Erschließung Neue Medizinische Klinik (NMK)

Entwässerungskonzeption

Erläuterungen und Berechnungen

Aufgestellt:
Pfullingen, 24.06.2025

REIK Ingenieurgesellschaft mbH
Wörthstraße 93, Tel.: 07121/9266-0, Fax 9266-33
72793 PFULLINGEN

Reik Ingenieurgesellschaft mbH
Wörthstraße 93
72793 Pfullingen

0. Inhaltsverzeichnis

0. Inhaltsverzeichnis 2

1. Anlagenverzeichnis 3

2. Bestandssituation 4

3. Planungssituation 5

1. Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan Einzugsgebiete Bestand	M 1 : 500
Anlage 2	Lageplan „Kanalbestand“	M 1 : 500
Anlage 3	Lageplan Flächenermittlung Bestand	M 1 : 500
Anlage 4	Kostra-Regendaten / Niederschlagsspenden	
Anlage 5	E-Mail der Stadt Tübingen zum HRB-Volumen	
Anlage 6	Koordinierter Leitungsplan 3.BA + 4.BA Schnarrenberg	M 1 : 250
Anlage 7	Berechnung Regenwasseranfall Gebäude (HLSK-Planung)	
Anlage 8	Berechnung Schmutzwasseranfall Gebäude (HLSK-Planung)	
Anlage 9	Längenschnitt Regenwasserkanal	M 1 : 250 / 25
Anlage 10	Längenschnitt Schmutzwasserkanal	M 1 : 250 / 25
Anlage 11	Regelquerschnitte Infrastruktur/Straßenbau	M 1 : 50

Hinweis

Die o.g. Planunterlagen sind für den digitalen Austausch bzw. die Betrachtung am Bildschirm ausgelegt. Mitunter sind die Blattgrößen im entsprechenden Maßstab so groß, dass ein Ausdruck nur ausschnittsweise oder verkleinert erfolgen kann.

2. Bestandssituation

Das anfallende Regenwasser im Klinikumsgelände „Schnarrenberg“ wird derzeit an vier Stellen in die Vorflut bzw. das öffentliche Kanalnetz eingeleitet. Die Lage dieser Einleitstellen kann dem beiliegendem Lageplan (Anlage 1 – LP EZG-Bestand) entnommen werden.
Es handelt sich um folgende Einleitstellen:

1. Einleitstelle „Nord“ über das Regenklärbecken „Schnarrenberg“
2. Einleitstelle „Süd“ über die Straße „Breiter Weg“
3. Einleitstelle „Rosenauer Weg“ in den Kanal im Rosenauer Weg
4. Einleitstelle „HRB“ in das Hochwasserrückhaltebecken

In den nachfolgenden Erläuterungen und Berechnungen spielen die beiden ersten Einleitstellen eine untergeordnete Rolle, da vorrangig die Entwässerungssituation im Südwesten betrachtet werden soll.

Die Bestandsgebäude „Ob der Grafenhalde“ Nr. 2 bis 12 entwässern in den Bestandskanal in der Grafenhalde. Da die Zukunft dieser Gebäude bislang noch nicht final geklärt ist, bleiben sie in nachfolgenden Betrachtungen unberücksichtigt.
Die Bestandsgebäude „Ottfried-Müller-Straße“ Nr. 43 – 51 sind ebenfalls an den Kanal in der Grafenhalde angeschlossen. (Anlage 2 – LP Kanalbestand). Diese Gebäude werden abgebrochen, so dass künftig hier kein Abwasser mehr anfällt. Die entfallende Menge wird bei den Berechnungen vernachlässigt und stellt demnach einen „zusätzlichen Puffer“ dar.

Die Verkehrsfläche, die sich im Westen zwischen der Böschungsoberkante (Waldrand) und den Bestandsgebäuden „Crona“ befindet entwässert in einen Abwasserkanal DN 300, der im weiteren Verlauf unter der Mulde am Böschungsfuß der Grafenhalde verläuft und im Südosten im Bereich der Wendeplatte (Ob der Grafenhalde Geb. 19) an den Mischwasserkanal angeschlossen ist. Der Kanalverlauf und -zustand „unter der Mulde“ ist unklar und sollte zeitnah geprüft werden.

Die Fläche der o.g. Westspange beträgt ca. 3.000 m².
(Anlage 3 – Flächenermittlung Bestand)

Gemäß Abstimmung mit den betreffenden Beteiligten wird für die Regenwasserbetrachtung ein 15 minütiges, 5-jährliches Regenereignis mit $r_{15,5}$ = 176,7 l/s*ha angesetzt.
(Anlage 4 – KOSTRA-DWD 2020)

Demzufolge beträgt der Oberflächenzufluss aus den westlichen Verkehrsflächen
3.000 m² * 176,7 l/s*ha = 53 l/s

Auf die Ermittlung des Oberflächenwasserzuflusses in den Graben „Grafenhalde“ wird hier verzichtet, da diese Fläche künftig reduziert wird und dementsprechend weniger Regenwasser eingeleitet wird.

3. Planungssituation

Im gesamten Klinikumsgelände gibt es zahlreiche geplante Baumaßnahmen, die in einer sog. Masterplanung fixiert sind.
Ähnlich wie im Bestand, begrenzen sich die nachfolgenden Erläuterungen jedoch ausschließlich auf den südwestlichen Teil (Neubau Medizinische Klinik kurz NMK 1. Und 2. BA) sowie die geplante westliche Zufahrtsstraße.

Am westlichen Rand des Klinikumsbereiches existiert ein Hochwasserrückhaltebecken, welches sich im Eigentum der Stadt Tübingen befindet und nach deren Angaben auch ausreichend dimensioniert ist (Anlage 5 – Mail von Frau Hummel).

Aus diesem Grund ist geplant, so viel Regenwasser wie möglich über dieses Becken abzuleiten um damit andere städtische Entwässerungseinrichtungen (z.B. den Kanal im Rosenauer Weg) zu entlasten.
Demzufolge wird sämtliches anfallendes Regenwasser aus dem Neubau NMK 1.BA und NMK 2.BA sowie das Oberflächenwasser der westlichen Verkehrsflächen über neue Regenwasserkanäle in dieses Becken geleitet (Anlage 6 – KLP 3.+4.BA)

Die Regenwassermengen, die in das Becken eingeleitet werden, lassen sich wie folgt zusammenfasen:

1.BA NMK mit $r_{5,5}$ = 300 l/s*ha und 20% Sicherheit (Anlage 7 – Berechnungen PGMM)
$Q_{1.BA}$ = 180,79 l/s, wobei der westliche Anschluss über eine Zisterne geleitet wird.

2.BA NMK ansatzweise auf Grund fehlender Planungsreife mit ca. 1/3 der Wassermenge
$Q_{2.BA}$ = 60 l/s

Die Gesamtmenge beträgt 240 l/s. Der geplante RW-Kanal DN 500 hat bei einem Sohlgefälle von ca. 15 ‰ eine Leistungsfähigkeit von ca. 460 l/s und kann demnach das anfallende Oberflächenwasser schadlos ableiten.

Das Regenwasser der westlichen Verkehrsflächen wird ebenfalls über einen RW-Kanal dem HRB „Zwehrenbühl“ zugeführt. Die entsprechende Wassermenge beträgt:

3.000 m² x 176,7 l/s*ha = 53 l/s.
Der geplante RW-Kanal DN 300 hat bei einem Sohlgefälle von ca. 15 ‰ eine Leistungsfähigkeit von ca. 120 l/s und kann demnach das anfallende Oberflächenwasser schadlos ableiten.

Das Regenwasser aus den westlichen Verkehrsflächen wird über einen Lamellenklärer im Dauerstau gereinigt bevor es in das HRB geleitet wird. Dadurch wird nur sauberes oder geklärtes Oberflächenwasser dem HRB zugeleitet.

Der Kanal, der das Regenwasser in das Hochwasserrückhaltebecken ableitet verläuft durch einen Wald und muss deswegen in geschlossener Bauweise hergestellt werden. Auf Grund der topographischen und geologischen Bedingungen eignet sich hierfür ein Rohrvortriebsverfahren. Das Medienrohr muss, bedingt durch technische Vorgaben und Notwendigkeiten, einen Mindestdurchmesser von 1000 mm haben. Die abzuleitende Wassermenge führt daher in diesem Rohr zu keiner Vollfüllung. Der Auslauf in das Becken wird als „Raue Rampe“ mit Flussbausteinen so gestaltet, dass durch die Störsteine, die in Beton versetzt werden, die Energie umgewandelt und das Regenwasser dem Beckengrundablass schadlos zugeleitet werden kann.

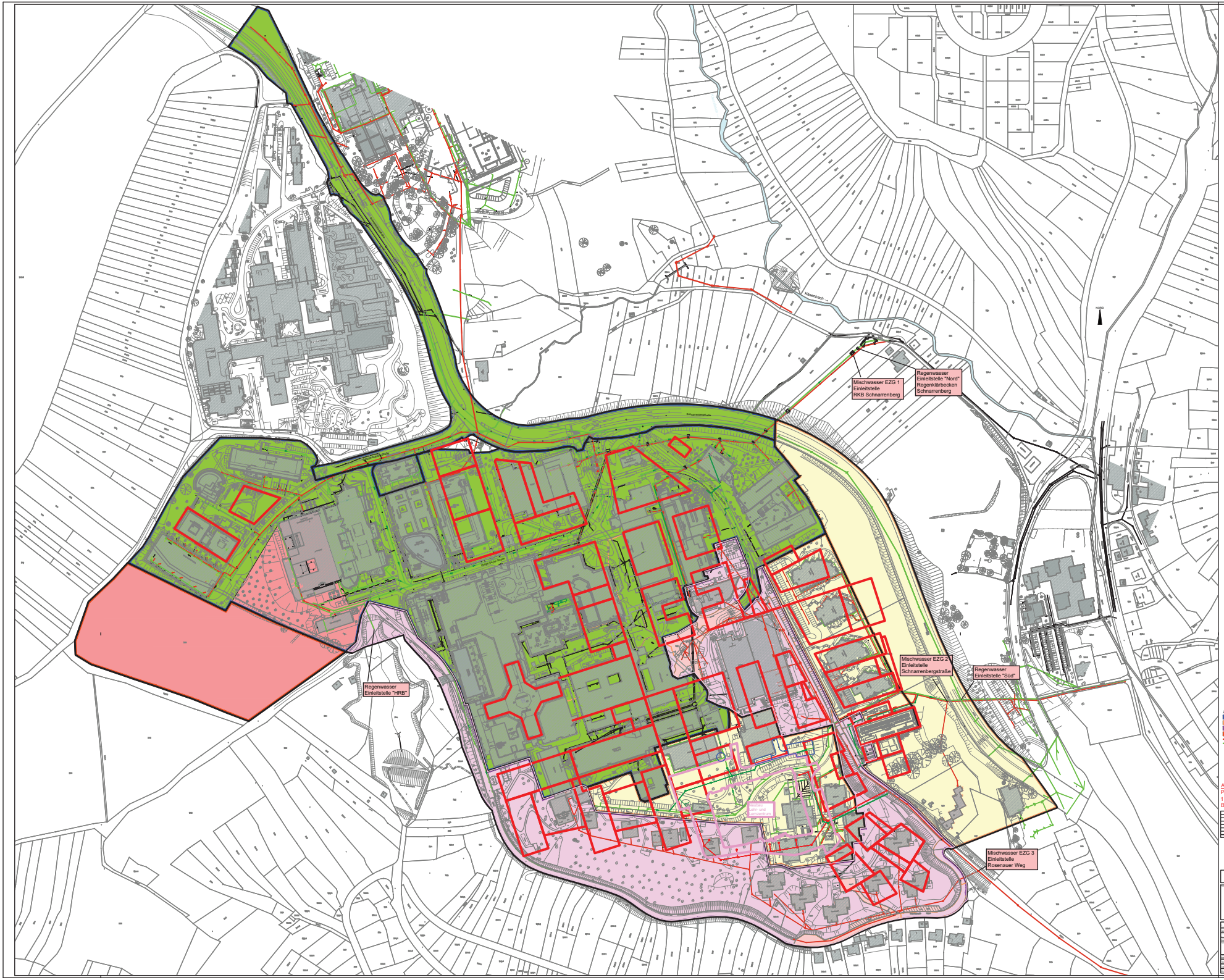
Die Andienung der „Beckenbaustelle“ erfolgt über eine temporär herzustellende Baustellenzufahrt parallel zum bestehenden Treppenaufgang.
Die Notentwässerung der Neubauten erfolgt über ein separates Rohrsystem, welches für jeden Zulauf einen „eigenen“ Auslauf erhält. Für den Neubau NMK 1.BA befinden sich an der Ostseite zwei Ausläufe und an der Westseite ein Auslauf.
Die Notwassermengen wurden mit einem 5 minütigen, 100-jährlichen Regenereignis $r_{5,100}$ = 556,7 l/s*ha berechnet und betragen in Summe 539,39 l/s.
Sollte ein solches Regenereignis eintreffen und die Notentwässerung der Gebäude „anspringen“, dann wird das Wasser über einen freien Auslauf ins Gelände geleitet. Die jeweiligen Ausläufe im Böschungsbereich werden mit Pflasterkranz und Störsteinen entsprechend ausgebildet so dass hier kein Schaden entstehen kann.
Die bestehende Mulde am Böschungsfuß der Grafenhalde ist derzeit nicht überall „funktionsfähig“. Im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen wird diese Mulde insoweit ertüchtigt bzw. neu profiliert, dass anfallendes Regenwasser abgeleitet werden kann. In Abstimmung mit der Stadt Tübingen ist mglw. auch das Einlaufbauwerk im Bereich der Wendeplatte zu erneuern.

Die Schmutzwasserableitung der geplanten Neubauten NMK 1.und 2.BA erfolgt über einen neuen Schmutzwasserkanal, der in der Grafenhalde verlegt wird und im Bereich der Wendeplatte (Ob der Grafenhalde Geb. 19) an den bestehenden Mischwasserkanal angeschlossen wird.
Die gesamten Schmutzwassermengen betragen für den 1.BA in Summe 50,39 l/s (Anlage 8 – Berechnungen PGMM).
Ähnlich wie für die Berechnung der Regenwassermenge wird für das Konzept überschlägig der Schmutzwasseranfall wie folgt abgeschätzt:

Menge 2.BA ~ 1/3 der Menge 1.BA ~ 17 l/s.

Die Gesamtmenge beträgt somit 68 l/s. Der geplante SW-Kanal DN 300 hat bei einem Sohlgefälle von mind. 8,0 ‰ eine Leistungsfähigkeit von ca. 90 l/s und kann demnach das anfallende Schmutzwasser schadlos ableiten.

Die Differenz zu der im Bestand eingeleiteten Wassermenge in Höhe von ca. 53 l/s wird durch den bereits erwähnten Wegfall der Schmutzwassermengen der Abbruchgebäude in der Ottfried-Müller-Straße kompensiert. Zudem ist eine Schmutzwassermenge in Höhe von 68 l/s aus unserer Sicht eher ein „Rechenwert“, der in der Praxis vermutlich selten auftritt.


Mischwasser EZG 1
Einleitstelle
RKB Schnarrenberg
Regenwasser
Einleitstelle "Nord"
Regenklärbecken
Schnarrenberg
Mischwasser EZG 2
Einleitstelle
Schnarrenbergstraße
Regenwasser
Einleitstelle "Süd"
Regenwasser
Einleitstelle "HRB"
Mischwasser EZG 3
Einleitstelle
Rosenauer Weg
Kitzenbach →
Schnarrenbergstraße
Rosenauer Weg
Kitzenbach
Kindertagesstätte
Kinder- und
Jugendhaus
Rathaus
Bauhof
Sporthalle
Sportplatz
Kindergarten
Kindergarten
Kindergarten

Zeichenerklärung

Abwasserkanäle

Regenwasserkanäle

Achtung:
Plan ist nicht im Originalmaßstab
1 : 500 ausdruckbar!
Blattgröße 2100 x 2800 mm

Maßstab: 1:1000	Gemeinde und Ortsteil Baiersbronn-Mitteltal
Gemarkung:	Mitteltal
Flurstücke:	Flur: Flurstück:
Amtl. Lageplan Grundriß Katg.	Grundstücksentwässerung Tübingen
	Gemeinde Baiersbronn
Amtl. Lageplan Grundriß	Grundstücksentwässerung
Vermessungsstelle:	Gemeinde Baiersbronn
Datum:	Unterschrift:
Gez.:	Gez.:
Geprüft:	Geprüft:
Blatt-Nr.:	002 - 00
Anzahl Blatt:	1

Achtung:
Plan ist nicht im Originalmaßstab
1 : 500 ausdruckbar!
Blattgröße 2100 x 2800 mm

Maßstab: 1:1000	Gemeinde Ilmenau
Datum: 01.12.2020	Landkreis Ilmenau
	Bundesland Thüringen
Name, LP, o. BA, BP, etc.	
	Bebauungsplan Nr. 1
	Gewerbegebiet Ilmenau
Name, LP, o. BA, BP, etc.	
	Änderungsplan
Bearbeitungsstand:	Entwurf
Inhalt:	Änderung Gewerbegebiet
Blatt-Nr.	003 - 00
Anzahl der Blätter	1

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 130, Zeile 195
Ortsname : Tübingen (BW)
Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,8	7,1	7,9	9,0	10,6	12,2	13,3	14,7	16,7
10 min	8,4	10,4	11,6	13,2	15,5	17,9	19,5	21,5	24,4
15 min	10,2	12,5	14,0	15,9	18,7	21,5	23,4	25,9	29,4
20 min	11,4	14,1	15,7	17,9	21,0	24,2	26,3	29,1	33,1
30 min	13,2	16,3	18,3	20,8	24,4	28,1	30,6	33,8	38,4
45 min	15,2	18,7	20,9	23,8	27,9	32,2	35,0	38,6	43,9
60 min	16,6	20,4	22,8	26,0	30,5	35,2	38,2	42,2	48,0
90 min	18,6	23,0	25,7	29,2	34,3	39,6	43,0	47,5	54,0
2 h	20,2	24,9	27,8	31,7	37,2	42,9	46,6	51,5	58,5
3 h	22,5	27,8	31,0	35,3	41,5	47,8	52,0	57,4	65,2
4 h	24,3	30,0	33,5	38,1	44,7	51,6	56,1	61,9	70,4
6 h	27,0	33,3	37,2	42,3	49,6	57,3	62,2	68,8	78,1
9 h	29,9	36,9	41,2	46,9	55,0	63,5	69,0	76,2	86,6
12 h	32,1	39,6	44,3	50,4	59,1	68,2	74,1	81,9	93,0
18 h	35,6	43,8	49,0	55,7	65,4	75,5	82,0	90,6	103,0
24 h	38,2	47,1	52,6	59,9	70,3	81,1	88,1	97,3	110,6
48 h	45,3	55,9	62,5	71,1	83,4	96,2	104,6	115,6	131,3
72 h	50,1	61,8	69,0	78,5	92,2	106,3	115,6	127,7	145,1
4 d	53,8	66,3	74,1	84,3	99,0	114,2	124,1	137,1	155,7
5 d	56,8	70,1	78,3	89,0	104,6	120,6	131,1	144,8	164,5
6 d	59,4	73,3	81,9	93,1	109,4	126,1	137,1	151,5	172,1
7 d	61,7	76,1	85,0	96,7	113,6	131,0	142,4	157,3	178,7

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

hN Niederschlagshöhe in [mm]

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 130, Zeile 195
Ortsname : Tübingen (BW)
Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	193,3	236,7	263,3	300,0	353,3	406,7	443,3	490,0	556,7
10 min	140,0	173,3	193,3	220,0	258,3	298,3	325,0	358,3	406,7
15 min	113,3	138,9	155,6	176,7	207,8	238,9	260,0	287,8	326,7
20 min	95,0	117,5	130,8	149,2	175,0	201,7	219,2	242,5	275,8
30 min	73,3	90,6	101,7	115,6	135,6	156,1	170,0	187,8	213,3
45 min	56,3	69,3	77,4	88,1	103,3	119,3	129,6	143,0	162,6
60 min	46,1	56,7	63,3	72,2	84,7	97,8	106,1	117,2	133,3
90 min	34,4	42,6	47,6	54,1	63,5	73,3	79,6	88,0	100,0
2 h	28,1	34,6	38,6	44,0	51,7	59,6	64,7	71,5	81,3
3 h	20,8	25,7	28,7	32,7	38,4	44,3	48,1	53,1	60,4
4 h	16,9	20,8	23,3	26,5	31,0	35,8	39,0	43,0	48,9
6 h	12,5	15,4	17,2	19,6	23,0	26,5	28,8	31,9	36,2
9 h	9,2	11,4	12,7	14,5	17,0	19,6	21,3	23,5	26,7
12 h	7,4	9,2	10,3	11,7	13,7	15,8	17,2	19,0	21,5
18 h	5,5	6,8	7,6	8,6	10,1	11,7	12,7	14,0	15,9
24 h	4,4	5,5	6,1	6,9	8,1	9,4	10,2	11,3	12,8
48 h	2,6	3,2	3,6	4,1	4,8	5,6	6,1	6,7	7,6
72 h	1,9	2,4	2,7	3,0	3,6	4,1	4,5	4,9	5,6
4 d	1,6	1,9	2,1	2,4	2,9	3,3	3,6	4,0	4,5
5 d	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,8	3,0	3,4	3,8
6 d	1,1	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	2,6	2,9	3,3
7 d	1,0	1,3	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,6	3,0

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Toleranzwerte der Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 130, Zeile 195
Ortsname : Tübingen (BW)
Bemerkung :

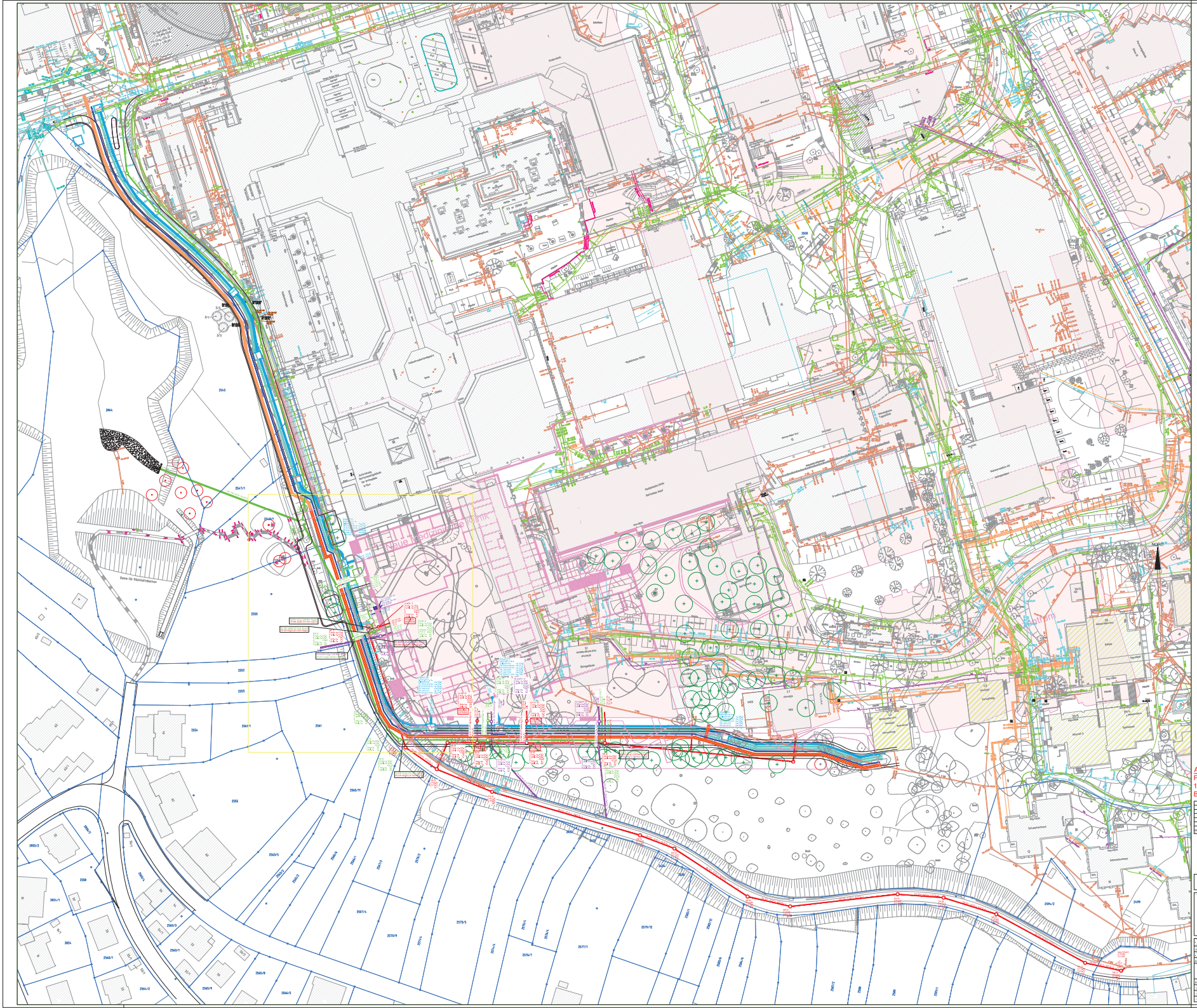
Dauerstufe D	Toleranzwerte UC je Wiederkehrintervall T [a] in [±%]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	14	13	13	13	14	14	14	14	15
10 min	14	15	15	16	16	17	17	18	18
15 min	16	17	17	18	19	19	20	20	21
20 min	17	18	19	19	20	21	21	22	22
30 min	18	19	20	21	22	22	23	23	23
45 min	19	20	21	21	22	23	23	24	24
60 min	19	20	21	22	23	23	24	24	24
90 min	18	20	21	21	22	23	23	24	24
2 h	18	20	20	21	22	23	23	23	24
3 h	17	19	19	20	21	22	22	23	23
4 h	17	18	19	20	20	21	21	22	22
6 h	16	17	18	19	19	20	20	21	21
9 h	15	16	17	18	19	19	20	20	20
12 h	15	16	17	17	18	19	19	19	20
18 h	15	16	16	17	17	18	18	19	19
24 h	15	15	16	16	17	18	18	18	19
48 h	15	16	16	16	17	17	17	18	18
72 h	16	16	16	17	17	17	18	18	18
4 d	17	17	17	17	17	18	18	18	18
5 d	18	17	18	18	18	18	18	18	19
6 d	18	18	18	18	18	18	19	19	19
7 d	19	19	18	19	19	19	19	19	19

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

UC Toleranzwert der Niederschlagshöhe und -spende in [±%]


NORD
Damm für Rückhaltebecken
Neue Medizinische Klinik
Zeichenerklärung
Achtung:
Plan ist nicht im Originalmaßstab
1 : 250 ausdruckbar!
Blattgröße 1750 x 2250 mm
005 - 00

Berechnung Regenentwässerung Dachentwässerung

Gebäude/Bauteil	**Gelenkbau 1.BA**
Dachfläche 1	**Dach E07**
Bearbeiter	PG384

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss	$Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$
Regenwasserabfluss über Notentwässerung	**QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	6040	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]
Regenspende **r(5,100)**	556,7	[l/(s*ha)]
besonders schützenwertes Gebäude?	Ja	

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr** (mit 20% sicherheit)	**108,72**	[l/s]
Mindestabflussvermögen Notentwässerung **Qnot**	**336,25**	[l/s]

Dachfläche 2 **Dach E04 Norden**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss $Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$

Regenwasserabfluss über Notentwässerung **QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	884	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]
Regenspende **r(5,100)**	556,7	[l/(s*ha)]
besonders schützenwertes Gebäude?	Ja	

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr** (mit 20% sicherheit)	**15,91**	[l/s]
Mindestabflussvermögen Notentwässerung **Qnot**	**49,21**	[l/s]

Dachfläche 3 **Dach E04 Süden**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss $Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$

Regenwasserabfluss über Notentwässerung **QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	666	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]
Regenspende **r(5,100)**	556,7	[l/(s*ha)]
besonders schützenwertes Gebäude?	Ja	

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr** (mit 20% sicherheit)	**11,99**	[l/s]
Mindestabflussvermögen Notentwässerung **Qnot**	**37,08**	[l/s]

Dachfläche 4 **Lichthof E04**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss $Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$

Regenwasserabfluss über Notentwässerung **QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	125	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]
Regenspende **r(5,100)**	556,7	[l/(s*ha)]
besonders schützenwertes Gebäude?	Ja	

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr**	**1,88**	[l/s]
Mindestabflussvermögen Notentwässerung **Qnot**	**6,96**	[l/s]

Dachfläche 5 **Loggia e06-05-04**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss	$Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$
Regenwasserabfluss über Notentwässerung	**QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	270	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr**	**4,05**	[l/s]

Dachfläche 6 **Dach E03**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss	$Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$
Regenwasserabfluss über Notentwässerung	**QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	1020	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]
Regenspende **r(5,100)**	556,7	[l/(s*ha)]
besonders schützenwertes Gebäude?	Ja	

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr**	**15,30**	[l/s]
Mindestabflussvermögen Notentwässerung **Qnot**	**56,78**	[l/s]

Dachfläche 7 **Lichthof E03**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss $Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$

Regenwasserabfluss über Notentwässerung **QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	33	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]
Regenspende **r(5,100)**	556,7	[l/(s*ha)]
besonders schützenwertes Gebäude?	Ja	

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr**	**0,50**	[l/s]
Mindestabflussvermögen Notentwässerung **Qnot**	**1,84**	[l/s]

Dachfläche 8 **Lichthof E03**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss $Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$

Regenwasserabfluss über Notentwässerung **QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	39	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]
Regenspende **r(5,100)**	556,7	[l/(s*ha)]
besonders schützenwertes Gebäude?	Ja	

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr**	**0,59**	[l/s]
Mindestabflussvermögen Notentwässerung **Qnot**	**2,17**	[l/s]

Dachfläche 9 **Dach E02**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss $Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$

Regenwasserabfluss über Notentwässerung **QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	450	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]
Regenspende **r(5,100)**	556,7	[l/(s*ha)]
besonders schützenwertes Gebäude?	Ja	

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr**	**6,75**	[l/s]
Mindestabflussvermögen Notentwässerung **Qnot**	**25,05**	[l/s]

Dachfläche 10 **Lichthof E02**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss $Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$

Regenwasserabfluss über Notentwässerung **QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	63	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]
Regenspende **r(5,100)**	556,7	[l/(s*ha)]
besonders schützenwertes Gebäude?	Ja	

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr**	**0,95**	[l/s]
Mindestabflussvermögen Notentwässerung **Qnot**	**3,51**	[l/s]

Dachfläche 11 **Dach E01**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss	$Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$
Regenwasserabfluss über Notentwässerung	**QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	140	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]
Regenspende **r(5,100)**	556,7	[l/(s*ha)]
besonders schützenwertes Gebäude?	Ja	

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr**	**2,10**	[l/s]
Mindestabflussvermögen Notentwässerung **Qnot**	**7,79**	[l/s]

Dachfläche 12 **Lichthof E01**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss $Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$

Regenwasserabfluss über Notentwässerung **QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	110	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]
Regenspende **r(5,100)**	556,7	[l/(s*ha)]
besonders schützenwertes Gebäude?	Ja	

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr**	**1,65**	[l/s]
Mindestabflussvermögen Notentwässerung **Qnot**	**6,12**	[l/s]

Dachfläche 13 **Lichthof E01**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss $Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$

Regenwasserabfluss über Notentwässerung **QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	140	[m²]
Abflussbeiwert **C**	0,5	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]
Regenspende **r(5,100)**	556,7	[l/(s*ha)]
besonders schützenwertes Gebäude?	Ja	

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr**	**2,10**	[l/s]
Mindestabflussvermögen Notentwässerung **Qnot**	**7,79**	[l/s]

Dachfläche 14 **Lichtschächte E00**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss $Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$

Regenwasserabfluss über Notentwässerung **QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	157,3	[m²]
Abflussbeiwert **C**	1	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr**	**4,72**	[l/s]

Dachfläche 15 **Eingang zu E01**

1. Berechnungsformeln

Regenwasserabfluss $Q_r = A*C*r_{(D,T)}/10000$

Regenwasserabfluss über Notentwässerung **QNot = (r(5,100) - r(D,T) x C) x A/10000**

2. Auslegungsdaten

Dach- / Freifläche **A**	120	[m²]
Abflussbeiwert **C**	1	
Regenspende **r(5,5)**	300	[l/(s*ha)]

3. Ermittlung des Regenwasserabflusses

Regenwasserabfluss Dachfläche **Qr**	**3,60**	[l/s]

Zusammenfassung

Berechnung Regenwasserabfluss

Regenwasserabfluss Gesamt	**180,79**	[l/s]
Regenwasserabfluss mit Notentwässerung Gesamt	**540,56**	[l/s]

Berechnung Trinkwasser und Schmutzwasser

Gebäude/Bauteil NMK-Gelenkbau-1. Netz
Bearbeiter PG384

Schmutzwasser-Entsorgung
Leistungswerte DIN 1986 / EN 12056-2:2000

Ort			Entnahmestelle / Entwässerungsgegenstand	St.	Labor-abwasser	NPWC	DU	Anschlusswert DU						Bemerkung
								Frei-spiegel	Hebe-anlage		Frei-spiegel	Hebe-anlage		
								Σ DU häuslich			Σ DU Labor			
Kern	Ebene	Bezeichnung					[l/s]	[l/s]	[x]	[l/s]	[l/s]	[x]	[l/s]	
			Armatur Waschbecken, dez. WW	35	X		0,5	0,0		0,0	17,5		0,0	
			Geräteanschluss DN50 / 70	10	X		0,8	0,0		0,0	8,0		0,0	
			Bodenablauf DN 70	2	X		1,5	0,0		0,0	3,0		0,0	
							0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	
			WC-Spülkasten-Füllventil DN 15 Neuinstallation	83			2,0	166,0		0,0	0,0		0,0	
			Armatur Waschbecken, dez. WW	142			0,5	71,0		0,0	0,0		0,0	
			Bodenablauf DN 100	7			2,0	0,0	X	14,0	0,0		0,0	
			unreiner Arbeitsraum	5			2,0	10,0		0,0	0,0		0,0	
			Armatur Duschwanne, dez. WW	50			0,6	30,0		0,0	0,0		0,0	
			Geräteanschluss DN100	6			2,0	12,0		0,0	0,0		0,0	
			Klinik Ausguss DN20 / DN20 / DN70 (DN100)	1			0,8	0,8		0,0	0,0		0,0	
			Bodenablauf DN 70	3			1,5	4,5		0,0	0,0		0,0	
							0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	

Gebäude-Summe (ohne Gleichzeitigkeit)	344	294,30	14,00	28,50	0,00	Abflusskennzahl für gemischte Gebäudeart
Gebäudetyp (Gleichzeitigkeit)		unregelm. Benutzung (Wohnhaus, Pension, Büro, ...)		spezielle Benutzung, Labor (0,7)		0,7
→ Gebäude-Spitzendurchfluss V_S [l/s]						
→ Gebäude-Schmutzwasserabfluss Q_{WW} [l/s]		**12,01**	**2,62**	**3,74**	**0,00**	

Frei-spiegel [l/s]	Hebe-anlage [l/s]	Frei-spiegel [l/s]	Hebe-anlage [l/s]	Bemerkung
	0,56			

0,00		**0,00**	
	3,18		**0,00**

15,76

Berechnung Trinkwasser und Schmutzwasser

Gebäude/Bauteil NMK-Gelenkbau-2. Netz
Bearbeiter PG384

Schmutzwasser-Entsorgung
Leistungswerte DIN 1986 / EN 12056-2:2000

Ort			Entnahmestelle / Entwässerungsgegenstand	St.	Labor-abwasser	NPWC	DU [l/s]	Anschlusswert DU: Frei-spiegel Σ DU häuslich [l/s]	[x]	Hebe-anlage Σ DU häuslich [l/s]	Frei-spiegel Σ DU Labor [l/s]	[x]	Hebe-anlage Σ DU Labor [l/s]	Bemerkung
Kern	Ebene	Bezeichnung												
			Bodenablauf DN 100	1			2,0	2,0		0,0	0,0		0,0	
			Armatur Waschbecken, dez. WW	4			0,5	2,0		0,0	0,0		0,0	
			Geräteanschluss DN50 / 70	4			0,8	3,2		0,0	0,0		0,0	
							0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	

Gebäude-Summe (ohne Gleichzeitigkeit)	9	7,20	0,00	0,00	0,00	Abflusskennzahl für gemischte Gebäudeart
Gebäudetyp (Gleichzeitigkeit)		unregelm. Benutzung (Wohnhaus, Pension, Büro, ...)		spezielle Benutzung, Labor (0,7)		0,7
→ Gebäude-Spitzendurchfluss V_S [l/s]						
→ Gebäude-Schmutzwasserabfluss Q_{WW} [l/s]		**1,88**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	

Frei-spiegel [l/s]	Hebe-anlage [l/s]	Frei-spiegel [l/s]	Hebe-anlage [l/s]	Bemerkung

0,00		**0,00**	
	0,00		**0,00**

1,88

Berechnung Trinkwasser und Schmutzwasser

Gebäude/Bauteil NMK-Gelenkbau-3. Netz
Bearbeiter PG384

Schmutzwasser-Entsorgung
Leistungswerte DIN 1986 / EN 12056-2:2000

Ort			Entnahmestelle / Entwässerungsgegenstand	St.	Labor-abwasser	NPWC	DU [l/s]	Anschlusswert DU: Frei-spiegel Σ DU häuslich [l/s]	[x]	Hebe-anlage Σ DU häuslich [l/s]	Frei-spiegel Σ DU Labor [l/s]	[x]	Hebe-anlage Σ DU Labor [l/s]	Bemerkung
Kern	Ebene	Bezeichnung												
			Bodenablauf DN 70	2	x		1,5	0,0		0,0	3,0		0,0	
			Armatur Waschbecken, dez. WW	16	X		0,5	0,0		0,0	8,0		0,0	
			Geräteanschluss DN50 / 70	4	X		0,8	0,0		0,0	3,2		0,0	

		Frei-spiegel	Hebe-anlage	Frei-spiegel	Hebe-anlage	
Gebäude-Summe (ohne Gleichzeitigkeit)	22	0,00	0,00	14,20	0,00	Abflusskennzahl für gemischte Gebäudeart
Gebäudetyp (Gleichzeitigkeit)		unregelm. Benutzung (Wohnhaus, Pension, Büro, ...)		spezielle Benutzung, Labor (0,7)		0,7
→ Gebäude-Spitzendurchfluss V_S [l/s]		**0,00**	**0,00**	**2,64**	**0,00**	
→ Gebäude-Schmutzwasserabfluss Q_{WW} [l/s]						

Frei-spiegel [l/s]	Hebe-anlage [l/s]	Frei-spiegel [l/s]	Hebe-anlage [l/s]	Bemerkung

0,00 **0,00** **0,00** **0,00**

2,64

Berechnung Trinkwasser und Schmutzwasser

Gebäude/Bauteil NMK-Gelenkbau-4. Netz
Bearbeiter PG384

Schmutzwasser-Entsorgung
Leistungswerte DIN 1986 / EN 12056-2:2000

Ort			Entnahmestelle / Entwässerungsgegenstand	St.	Labor-abwasser	NPWC	DU	Anschlusswert DU						Bemerkung
								Frei-spiegel		Hebe-anlage	Frei-spiegel		Hebe-anlage	
Kern	Ebene	Bezeichnung					[l/s]	Σ DU häuslich [l/s]	[x]	[l/s]	Σ DU Labor [l/s]	[x]	[l/s]	
			Bodenablauf DN 70	1	X		1,5	0,0		0,0	1,5		0,0	
			Armatur Waschbecken, dez. WW	9	X		0,5	0,0		0,0	4,5		0,0	
			Geräteanschluss DN50 / 70	2	X		0,8	0,0		0,0	1,6		0,0	
							0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	
			Armatur Waschbecken, dez. WW	81			0,5	40,5		0,0	0,0		0,0	
			WC-Spülkasten-Füllventil DN 15 Neuinstallation	50			2,0	100,0		0,0	0,0		0,0	
			Armatur Duschwanne, dez. WW	33			0,6	19,8		0,0	0,0		0,0	
			unreiner Arbeitsraum	4			2,0	8,0		0,0	0,0		0,0	
							0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	

Gebäude-Summe (ohne Gleichzeitigkeit)	180	168,30	0,00	7,60	0,00	Abflusskennzahl für gemischte Gebäudeart
Gebäudetyp (Gleichzeitigkeit)		unregelm. Benutzung (Wohnhaus, Pension, Büro, ...)		spezielle Benutzung, Labor (0,7)		0,7
→ Gebäude-Spitzendurchfluss V_S [l/s]		**9,08**	**0,00**	**1,93**	**0,00**	
→ Gebäude-Schmutzwasserabfluss Q_{WW} [l/s]						

Frei-spiegel [l/s]	Hebe-anlage [l/s]	Frei-spiegel [l/s]	Hebe-anlage [l/s]	Bemerkung

0,00		**0,00**	
	0,00		**0,00**

9,28

Berechnung Trinkwasser und Schmutzwasser

Gebäude/Bauteil NMK-Gelenkbau-5. Netz
Bearbeiter PG384

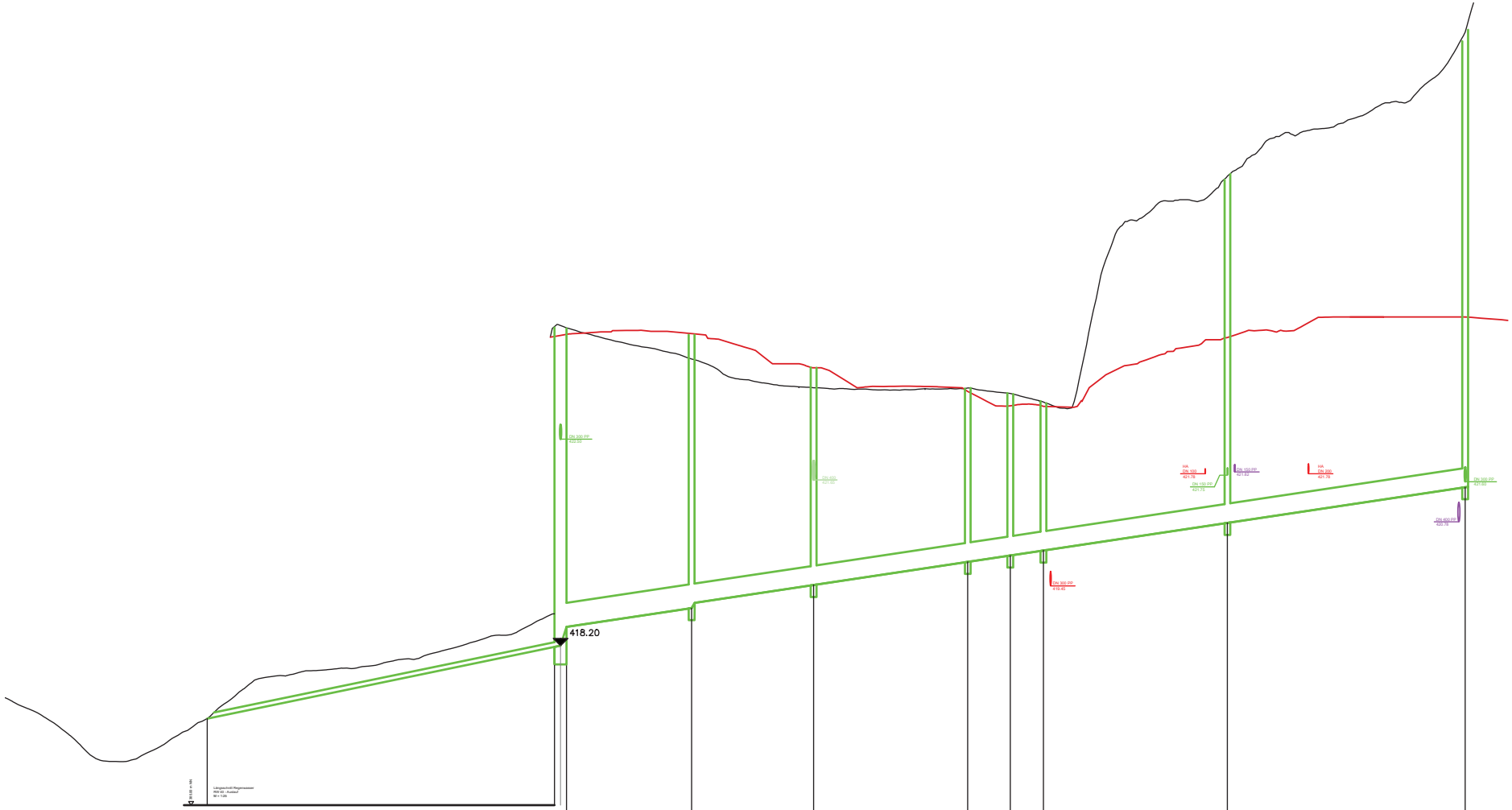
Schmutzwasser-Entsorgung
Leistungswerte DIN 1986 / EN 12056-2:2000

Ort			Entnahmestelle / Entwässerungsgegenstand	St.	Labor-abwasser	NPWC	DU [l/s]	Anschlusswert DU: Frei-spiegel Σ DU häuslich [l/s]	[x]	Hebe-anlage Σ DU häuslich [l/s]	Frei-spiegel Σ DU Labor [l/s]	[x]	Hebe-anlage Σ DU Labor [l/s]	Bemerkung
Kern	Ebene	Bezeichnung												
			Armatur Duschwanne, dez. WW	85			0,6	51,0		0,0	0,0		0,0	
			WC-Spülkasten-Füllventil DN 15 Neuinstallation	159			2,0	318,0		0,0	0,0		0,0	
			Armatur Waschbecken, dez. WW	272			0,5	136,0		0,0	0,0		0,0	
			unreiner Arbeitsraum	8			2,0	16,0		0,0	0,0		0,0	
			Bodenablauf DN 70	2			1,5	3,0		0,0	0,0		0,0	
			Bodenablauf DN 100	20			2,0	0,0	X	40,0	0,0		0,0	
			Geräteanschluss DN100	1			2,0	0,0	X	2,0	0,0		0,0	
			Geräteanschluss DN50 / 70	1			0,8	0,0	X	0,8	0,0		0,0	
			Armatur Ausgussbecken, nur KW	3			0,8	0,0	X	2,4	0,0		0,0	
			Armatur Waschbecken, nur KW	10			0,5	5,0		0,0	0,0		0,0	
			Urinal-Druckspüler DN 15 (elektrisch oder manuell)	10			0,8	8,0		0,0	0,0		0,0	
							0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	
							0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	

Gebäude-Summe (ohne Gleichzeitigkeit)	571	537,00	45,20	0,00	0,00	Abflusskennzahl für gemischte Gebäudeart
Gebäudetyp (Gleichzeitigkeit)		unregelm. Benutzung (Wohnhaus, Pension, Büro, ...)		spezielle Benutzung, Labor (0,7)		0,7
→ Gebäude-Spitzendurchfluss V_S [l/s]						
→ Gebäude-Schmutzwasserabfluss Q_{WW} [l/s]		**16,22**	**4,71**	**0,00**	**0,00**	

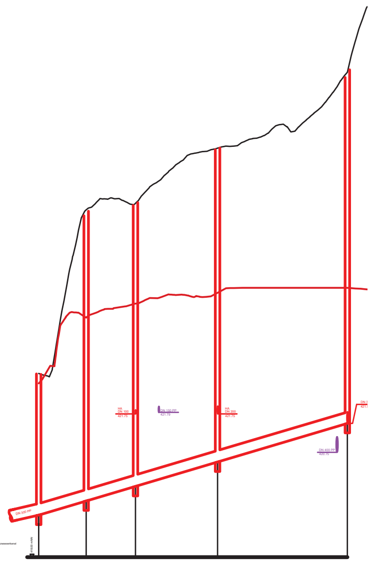
Frei-spiegel [l/s]	Hebe-anlage [l/s]	Frei-spiegel [l/s]	Hebe-anlage [l/s]	Bemerkung
	0,87			

0,00		**0,00**	
	5,58		**0,00**
21,80			



| Schachtnummer | | |

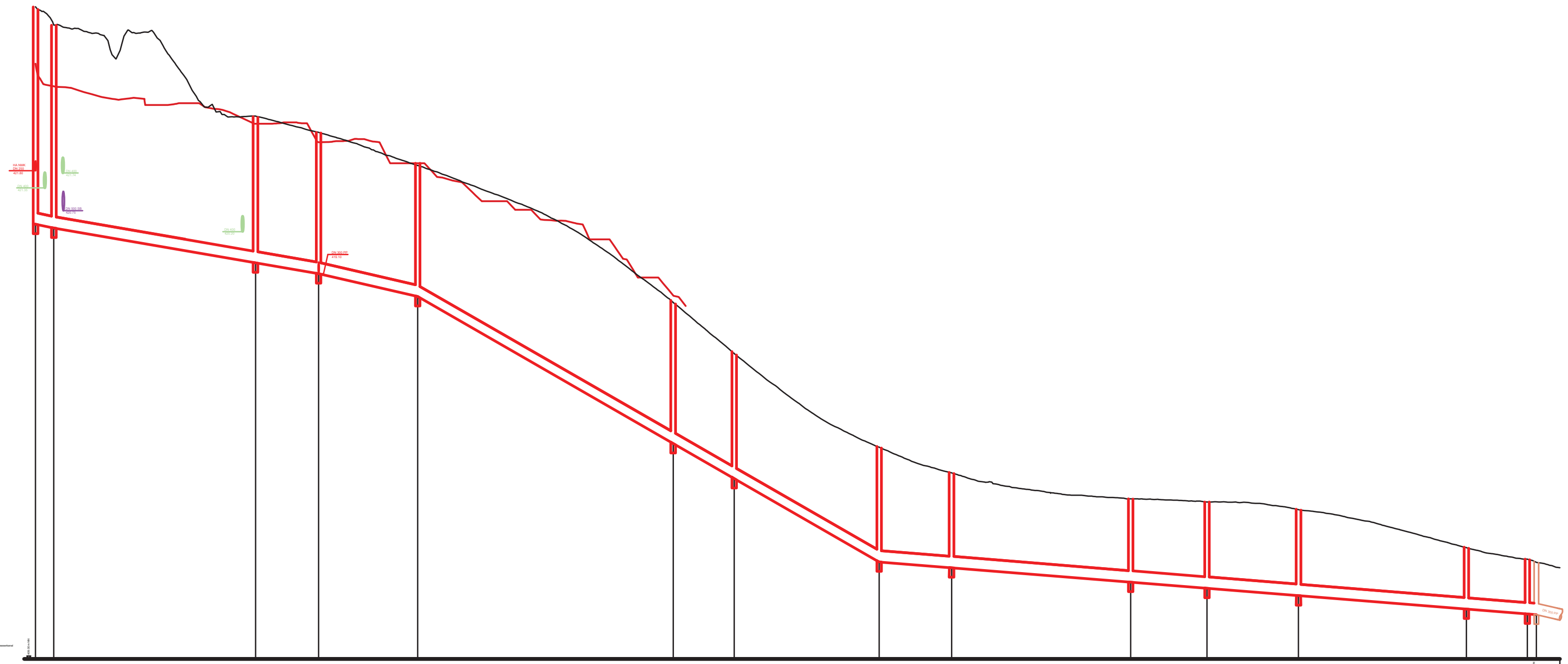
Längenschnitt Schmutzwasserkanal
MW 80 - MW 25



Schachtnummer		SW 25	SW 95	SW 90	SW 85	SW 80
OK Deckel best.	m NN (ca.)	422.82	427.0	427.3	428.6	430.6
OK Deckel gepl.	m NN (ca.)		424.2	424.6	424.9	425.0
Rohrsohle	m NN	419.10	419.47	419.85	420.49	421.50
Schachttiefe best.	m (ca.)	3.72	7.5	7.5	8.1	9.1
Schachttiefe gepl.	m (ca.)		4.7	4.8	4.4	3.5

DN / Material	mm / Typ	300 PP			
Haltungslänge	m	12.45	12.87	21.50	34.00
Sohlgefälle	o/oo	29.70			

Längenschnitt Schmutzwasserkanal
Ob der Grafenhalde



Schachtnummer	OK Deckel best. m NN (ca.)	OK Deckel gepl. m NN (ca.)	Rohrsohle m NN	Schachttiefe best. m (ca.)	Schachttiefe gepl. m (ca.)
HA SW 15	426.1	424.6	421.80 420.40	5.7	4.2
MW 15	425.5	424.0.2	420.30	5.2	3.7
SW 20	427.3	424.6	419.85	7.5	4.8
SW 25	423.25		419.39	3.86	
SW 30	421.95		418.50	3.45	
SW 35	418.35		414.65	3.70	
SW 40	417.00		413.73	3.277	
SW 45	414.54		411.54	3.00	
SW 50	413.89		411.39	2.50	
SW 55	413.20		411.01	2.19	
SW 60	413.12		410.85	2.27	
SW 65	412.92		410.66	2.26	
SW 70	411.92		410.31	1.61	
SW 75	411.62		410.18	1.44	
best. Schacht	411.53		410.16	1.37	

DN / Material mm / Typ	Haltungslänge m	Sohlgefälle o/oo
300 PP	4.80	17.29
	52.87	
	16.53	
	26.00	23.00
	67.00	58.00
	16.00	
	38.00	
	19.00	8.00
	47.00	
	20.00	
	24.00	
	44.00	
	16.00	
	2.36	

Achtung:
Plan ist nicht im Originalmaßstab
1 : 250 ausdruckbar!
Blattgröße 850 x 2350 mm

Index	Datum	Änderungsbeschreibung	Bearbeiter

Hinweis:
Alle Höhen sind DHHN 2016 Höhen !
DHHN 2016 Höhe = Höhe über NN - 50 mm
DHHN 2016 Höhe = Tübinger Höhe + 65 mm

Beispiel:
Tübinger Höhe = 425,00
DHHN 2016 = 425,065
Höhe üNN = 425,115

Planung:
REIK Ingenieurgesellschaft mbH - Infrastruktur und Umwelt
Wörthstraße 93, 72793 Pfullingen
www.reik.de Tel +49 7121 9266-0 Fax +49 7121 9266-33 E-mail: mail@reik.de

Gebäudeschema

Projekt Nr.: -
SAP-WE: 08304
SAP-Geb. Nr.: 31130800
Nutzer Geb. Nr.: -
Dateiname: BW3S -SW- 011-00.dwg
Layoutname: BW3S -SW- 011-00
Plandatum: 16.06.2025
Maßstab: 1:250 / 25
Plangröße in mm: 850 x 2350

Bauherr:
Vermögen und Bau Baden-Württemberg
Amt Tübingen
Schnarrenbergstr. 1, 72076 Tübingen
Tel.: 07071 29-79021 Fax: 07071 29-2911

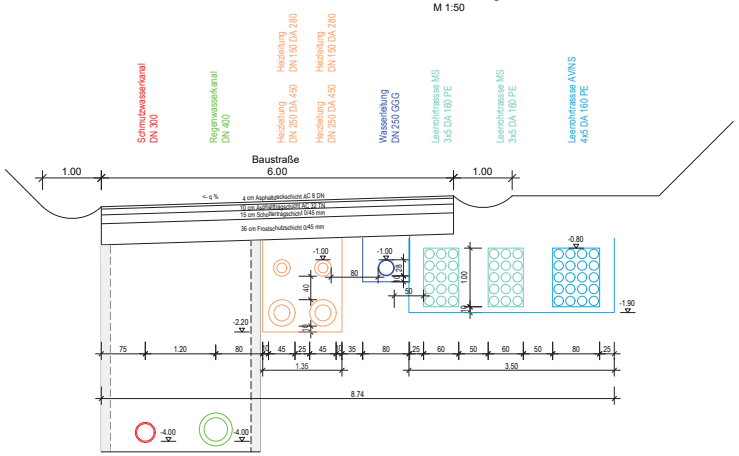
Objekt: Universitätsklinikum Tübingen
Maßnahme: Masterplan Schnarrenberg
Entwässerungskonzept
Planbezeichnung: Entwurfsplanung
Längenschnitte Schmutzwasserkanal

011 - 00

Plan erstellt	Plan bearbeitet	Projektleitung	Amtsleitung	Freigabe
Lad	Be	-	-	

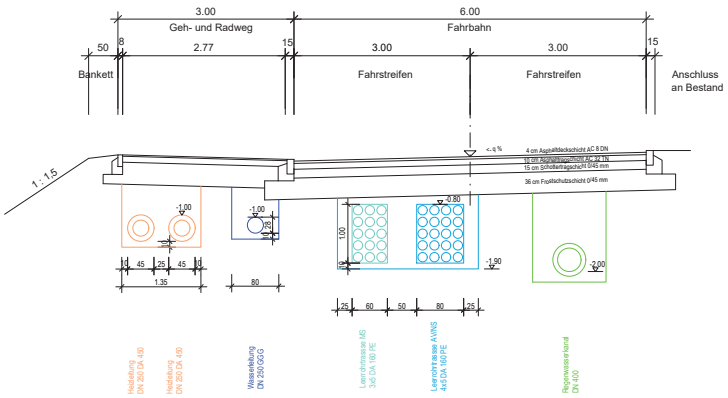
RQ - Schnarrenberg 3.BA

M 1:50



RQ - Schnarrenberg 4.BA

M 1:50



Hinweis:
Alle Höhen sind DHHN 2016 Höhen !
DHHN 2016 Höhe = Höhe über NN - 50 mm
DHHN 2016 Höhe = Tübinger Höhe + 65 mm

Beispiel:
Tübinger Höhe = 425,00
DHHN 2016 = 425,065
Höhe üNN = 425,115

Planung

REIK Ingenieurgesellschaft mbH - Infrastruktur und Umwelt
www.reik.de
Wörthstraße 93, 72793 Pfullingen
Tel +49 7121 9266-0 Fax +49 7121 9266-33 E-mail: mail@reik.de

Gebäudeschema

Projekt Nr. -	Bauherr: Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Tübingen, Schnarrenbergstr. 1, 72076 Tübingen, Tel.: 07071 29-79021, Fax.: 07071 29-2911, E-Mail: poststelle.amttue@vbv.bw.de
SAP-WE - / SAP-Geb. Nr. -	
Dienststelle 08304 / Bauwerk-Nr. 31130800	
Nutzer Geb. Nr -	Objekt: Universitätsklinikum Tübingen
Dateiname: BT3S GG-- 012-00.dwg	
verknüpfte Dateien	Gebäude / Bauteil
	Maßnahme: Masterplan Schnarrenberg Entwässerungskonzept
Layoutname: BT3S GG-- 012-00	Planbezeichnung: Entwurfsplanung Regelgrabenquerschnitte
Plandatum: 16.06.2025	012 - 00
Maßstab: 1:50	
Plangröße in mm: 297 x 765 / Verfilmt am	Plan erstellt: Lad / Plan bearbeitet: Be / Projektleitung: - / Amtsleitung: - / Freigabe