

Huber & Bogner Wohnbau
GmbH & Co. KG
Waldbadstraße 8
85405 Nandlstadt

Erschließung Baugebiet "Moosburger Straße" Entwässerungskonzept zur Versickerung von Niederschlagswasser

Anlagenverzeichnis

Anlage	Bezeichnung	Maßstab
1	Erläuterung	---
1.1	Erläuterungsbericht	---
1.2	hydraul. Berechnungen	

2	Lagepläne	---
2.1	Übersichtskarte	1 : 25000
2.2	Übersichtslageplan	1 : 2500
2.3	Lageplan	1 : 250
3	Details	---
3.1	Sickeranlage	1 : 25

Erschließung Baugebiet "Moosburger Straße" Entwässerungskonzept zur Versickerung von Niederschlagswasser

Erläuterungsbericht

Vorhabensträger: Nandlstadt, Hr. Huber; Hr. Bogner	Geprüft:
Entwurfsverfasser: Rotthalmünster,	 HUBER & BOGNER Wohnbau GmbH & Co. KG

Inhaltsverzeichnis

1	Vorhabensträger	1
2	Zweck des Vorhabens	1
3	bestehende Verhältnisse	1
a.	hydrologische Daten	1
b.	Ausgangswerte für die Bemessung und den hydraulischen Nachweis	2
c.	hydrogeologische Grundlagen	3
d.	Gewässerbenutzungen	3
4	Lage des Vorhabens	3
5	Art und Umfang des Vorhabens	4
a.	gewählte Lösung, Alternativen	4
b.	konstruktive Gestaltung der baulichen Anlagen	4
c.	Art und Leistung der Betriebseinrichtungen	4
d.	beabsichtigte Betriebsweisen	4
e.	Mess- und Kontrollverfahren	4
f.	Höhenlage und Festpunkte	4
g.	Sicherheitseinrichtungen	4
6	Auswirkungen des Vorhabens insbesondere auf:	5
a.	die Hauptwerte der beeinflussten Gewässer	5
b.	das Abflussgeschehen	6
c.	die Wasserbeschaffenheit	6
d.	das Gewässerbett und die Uferstreifen	6
e.	das Grundwasser und den Grundwasserleiter	6
f.	bestehende Gewässernutzungen	6
g.	Wasser- und Heilquellenschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete	6
h.	Gewässerökologie, Natur und Landschaft, Landwirtschaft und Fischerei	6
i.	Wohnungs- und Siedlungswesen	6
j.	öffentliche Sicherheit und Verkehr	7
k.	Ober-, Unter-, An-, oder Hinterlieger	7
l.	bestehende Rechte Dritter, alte Rechte oder Befugnisse	7
7	Rechtsverhältnisse	7
a.	Unterhaltungspflicht in den vom Vorhaben berührten Gewässerstrecken	7
b.	Unterhaltungspflicht an den durch das Vorhaben betroffenen und den zu errichtenden baulichen Anlagen	7
c.	sonstige abhängige öffentlich-rechtliche Verfahren sowie Ergebnisse von Raumordnungsverfahren oder sonst. landesplanerischen Abstimmungen	7
d.	Beweissicherungsmaßnahmen	7
e.	privatrechtliche Verhältnisse der durch das Vorhaben berührten Grundstücke und Rechte.	7

1 Vorhabensträger

Vorhabensträger ist die Huber und Bogner Wohnbau GmbH & Co. KG, vertreten durch die Herren Georg Huber jun., Dipl.-Ing.(FH) und Thomas Bogner.

Die Postanschrift lautet:

Huber und Bogner Wohnbau GmbH & Co. KG
Waldbadstraße 8a
85405 Nandlstadt
Tel: 08756/913510
Fax: 08756/913511
Mail: mail@bauen-mit-huber.de

2 Zweck des Vorhabens

Der Vorhabensträger plant die Erschließung von Wohnbaugrundstücken an der Moosburgerstraße. Das Bauvorhaben soll auf der Flurnummern 940/2 der Gemarkung Baumgarten errichtet werden. Zur Schaffung von Baurecht wird ein Bebauungsplan aufgestellt. Um die Folgen der Flächenversiegelung jedoch so gering wie möglich zu halten soll das anfallende Niederschlagswasser versickert werden. Die undurchlässig befestigte Fläche der einzelnen Sickeranlagen ist kleiner als 1000 m². Die Sohltiefe der Sickeranlagen ist kleiner 5 m unter Geländeoberkante. Somit ist eine Erlaubnisfreiheit nach Niederschlagswasserfreistellungsverordnung und TRENGW gegeben.

3 bestehende Verhältnisse

a. topographische Daten

Das Plangebiet umfasst ca. 0,40 ha und liegt im Süden von Nandlstadt. Der Planungsbereich liegt zwischen 464,0 und 472,5 müNN. Das Grundstück wird als landwirtschaftliche bzw. forstwirtschaftliche Lagefläche genutzt.

b. hydrologische Daten

Der derzeitige Abfluss aus der relevanten Fläche beträgt $Q_{\text{nat.}} = A_{\text{EK}} \times \Psi \times r_{15,1} = 0,4017 \text{ ha} \times 0,20 \times 118,3 \text{ l/sha} = 9,50 \text{ l/s}$. Der Abfluss erfolgt breitflächig auf die Moosburger Straße und entwässert dort über die Straßensinkkästen in den gemeindlichen Mischwasserkanal.

c. für die Bemessung und den hydraulischen Nachweis

Als Grundlage für die Bemessungen dienen die Programme A 117 und M 153 des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Version 01/2010, sowie ein Auszug aus dem KOSTRA – Atlas für den Raum Nandlstadt.

A138 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

Version 01/2018

Station: Datum: 23.06.2020
 Kennung:
 Bemerkung:
 Gauß-Krüger Koordinaten Rechtswert: 4486000 m Hochwert: 5377250 m
 Geografische Koordinaten östliche Länge: ° ' " nördliche Breite: ° ' "
 hN in mm, r in l/(s·ha)

T	0,5		1		2		5		10		20		50		100	
D	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r
5'	3,1	103,9	5,4	180,9	7,7	257,8	10,8	359,6	13,1	436,5	15,4	513,5	18,5	615,2	20,8	692,1
10'	5,6	93,6	8,6	142,7	11,5	191,7	15,4	256,5	18,3	305,6	21,3	354,6	25,2	419,4	28,1	468,5
15'	7,3	80,7	10,6	118,3	14,0	155,9	18,5	205,6	21,9	243,2	25,3	280,9	29,8	330,6	33,1	368,2
20'	8,4	70,0	12,1	101,1	15,9	132,3	20,8	173,4	24,5	204,6	28,3	235,7	33,2	276,9	37,0	308,0
30'	9,7	53,9	14,0	77,9	18,3	101,9	24,1	133,6	28,4	157,6	32,7	181,6	38,4	213,3	42,7	237,3
45'	10,7	39,7	15,7	58,1	20,7	76,5	27,2	100,9	32,2	119,3	37,2	137,8	43,8	162,1	48,7	180,5
60'	11,2	31,0	16,7	46,3	22,2	61,6	29,5	81,9	35,0	97,2	40,5	112,5	47,8	132,7	53,3	148,1
90'	12,7	23,5	18,6	34,4	24,4	45,2	32,2	59,6	38,0	70,4	43,9	81,3	51,7	95,7	57,5	106,5
2h	13,8	19,2	20,0	27,8	26,1	36,3	34,2	47,5	40,4	56,1	46,5	64,6	54,6	75,9	60,8	84,4
3h	15,7	14,6	22,2	20,6	28,8	26,6	37,4	34,6	43,9	40,7	50,4	46,7	59,1	54,7	65,6	80,7
4h	17,2	12,0	24,0	16,7	30,8	21,4	39,8	27,7	46,6	32,4	53,5	37,1	62,5	43,4	69,3	81,1
6h	19,5	9,0	26,7	12,4	33,9	15,7	43,5	20,2	50,8	23,5	58,0	26,9	67,6	31,3	74,8	84,7
9h	22,0	6,8	29,7	9,2	37,4	11,5	47,6	14,7	55,3	17,1	63,0	19,5	73,2	22,6	81,0	90,0
12h	24,0	5,6	32,1	7,4	40,1	9,3	50,8	11,8	58,8	13,6	66,9	15,5	77,6	18,0	85,6	98,0
18h	27,1	4,2	35,6	5,5	44,2	6,8	55,6	8,6	64,2	9,9	72,8	11,2	84,1	13,0	92,7	108,0
24h	29,4	3,4	38,4	4,4	47,4	5,5	59,3	6,9	68,3	7,9	77,2	8,9	89,1	10,3	98,1	114,0
48h	37,4	2,2	49,1	2,8	60,8	3,5	76,3	4,4	88,0	5,1	99,7	5,8	115,1	6,7	126,8	138,0
72h	43,4	1,7	56,7	2,2	70,0	2,7	87,6	3,4	100,9	3,9	114,2	4,4	131,7	5,1	145,0	156,0

D	u(D)	w(D)
5'	5,4	3,330
10'	8,6	4,245
15'	10,6	4,883
20'	12,1	5,391
30'	14,0	6,231
45'	15,7	7,180
60'	16,7	7,953
90'	18,6	8,462
2h	20,0	8,854
3h	22,2	9,414
4h	24,0	9,825
6h	26,7	10,454
9h	29,7	11,132
12h	32,1	11,629
18h	35,6	12,387
24h	38,4	12,955
48h	49,1	16,883
72h	56,7	19,185

Rasterfeldnummer KOSTRA Atlas horizontal 51
 Rasterfeldnummer KOSTRA Atlas vertikal 87
 Der Mittelpunkt des Rasterfeldes liegt: 1,351 km östlich
 2,744 km nördlich
 Räumlich interpoliert: ja

d. hydrogeologische Grundlagen

Eine Baugrunduntersuchung wurde von der Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Geotechnik mbH IMH, Hengersberg durchgeführt.

Bei der Untersuchung wurden Kleinrammbohrungen und Sondierungen mit der schweren Rammsonde (DPH) durchgeführt und folgender Schichtaufbau vorgefunden (aus Geotechnischer Bericht, IMH vom 05.02.2020):

Oberbodenschicht,

Bodenschicht 1 – bindige Auffüllungen

Sande mit unterschiedlichen Feinkornanteilen mit schluffigen und sandigen, Teils kiesigen Tonen

Bodenschicht 2 – bindige Deckschichten

Tone mit unterschiedlichen Anteilen von Schluffen und Sanden unter Bodenschicht 1

Bodenschicht 3 – Kiese

Gelb-grau gefärbt, mitteldichte Lagerung, Tiefe ab 3,85 m

Eine Versickerung des Niederschlagswassers ist nur in der Bodenschicht 3 möglich. Der Durchlässigkeitsbeiwert k_f dieser Schicht liegt zwischen $1,0e-06$ und $1e-05$. Für die hydraulische Dimensionierung der Versickerungsanlagen wird $k_f = 1e-05$ angesetzt.

Nach Punkt 3.3 des geotechnischen Berichts kann im Erkundungsgebiet ein tertiärer Grundwasserhorizont von ca. 450 müNN abgeschätzt werden. Der Grundwasserflurabstand beträgt somit mindestens 14 m.

e. Gewässerbenutzungen

Das im Planungsgebiet anfallende Niederschlagswasser wird ins Grundwasser versickert.

4 Lage des Vorhabens

Das Planungsgebiet liegt im Süden von Nandlstadt und wird über die Freisingerstraße (Kr FS 32) und die Moosburger Straße erschlossen.

5 Art und Umfang des Vorhabens

a. gewählte Lösung, Alternativen

Schmutzwasser

Das im Planungsgebiet anfallende Schmutzwasser wird der öffentlichen Kläranlage zugeführt.

Niederschlagswasser

Das Einzugsgebiet gliedert sich wie folgt:

Teilfläche	Fläche [m ²]	Asphalt/Beton $\psi = 0,90$	15 % Pflaster $\psi = 0,75$	55% Grünfläche $\psi = 0,15$	30 % Dachfläche $\psi = 0,90$	Fläche Au [m ²]	Abfl.Beiwert ψm
Parzelle1	396	0	59	218	119	184	0,47
Parzelle2	394	0	59	217	118	183	0,47
Parzelle3	995	0	149	547	299	463	0,47
Parzelle4	469	0	70	258	141	218	0,47
Parzelle5	590	0	89	325	177	274	0,47
Parzelle 6	925	0	139	509	278	430	0,47
Verkehr 1	248	248	0	0	0	223	0,90
Σ Gesamt	4017	248	565	2073	1131	1976	0,49

Parzellenflächen

Das auf den Parzellenflächen anfallende Niederschlagswasser wird über Regenrinne und Fallrohre sowie über Hofabläufe gefasst, über Absetzschächte mit Dauerstau geführt und Sickerschächten zugeführt.

Verkehrsflächen

Das auf den Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser wird über Längs- bzw. Querneigung Straßensinkkästen zugeleitet und über Absetzschächte mit Dauerstau einem Sickerschacht zugeführt

Die Bemessung der Sickeranlagen nach DWA A 138 ist im Anhang ersichtlich.

geprüfte Alternativen:

Durch die Tiefenlage der zur Versickerung geeigneten Bodenschicht 3 (>3,85 m unter GOK) und der großen Neigung des anstehenden Geländes ist eine oberflächennahe Versickerung durch eine belebte Bodenzone nicht zu verwirklichen.

b. konstruktive Gestaltung der baulichen Anlagen

Schachtversickerung:

Die Abwässer aus den Parzellen sowie Verkehrsflächen werden über Rinnen und Straßensinkkästen gefasst, in Absetzschächten sedimentiert und in einem Sickerschacht zugeführt.

Die Bemessung der Absetzschächte erfolgt nach DWA mit einer Bemessungsregen $r_{15,1} = 118,3 \text{ l/sha}$ und einer Oberflächenbeschickung von 18 m/h .

Die Durchlässigkeit der anstehenden Bodenschicht 3 ist mit einem k_f Wert von $1e-5$ begrenzt. Die Bemessung der Sickerschächte erfolgt mit einem 5-jährigen Bemessungsereignis.

Teilfläche	DN Schacht [mm]	Volumen [m³]	Einstauhöhe [m]	Schachthöhe [m]	Fläche A_{Ek} [m²]	Fläche A_u [m²]	DN Absetzschacht
Parzelle1	2000	8,08	2,57	4,07	396	184	1000
Parzelle2	2000	8,03	2,56	4,06	394	183	1000
Parzelle3-1	2000	10,34	3,29	4,79	498	232	1000
Parzelle3-2	2000	10,34	3,29	4,79	498	232	1000
Parzelle4	2000	9,68	3,08	4,58	469	218	1000
Parzelle5	2500	12,54	2,56	4,06	590	274	1000
Parzelle 6-1	2000	9,58	3,05	4,55	463	215	1000
Parzelle 6-2	2000	9,58	3,05	4,55	463	215	1000
Verkehr 1	2000	9,91	3,16	4,66	248	223	1000
		88,08			4019	1976	

Die Bemessung nach DWA 138 bzw. M 153 (Absetzschächte) ist im Anhang ersichtlich.

c. Art und Leistung der Betriebseinrichtungen

Die Absetzschächte sowie die Sickerschächte sind regelmäßig auf Verschmutzung zu überprüfen und gegebenenfalls zu reinigen. Die Anordnung von Fallrohrfiltern zur Verhinderung von Laub und Schmutzeintrag aus den Dachrinnen in die Sickereinrichtung wird empfohlen.

d. Beabsichtigte Betriebsweisen

entfällt

e. Mess- und Kontrollverfahren

entfällt

f. Höhenlage und Festpunkte

Höhenbezugspunkt ist der Höhenbolzen Nr. 0150, Nandlstadt, Freisinger Straße, Pumpwerk, 13 m westlich der Straße, Einsteigeschacht südlich vom Pumpenhaus, Einfassung, Oberfläche, Südostecke, 0,18 m von Südkante, 1,59 m Endmaß, 0,18 m von Ostkante, 1,51 m Endmaß, 0,25 m über Kies mit einer Höhe von 465,294 müNN.

g. Sicherheitseinrichtungen

entfällt

6 Auswirkungen des Vorhabens insbesondere auf

a. die Hauptwerte der beeinflussten Gewässer

Entfällt – Versickerung ins Grundwasser

b. das Abflussgeschehen

Entfällt – Versickerung ins Grundwasser

c. die Wasserbeschaffenheit

Das anfallende Oberflächenwasser wird entsprechend dem Merkblatt DWA– M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ bewertet.

Folgende Beurteilungskriterien werden zugrunde gelegt::

- o Gewässertyp des Vorfluters (G)
- o Einfluss aus der Luft (L)
- o Flächenbelastung (F)
- o Reinigungswirkung der Regenwasserbehandlung (D)

Die Beurteilungskriterien sind im Formblatt „Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA – M 153“ zusammengefasst und dargestellt.

Schachtversickerung Dachabwässer:

Gewässertyp :	Grundwasser außerh. von TWG	G12
Luftverschmutzung:	geringe Luftverschmutzung	L 1
Flächenverschmutzung:	geringe Flächenverschmutzung	F1/2/3

Es errechnet sich eine Abflussbelastung von $B = 9,84$ Punkten.

Die Gewässerbelastbarkeit liegt bei $G = 10$ Punkten.

Somit ist keine Regenwasserbehandlung erforderlich.

Die Niederschläge werden jedoch vor der Versickerung einer Sedimentationsanlage mit einer Oberflächenbeschickung von $18 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \times \text{h})$ bei $r_{15,1}$ zugeführt.

d. das Gewässerbett und die Uferstreifen

Entfällt – Versickerung ins Grundwasser

e. das Grundwasser und den Grundwasserleiter

siehe Punkt c

f. bestehende Gewässernutzungen

Entfällt – Versickerung ins Grundwasser

g. Wasser- und Heilquellenschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete

Das Plangebiet befindet sich in keinem Wasser- und Heilquellenschutzgebiet. Ein Überschwemmungsgebiet ist nicht ermittelt bzw. festgesetzt.

h. Gewässerökologie, Natur und Landschaft, Landwirtschaft und Fischerei

Durch die Quantität und Qualität des Niederschlagswassers ist von keiner negativen Auswirkung auszugehen.

i. Wohnungs- und Siedlungswesen

Es sind keine negativen Auswirkungen auf das Wohnungs- und Siedlungswesen absehbar.

j. öffentliche Sicherheit und Verkehr

Es sind keine negativen Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit und den Verkehr absehbar.

k. Ober-, Unter-, An-, oder Hinterlieger

Es sind keine negativen Auswirkungen auf An- bzw. Unterlieger absehbar.

l. bestehende Rechte Dritter, alte Rechte oder Befugnisse

nicht bekannt

7 Rechtsverhältnisse

a. Unterhaltungspflicht in den vom Vorhaben berührten Gewässerstrecken
entfällt

b. Unterhaltungspflicht an den durch das Vorhaben betroffenen und den zu errichtenden baulichen Anlagen

Die Absetz- und Sickeranlagen der Erschließungsgrundstücke sind von den jeweiligen Besitzern zu warten und zu unterhalten. Die Absetz- und Sickeranlagen in der öffentlichen Verkehrsfläche wird nach Übergabe der Erschließungsanlage vom Markt Nandlstadt durchgeführt.

c. sonstige abhängige öffentlich-rechtliche Verfahren sowie Ergebnisse von Raumordnungsverfahren oder sonst. landesplanerischen Abstimmungen
entfällt

d. Beweissicherungsmaßnahmen

Es werden keine Beweissicherungsmaßnahmen durchgeführt.

e. privatrechtliche Verhältnisse der durch das Vorhaben berührten Grundstücke und Rechte.

entfällt

Huber & Bogner Wohnbau
GmbH & Co. KG
Waldbadstraße 8
85405 Nandlstadt

Anlage 1.2

**Erschließung Baugebiet
"Moosburger Straße"
Entwässerungskonzept zur
Versickerung von Niederschlagswasser
hydraulische Berechnung**

Schachtversickerung Schacht Typ B

Projekt : Erschließung Moosburger Straße Nandlstadt
 Bemerkung : Schachtversickerung Parzelle 1

Datum : 22.01.2021

Bemessungsgrundlagen

Schachttyp nach DWA-A 138

Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung

Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand

Innendurchmesser Versickerungsschacht

Aussendurchmesser Versickerungsschacht

Abstand Zulaufsohle unter GOK

Stärke der Filterschicht

Stärke der Sand / Feinkiesschicht

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Filters

Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117

Schacht Typ B

A_u	:	184	m ²
h_{GW}	:	10	m
d_i	:	2000	mm
d_a	:	2180	mm
h_{zu}	:	1,0	m
h_F	:	0,5	m
h_S	:	0	m
k_f	:	1e-5	m/s
$k_{f,F}$	:	7,5e-5	m/s
f_Z	:	1,20	-

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

DWD Station :

Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : 4486000 m

Geogr. Koord. östl. Länge : ° ' "

Rasterfeldnr. KOSTRA-DWD-2010R horizontal 51

Rasterfeldmittelpunkt liegt : 1,351 km östlich

Überschreitungshäufigkeit

Räumlich interpoliert ? ja

Hochwert : 5377250 m

nördl. Breite : ° ' "

vertikal 87

2,744 km nördlich

n : 0,2 1/a

Berechnungsergebnisse

Schachtvolumen

erforderliche Schachttiefe

Einstauhöhe

erforderlicher Flurabstand

Zufluss

spezifische Versickerungsrate

maßgebende Regenspende

maßgebende Regendauer

V	:	8,08	m ³
h_{Sch}	:	4,07	m
z	:	2,57	m
$h_{GW,erf}$	:	5,07	m
Q_{zu}	:	0,3	l/s
q_S	:	5,8	l/(s·ha)
$r_{D,n}$	:	15,4	l/(s·ha)
D	:	510	min

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

Schachtversickerung Schacht Typ B

Projekt : Erschließung Moosburger Straße Nandlstadt
 Bemerkung : Schachtversickerung Parzelle 2

Datum : 22.01.2021

Bemessungsgrundlagen

Schachttyp nach DWA-A 138

Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung

Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand

Innendurchmesser Versickerungsschacht

Aussendurchmesser Versickerungsschacht

Abstand Zulaufsohle unter GOK

Stärke der Filterschicht

Stärke der Sand / Feinkiesschicht

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Filters

Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117

Schacht Typ B

A_u	:	183	m ²
h_{GW}	:	10	m
d_i	:	2000	mm
d_a	:	2180	mm
h_{zu}	:	1,0	m
h_F	:	0,5	m
h_S	:	0	m
k_f	:	1e-5	m/s
$k_{f,F}$	:	7,5e-5	m/s
f_Z	:	1,20	-

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

DWD Station :

Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : 4486000 m

Geogr. Koord. östl. Länge : ° ' "

Rasterfeldnr. KOSTRA-DWD-2010R horizontal 51

Rasterfeldmittelpunkt liegt : 1,351 km östlich

Überschreitungshäufigkeit

Räumlich interpoliert ? ja

Hochwert : 5377250 m

nördl. Breite : ° ' "

vertikal 87

2,744 km nördlich

n : 0,2 1/a

Berechnungsergebnisse

Schachtvolumen

erforderliche Schachttiefe

Einstauhöhe

erforderlicher Flurabstand

Zufluss

spezifische Versickerungsrate

maßgebende Regenspende

maßgebende Regendauer

V	:	8,03	m ³
h_{Sch}	:	4,06	m
z	:	2,56	m
$h_{GW,erf}$	:	5,06	m
Q_{zu}	:	0,3	l/s
q_S	:	5,8	l/(s·ha)
$r_{D,n}$	:	15,5	l/(s·ha)
D	:	505	min

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

A138 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**Schachtversickerung** Schacht Typ B

Projekt : Erschließung Moosburger Straße Nandlstadt

Datum : 22.01.2021

Bemerkung : Schachtversickerung Parzelle 3 (2 Sickerschächte)

Bemessungsgrundlagen

Schachttyp nach DWA-A 138

Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung

Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand

Innendurchmesser Versickerungsschacht

Aussendurchmesser Versickerungsschacht

Abstand Zulaufsohle unter GOK

Stärke der Filterschicht

Stärke der Sand / Feinkiesschicht

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Filters

Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117

Schacht Typ B

A_u	:	232	m ²
h_{GW}	:	10	m
d_i	:	2000	mm
d_a	:	2180	mm
h_{zu}	:	1,0	m
h_F	:	0,5	m
h_S	:	0	m
k_f	:	1e-5	m/s
$k_{f,F}$	:	7,5e-5	m/s
f_Z	:	1,20	-

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

DWD Station :

Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : 4486000 m

Geogr. Koord. östl. Länge : ° ' "

Rasterfeldnr. KOSTRA-DWD-2010R horizontal 51

Rasterfeldmittelpunkt liegt : 1,351 km östlich

Überschreitungshäufigkeit

Räumlich interpoliert ? ja

Hochwert : 5377250 m

nördl. Breite : ° ' "

vertikal 87

2,744 km nördlich

n : 0,2 1/a

Berechnungsergebnisse

Schachtvolumen

erforderliche Schachttiefe

Einstauhöhe

erforderlicher Flurabstand

Zufluss

spezifische Versickerungsrate

maßgebende Regenspende

maßgebende Regendauer

V	:	10,34	m ³
h_{Sch}	:	4,79	m
z	:	3,29	m
$h_{GW,erf}$	:	5,79	m
Q_{zu}	:	0,3	l/s
q_S	:	5,7	l/(s·ha)
$r_{D,n}$	:	14,4	l/(s·ha)
D	:	555	min

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

Schachtversickerung Schacht Typ B

Projekt : Erschließung Moosburger Straße Nandlstadt
 Bemerkung : Schachtversickerung Parzelle 4

Datum : 22.01.2021

Bemessungsgrundlagen

Schachttyp nach DWA-A 138

Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung

Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand

Innendurchmesser Versickerungsschacht

Aussendurchmesser Versickerungsschacht

Abstand Zulaufsohle unter GOK

Stärke der Filterschicht

Stärke der Sand / Feinkiesschicht

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Filters

Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117

Schacht Typ B

A_u	:	218	m ²
h_{GW}	:	10	m
d_i	:	2000	mm
d_a	:	2180	mm
h_{zu}	:	1,0	m
h_F	:	0,5	m
h_S	:	0	m
k_f	:	1e-5	m/s
$k_{f,F}$	:	7,5e-5	m/s
f_Z	:	1,20	-

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

DWD Station :

Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : 4486000 m

Geogr. Koord. östl. Länge : ° ' "

Rasterfeldnr. KOSTRA-DWD-2010R horizontal 51

Rasterfeldmittelpunkt liegt : 1,351 km östlich

Überschreitungshäufigkeit

Räumlich interpoliert ? ja

Hochwert : 5377250 m

nördl. Breite : ° ' "

vertikal 87

2,744 km nördlich

n : 0,2 1/a

Berechnungsergebnisse

Schachtvolumen

erforderliche Schachttiefe

Einstauhöhe

erforderlicher Flurabstand

Zufluss

spezifische Versickerungsrate

maßgebende Regenspende

maßgebende Regendauer

V	:	9,68	m ³
h_{Sch}	:	4,58	m
z	:	3,08	m
$h_{GW,erf}$	:	5,58	m
Q_{zu}	:	0,3	l/s
q_S	:	5,7	l/(s·ha)
$r_{D,n}$	:	14,8	l/(s·ha)
D	:	535	min

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

Schachtversickerung Schacht Typ B

Projekt : Erschließung Moosburger Straße Nandlstadt
 Bemerkung : Schachtversickerung Parzelle 5

Datum : 22.01.2021

Bemessungsgrundlagen

Schachttyp nach DWA-A 138

Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung

Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand

Innendurchmesser Versickerungsschacht

Aussendurchmesser Versickerungsschacht

Abstand Zulaufsohle unter GOK

Stärke der Filterschicht

Stärke der Sand / Feinkiesschicht

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Filters

Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117

Schacht Typ B

A_u	:	275	m ²
h_{GW}	:	10	m
d_i	:	2500	mm
d_a	:	2680	mm
h_{zu}	:	1,0	m
h_F	:	0,5	m
h_S	:	0	m
k_f	:	1e-5	m/s
$k_{f,F}$	:	7,5e-5	m/s
f_Z	:	1,20	-

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

DWD Station :

Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : 4486000 m

Geogr. Koord. östl. Länge : ° ' "

Rasterfeldnr. KOSTRA-DWD-2010R horizontal 51

Rasterfeldmittelpunkt liegt : 1,351 km östlich

Überschreitungshäufigkeit

Räumlich interpoliert ? ja

Hochwert : 5377250 m

nördl. Breite : ° ' "

vertikal 87

2,744 km nördlich

n : 0,2 1/a

Berechnungsergebnisse

Schachtvolumen

erforderliche Schachttiefe

Einstauhöhe

erforderlicher Flurabstand

Zufluss

spezifische Versickerungsrate

maßgebende Regenspende

maßgebende Regendauer

V	:	12,54	m ³
h_{Sch}	:	4,06	m
z	:	2,56	m
$h_{GW,erf}$	:	5,06	m
Q_{zu}	:	0,4	l/s
q_S	:	4,9	l/(s·ha)
$r_{D,n}$	:	13,3	l/(s·ha)
D	:	615	min

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

A138 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**Schachtversickerung** Schacht Typ B

Projekt : Erschließung Moosburger Straße Nandlstadt

Datum : 22.01.2021

Bemerkung : Schachtversickerung Parzelle 6 (2 Sickerschächte)

Bemessungsgrundlagen

Schachttyp nach DWA-A 138

Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung

Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand

Innendurchmesser Versickerungsschacht

Aussendurchmesser Versickerungsschacht

Abstand Zulaufsohle unter GOK

Stärke der Filterschicht

Stärke der Sand / Feinkiesschicht

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Filters

Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117

Schacht Typ B

A_u	:	216	m ²
h_{GW}	:	10	m
d_i	:	2000	mm
d_a	:	2180	mm
h_{zu}	:	1,0	m
h_F	:	0,5	m
h_S	:	0	m
k_f	:	1e-5	m/s
$k_{f,F}$	:	7,5e-5	m/s
f_Z	:	1,20	-

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

DWD Station :

Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : 4486000 m

Geogr. Koord. östl. Länge : ° ' "

Rasterfeldnr. KOSTRA-DWD-2010R horizontal 51

Rasterfeldmittelpunkt liegt : 1,351 km östlich

Überschreitungshäufigkeit

Räumlich interpoliert ? ja

Hochwert : 5377250 m

nördl. Breite : ° ' "

vertikal 87

2,744 km nördlich

n : 0,2 1/a

Berechnungsergebnisse

Schachtvolumen

erforderliche Schachttiefe

Einstauhöhe

erforderlicher Flurabstand

Zufluss

spezifische Versickerungsrate

maßgebende Regenspende

maßgebende Regendauer

V	:	9,58	m ³
h_{Sch}	:	4,55	m
z	:	3,05	m
$h_{GW,erf}$	:	5,55	m
Q_{zu}	:	0,3	l/s
q_S	:	5,7	l/(s·ha)
$r_{D,n}$	:	14,8	l/(s·ha)
D	:	535	min

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

Schachtversickerung Schacht Typ B

Projekt : Erschließung Moosburger Straße Nandlstadt
 Bemerkung : Schachtversickerung Verkehrsfläche

Datum : 22.01.2021

Bemessungsgrundlagen

Schachttyp nach DWA-A 138

Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung

Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand

Innendurchmesser Versickerungsschacht

Aussendurchmesser Versickerungsschacht

Abstand Zulaufsohle unter GOK

Stärke der Filterschicht

Stärke der Sand / Feinkiesschicht

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes

Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Filters

Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117

Schacht Typ B

A_u	:	223	m ²
h_{GW}	:	10	m
d_i	:	2000	mm
d_a	:	2180	mm
h_{zu}	:	1,0	m
h_F	:	0,5	m
h_S	:	0	m
k_f	:	1e-5	m/s
$k_{f,F}$	:	7,5e-5	m/s
f_Z	:	1,20	-

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

DWD Station :

Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : 4486000 m

Geogr. Koord. östl. Länge : ° ' "

Rasterfeldnr. KOSTRA-DWD-2010R horizontal 51

Rasterfeldmittelpunkt liegt : 1,351 km östlich

Überschreitungshäufigkeit

Räumlich interpoliert ? ja

Hochwert : 5377250 m

nördl. Breite : ° ' "

vertikal 87

2,744 km nördlich

n : 0,2 1/a

Berechnungsergebnisse

Schachtvolumen

erforderliche Schachttiefe

Einstauhöhe

erforderlicher Flurabstand

Zufluss

spezifische Versickerungsrate

maßgebende Regenspende

maßgebende Regendauer

V	:	9,91	m ³
h_{Sch}	:	4,66	m
z	:	3,16	m
$h_{GW,erf}$	:	5,66	m
Q_{zu}	:	0,3	l/s
q_S	:	5,7	l/(s·ha)
$r_{D,n}$	:	14,5	l/(s·ha)
D	:	550	min

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

Entwässerung Erschließung BG "Moosburger Straße "

Absetzanlagen nach RAS EW

Bemessungsregen $r_{15,1}$	l/sha	118,3
Oberflächenbeschickung q_A	m/h	18

$$A = \frac{Q \left[\frac{l}{s} \right] \times 3,6}{q_A \left[\frac{m}{h} \right]} [m^2]$$

Schachtdurchmesser	1000	1500	2000	2500
Oberfläche	0,79	1,77	3,14	4,91
angeschlossene Fläche	331,95	746,89	1327,81	2074,70

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : Erschließung Baugebiet Moosburger Straße

Datum : 26.07.2020

Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)

Typ

Gewässerpunkte G

Grundwasser

G 12

G = 10

Flächenanteile f_i (Kap. 4)Luft L_i (Tab. A.2)Flächen F_i (Tab. A.3)Abflussbelastung B_i

Flächen

 A_u in ha f_i n. Gl.(4.2)

Typ

Punkte

Typ

Punkte

 $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$

Verkehrsfläche

0,022

0,111

L 1

1

F 3

12

1,44

Pflasterfl. privat

0,043

0,217

L 1

1

F 3

12

2,82

Gartenfläche

0,031

0,157

L 1

1

F 1

5

0,94

Schrägdach

0,102

0,515

L 1

1

F 2

8

4,64

L

F

L

F

 $\Sigma = 0,198$ $\Sigma = 1$ Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$:

B = 9,84

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ $D_{\max} =$

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)

Typ

Durchgangswerte D_i

Sedimentationsanlage mit Dauerstau

D 25d

0,35

D

D

Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) :

D =

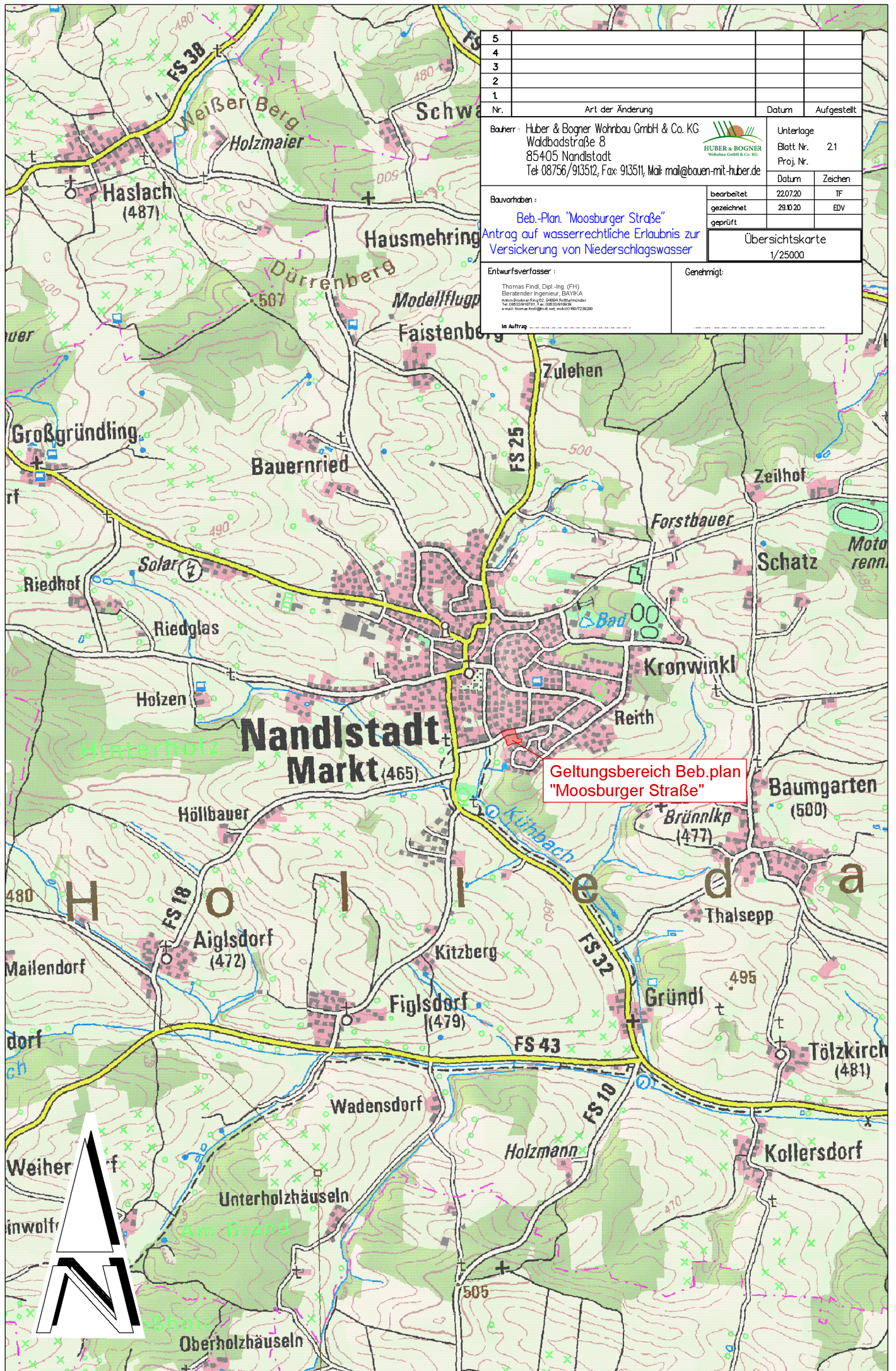
Emissionswert $E = B \cdot D$:

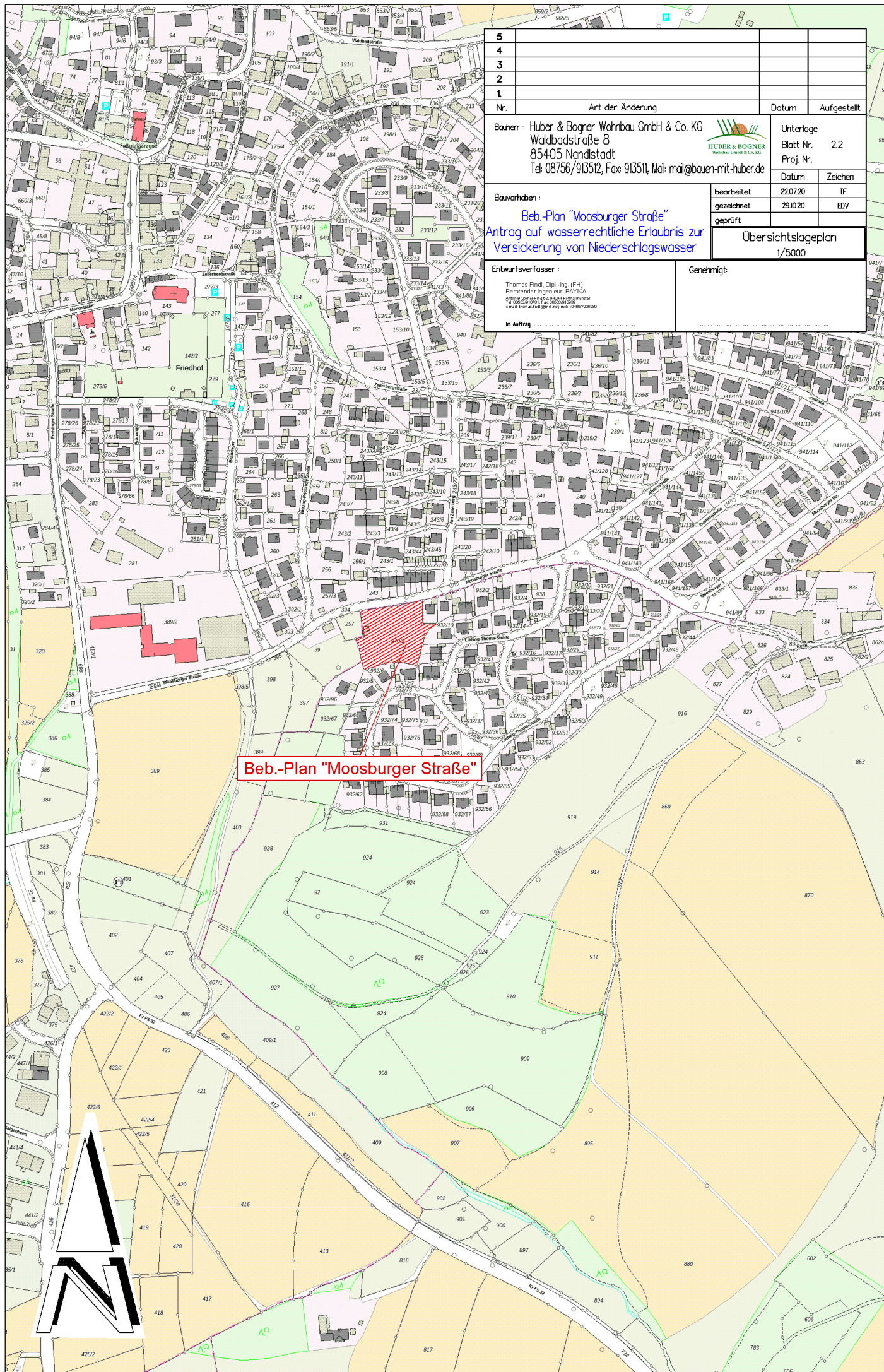
E =

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, da $B = 9,84 \leq G = 10$

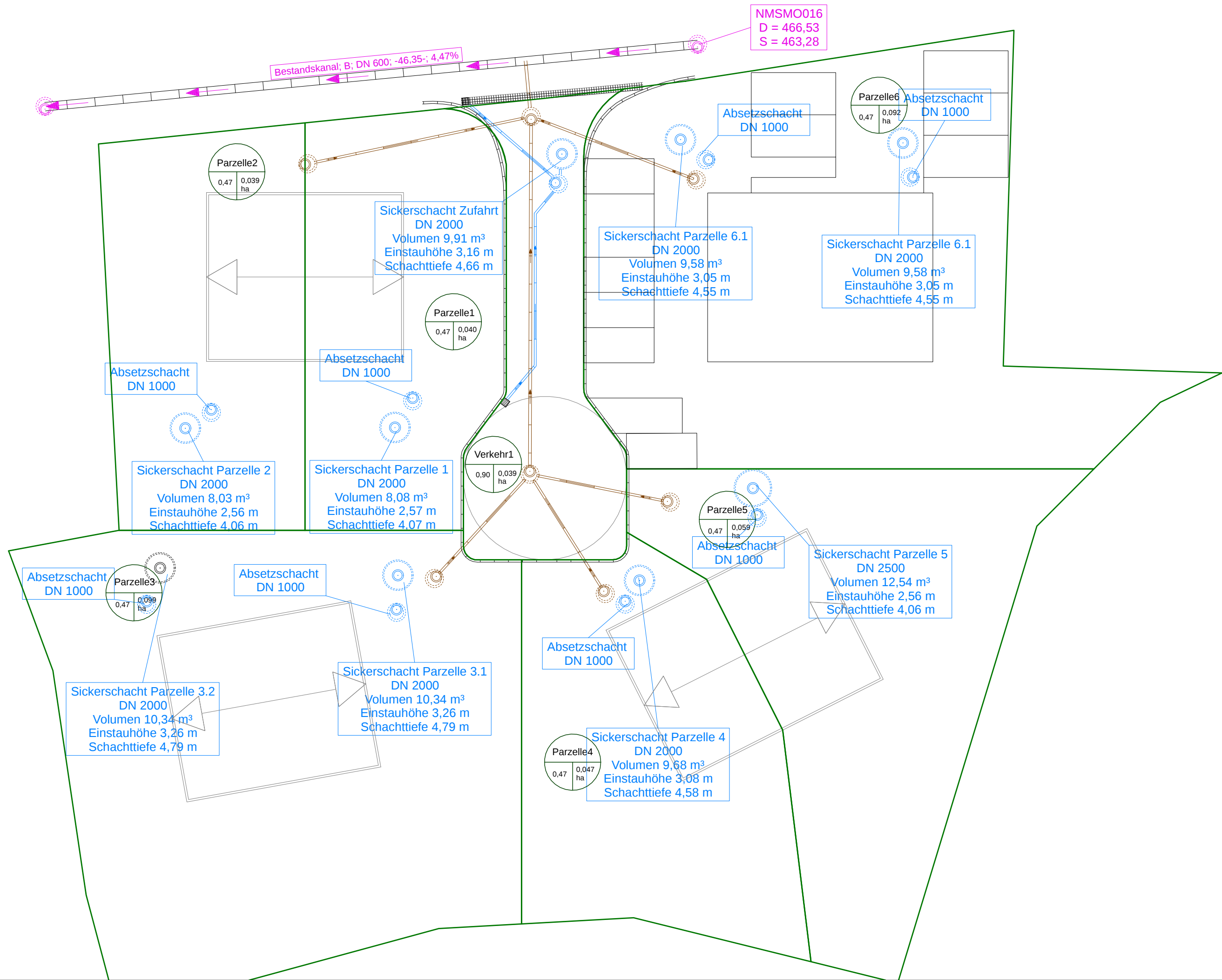
**Erschließung Baugebiet
"Moosburger Straße"
Entwässerungskonzept zur
Versickerung von Niederschlagswasser**

Lagepläne





5			
4			
3			
2			
1			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Aufgestellt
Bauherr: Huber & Bogner Wohnbau GmbH & Co. KG Waldbadstraße 8 85405 Nandlstadt Tel: 08756/913512, Fax: 913511, Mail: mail@bauen-mit-huber.de		Unterlage Blatt Nr. 2.2 Proj. Nr. Datum Zeichen	
Bauvorhaben: Beb.-Plan "Moosburger Straße" Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis zur Versickerung von Niederschlagswasser		bearbeitet gezeichnet geprüft	22.07.20 29.10.20 TF EDV
Entwurfsverfasser: Thomas Findl, Dipl.-Ing. (FH) Beratender Ingenieur, BAYKA Alte Strubacher Straße 2, 85405 Nandlstadt Tel: 08756/913512, Fax: 08756/913511 e-mail: thomas.findl@bawo.de, mobil: 0151/20729280		Genehmigt: Übersichtslageplan 1/5000	
Im Auftrag:			



5			
4			
3			
2			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Aufgestellt

Bauherr : Huber & Bogner Wohnbau GmbH & Co. KG Waldhofstraße 8 85405 Nandlstadt Tel: 08756/913512, Fax: 913511, Mail: mail@bauen-mit-huber.de			Unterlage	
			Blatt Nr.	2.3
			Proj. Nr.	
Bauvorhaben : Beb.-Plan "Moosburger Straße" Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis zur Versickerung von Niederschlagswasser			Datum	Zeichen
			22.07.20	Findl
			22.01.21	EDV
			Lageplan Entwässerung 1:250	

Entwurfsverfasser : Thomas Findl, Dipl.-Ing. (FH) Beratender Ingenieur, BAYIKA Anton-Bruckner-Ring 62, 94094 Rothalmünster Tel: 08533/918701, Fax: 08533/918939 e-mail: thomas.findl@findl.net, mobil: 0160/7239280	Genehmigt:
Im Auftrag:	

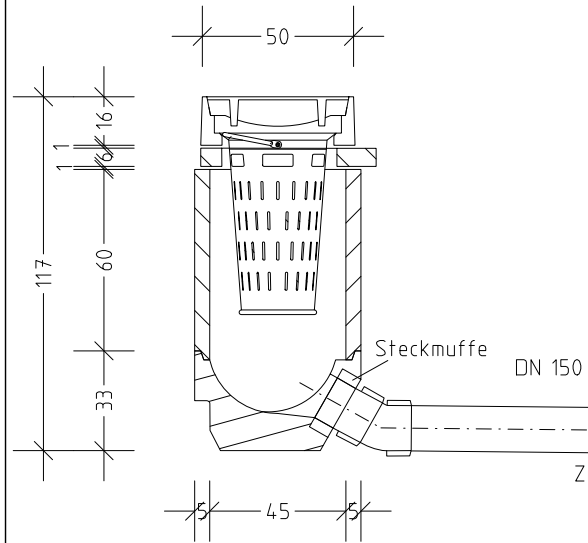
Huber & Bogner Wohnbau
GmbH & Co. KG
Waldbadstraße 8
85405 Nandlstadt

Anlage 3

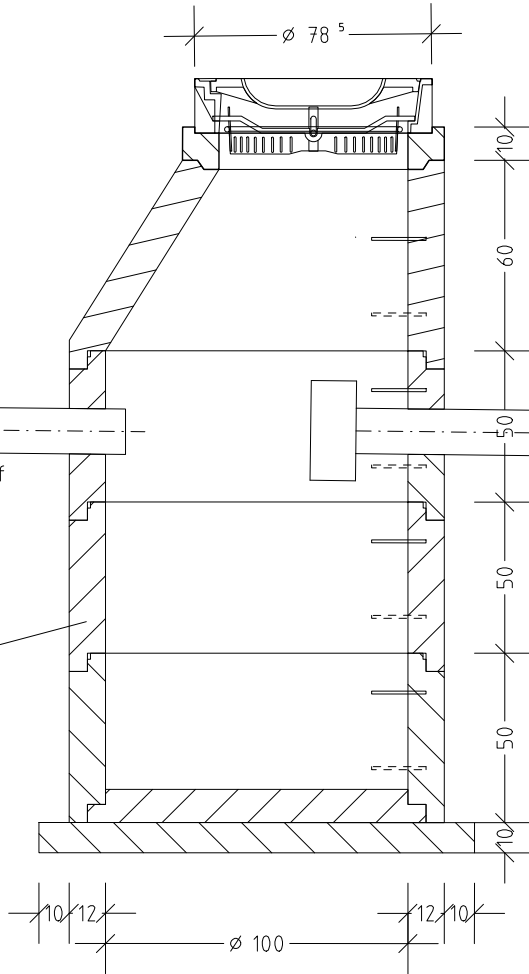
**Erschließung Baugebiet
"Moosburger Straße"
Entwässerungskonzept zur
Versickerung von Niederschlagswasser**

Details

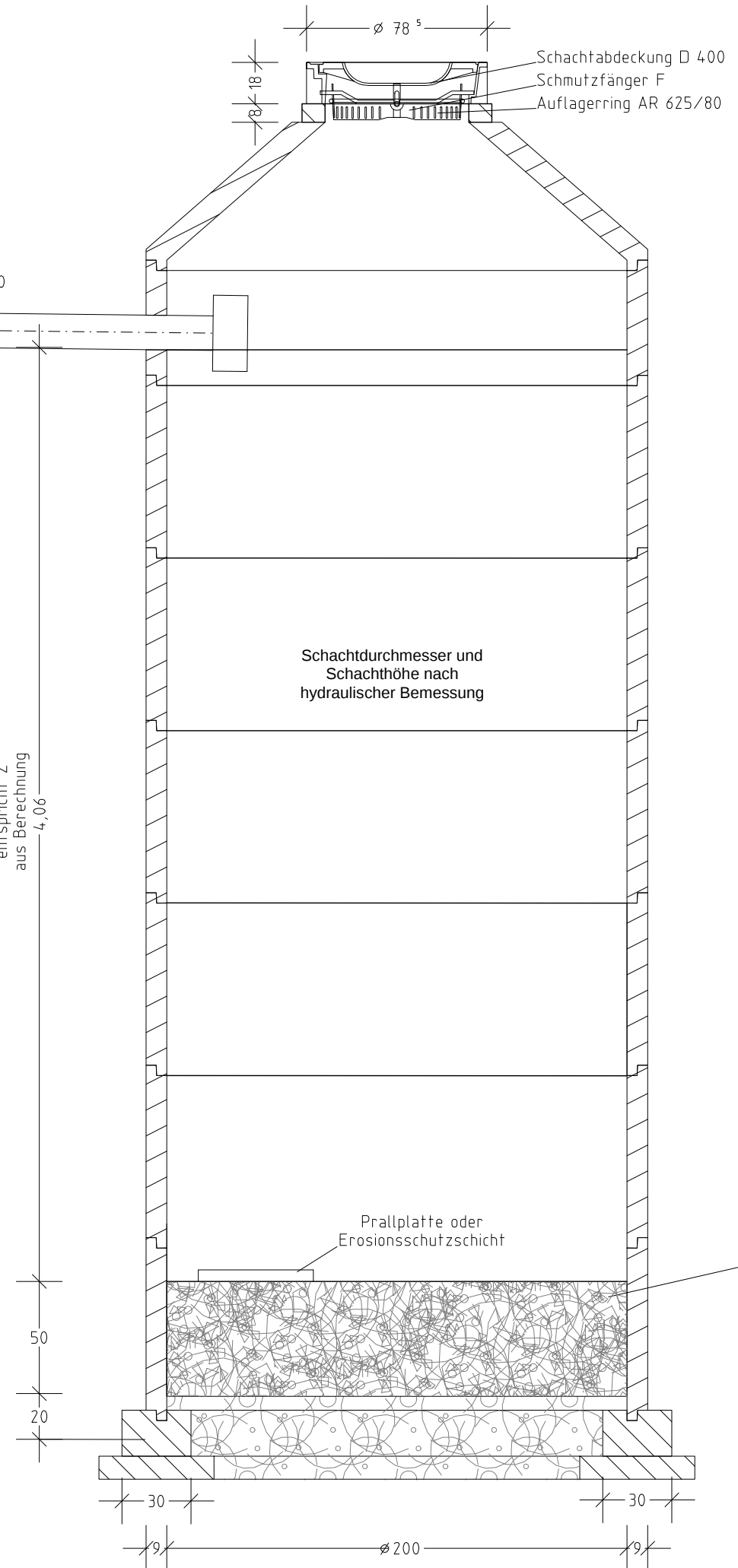
Strassenablauf



Absetzschacht



Versickerschacht



- Schachtabdeckung D 400
- Schmutzfänger F
- Auflagerring AR-V 625/100
- Schachthals SH-M 1000/625/600
- Schachtring SR-M 1000/500
- Steigeisen Form E
- Schachtring mit Boden SR-M 1000/500
- Sauberkeitsschicht X0 C8/10

- Schachthals SH-F 2000/625/600/90
- Schachtring SR-F 2000/500/90
- Schachtring SR-F 2000/750/90

5			
4			
3			
2			
1			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Aufgestellt
Bauherr : Huber & Bogner Wohnbau GmbH & Co. KG Waldhofstraße 8 85405 Nandlstadt Tel: 08756/913512, Fax: 913511, Mail: mail@bauen-mit-huber.de		 Unterlage Blatt Nr. 3.1 Proj. Nr. Datum Zeichen	
Bauvorhaben : Beb.-Plan "Moosburger Straße" Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis zur Versickerung von Niederschlagswasser		bearbeitet	22.07.20 Findl
		gezeichnet	21.01.21 EDV
		geprüft	
Detail Sickerschacht 1:25			
Entwurfsverfasser : Thomas Findl, Dipl.-Ing. (FH) Beratender Ingenieur, BAYIKA Anton-Bruckner-Ring 62, 94094 Rothalmünster Tel: 08533/9119781, Fax: 08533/9118939 e-mail: thomas.findl@findl.net, mobil:0160/7239280		Genehmigt: 	
Im Auftrag:			