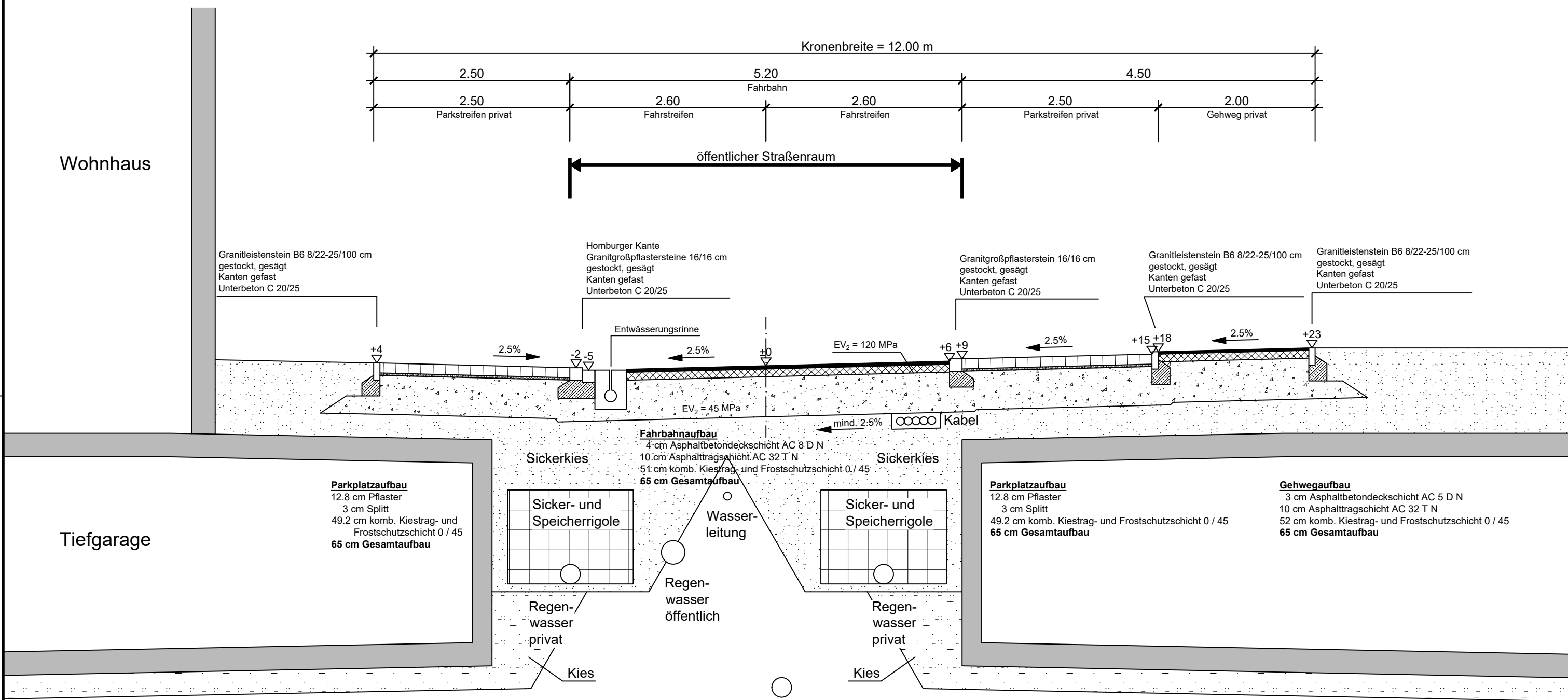
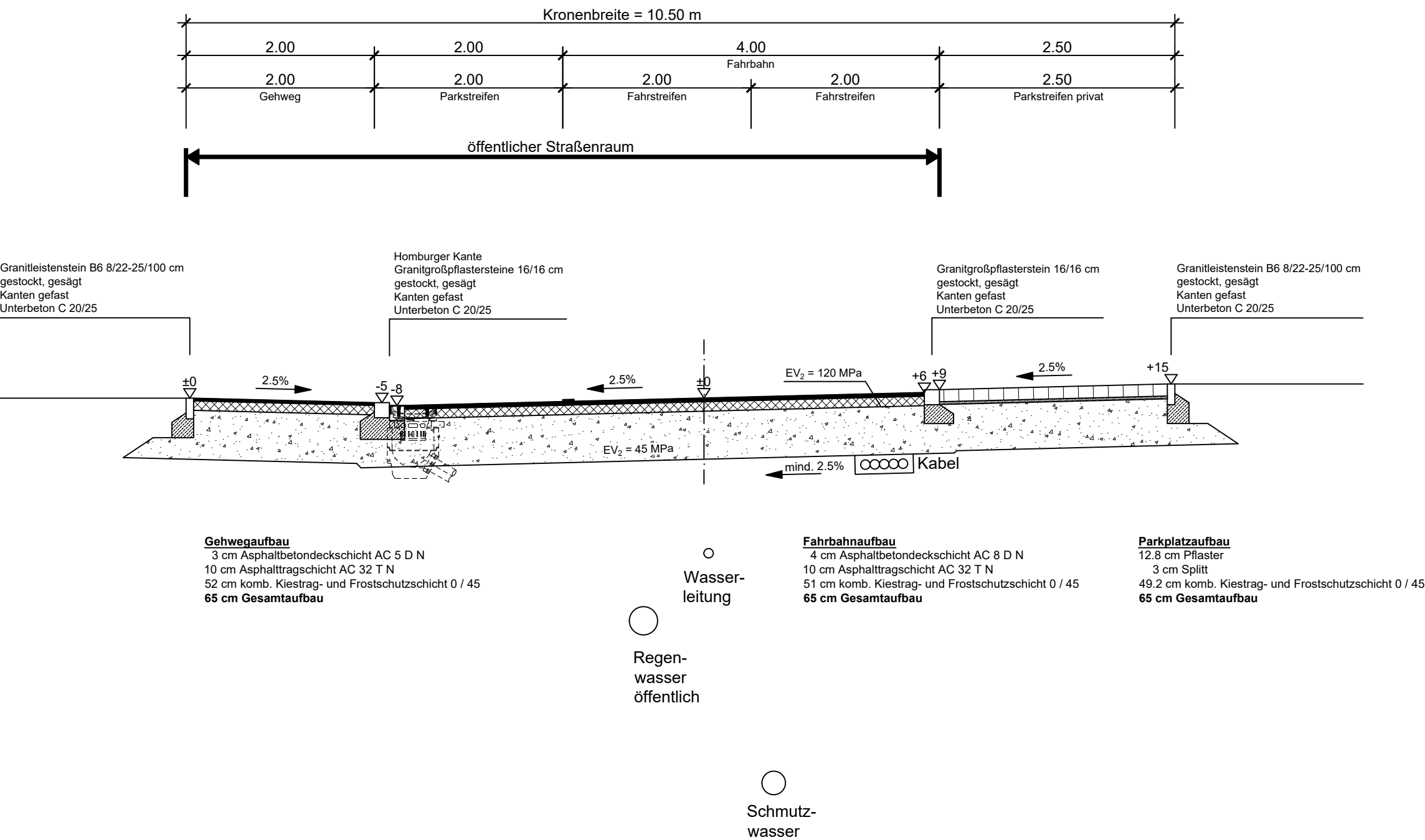


Regelquerschnitt Planstraße E

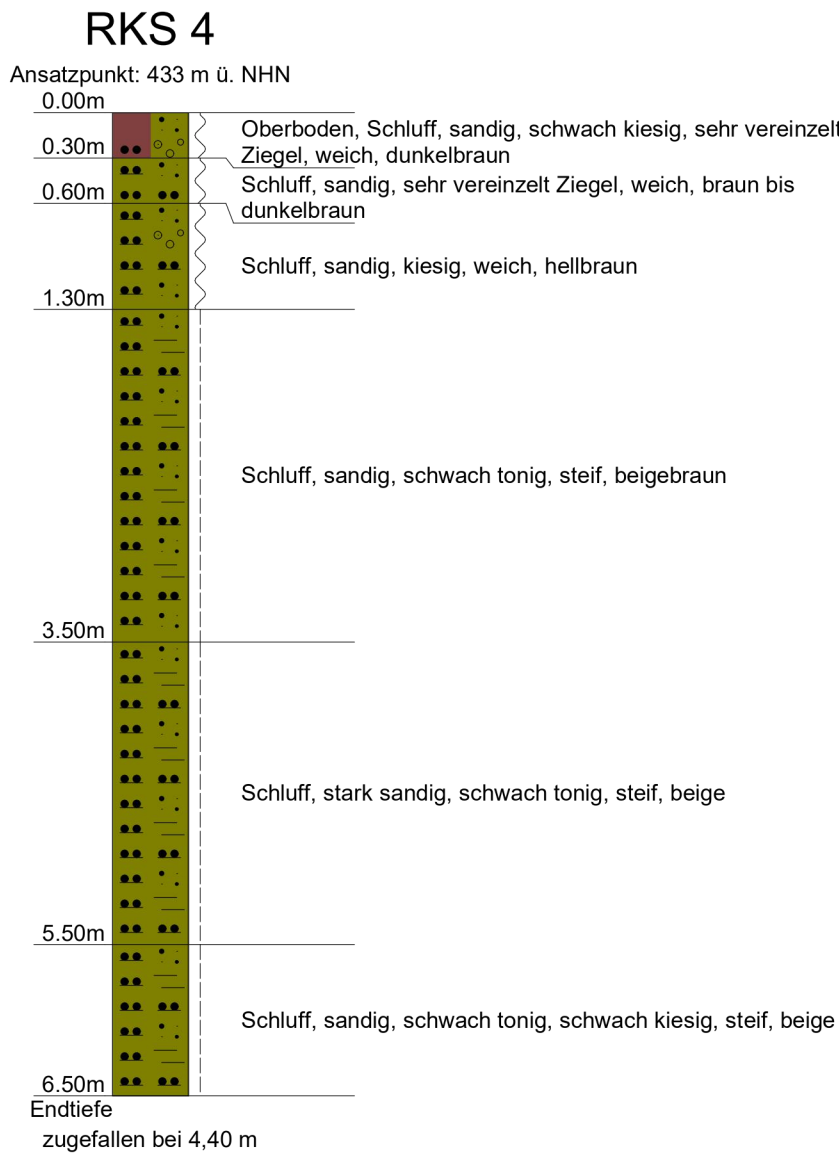
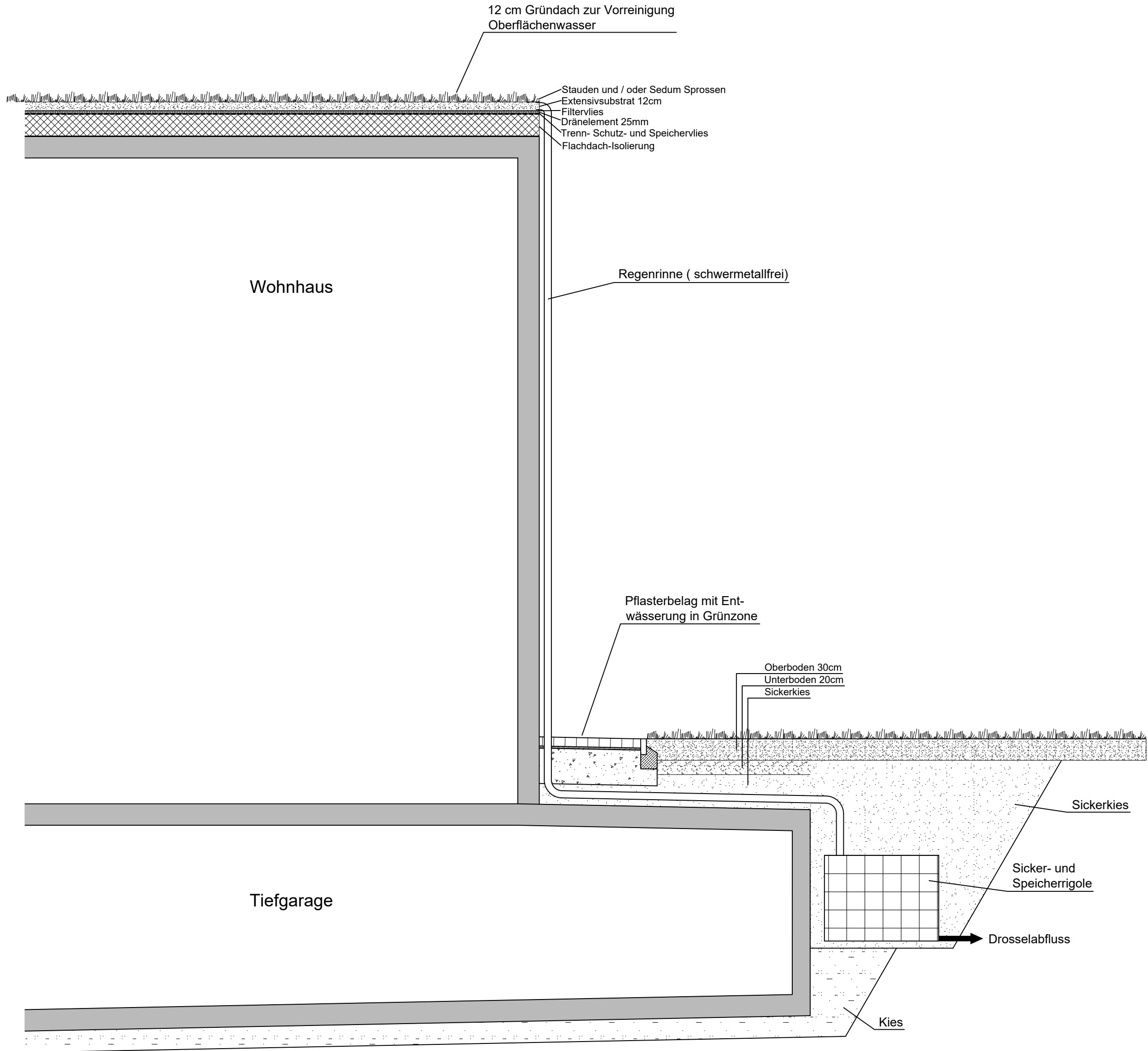


Regelquerschnitt Kiesweg



RSI RAPP + SCHMID Infrastrukturplanung GmbH Im Espach 5 88444 Ummendorf		Tel 07351 - 45 700 10 Fax 07351 - 45 700 29	info@rsi-bc.de www.rsi-bc.de
Bauherr PRISMA Zentrum für Standort- und Regionalentwicklung GmbH Otto-Lilienthalstr. 2 88046 Friedrichshafen		CMI GmbH Langenargener Str. 67 88069 Tettnang	Anlage 3 Projektnummer 20-140-TT Zeichnungsname VP_Regelquerschnitte
Bauvorhaben Baugebiet "Ackermannsiedlung"			Maßstab 1:50 Plannummer 20-140-TT_02 Index Bearbeiter RA Gezeichnet GI
Planart Regelquerschnitte	Anerkannt, der Bauherr		Datum 16.03.2021
Bauphase Vorplanung			Unterschrift

Regelquerschnitt Entwässerung



Grundlage:
26.02.2021 Bohrprofil von HPC AG

RS RAPP + SCHMID Infrastrukturplanung GmbH Im Espach 5 88444 Ummendorf		Tel 07351 - 45 700 10 Fax 07351 - 45 700 29		info@rsi-bc.de www.rsi-bc.de
Bauherr PRISMA Zentrum für Standort- und Regionalentwicklung GmbH Otto-Lilienthalstr. 2 88046 Friedrichshafen		CMI GmbH Langenargener Str. 67 88069 Tettnang		Anlage 4
Bauvorhaben Baugebiet "Ackermannsiedlung"		Projektnummer 20-140-TT		Zeichnungsname VP_Regelquerschnitte
Planart Regelquerschnitt Entwässerung		Anerkannt, der Bauherr		Datum 16.03.2021
Bauphase Vorplanung		Bearbeiter RA		Gezeichnet GI

Auftraggeber:

**PRISMA Zentrum für Standort-
und Regionalentwicklung GmbH**
Otto Lilienthalstraße 2
88046 Friedrichshafen

CMI GmbH
Langenargener Str. 67
88069 Tettnang

Vorentwurfsplanung
Baugebiet „Ackermannsiedlung“

Entwässerungskonzeption

RAPP + SCHMID
Infrastrukturplanung GmbH
Im Espach 5, 88444 Ummendorf
Tel. 07351 – 45 700 10
info@rsi-bc.de
www.rsi-bc.de

Projekt-Nr: 20-140-TT
Anlage **1**

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung.....	3
2. Grundlagen	3
3. Gebietsbeschreibung.....	3
4. Baugrund	3
4.1 Schadstoffe	3
4.2 Baugrund.....	3
5. Entwässerungskonzept	4
5.1 Baukörper	4
5.2 Tiefgargen	4
5.3 Geplante Straßenfläche Planstraße E.....	5
5.4 Kiesweg.....	5
5.5 Starkregenbetrachtung.....	5
5.5.1 Außeneinzugsgebiete	5
5.5.2 Gebietsentwässerung	5
5.6 Einzelgebäude.....	6
6. Schmutzwasser	6
6.1 Planstraße E.....	6
6.2 Kiesweg.....	6
6.3 Einzelgebäude.....	6
6.4 Gebäude Kiesweg 28	6
7. Schlussbetrachtung	6

1. Aufgabenstellung

Die PRISMA Zentrum für Standort- und Regionalentwicklung GmbH beabsichtigt im Bereich „Ackermannsiedlung“ in Tettnang eine Wohnbebauung zu realisieren.

Die Bebauungsplanfläche beträgt ca. 4 ha.

Die RSI Rapp + Schmid Infrastrukturplanung GmbH wurde mit der Entwässerungskonzeption des Plangebiets beauftragt.

2. Grundlagen

Grundlage der Entwässerungskonzeption bildet das Konzept für die baulichen Anlagen der Tiefgaragen und Wohngebäude, der Aicher Ziviltechniker GmbH, die Baugrunderkundungen der HPC AG, die Bebauungsplankonzeption der Stemshorn und Kopp Architekten und Stadtplaner PartGmbH, sowie die Vermessungsgrundlagen des Ingenieurbüros Marschall und Klingenstein.

3. Gebietsbeschreibung

Das Plangebiet liegt zwischen der vorhandenen Bebauung am Ziegelweg im Osten und der Bebauung am Kiesweg im Westen.

Die landwirtschaftliche Fläche neigt sich nach Westen mit einem Gesamtgefälle von ca. 9 m.

Die Begrenzung nach Süden und Norden ergibt sich durch die L333 und die Langenarger Straße.

4. Baugrund

4.1 Schadstoffe

Die orientierende Untergrunduntersuchung ergab geringe Belastungen in Teilflächen des Oberbodens von 0 – 30 cm. Diese werden im Rahmen der Bodenverwertungskonzeption umgelagert und haben somit keinen Einfluss auf die Entwässerungskonzeption.

4.2 Baugrund

Die Bodenaufschlüsse zeigen schluffige Bodenschichten bis in eine Tiefe von ca. 5 m. Darunter befinden sich schluffige Sande. Die Durchlässigkeiten der Böden sind sehr

gering und werden mit Durchlässigkeitsbeiwerten von $k_f = 10^{-6}$ bis 10^{-8} m/s abgeschätzt.

Die überwiegende Anzahl der Aufschlüsse zeigte kein Grundwasser bis in Tiefen von ca. 6 m.

In einzelnen Bohrungen wurden auch höhere Grundwasserstände angetroffen. Bei Niederschlägen schwankte der Wasserstand in den Messpegeln sehr stark.

5. Entwässerungskonzept

Die bindigen Böden lassen eine gezielte Versickerung von Oberflächenwasser in relevanten Größenordnungen nicht zu. In Teilbereichen der Bauflächen werden mäßig versickerungsfähige schluffige Sande angetroffen.

Ein permanenter Grundwasserspiegel wurde nicht angetroffen, bei Niederschlägen schwankte der Wasserstand in den Beobachtungspegeln jedoch erheblich.

Das Entwässerungskonzept sieht eine überwiegende Retentionskonzeption mit einer Restversickerung vor.

5.1 Baukörper

Das anfallende Oberflächenwasser der Dachflächen wird über extensive Dachbegrünungen vorgereinigt.

Die Sammel- und Fallrohre werden aus Materialien geplant, welche keine Schwermetalle abgeben.

Das anfallende Niederschlagswasser wird in unterirdische Rigolenkörper in den Gebäudebaugruben eingeleitet und gedrosselt an die öffentliche Regenwasserkanalisation weitergegeben.

Der Baugrubenraum wird mit Kies verfüllt, so dass eine gewisse Versickerung dennoch erfolgen kann.

Ebenso können abfließende Hangwässer, über eine belebte Bodenschicht, versickert oder zurückgehalten werden um die Wohnbebauung nicht zu gefährden.

5.2 Tiefgargen

Die Oberflächen der Tiefgaragen werden gepflastert oder mit einer 30 cm dicken belebten Oberbodenzone versehen.

Sämtliches anfallendes Oberflächenwasser wird über die belebte Bodenzone auf die Tiefgaragendecke versickert und dem Rigolensystem am Rande der Tiefgarage zugeleitet.

5.3 Geplante Straßenfläche Planstraße E

Die später öffentliche Straßenfläche der Planstraße E entwässert über Ablaufschächte und einen Regenwasserkanal nach Norden in eine Sickerfläche im Grünbereich.

Die Vorreinigung und Pufferung erfolgt wiederum über eine belebte Bodenschicht mit darunterliegendem Rigolenkörper.

5.4 Kiesweg

Die Straße Kiesweg ist im Grundsatz vorhanden. Im Zuge der Neuerschließungsarbeiten wird die Straße ausgebaut und die vorhandene Entwässerung mit einem Staukanal ergänzt.

Der Drosselabfluss und Notüberlauf wird wie bisher am Regenwasserkanal im Ackermannweg angeschlossen.

Das Kanalsystem im Ackermannweg ist wenig leistungsfähig, weshalb hier nur der Kiesweg und das Rigolensystem der direkt angrenzenden Gebäudeseite der Neubaulfläche angeschlossen wird.

Alle höher liegenden Flächen und Gebäude werden an den Ablaufkanal des RÜ, Langenanger Straße angeschlossen. Dieser Kanal besitzt eine ausreichende Leistungsfähigkeit.

5.5 Starkregenbetrachtung

5.5.1 Außeneinzugsgebiete

Zuflüsse bei Starkregen aus Außeneinzugsgebieten existieren nicht.

5.5.2 Gebietsentwässerung

Die geplanten Mulden-Rigolensysteme werden auf einen 30-jährlichen Starkregen ausgelegt.

Der erforderliche Überflutungsnachweis wird mit diesem System erbracht.

Soweit möglich werden Speicherräume auch auf den Gründachflächen vorgesehen.

5.6 Einzelgebäude

Die fünf Einzelgebäude erhalten ein separates Entwässerungssystem. Die Vorreinigung und Speicherung des Oberflächenwassers erfolgt auf dem jeweiligen Grundstück direkt.

6. Schmutzwasser

6.1 Planstraße E

In der Planstraße E wird ein Freispiegelkanal mit einem Anschluss am öffentlichen Kanal entlang der Langenarger Straße vorgesehen.

Die Gebäudekeller-/tiefgaragen können im Freispiegel entwässert werden.

6.2 Kiesweg

Das teilweise vorhandene Schmutzwassersystem im Kiesweg wird ergänzt und neu erstellt.

Die geplanten Gebäude können im Freispiegel entwässert werden. Die bestehenden Gebäudeanschlüsse werden auf den neuen Kanal umgeschlossen.

6.3 Einzelgebäude

Die fünf Einzelgebäude erhalten einen direkten Hausanschluss auf den Kanal entlang der Langenarger Straße oder im Kiesweg.

6.4 Gebäude Kiesweg 28

Dieses Gebäude ist über ein Pumpendrucksystem quer durch das Projektgebiet am öffentlichen Kanal der Langenarger Straße entwässert.

Die Durchleitung in der Grünfläche soll entfallen. Der Anschluss erfolgt direkt auf den geplanten Kanal im Kiesweg.

7. Schlussbetrachtung

Die Entwässerung der Projektfläche ist im Trennsystem vorgesehen.

Das Schmutzwasser kann über Freispiegelkanäle dem bestehenden Kanalnetz zugeleitet werden. Eine Entwässerung der Untergeschosse im Freispiegel ist möglich.

Das anfallende Oberflächenwasser kann aufgrund der Beschaffenheit des Untergrundes nur bedingt versickert werden.

Den Hauptbestandteil stellt ein Rigolensystem entlang der Tiefgaragen mit einer entsprechenden Pufferfunktion dar.

Alle anfallenden Oberflächenwässer werden über belebte Bodenschichten vorgereinigt, bevor sie zur Versickerung oder Einleitung in ein Gewässer kommen.

Soweit möglich, erfolgt eine Trennung der Entwässerung der großen Baukörper, der Einfamilienhausgrundstücke und der künftigen öffentlichen Verkehrsflächen.

Der Überflutungsnachweis für ein 30-jährliches Starkregenereignis kann im geplanten System erbracht werden.

Ummendorf, 16.03.2021

Tett nang,

Erstellt:

Anerkannt:

.....
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Rapp
(Geschäftsführung)

.....
Bauherr