

**Entwässerungskonzept für den vorhabenbe-
zogenen Bebauungsplan für das Gelände
des Klosters an der Dattelner Straße
in Lüdinghausen-Seppenrade**
Erläuterungsbericht



U Plan GmbH
Stuttgarterstraße 3
44143 Dortmund
tel. 0231/5311055
fax 0231/5311057

Entwässerungskonzept für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan für das Gelände des Klosters an der Dattelner Straße in Lüdinghausen-Seppenrade

Erläuterungsbericht

1. Veranlassung

Der Klosterkomplex in Seppenrade an der Dattelner Straße 24 soll zum Teil erhalten, zum Teil mit Reihenhäusern neu bebaut werden. Der Umbau ist damit in der Flur 48 der Gemarkung Seppenrade auf dem Flurstück 65 geplant, das Flurstück 59 soll mit entwässert werden, da Teil des Klosterkomplexes, vgl. Abb. 1:

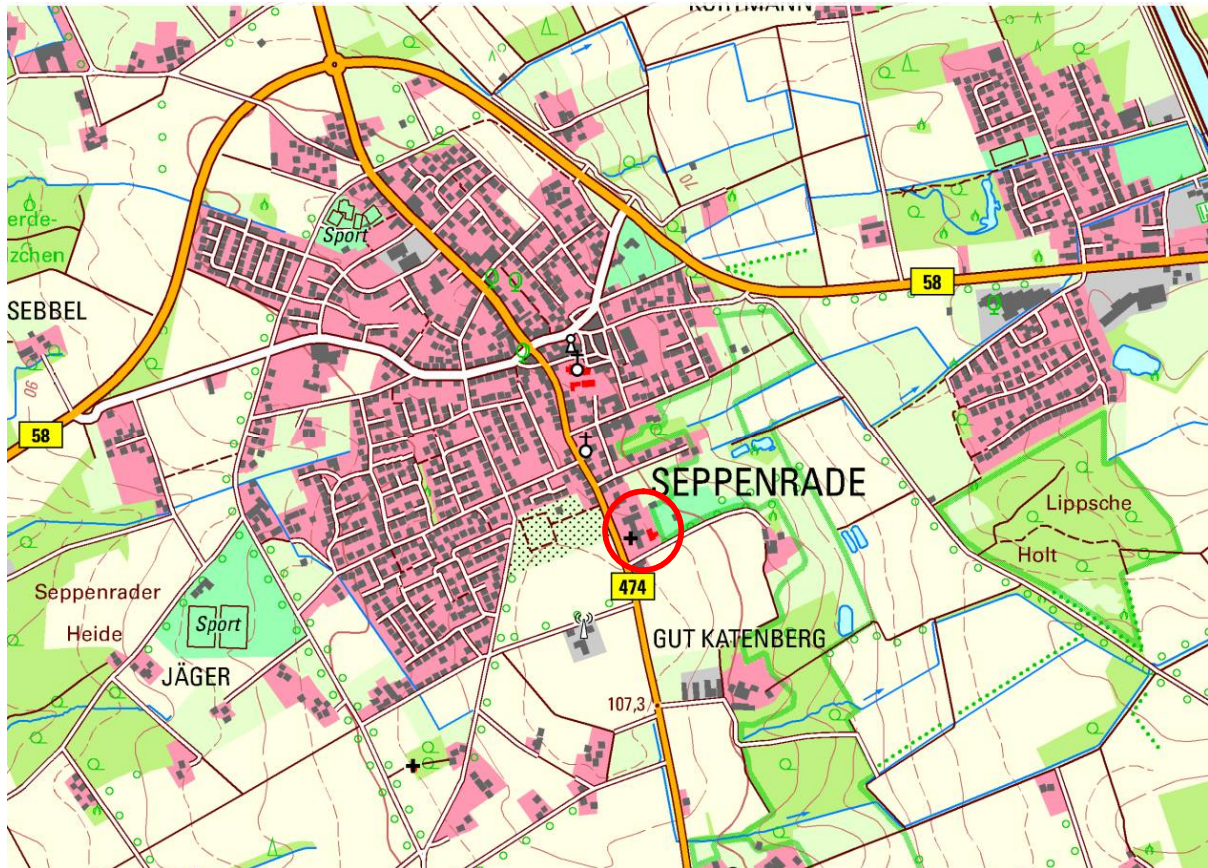


Abb. 1: Lageplan mit dem Bauvorhaben

2. Äußere Erschließung

2.1 Höhengsituation

Das Kloster liegt auf dem Seppenrader Höhenrücken und mit 104 bis 106 müNN unweit des Hochpunktes von 109 müNN. Es besteht damit ein Gefälle nach Norden zur Kanalisation Seppenrade als auch nach Nordosten zu einem Graben, über den nicht versickerndes Regenwasser den Hang hinunter fließt, vgl. Abb. 2 und 3.



Abb. 2: Höhenstufenkarte, die das Tal nordöstlich des Klosters zeigt sowie im Bereich der Datteler Straße die Neigung nach Norden



Abb. 3: Schummerungskarte, die die Ausprägung des Hanggrabens zeigt, über den nicht versickertes Regenwasser schadlos abgeleitet werden kann

2.2 Anschlussmöglichkeiten

Insgesamt existieren zwei Anschlussmöglichkeiten für Schmutzwasser, da Regenwasser im Plangebiet bewirtschaftet werden soll: Zum einen könnte der bestehende Schmutzwasserabgang nach Norden über das Grundstück Nibbenhagen zum Birkenweg weiter genutzt werden, wenn alle Leitungsrechte weiter bestehen

oder entsprechend aktualisiert werden, vgl. Abb. 4 und 5. Allerdings macht der Bestandsanschluss einen sehr provisorischen Eindruck:

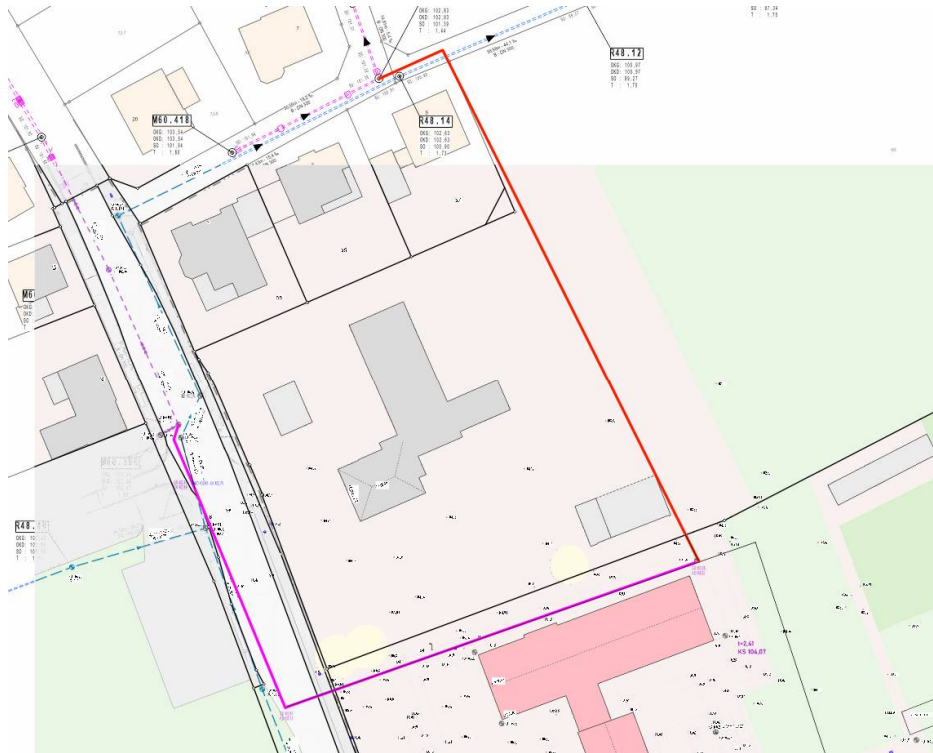


Abb. 4: Rot der ungefähre Verlauf der heutigen Anschlusssituation, magenta ein Anschluss vom Geländetiefpunkt an den Mischwasserkanal in der Dattener Straße, der könnte wahlweise auch als Druckleitung ausgeführt werden

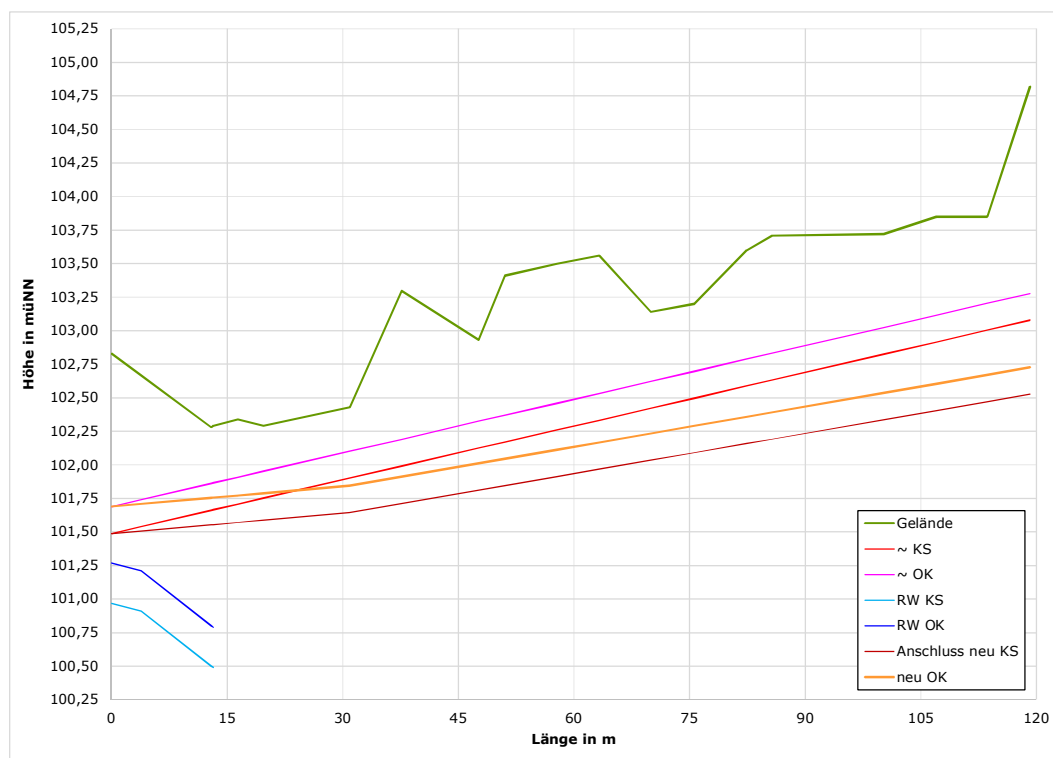


Abb. 5: Längsschnitt durch den bestehenden Anschluss. Das Gelände lässt vermuten, dass der Anschluss flach verlegt wurde

Zum anderen könnte an den Mischwasserkanal in der Dattelner Straße angeschlossen werden, um nicht zu viel Höhe zu verlieren mit einem Zwischenschacht, vgl. Abb. 6. Bei einem Kostenvergleich ist zu berücksichtigen, dass dieser Anschluss auf rund 80 m einen Schmutzwasseranschluss, der sonst nach Südosten verlaufen müsste, ersetzt, es ist lediglich eine größere Tiefe von 65 cm

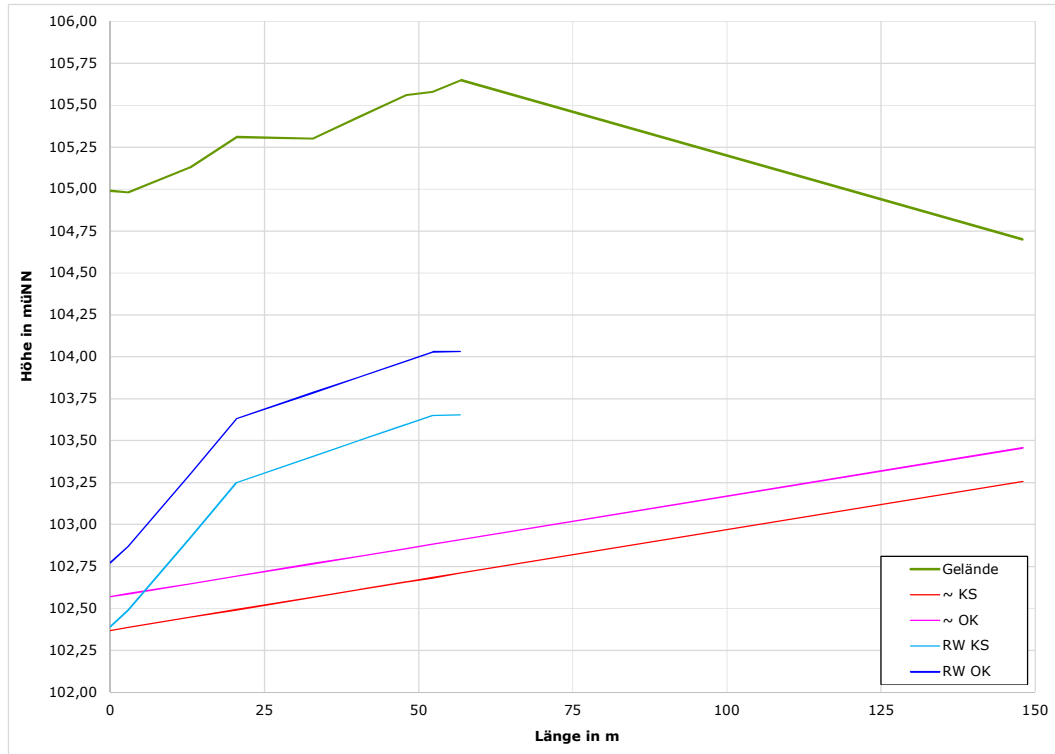


Abb. 6: Längsschnitt bis zum Mischwasserkanal in der Dattelner Straße.

2.3 Kostenvergleich

Für einen ersten Kostenvergleich hat sich die Berechnung nach »Tiefenmetern« (Länge mal Tiefe der Trasse x Beiwert für größere Durchmesser) bewährt. Das sieht für die vier Varianten der Überarbeitung des Bestandskanals, des Anschlusses an der Dattelner Straße und einem Pumpwerk mit Anschluss an der Dattelner Straße bzw. am Birkenweg wie folgt aus:

Tab. 1: Kostenvergleich der Schmutzwasservarianten (ohne Binnenkanalnetz)

		Mitteltiefe	Länge	Tiefenmeter	Mittelsatz	Kosten brutto	Rang
	Dattelner Straße*	1,51	148,00	223,48	450,00 €	100.566,00 €	1
	Dattelner Straße PW	2,73	148,00	404,04	450,00 €	181.818,00 €	4
	Birkenweg neu**	1,35	207,00	279,45	400,00 €	111.780,00 €	3
	Birkenweg PW**	1,32	207,00	273,24	400,00 €	109.296,00 €	2
		[m]	[m]	[m ²]			

Weil mit dem Anschluss an der Dattelner Straße die Nordseite gleich mit entwässert wird, ist diese Variante gleichwertig zu einem Neubau des bestehenden Kanals bis zum Birkenweg oder – weil künftig allein Schmutzwasser) auch an-

schließbar an den SW-Kanal An der Wolfsschlucht. Es bestehen somit mehrere Möglichkeiten, das Plangebiet ordnungsgemäß über die Kläranlage Lüdinghausen zu entwässern. Im Bebauungsplan soll der Bestandsanschluss weiter genutzt werden.

3. Versickerung von Regenwasser

Regenwasser wird vor Ort bewirtschaftet, aber nicht vor Ort versickert, sondern gedrosselt über den bestehenden Ablaufkanal unter der Schafswiese abgeleitet.

3.1 Bodenverhältnisse

Die Bodenkarte des Landes NRW (Geologischer Dienst) ordnet dem Wiesenbereich östlich des Klosters, über den versickert werden könnte und sollte, als schluffigen Sand über Sandmergelstein ein. Der kf-Wert wird dort mit 0,56 m/d angegeben, das entspricht in der üblichen Zeitstufenangabe $6,48 \times 10^{-6}$ m/s. Das ist ein akzeptabler Wert und zusätzlich gegenüber der Tallage besser, da in der Tallage der Stever oft undurchlässige Tonmergel anstehen, in Seppenrade aber keine Staunässe auftritt. Die Versickerung ist damit auch im Winterhalbjahr ungestört.

In der Bohrungsdatenbank des Geologischen Dienstes findet sich für die Dattelter Straße weiter ostwärts eine Bohrung, die das bestätigt, allerdings auch einen recht dünnen Sandbodenhorizont, vgl. Abb. 7:

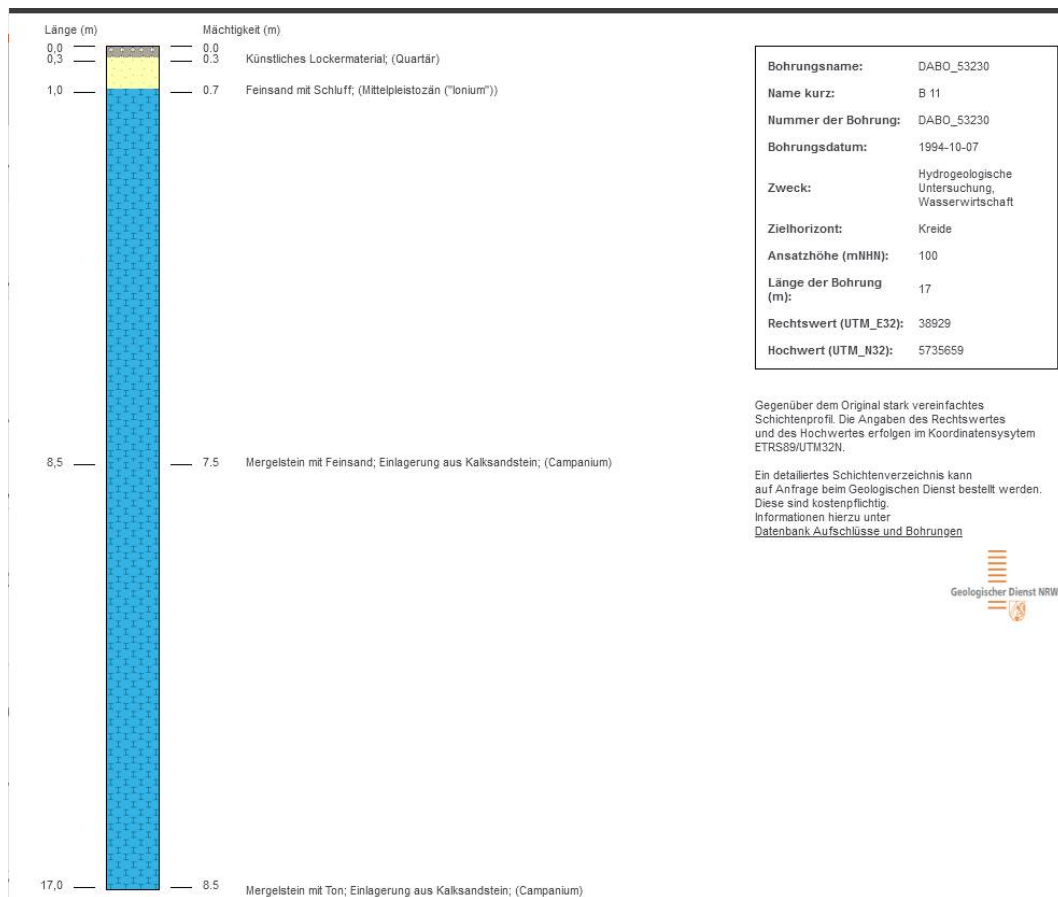


Abb. 7: Bohrung in der Dattelter Straße mit Sand über Sandmergel

3.2 Topographie

In Abb. 8 wird ein Schnitt einmal durch die Hauptachse Schmutzwasser in U-Form von Nordwesten über Nordosten und Südosten zurück nach Südwesten verfolgt. Die Mindestüberdeckung im Nordosten liegt beim Regenwasser bei 65 cm, das ist bei PP-Leitungen noch realisierbar.



Abb. 8: Längsschnitt, welcher die grundsätzliche Möglichkeit der Anordnung der Kanäle bei Anschluss des Schmutzwassers in der Dattelter Straße sowie des Regenwassers an einer Rigole mit Überlauf in die bestehende Zisterne zeigt

Die Zisterne kann jetzt bei entsprechender Bauweise in einen Überlauf eingebunden werden, vgl. Abschnitt 3.3.

3.3 Zisterne

Die alte Zisterne des Klosters wird jetzt für die Regenentwässerung nutzbar gemacht. Die Zisterne ist ein Bestandsbauwerk, das prinzipiell durch den alten Überlauf den Zugang in das Naturschutzgebiet sichert, vgl. Abb. 9. Wird die nicht verlandete Fläche des Ablaufs DN 300 als bislang schon unschädliche Ablaufmenge durch eine entsprechende Vordrosselung eingehalten, dann kann dieser Ablauf (ertüchtigt durch einen Inliner) weiter genutzt werden. Nach Abb. 9 wurde auch der freie Abflussquerschnitt ermittelt und die Durchflusskapazität ermittelt, vgl. Tab. 2:



Abb. 9: Auslauf des Zisternenüberlaufs

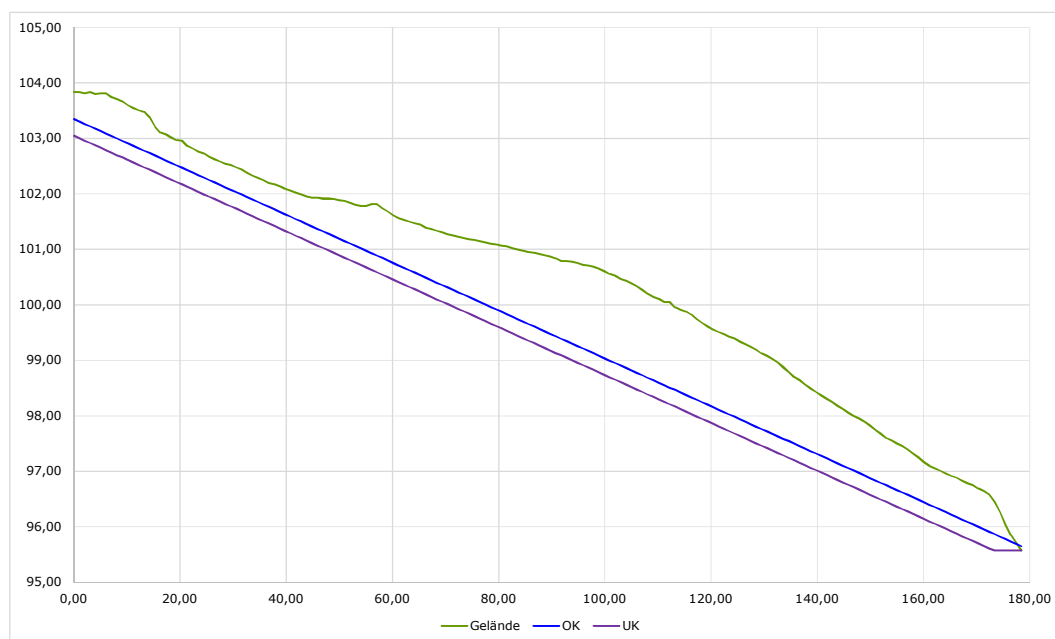


Abb. 10: Schnitt von Anfang bis Ende des Zisternenüberlaufs

Tab. 2: Herleitung der effektiven Abflussmenge nach Abb. 9 und 10

	Fließhöhe	Radius	Flutbreite	benetzter Umfang	Durchflußfläche	hydraul. Radius	Gefälle	Fließgeschwindigkeit	Kst-Wert	Q
Öffnung	0,087	0,150	0,27	0,34	0,02	0,05	4,315%			
mit Boden	0,087	0,150	0,27	0,61	0,02	0,03	4,315%	0,86	45,00	14,6
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m²]	[m]		[m/s]		[l/s]

Diesem Wert nähert sich auch der Zisternenüberlauf DN 200 an, wenn der Überlauf mit 12 der 20 cm genutzt wird, vgl. Tab. 3:

Tab. 3: Überlaufmenge aus dem Zisternenüberlauf DN 200

Pegel	Summe teta	Höhe	Fläche	Q
0,100	0,892	0,050	0,0157	11,31
0,125	1,392	0,063	0,0207	14,79
0,150	1,892	0,075	0,0253	18,03
0,200	1,892	0,100	0,0314	25,88

4. Flächen und Abflussbeiwerte

4.1 Flächenbilanz

Die anzusetzenden Flächen für den Neubau setzen sich wie folgt zusammen:

Tab. 2: Versiegelung im Bereich des Planungsgebietes

Alles	Markierung	Fläche	Beiwert	Fläche	HQ2	HQ5	Q
Dächer begrünt		1.909	0,500	954,5		30,54	30,54
Dattelter Str. 26		347	1,000	347,0		11,10	11,10
Dächer		877	1,000	877,0		28,06	28,06
Parken		368	1,000	368,0	9,20		9,20
Binnenwege		1.502	0,600	901,2	22,53		22,53
Dattelter Str. 26		211	0,600	126,6	3,17		3,17
Straßen		1.843	0,800	1.474,4	36,86		36,86
Entwässerung gesamt		7.057	0,715	5.049	71,76	39,17	110,92
		[m ²]		[m ²]	[l/s]	[l/s]	[l/s]

4.2 Drosselvorgabe

Eine Drosselung des Regenwassers ergibt sich durch die bestehende Ablaufleitung und wurde mit 14,6 l/s ermittelt.

5. Maßgebliche Blockregen

Für die Ermittlung der Abflüsse wird zum einen die Starkregenstatistik der DWD-KOSTRA-Auswertung der Jahre 1951-2020 (neueste Auswertung) herangezogen. Nach dem dort benutzten logarithmischen Ansatz lassen sich auch Starkregen beliebiger Jährlichkeit ableiten – vgl. Tabelle 4.

Insgesamt sind je nach Ansatz folgende Jährlichkeiten von Interesse:

- ♣ T = 2 a – für die Mindestbemessung von Anschluss- und Sammelkanälen und als Untergrenze für den Überflutungsnachweis;
- ♣ T = 3 a – als Standard für den noch druckfreien Abfluss im Neubau.
- ♣ T = 5 a – als Untergrenze bei besonderen Verhältnissen
- ♣ T = 20 a gilt als Mindestlimit für eine Überflutungsbetrachtung im Straßenraum
- ♣ T = 30 a als normale Obergrenze für den Überflutungsnachweis.



- ◆ T = 100 a - als Obergrenze für den Überflutungsnachweis bei besonderen Verhältnissen, die durch das Pumpwerk hier gegeben sein dürften

Tab. 4: KOSTRA-Auswertung für Lüdinghausen-West und das ist Seppenrade

Rasterfeld : Spalte 108, Zeile 122
 Ortsname : Lüdinghausen (NW)
 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	203,3	250,0	280,0	320,0	380,0	436,7	476,7	526,7	600,0
10 min	135,0	166,7	188,3	215,0	253,3	291,7	318,3	351,7	400,0
15 min	104,4	128,9	144,4	165,6	194,4	225,6	245,6	271,1	308,9
20 min	85,8	106,7	119,2	136,7	160,8	185,8	202,5	224,2	255,0
30 min	65,0	80,6	90,6	103,3	121,7	140,6	153,3	169,4	192,8
45 min	48,9	60,7	68,1	77,8	91,5	105,9	115,2	127,4	145,2
60 min	39,7	49,4	55,6	63,3	74,7	86,4	93,9	103,9	118,3
90 min	29,8	37,0	41,5	47,2	55,7	64,4	70,2	77,6	88,3
2 h	24,2	30,0	33,6	38,5	45,3	52,4	56,9	63,1	71,7
3 h	18,0	22,3	25,1	28,6	33,7	39,0	42,4	46,9	53,4
4 h	14,6	18,1	20,3	23,2	27,3	31,6	34,4	38,1	43,3
6 h	10,8	13,5	15,1	17,2	20,3	23,5	25,6	28,2	32,2
9 h	8,1	10,0	11,2	12,8	15,1	17,4	19,0	21,0	23,9
12 h	6,5	8,1	9,1	10,3	12,2	14,1	15,3	17,0	19,3
18 h	4,8	6,0	6,7	7,7	9,1	10,5	11,4	12,6	14,4
24 h	3,9	4,9	5,5	6,2	7,3	8,5	9,2	10,2	11,6
48 h	2,3	2,9	3,3	3,7	4,4	5,1	5,5	6,1	7,0
72 h	1,7	2,2	2,4	2,8	3,3	3,8	4,1	4,5	5,2
4 d	1,4	1,8	2,0	2,2	2,6	3,1	3,3	3,7	4,2
5 d	1,2	1,5	1,7	1,9	2,2	2,6	2,8	3,1	3,6
6 d	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	3,1
7 d	0,9	1,2	1,3	1,5	1,7	2,0	2,2	2,4	2,8

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 Niederschlagspende in [l/(s·ha)]

6. Rückhaltevolumina

6.1 Anordnung des Rückhaltevolumens

Der Naturschutz untersagt die Rückhaltung im NSG, so dass die Flächen für eine Versickerung und Rückhaltung sich auf das Baufeld beschränken, vgl. Abb. 11:

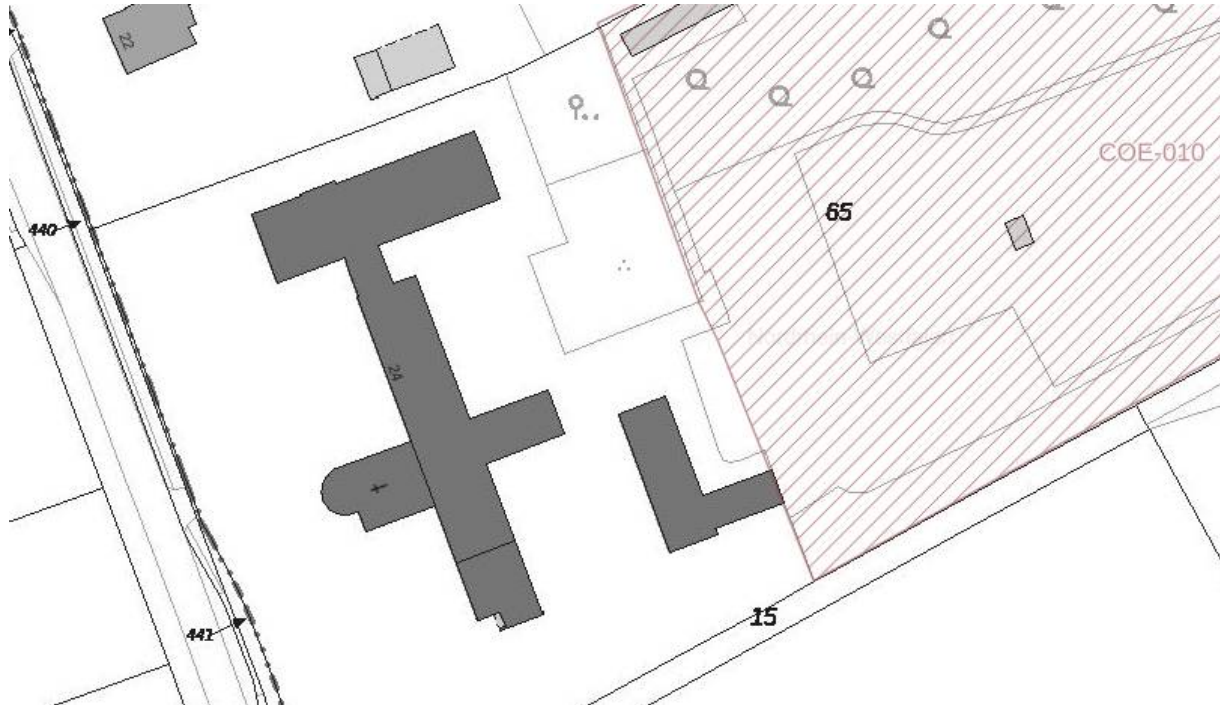


Abb. 11: Unmittelbare Nachbarschaft des Baufeldes zum Naturschutzgebiet

Bezogen auf die erwogene Erschließung und den Bauentwurf bietet sich die Nordostecke für eine Rückhaltung mit Versickerung und Überlauf in die Zisterne an und von dort in die Landschaft an. Allerdings der Nordosten genutzt, so dass ein Standort im Südosten noch möglich ist, vgl. Abb. 12.

Dort ist ein geschlossenes Regenbecken vorzusehen:

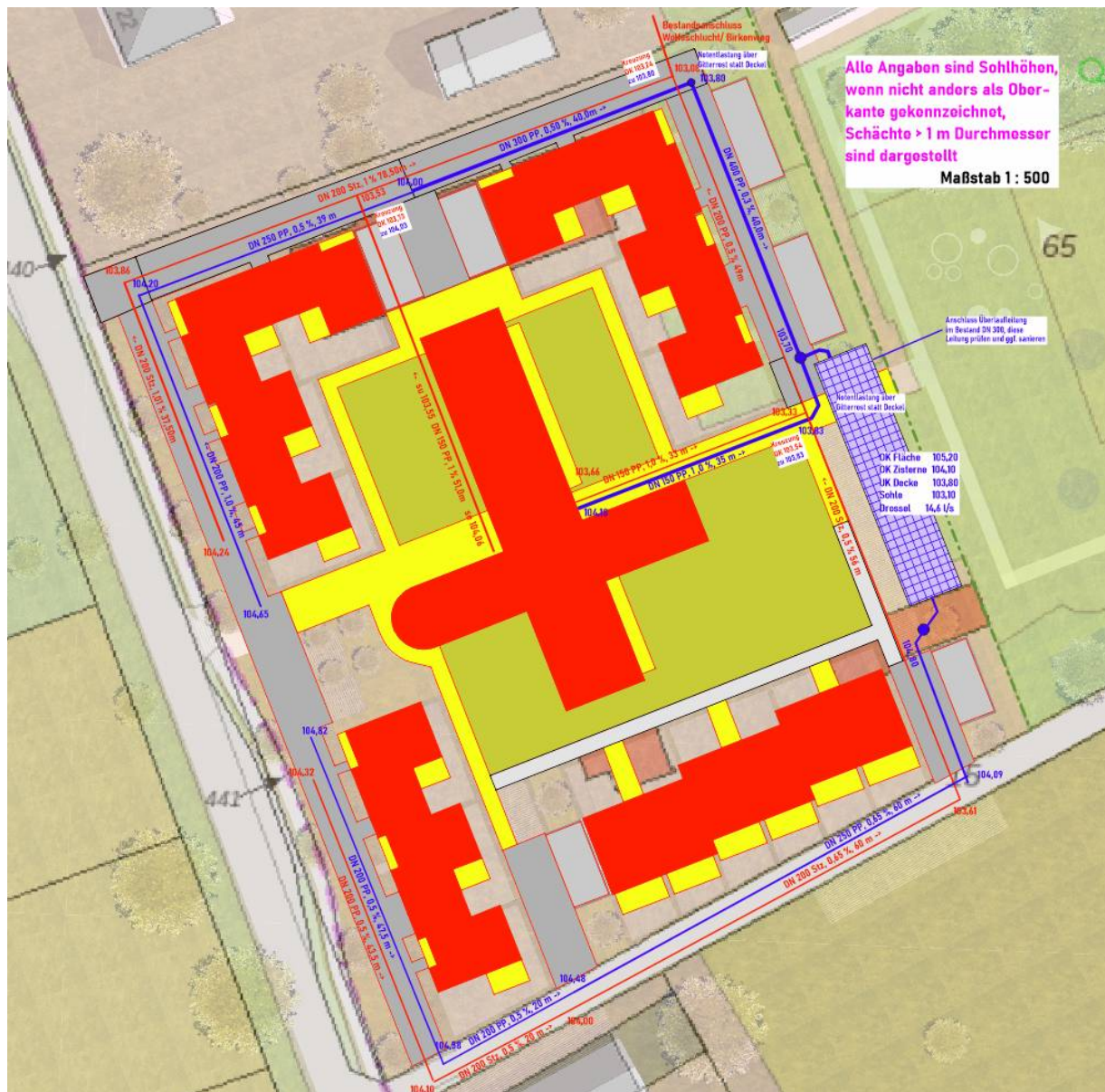


Abb. 12: Realisierbarer Beckenstandort, das Becken wird geschlossen erstellt

Auch von hier aus lässt sich ein Anschluss an die alte Dreikammergrube herstellen, so dass der alte Überlauf der Grube genutzt werden kann, ohne in das Naturschutzgebiet eingreifen zu müssen.

Das Drosselelement soll nach Vorgabe des Abwasserwerks ohne mechanische Teile auskommen. Das reduziert die Auswahl auf Schlauchdrosseln, da eine Wirbeldrossel einen Absturz benötigt, der hier aufgrund der Lage des bestehenden Ablaufkanals nicht zur Verfügung steht.

6.2 Volumenbestimmung nach DWA A117 und A138

Die Regelrückhaltung wird auf $n=0,2$ bemessen:

Tab. 5: Rückhaltung bemessen auf $n=0,2$

Dauer	Intensität Regen T=5 a	Intensität T=5 a + 15%	Summe Zulauf bei 5049 m ²	Summe Q Drossel 14,6 l/s	Rückhalt	Breite bei 35 m Länge und 70 cm Höhe
5	320,00	368,00	55,74	4,38	51,36	2,10
10	215,00	247,25	74,90	8,76	66,14	2,70
15	165,60	190,44	86,54	13,14	73,40	3,00
20	136,70	157,21	95,25	17,52	77,73	3,17
30	103,30	118,80	107,96	26,28	81,68	3,33
45	77,80	89,47	121,97	39,42	82,55	3,37
60	63,30	72,80	132,32	52,56	79,76	3,26
90	47,20	54,28	147,99	78,84	69,15	2,82
120	38,50	44,28	160,95	105,12	55,83	2,28
180	28,60	32,89	179,35	157,68	21,67	0,88
240	23,20	26,68	193,98	210,24		
360	17,20	19,78	215,72	315,36		
[min]	[l/s x ha]	[l/s x ha]	[cbm]	[cbm]	[cbm]	[m]

Das Basisvolumen ist entsprechend nicht sehr groß. Allerdings. Durch die fixe Drosselvorgabe ist die Rückhaltung letztlich bis zum HQ30 zu rechnen, um nach DIIN 1986-100 in diesem Fall zwar kein Kanalnetz zu überlasten, aber eben nicht ungeregelt das Naturschutzgebiet zu fluten.

Das erhöht das Volumen beträchtlich, zumal der Überflutungsnachweis beim HQ30 prinzipiell alle Flächen mit gleichem Abfluss (100%) werten möchte.

Allerdings ist das konkret hier einzuschränken: Die Gründächer haben rein baubedingt ein Rückhaltevolumen und werden deshalb weiter mit 0,5 angesetzt. Das gilt auch für Flächen um Haus 26, die bei extremem Starkregen nicht voll in die Zisterne entwässern. Anzusetzen bleiben damit nach der Lesart der DIN 1986-100 folgende Flächen:



Tab. 6: Versiegelung im Starkregenfall

Alles	Symbol	Fläche	Beiwert	Fläche
Dächer begrünt		1.909	0,500	954,5
Dattelner Str. 26		347	1,000	347,0
Dächer		877	1,000	877,0
Parken		368	1,000	368,0
Binnenwege		1.502	1,000	1.502,0
Dattelner Str. 26		211	0,600	126,6
Straßen		1.843	1,000	1.843,0
Entwässerung gesamt		7.057	0,853	6.018
		[m²]		[m²]

Mit diesem Ansatz wird der Überflutungsnachweis geführt, vgl. Tab. 7:

Tab. 7: Rückhaltung beim HQ30

Dauer	Intensität Regen, T=30a	Intensität Regen, T=30a + 15%	Summe Zulauf bei 6018 m²	Summe Q Drossel 14,6 l/s	Rückhalt	Breite bei 35 m Länge und 70 cm Höhe
5	476,70	548,21	98,97	4,38	94,59	3,86
10	318,30	366,05	132,17	8,76	123,41	5,04
15	245,60	282,44	152,98	13,14	139,84	5,71
20	202,50	232,88	168,17	17,52	150,65	6,15
30	153,30	176,30	190,97	26,28	164,69	6,72
45	115,20	132,48	215,26	39,42	175,84	7,18
60	93,90	107,99	233,95	52,56	181,39	7,40
90	70,20	80,73	262,35	78,84	183,51	7,49
120	56,90	65,44	283,53	105,12	178,41	7,28
180	42,40	48,76	316,91	157,68	159,23	6,50
240	34,40	39,56	342,82	210,24	132,58	5,41
360	25,60	29,44	382,69	315,36	67,33	2,75
[min]	[l/s x ha]	[l/s x ha]	[cbm]	[cbm]	[cbm]	

6.3 Einfluss von Heckenrigolen

Die Außenanlagenplanung favorisiert Heckenrigolen zur Zwischenspeicherung von Wasser und zur Anreicherung des örtlichen Wasserhaushaltes. Technisch knifflig ist die Tatsache, dass die Heckenwurzeln die Bereich favorisieren werden, die regelmäßig Wasser führen, und die liegen unterhalb der Dränrohre. Die Dränrohre werden damit regelmäßig durchwurzelt.

Unabhängig, wie dieses Detail gelöst wird, wird von einem regelmäßig nutzbaren Rigolenvolumen von 160 m Länge, bei 40 cm Breite und einem Stau von 30 cm ausgegangen. Das wären 19,2 m³ brutto oder rund 5,75 m³ netto. Das wird sicherlich den örtlichen Pflanzen helfen, liegt in Bezug auf das Entwässerungskonzept in einem Bereich, der nicht gesondert auf die Zisterne angerechnet wird, aber mit rechtfertigt, in Tab. 7 mit 6.000 m² Au zu rechnen.

7. Schmutzwasser

Es wird mit Nennweiten von DN 150 und DN 200 gerechnet. Nach den vorliegenden Planungen wurde im ersten Schritt folgender Schmutzwasseranfall angesetzt:

Tab. 5: Schmutzwasseranfall Gesamtgebiet in erster Näherung

Installation	DU-Wert	Anzahl	Produkt	
Waschbecken	0,5	54	27,00	
Badewanne	0,8	2	1,60	
Duschtasse	0,6	35	21,00	
Spülen	0,8	25	20,00	
Waschmaschine	0,8	25	20,00	
Bodeneinlauf	2,0	25	50,00	
WC	2,0	54	108,00	
		Summe DU	247,60	
	Beiwert Nutzung Wohnen		0,5	
	Beiwert x Wurzel aus DU		7,87 l/s	

Damit sind die gewählten Durchmesser vielfältig einsetzbar, auch bei maximaler Auslastung aller Rohre mit nur 50 %:

	Gefälle	Durchmesser	kb	v	Q	Ziel: 2 QSW	Auslastung
halber Planbereich	0,667%	0,150	0,0015	0,713	12,60	3,94	31,2%
ganzer Planbereich	1,100%	0,150	0,0015	0,918	16,22	7,87	48,5%
ganzer Planbereich	0,500%	0,200	0,0015	0,748	23,50	7,87	33,5%

8. Bemessung der Regenwasserleitungen

Tab. 8: Leitungsbemessung Regenwasserstrang Süd

Südwesten - die ersten drei Häuser													
Bereich	Symbol	Fläche	Beiwert	Fläche									
Dächer		373	0,500	186,5									
Dattelner Str. 26		0	1,000	0,0									
Parken		0	1,000	0,0									
Binnenwege		16	0,600	9,6									
Dattelner Str. 26		0	0,600	0,0		HQ3	70% Auslast	Ziel	Gefälle	DN	kb	v	Q
Straßen		284	0,800	227,2	davon 2/3	280,00	400,00	11,29	0,500%	0,200	0,001	0,794	24,95
Entwässerung gesamt		673	0,629	423	gesamt	280,00	400,00	16,93	0,500%	0,200	0,001	0,794	24,95
		[m²]		[m²]									
Süden - Beginn mit Haus 26													
Dächer		373	0,500	186,5									
Dattelner Str. 26		347	1,000	347,0									
Parken		0	1,000	0,0									
Binnenwege		58	0,600	34,8									
Dattelner Str. 26		211	0,600	126,6									
Straßen		284	0,800	227,2									
Entwässerung gesamt		1.273	0,724	922									
		[m²]		[m²]									
Süden - Südende													
Dächer		868	0,500	434,0									
Dattelner Str. 26		347	1,000	347,0									
Parken		52	1,000	52,0									
Binnenwege		231	0,600	138,6									
Dattelner Str. 26		211	0,600	126,6									
Straßen		404	0,800	323,2	gemittelt	HQ3	70% Auslast	Ziel	Gefälle	DN	kb	v	Q
Entwässerung gesamt		2.113	0,673	1.421	1.255,0	280,00	400,00	50,20	0,650%	0,250	0,001	1,049	51,52
		[m²]		[m²]									
Südostende													
Dächer		868	0,500	434,0									
Dattelner Str. 26		347	1,000	347,0									
Parken		104	1,000	104,0									
Binnenwege		231	0,600	138,6									
Dattelner Str. 26		211	0,600	126,6									
Straßen		504	0,800	403,2		HQ3	70% Auslast	Ziel	Gefälle	DN	kb	v	Q
Entwässerung gesamt		2.265	0,686	1.553		280,00	400,00	62,14	0,400%	0,300	0,001	0,925	65,37
		[m²]		[m²]									

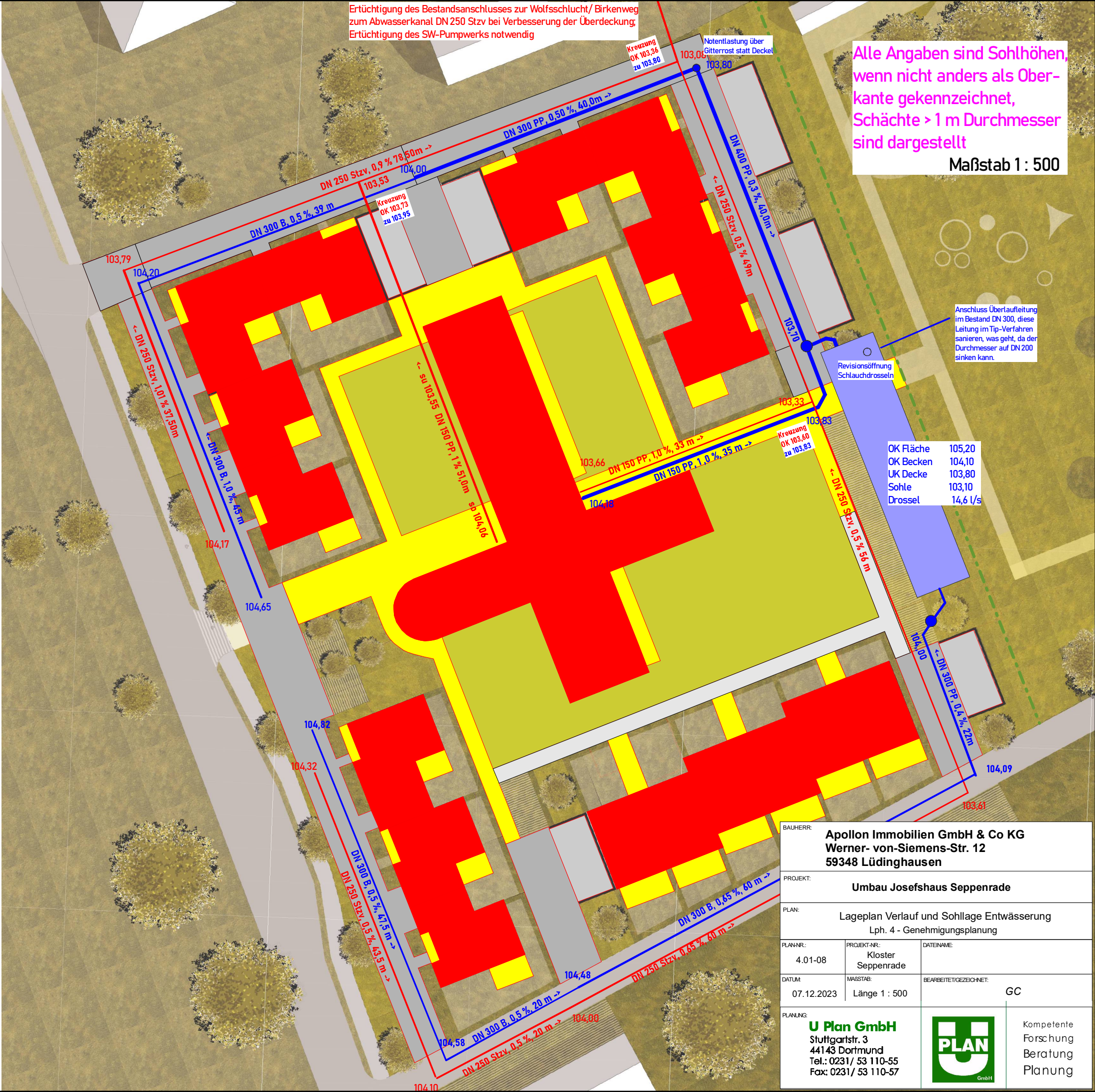


Tab. 9: Leitungsbemessung Regenwasserstrang Nord

Westende, Süd													
Bereich	Symbol	Fläche	Beiwert	Fläche									
Dächer		0	0,500	0,0									
Dächer		0	1,000	0,0									
Parken		0	1,000	0,0									
Binnenwege		264	0,600	158,4									
Straßen		104	0,800	83,2									
Entwässerung gesamt		368	0,657	242									
		[m ²]		[m ²]									
Westende, Nord													
Bereich	Symbol	Fläche	Beiwert	Fläche									
Dächer		373	0,500	186,5									
Dächer		142	1,000	142,0									
Parken		0	1,000	0,0									
Binnenwege		321	0,600	192,6									
Straßen		340	0,800	272,0	gemittelt	HQ3	70% Auslast	Ziel	Gefälle	DN	kb	v	Q
Entwässerung gesamt		1.176	0,674	793	609,3	280,00	400,00	24,37	0,500%	0,200	0,001	0,794	24,95
		[m ²]		[m ²]									
Nordende, West													
Bereich	Symbol	Fläche	Beiwert	Fläche									
Dächer		373	0,500	186,5									
Dächer		142	1,000	142,0									
Parken		0	1,000	0,0									
Binnenwege		321	0,600	192,6									
Straßen		388	0,800	310,4									
Entwässerung gesamt		1.224	0,679	832									
		[m ²]		[m ²]									
Nordende, Mitte oben													
Bereich	Symbol	Fläche	Beiwert	Fläche									
Dächer		514	0,500	257,0									
Dächer		142	1,000	142,0									
Parken		0	1,000	0,0									
Binnenwege		340	0,600	204,0									
Straßen		624	0,800	499,2	gemittelt	HQ3	70% Auslast	Ziel	Gefälle	DN	kb	v	Q
Entwässerung gesamt		1.620	0,680	1.102	1.012,0	280,00	400,00	40,48	0,500%	0,250	0,001	0,919	45,12
		[m ²]		[m ²]									
Nordende, Mitte unten													
Bereich	Symbol	Fläche	Beiwert	Fläche									
Dächer		514	0,500	257,0									
Dächer		142	1,000	142,0									
Parken		123	1,000	123,0									
Binnenwege		475	0,600	285,0									
Straßen		710	0,800	568,0									
Entwässerung gesamt		1.964	0,700	1.375									
		[m ²]		[m ²]									
Nordende, Mitte unten													
Bereich	Symbol	Fläche	Beiwert	Fläche									
Dächer		736	0,500	368,0									
Dächer		142	1,000	142,0									
Parken		123	1,000	123,0									
Binnenwege		512	0,600	307,2		HQ3	70% Auslast	Ziel	Gefälle	DN	kb	v	Q
Straßen		936	0,800	748,8	gemittelt	280,00	400,00	63,37	1,000%	0,250	0,001	1,304	64,02
Entwässerung gesamt		2.449	0,690	1.689	1.584,3	280,00	400,00	63,37	0,400%	0,300	0,001	0,925	65,37
		[m ²]		[m ²]									

Dortmund, den 07. Dez. 2023

Dr.-Ing. Gerold Caesperlein



Ertüchtigung des Bestandsanschlusses zur Wolfsschlucht/ Birkenweg
zum Abwasserkanal DN 250 Stzv bei Verbesserung der Überdeckung;
Ertüchtigung des SW-Pumpwerks notwendig

Alle Angaben sind Sohlhöhen,
wenn nicht anders als Ober-
kante gekennzeichnet,
Schächte > 1 m Durchmesser
sind dargestellt

Maßstab 1 : 500

Anschluss Überlaufleitung
im Bestand DN 300, diese
Leitung im Tip-Verfahren
sanieren, was geht, da der
Durchmesser auf DN 200
sinken kann.

OK Fläche	105,20
OK Becken	104,10
UK Decke	103,80
Sohle	103,10
Drossel	14,6 l/s

BALUHERR: Apollon Immobilien GmbH & Co KG Werner- von-Siemens-Str. 12 59348 Lüdinghausen		
PROJEKT: Umbau Josefshaus Seppenrade		
PLAN: Lageplan Verlauf und Sohlage Entwässerung Lph. 4 - Genehmigungsplanung		
PLAN-NR.: 4.01-08	PROJEKT-NR.: Kloster Seppenrade	DATEINAME:
DATUM: 07.12.2023	MAßSTAB: Länge 1 : 500	BEARBEITET/GEZEICHNET: GC
PLANUNG: U Plan GmbH Stuttgarterstr. 3 44143 Dortmund Tel.: 0231/ 53 110-55 Fax: 0231/ 53 110-57		 Kompetente Forschung Beratung Planung