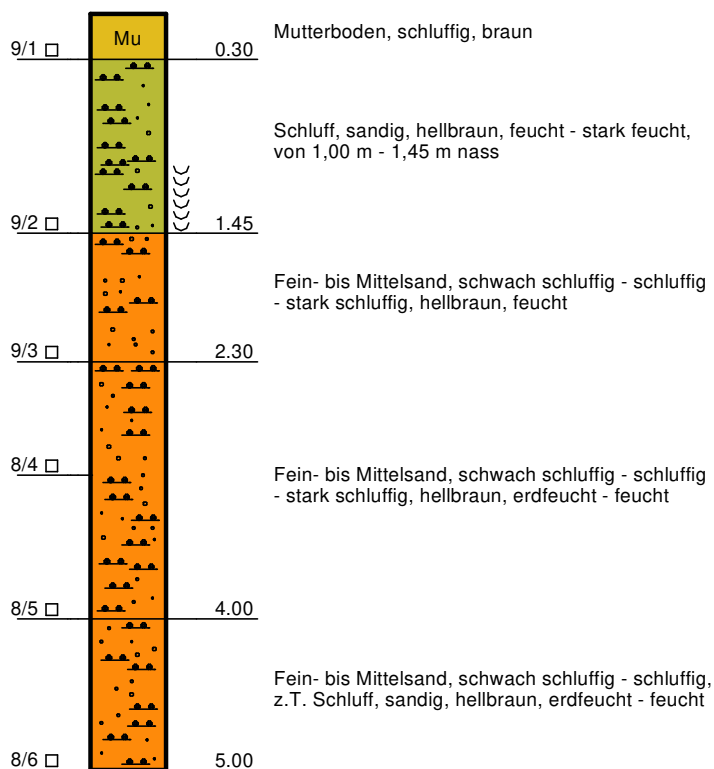


DPM 9

Schlagzahlen je 10 cm



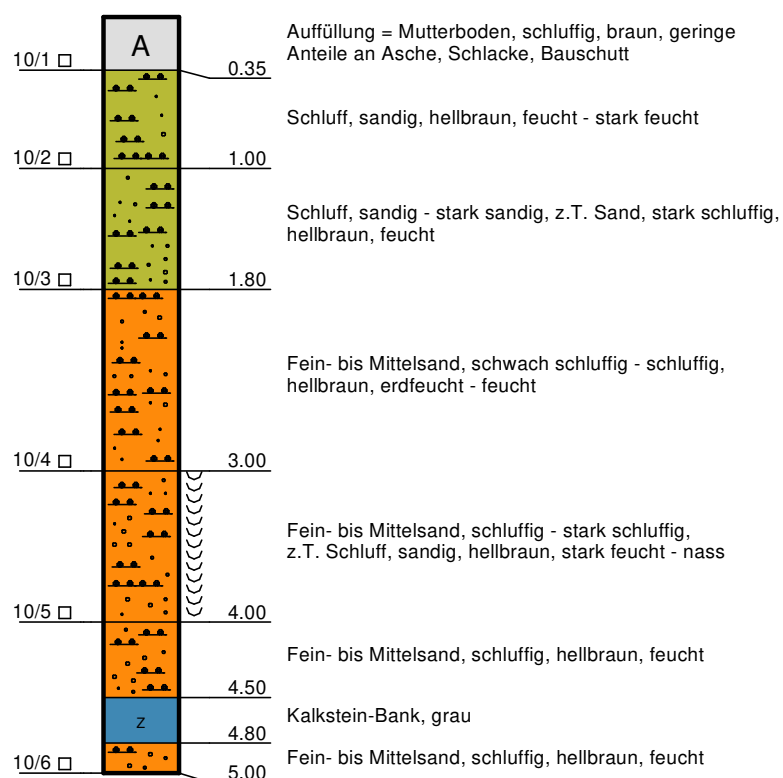
RKS 9
102,55 mNN





RKS 10

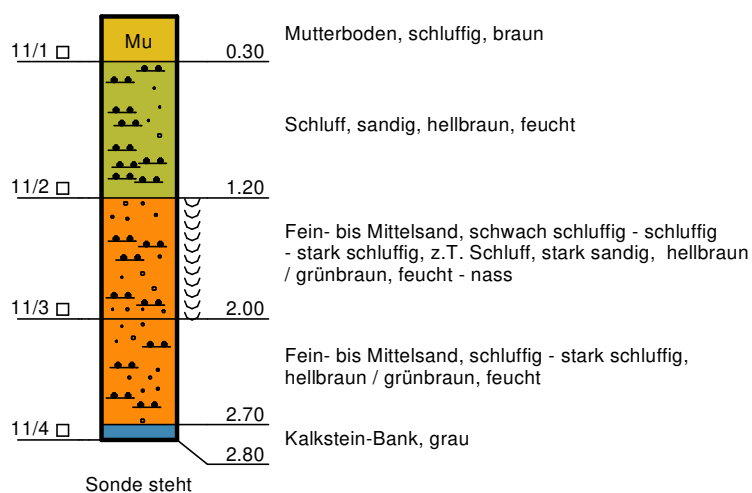
103,21 mNN





RKS 11

103,01 mNN



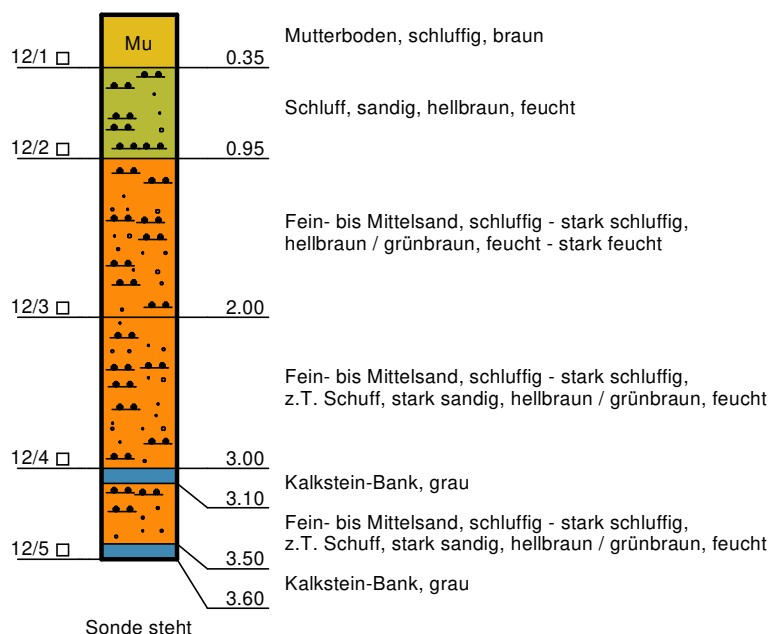
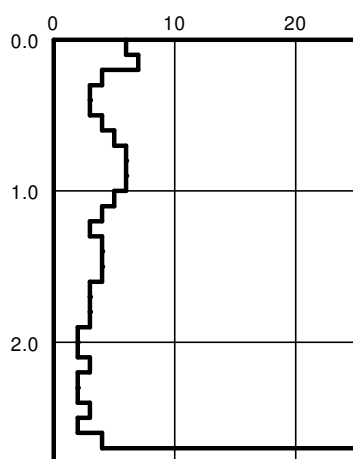


DPM 12

RKS 12

103,49 mNN

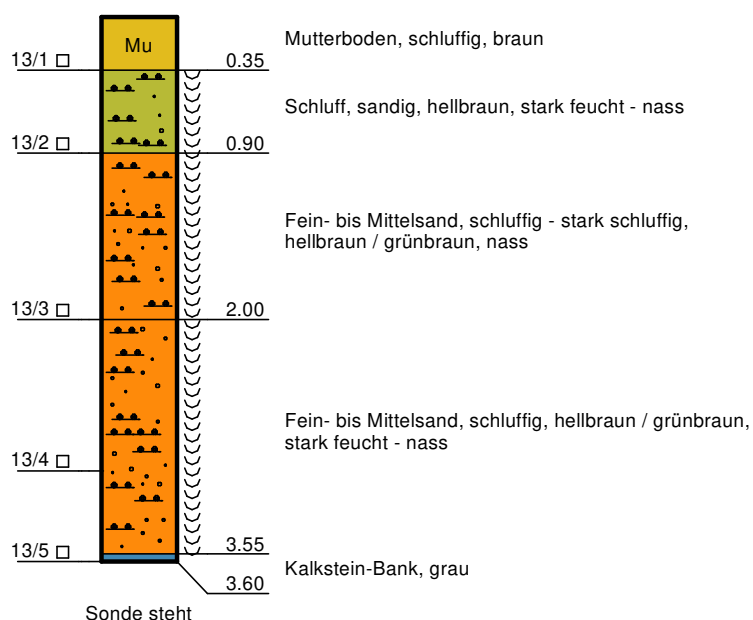
Schlagzahlen je 10 cm





RKS 13

104,01 mNN



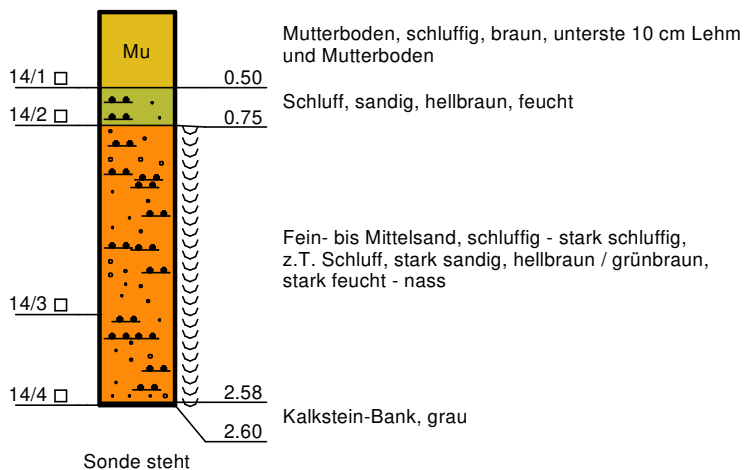
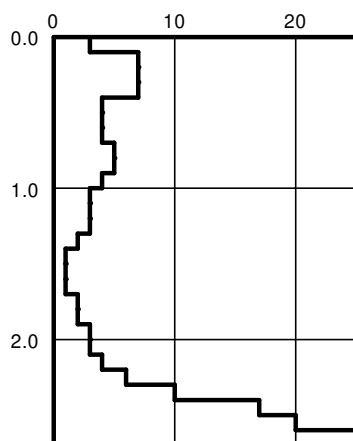


DPM 14

RKS 14

103,70 mNN

Schlagzahlen je 10 cm



Anlagen

Planunterlagen



Patrick van Drunen

Eduard-Pape-Straße 5, 45657 Recklinghausen

Bebauungsplan Nr. 306

„Beisinger Weg“ in Recklinghausen

Fachbeitrag

Übersichtskarte

Proj. Nr.: M3261702

Anlage: 1 Blatt: 1(1)

Maßstab: 1:25.000

ISO Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

Dipl.-Ing. Kai Humborg

STRASSE • WASSER • UMWELT

45770 MARL, Am Petersberg 4

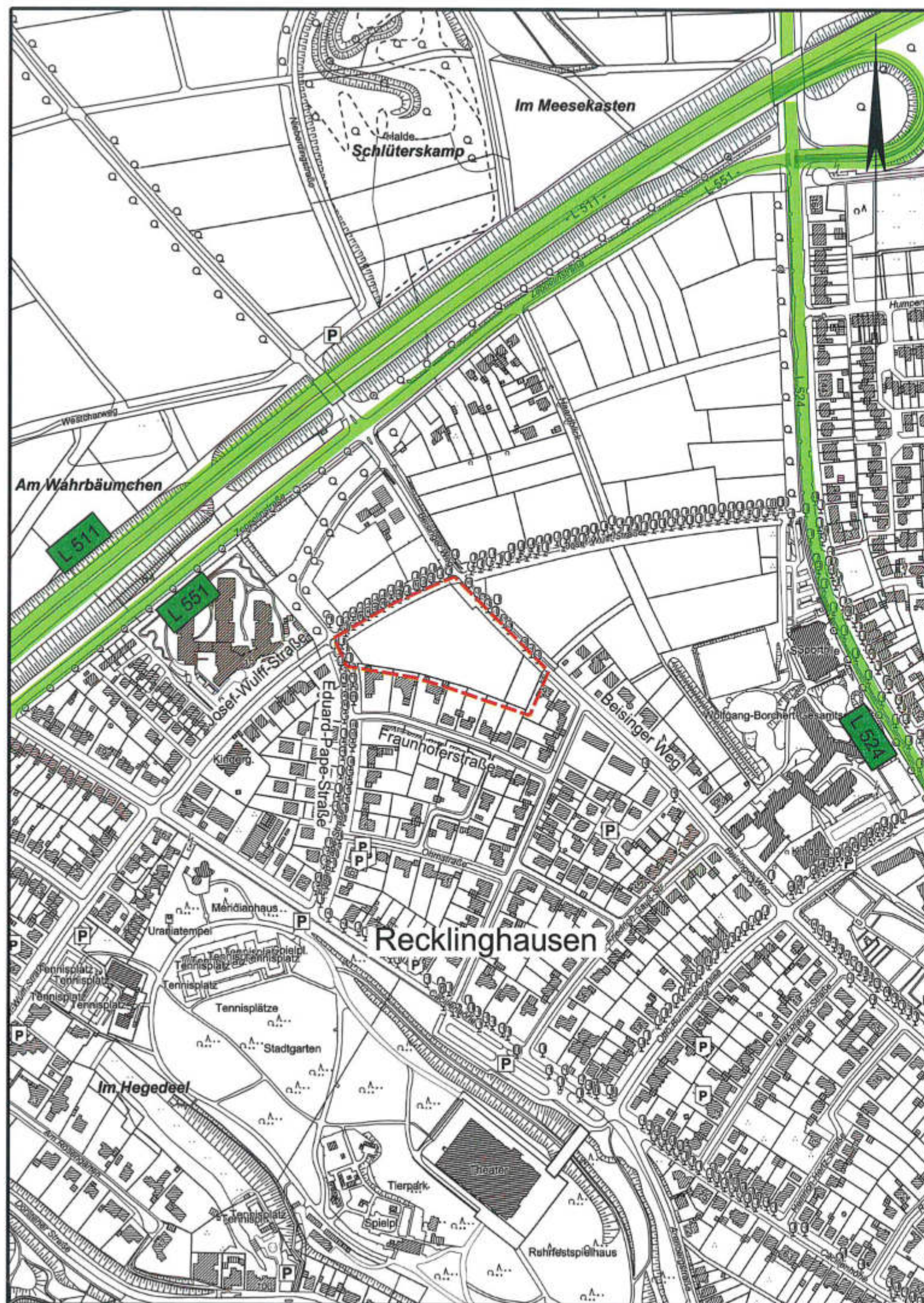
Tel.: 02365/88890-0, Email: ma@ing-iso.de



Marl

Dez. 2023

07.12.2023



ISO Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

Dipl.-Ing. Kai Humborg

STRASSE • WASSER • UMWELT

45770 MARL, Am Petersberg 4

Tel.: 02365/88890-0, Email: ma@ing-iso.de



Marl Dez. 2023

Patrick van Drunen

Eduard-Pape-Straße 5

45657 Recklinghausen

Bebauungsplan Nr. 306

„Beisinger Weg“ in Recklinghausen
Fachbeitrag

Proj. Nr.: M3261702

Anlage: 2 Blatt: 1 (1)

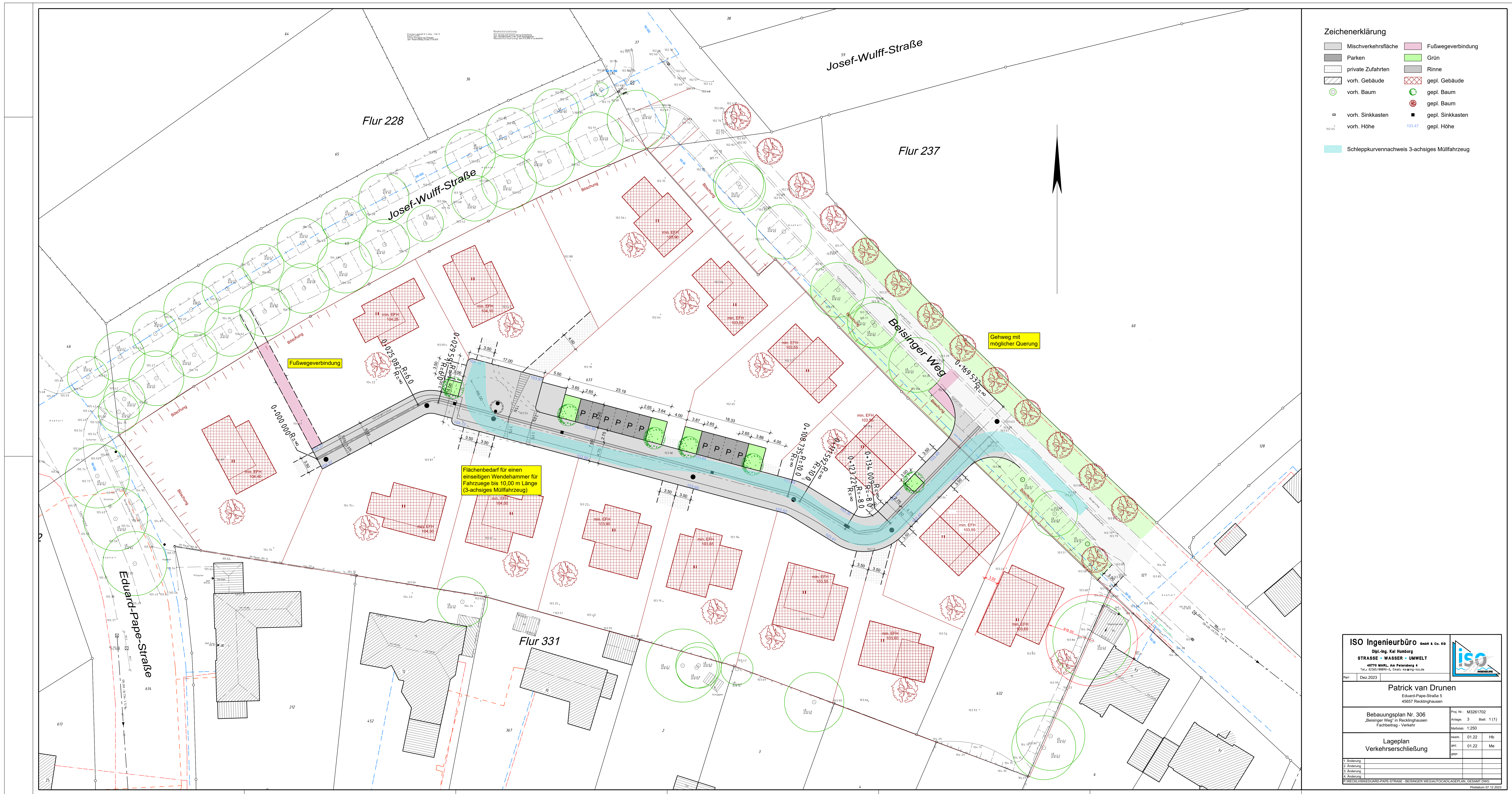
Maßstab: 1:5.000

Übersichtslageplan

bearb.	01.22	Hb
gez.	01.22	Ge
gepr.		

1. Änderung			
2. Änderung			
3. Änderung			
4. Änderung			

P:\RECKLH\SNIEDUARD-PAPE-STRAßE - BEISINGER WEG\AUTOCAD\ÜBERSICHTEN.DWG 07.12.2023



- Zeichenerklärung**
- Mischverkehrsfläche
 - Parks
 - private Zufahrten
 - vorh. Gebäude
 - vorh. Baum
 - vorh. Sinkkasten
 - vorh. Höhe
 - Fußwegeverbindung
 - Grün
 - Rinne
 - gepl. Gebäude
 - gepl. Baum
 - gepl. Sinkkasten
 - gepl. Höhe
 - Schleppkurvennachweis 3-achsiges Müllfahrzeug

ISO Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

Dipl.-Ing. Kai Humberg

STRASSE • WASSER • UMWELT

48770 MARL, Am Peterberg 4

Tele: 0230/98910-0, Email: info@iso-mar.de

iso

INGENIEURBÜRO

Rev. 1

Dez. 2023

Patrick van Drunen

Edward-Pape-Straße 5

45697 Recklinghausen

Bebauungsplan Nr. 306

„Beisinger Weg“ in Recklinghausen

Flächennutzungsplan - Verkehr

Lageplan

Verkehrerschließung

Proj. Nr.: M3261702

Anlage: 3 Blatt: 1 (1)

Maßstab: 1:250

Zeichn.: 01.22 Hb

gezeichnet: 01.22 Me

geprüft: 01.22

1. Änderung

2. Änderung

3. Änderung

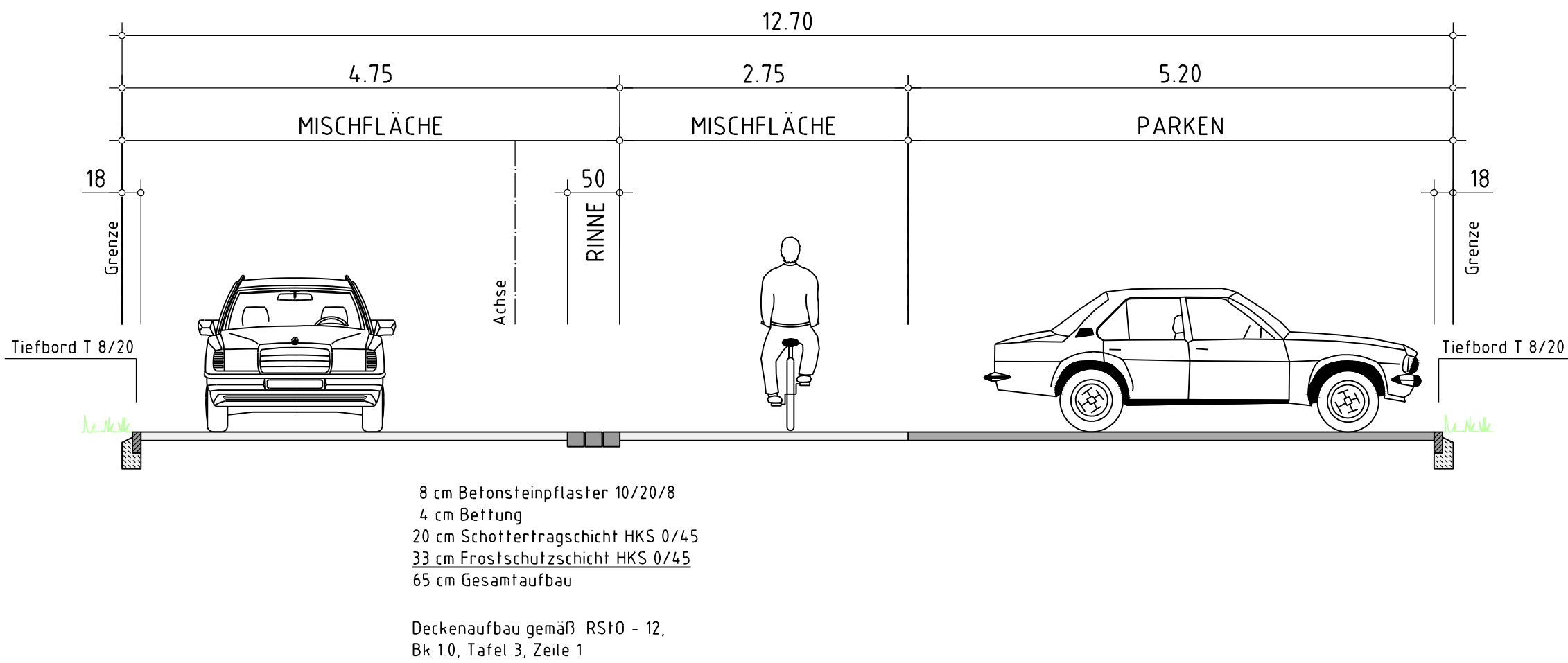
4. Änderung

PROJEKTSCHLEPPKURVENNACHWEIS EDUARD-PAPE-STRASSE - BEISINGER WEGAUTOCAD/LAGEPLAN GESAMT DWG

Produktum 07.12.2023

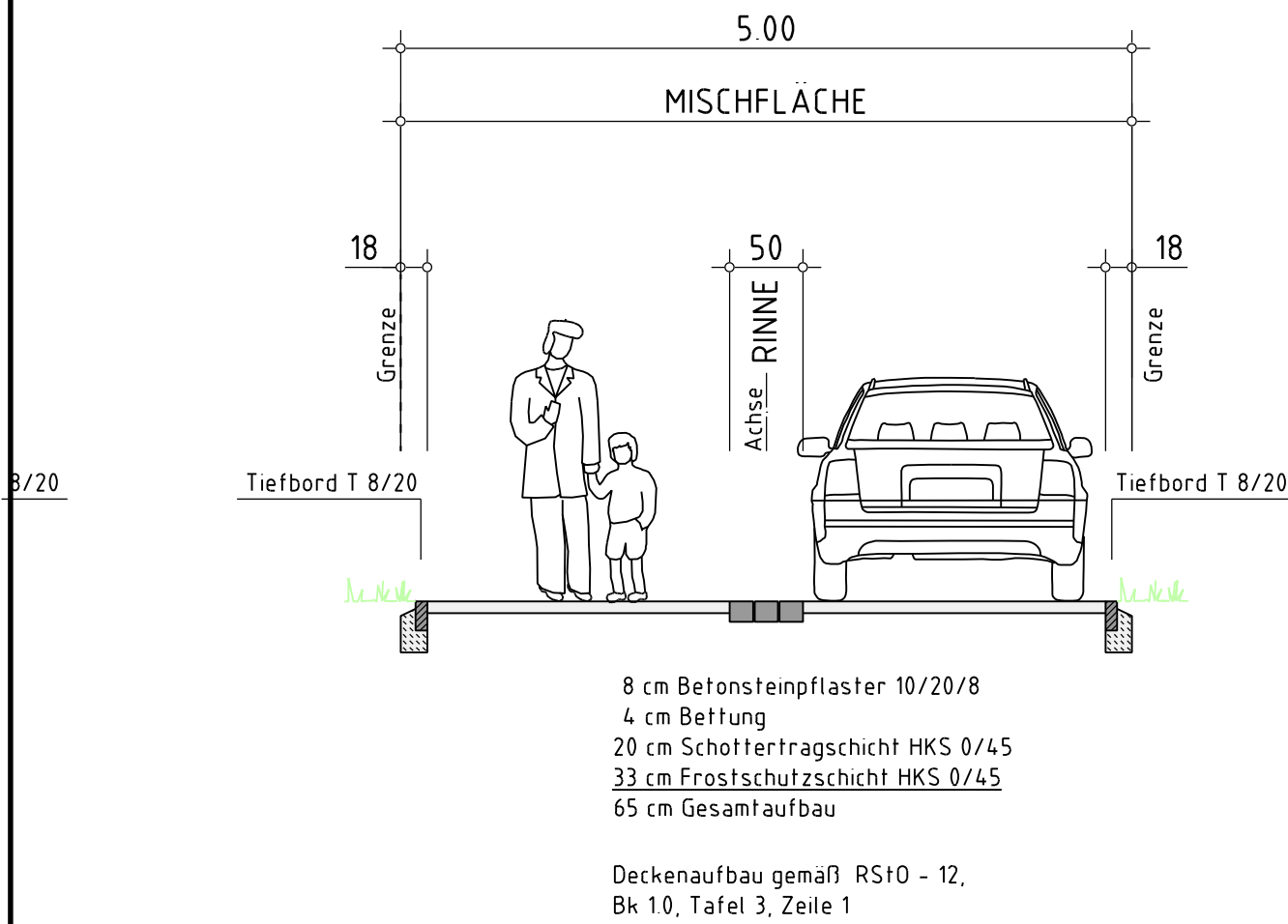
Erschließungsstraße

M. 1:50



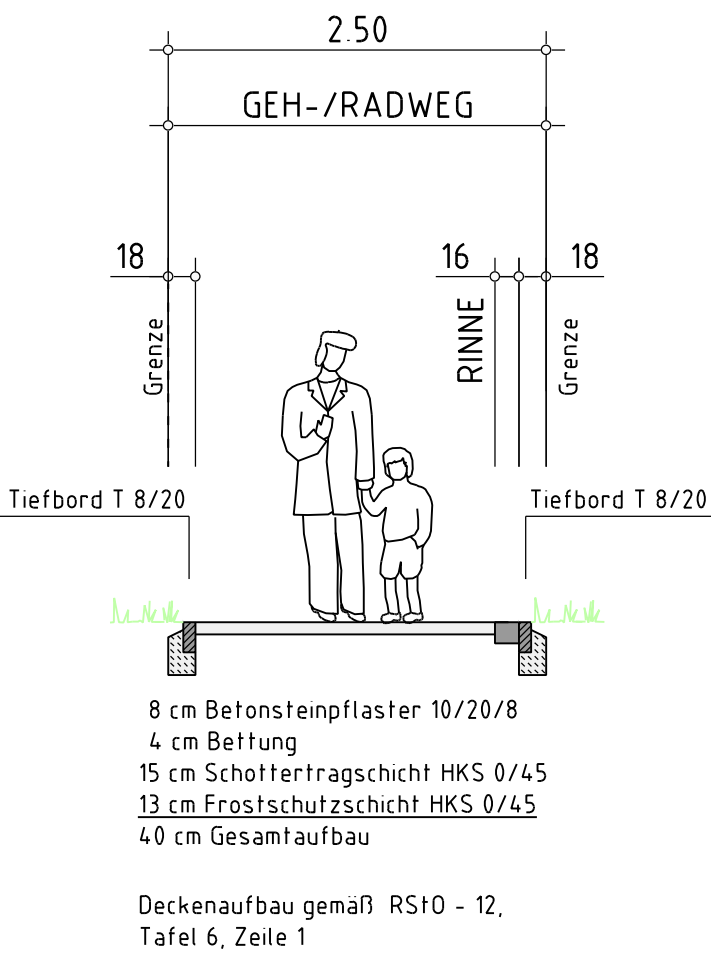
Verbindungsweg

M. 1:50



Fußwegeverbindung

M. 1:50



ISO - Ingenieurbüro GmbH & Co. KG

Dipl.-Ing. Kai Humborg

STRASSE • WASSER • UMWELT

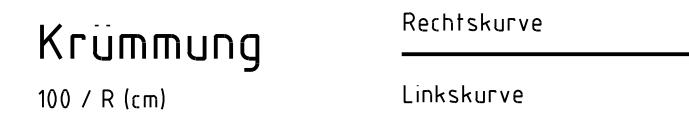
45770 Marl • Am Petersberg 4

Tel.: 0 23 65/888 90-0 • Email: ma@ing-iso.de

Marl	Dez. 2023			
Patrick van Drunen				
Eduard-Pape-Straße 5 45657 Recklinghausen				
Bebauungsplan Nr. 306 „Beisinger Weg“ in Recklinghausen Fachbeitrag - Verkehr		Proj. Nr.: M3261702		
		Anlage: 4	Blatt: 1 (1)	
		Maßstab: 1:50		
Regelquerschnitte Verkehrerschließung		bearb.	02.22	Hb
		gez.	02.22	Fe/Me
		gepr.		
1. Änderung				
2. Änderung				
3. Änderung				
4. Änderung				

P:\Reckl\hsh\Eduard-Pape-Straße - Beisinger Weg\Autocad\RQ.dwg

 Auftrag
 Abtrag



ISO - Ingenieurbüro GmbH & Co. KG Dipl.-Ing. Kai Humborg STRASSE • WASSER • UMWELT 45770 Marl • Am Petersberg 4 Tel.: 0 23 65/888 90-0 • Email: ma@ing-iso.de			
Marl	Dez. 2023		
Patrick van Drunen Eduard-Pape-Straße 5 45657 Recklinghausen			
Bebauungsplan Nr. 306 „Beisinger Weg“ in Recklinghausen Fachbeitrag - Verkehr		Proj. Nr.: M3261702 Anlage: 5 Blatt: 1 (1) Maßstab: 1:500/50	
exemplarischer Höhenplan		bearb.	02.22 Hb
		gez.	02.22 Ge
		gepr.	
1. Änderung			
2. Änderung			
3. Änderung			
4. Änderung			
P:\Reck(hsen)\Eduard-Pape-Straße - Beisinger Weg\Autocad\Höhenplan.dwg			