Jan Heimsoth

Erschließung Wohnbauflächen B-Plan "Beckers Kamp" in Melle-Wellingholzhausen

Bedarfsermittlung

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Internet: www.pbh.org

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

Herr Jan Heimsoth

Erschließung B-Plan „Beckers Kamp“ in Melle-Wellingholzhausen

Bedarfsermittlung

Planungsbüro Hahm
Am Tie 1
49086 Osnabrück
Telefon (0541) 1819-0
Telefax (0541) 1819-111
E-Mail: osnabrueck@pbh.org
Internet: www.pbh.org

Gb/Lf-20279011-02 / 23.03.2021

Herr Jan Heimsoth

Erschließung B-Plan „Beckers Kamp“ in Melle-Wellingholzhausen

Bedarfsermittlung

Anlagenverzeichnis

Anlagen-Nr.	Bezeichnung der Anlage	Maßstab	Blatt-Nr.
1	Erläuterungen		
2	Lageplan Wasserwirtschaft	1:250	1
3	Lageplan Gestaltung	1:250	1
4	Ausbauquerschnitt	1:50	1
5	Höhenplan Planstraße A (Achse 1)	1:100/10	1

Planungsbüro Hahm
Am Tie 1
49086 Osnabrück
Telefon (0541) 1819-0
Telefax (0541) 1819-111
E-Mail: osnabrueck@pbh.org
Internet: www.pbh.org

Gb/Lf-20279011-01 / 23.03.2021

Herr Jan Heimsoth

Erschließung B-Plan „Beckers Kamp“ in Melle-Wellingholzhausen

Bedarfsermittlung

Erläuterungen

Planungsbüro Hahm
Am Tie 1
49086 Osnabrück
Telefon (0541) 1819-0
Telefax (0541) 1819-111
E-Mail: osnabrueck@pbh.org
Internet: www.pbh.org

Gb/Lf-20012011-02 / 22.03.2021

Anlage 1

1. Angaben zum geplanten Bauvorhaben

Art der Baumaßnahme:
Neubau eines EDEKA-Marktes mit Außenanlagen

Bauherr:
Jan Heimsoth
Bohnenschläge 13, 27299 Langwedel

Bauort:
Sondermühlener Straße, 49326 Melle - Wellingholzhausen
Gemarkung : Handarpe-Wellingholzhausen
Flur 5
Fl. Stck. 49 + 48 + 47/2 + 47/1 noch zu vermessen

2. Allgemeine Beschreibung der geplanten Regenentwässerung:

Das Oberflächenwasser des Baugrundstückes kann nicht direkt in einen öffentlichen Kanal abgeleitet werden, da im erreichbaren Umfeld kein hydraulisch ausreichende Regenwasserkanal zur Verfügung steht. Auf Grund des vorliegenden Bodengutachtens ist eine Versickerung des Regenwassers auf dem Baugrundstück nicht möglich.

In Abstimmung mit der Stadt Melle werden Rückhalteeinrichtungen vorgesehen, um das Oberflächenwasser gedrosselt in die Kanäle in der Sondermühlener Straße und im Beckers Kamp einzuleiten. Für den nördlichen Teil des Baugrundstückes, Bereich des EDEKA-Marktes wird eine gedrosselte Ableitung in den Kanal von max. 52 l/(s*ha) zu Grunde gelegt.
Für den südlichen Teil des Baugrundstückes, Bereich der geplanten Wohnbebauung wird eine gedrosselte Ableitung in den Kanal von max. 2,5 l/(s*ha)zu Grunde gelegt.

2.1 Entwässerung der befestigten Flächen des EDEKA - Marktes

Die Fläche der Stellplätze und Fahrgassen wird über Hofeinläufe an ein Grundleitungsnetz angeschlossen. Die Grundleitungen werden zusammengeführt und enden in der nordwestlichen Grundstücksecke im Kontrollschacht KS -1-. Von hier aus wird das Regenwasser in einen unterirdischen Rückhalteblock RRH -1- eingeleitet. Das Volumen des Rückhalteblocks wird so bemessen, dass es den 10 jährigen Regelregen -Tn 10 -aufnehmen kann. Über den Übergabeschacht - ÜS -1- , in dem die Drosselvorrichtung eingebaut wird, wir das Regenwasser in der begrenzten Menge zeitverzögert z. B. in den RW-Kanal in der Sondermühlener Straße abgegeben. Eine gedrosselte Ableitung kann auch in den RW-Kanal im Beckers Kamp nach dem gleichen System erfolgen. Das Regenwasser aus der Fläche des tieferliegenden Anlieferbereiches wird in einem Pumpenschacht gesammelt und über eine Überdruckleitung über den Kontrollschacht KS -5- an das Grundleitungsnetz auf dem Parkplatz angeschlossen.

Kleinere, nicht angeschlossene Gehwegflächen wie die Zugangsrampe vom Beckers Kamp zum Parkplatz, der Treppenaufgang vom Beckers Kamp zum Eingang des EDEKA-Marktes und die Zuwegungen vom Beckers Kamp zum Notausgang und zu den Nebenräumen entwässern direkt in die angrenzenden Grünflächen.

2.2. Entwässerung der Dachflächen des EDEKA - Marktes

Das auf den Dachflächen des EDEKA-Marktes anfallende Regenwasser wird über ein Unterdruck-entwässerungssystem gesammelt und im südwestlichen Bereich des Gebäudes, in einem Nebenraum über einen Ablauf aus dem Gebäude über eine Grundleitung abgeleitet. Zur Aufnahme des Regenwassers wird auf dem südwestlich angrenzenden Grundstück ein Rückhaltebecken neu errichtet. In diesem Rückhaltebecken wird das anfallende Regenwasser gesammelt und zeitversetzt über einen Übergabeschacht mit einer Drosseleinrichtung in den RW-Kanal im Beckers Kamp abgeleitet.

2.3 Entwässerung des Wohngebietes

Die Entwässerung im Wohngebiet erfolgt im Trennsystem und in Freigefällekanälen mit Anschluss an die Bestandskanalisation in der Straße Beckers Kamp.

Es wird ein gemeinsames Regenrückhaltebecken für die Wohnbebauung und das Dach des Edeka-Marktes im Nordwesten des Wohngebietes geplant, welches gedrosselt an den bestehenden Kanal im Beckers Kamp anschließt.

Der Befestigungsgrad des Wohngebietes ergibt sich aus der Grundflächenzahl * 1,5 und beträgt 60 %.

Bei der Lage und Gestaltung des Regenrückhaltebeckens sind insbesondere die Höhenverhältnisse ausschlaggebend.

Für das Dach des Edeka-Marktes wird eine Drosselabflussspende von 52 l/(s*ha) angesetzt und für das Wohngebiet von 2,5 l/(s*ha). Da das anfallende Niederschlagswasser von beiden Flächen in ein gemeinsames Regenrückhaltebecken geleitet wird, wird der Drosselabfluss des Beckens über eine Mischrechnung bestimmt und beträgt 19,8 l/s.
Gemäß vereinfachtem Verfahren (DWA-A 117) ergibt sich ein benötigtes Rückhaltevolumen von rd. 180 m³.

3. Beschreibung der geplanten Bauteile der Entwässerungsanlage

3.1 Unterirdische Rückhaltebehälter

Der Rückhalteraum wird durch hochbelastbare, quaderförmige Rigolenfüllkörper erzeugt. Diese werden als Module zusammengeschlossen und allseitig in einer Folie verschweißt. Beispielhaft sei hier das System - Rigofill - Inspect - der Fränkischen Rohrwerke genannt. Der hier erforderliche Rückhalteraum wird im nordwestlichen Bereich des Grundstückes unter den Stellplätzen 1 bis 6 und einem Teil der Grünfläche angeordnet.

3.2 Rückhaltebecken

Das Regenrückhaltebecken wird als Erdbecken ausgebaut und erhält auf der Sohle und im Böschungsbereich eine Abdeckung aus einer mit Sand abgemagerten Mutterbodenschicht d = ca. 20 - 25 cm. Sohle und Böschungen werden mit Magerrasen als belebte Bodenzone eingesät. Die Böschungen des Beckens betragen max. 1:2. Die Staulamelle weist eine Tiefe von 0,80 m und das Freibord von 0,30 m auf. Zuflussbereiche aus Grundleitungen oder aus direkten Zuflüssen werden im Einlaufbereich mind. 1,00 m weit im Böschungsbereich mit Grauwacke ausgepflastert um ein Ausschwämmen der Böschung zu verhindern.

3.3 Schachtbauwerke

Alle Schächte werden aus Betonfertigteilen errichtet, Innendurchmesser mind. 1,00 m mit Steigeisen zur Kontrollbegehung. Die geplanten Schächte liegen in befahrbaren Bereichen und erhalten Schachtabdeckungen Klasse -D- 40 To.

3.4 Grundleitungen und Hofeinläufe

Alle Grundleitungen werden aus PVC-KG-Rohr mit entsprechender Zulassung hergestellt. Im Durchgangsbereich innerhalb von Schächten werden Reinigungsöffnungen vorgesehen. Die Hofeinläufe, als Fertigteile werden mit gusseisernen Abdeckungen, Klasse -D- 40 To. versehen.

4. Nachweis des Überflutungsschutzes für ein 30-jähriges Regenereignis -Tn 30 -

4.1

Das zusätzliche Regenwasser des Regenereignisses -Tn 30 - wird aus den befestigten Flächen als Einstau auf der Stellplatzfläche zurückgehalten. Dieses aufgestaute Regenwasser wird dann nochmals zeitversetzt über den Rückhaltebehälter RRH -1- gedrosselt in den Kanal eingeleitet.

4.2

Das zusätzliche Regenwasser des Regenereignisses -Tn 30 - wird von den Dachflächen des EDEKA--Marktes ebenfalls in das südwestliche Rückhaltebecken eingeleitet. Das Rückhaltebecken wird entsprechend groß bemessen. Dieses aufgestaute Regenwasser wird dann nochmals zeitversetzt über das Rückhaltebecken gedrosselt in den Kanal eingeleitet.

5. Sonstige Hinweise

Zur Bewertung der Gesamtsituation der Regenwasserentsorgung des geplanten EDEKA - Marktes kann ein Vergleich mit der Bestandssituation der vorh. Hallen herangezogen werden. Aus den Berechnungen zur Rückhaltung für den EDEKA-Markt und die Stellplatzanlage ergibt sich die maßgebliche Regenspende für Tn 10 bei einem 30 minütigen Regen.

Die zulässige Abflussmenge von 52 l/(s*ha) führt bei einer Gesamtgröße der angeschlossenen Flächen von 0,52 ha zu einer gedrosselten Ableitung von ca. 27,5 l/s für den geplanten EDEKA-Markt.

Bei der ungedrosselten Ableitung des Regenwassers von den Bestandsflächen gelangen bei einem 30 minütigen Regenereignis bei Tn 10 ca. 57,0 l/s. in den öffentlichen Kanal.

Planung = 27,5 l/s < 57,0 l/s = Ist-Zustand

Im Ergebnis wird der öffentliche Regenwasserkanal nach Umsetzung dieses Entsorgungskonzeptes um mehr als 50 % entlastet und damit der Entwässerungskomfort erheblich verbessert.

Aufgestellt:
Osnabrück, 20.04.2021
Gb/Lf-20279011-03

Planungsbüro Hahm GmbH

Jan Heimsoth

Beckers Kamp

Flächenermittlung

Flächen-bezeichnung	BG	A_E	$A_{E,b}$	$\Psi_{m,b}$	$A_{E,nb}$	$\Psi_{m,nb}$	$A_{E,k,ab}$
		Einzugs-gebiets-fläche	befestigte Fläche	mittlerer Abfluß-beiwert für $A_{E,b}$	Nicht befestigte Fläche	mittlerer Abfluß-beiwert für $A_{E,nb}$	Undurch-lässige Fläche
-	[%]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[-]	[m²]
01 - Dach-Edeka	100	2531	2531	0,90	0	0,00	2278
02 - Rückhaltebecken	0	593	0	0,00	593	0,80	474
03 - Wohngebiet	60	664	398	0,90	266	0,10	385
04 - Wohngebiet	60	772	463	0,90	309	0,10	448
05 - Straße	100	205	205	0,90	0	0,00	185
06 - Wohngebiet	60	761	457	0,90	304	0,10	441
07 - Wohngebiet	60	744	446	0,90	298	0,10	432
08 - Wohngebiet	60	1019	611	0,90	408	0,10	591
Summe	-	7289	5112	-	2177	-	5234

Aufgestellt:
Osnabrück, den 10.02.2021
20279011_Bemessung_RRR_A117 - T=10a_02.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

Heimsoth

Beckers Kamp

Volumenermittlung von RRR nach DWA-A 117, einfaches Verfahren
Wohngebiet

A_E =	0,476	Einzugsgebiet [ha]
A_u =	0,296	undurchlässige Fläche im Einzugsgebiet [ha]
t_f =	10	Fließzeit [min]
q_{AE} =	2,5	spez. Gebietsabflussspende [l/(s·ha)]
Q_{dr} =	1,19	Drosselabfluss [l/s]
$Q_{dr,konst}$ =	0,0	konstanter Anteil des Drosselabflusses [l/s]
$Q_{dr,r}$ =	1,19	Regenanteil des Drosselabflusses [l/s]

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) \times D \times f_Z \times f_A \cdot 0,06$$

$V_{s,u}$		Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
$r_{D,n}$		Regenspende der Dauerstufe D und Häufigkeit n [l/(s·ha)]
$q_{dr,r,u}$ =	4,02	Regenanteil Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [l/(s·ha)]
f_Z =	1,15	Zuschlagsfaktor f_Z gemäß Risikomaß (gewählt: mittel) [-]
f_A =	1,00	Abminderungsfaktor in Abhängigkeit von t_f, $q_{dr,r,u}$ und n [-]

Dauerstufe D	Höhe Niederschlag h_N für n=0,1/a	Zugehörige Regenspende $r_{D,n}$	Drosselabflussspende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. $r_{D,n}$ und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[m³/ha]
5	11,30	377,20	4,02	373,18	128,75
10	16,50	275,50	4,02	271,48	187,32
15	20,20	223,90	4,02	219,88	227,57
20	22,90	190,90	4,02	186,88	257,89
30	27,00	149,90	4,02	145,88	301,96
45	31,20	115,70	4,02	111,68	346,75
60	34,40	95,60	4,02	91,58	379,12
90	36,90	68,40	4,02	64,38	399,77
120	38,80	53,90	4,02	49,88	412,97
180	41,70	38,60	4,02	34,58	429,43
240	43,90	30,50	4,02	26,48	438,44
360	47,10	21,80	4,02	17,78	**441,55**
540	50,70	15,60	4,02	11,58	431,31

$V = V_{s,u} \times A_u$ =	130,5	erforderliches Speichervolumen des RRR [m³]
V_{vorh} =		vorhandenes Speichervolumen bei Einstauhöhe h [m³]
$t_E = V_{vorh} / Q_{dr,r}$:	0,00	Entleerungszeit des gefüllten RRR [h]
	0	Entleerungszeit [s]

Aufgestellt:
Osnabrück, den 05.03.2021
20279011_Bemessung_RRR_A117 - T=10a_02.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

Heimsoth

Beckers Kamp

Volumenermittlung von RRR nach DWA-A 117, einfaches Verfahren
Dach

A_E =	0,253	Einzugsgebiet [ha]
A_u =	0,228	undurchlässige Fläche im Einzugsgebiet [ha]
t_f =	10	Fließzeit [min]
q_{AE} =	52,0	spez. Gebietsabflussspende [l/(s·ha)]
Q_{dr} =	13,16	Drosselabfluss [l/s]
$Q_{dr,konst}$ =	0,0	konstanter Anteil des Drosselabflusses [l/s]
$Q_{dr,r}$ =	13,16	Regenanteil des Drosselabflusses [l/s]

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) \times D \times f_Z \times f_A \cdot 0,06$$

$V_{s,u}$		Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
$r_{D,n}$		Regenspende der Dauerstufe D und Häufigkeit n [l/(s·ha)]
$q_{dr,r,u}$ =	57,78	Regenanteil Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [l/(s·ha)]
f_Z =	1,15	Zuschlagsfaktor f_Z gemäß Risikomaß (gewählt: mittel) [-]
f_A =	1,00	Abminderungsfaktor in Abhängigkeit von t_f, $q_{dr,r,u}$ und n [-]

Dauerstufe D	Höhe Niederschlag h_N für n=0,1/a	Zugehörige Regenspende $r_{D,n}$	Drosselabflussspende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. $r_{D,n}$ und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[m³/ha]
5	11,30	377,20	57,78	319,42	110,20
10	16,50	275,50	57,78	217,72	150,23
15	20,20	223,90	57,78	166,12	171,94
20	22,90	190,90	57,78	133,12	183,71
30	27,00	149,90	57,78	92,12	**190,69**
45	31,20	115,70	57,78	57,92	179,85
60	34,40	95,60	57,78	37,82	156,58
90	36,90	68,40	57,78	10,62	65,96
120	38,80	53,90	57,78	-3,88	-32,11
180	41,70	38,60	57,78	-19,18	-238,19
240	43,90	30,50	57,78	-27,28	-451,72
360	47,10	21,80	57,78	-35,98	-893,69
540	50,70	15,60	57,78	-42,18	-1571,54

$V = V_{s,u} \times A_u$ =	43,4	erforderliches Speichervolumen des RRR [m³]
V_{vorh} =		vorhandenes Speichervolumen bei Einstauhöhe h [m³]
$t_E = V_{vorh} / Q_{dr,r}$:	0,00	Entleerungszeit des gefüllten RRR [h]
	0	Entleerungszeit [s]

Aufgestellt:
Osnabrück, den 05.03.2021
20279011_Bemessung_RRR_A117 - T=10a_02.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

Bauvorhaben **Neubau eines EDEKA - Lebensmittelmarktes** Pr. Nr. 3143

Bauort **Sondermühlener Str.**
49326 Melle-Wellingholzhausen

R R H - 1
Rückhaltung
für Tn 10

Berechnung der erforderlichen Rückhaltung

Parkplatz - EDEKA

Angeschlossene Flächen
Befest. Flächen

Fahrgassen	Asphalt	1.832,00	qm	x	0,90	1648,80	qm
Stellpl.+Gehwege	Betonpflaster	1.679,00	qm	x	0,75	1259,25	qm
Dachflächen	PVC-Dachbahn	0,00	qm	x	0,90	0,00	qm
Gesamt		3.511,00	qm			2908,05	qm

Angschlossene Gesamtfläche Au = 0,29081 ha 2908,05 qm

Zuschlagsfaktor fz = 1,2
Wiederkehrzeit Tn = 10 a n = 0,2 /a

Speichervolumen, tabellarisch schrittweise ermittelt für die angegebenen

Dauerstufen der Starkniederschlagstabellen nach KOSTRA DWD 2010R

Maßgebliches Rasterfeld - Bereich Melle Schürenkamp 12 (min. Werte)

D		r D (n)		Drossel-	Differenz		Spezifisches
		Tn 10 a		abfluss-	zwischen		Speicher-
				menge	r / qDr.R.u.		volumen
				qDr.R.u.			Vs.u
min.	h	l /(s x ha)		l /(s x ha)	l /(s x ha)		cbm / ha.
5		304,4		52,00	252,40		86,32
10		227,2		52,00	175,20		119,84
15		184,9		52,00	132,90		136,36
20		158,1		52,00	106,10		145,14
30		**145,3**		**52,00**	**93,30**		**191,45**
45		112,4		52,00	60,40		185,91
60	1,0	92,8		52,00	40,80		167,44
90	1,5	66,6		52,00	14,60		89,88
120	2,0	52,8		52,00	0,80		6,57
180	3,0	37,9		52,00	-14,10		-173,60
240	4,0	30,0		52,00	-22,00		-361,15
360	6,0	21,5		52,00	-30,50		-751,03
540	9,0	15,5		52,00	-36,50		-1.348,16

Erforderlicher Rückhalteraum für die Berechnungsfläche

V = Vs.u x Au = 191,45 cbm / ha. X 0,29081 ha = 55,67 cbm

Erforderliche Fläche des Rückhalteraumes bei 0,55 m Einstauhöhe

Rückhaltevolumen 55,67 cbm / 0,55 m Einstauhöhe = **101,23 qm**

15.03.2021

Heimsoth

Beckers Kamp

Überflutungsnachweis gemäß DIN 1986-100:2016-12 - Wohngebiet

Nachweis gemäß DIN 1986-100 Absatz 14.9.3 (Gleichung 20)

$$V_{Rück} = \left(r_{(D,30)} \cdot A_{ges} - \left(r_{(D,2)} \cdot A_{Dach} \cdot C_{Dach} + r_{(D,2)} \cdot A_{FaG} \cdot C_{FaG}\right)\right) \cdot \frac{D \cdot 60}{10\,000 \cdot 1\,000}$$

mit:

A_{ges} =	2581	befestigte Gesamtfläche des Grundstückes [m²]
C =	1,0	Abflussbeiwert der Dachflächen [-]
D =	5	Dauerstufe [min]
$r_{(D,30)}$	475,8	Regenabflussspende T = 30 a [l/(s*ha)]
$r_{(D,10)}$	377,2	Regenabflussspende T = 2 a [l/(s*ha)]

Ermittlung der zurückzuhaltenden Regenwassermenge:

$V_{Rück}$ =	**7,6**	zurückzuhaltende Regenwassermenge [m³]

Aufgestellt:
Osnabrück, 10.02.2021
He - 20279011_Ermittlung_Ueberflutung_DIN1986_gesamt.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

Heimsoth

Beckers Kamp

Überflutungsnachweis gemäß DIN 1986-100:2016-12 - Dach

Nachweis gemäß DIN 1986-100 Absatz 14.9.3 (Gleichung 20)

$$V_{Rück} = \left(r_{(D,30)} \cdot A_{ges} - \left(r_{(D,2)} \cdot A_{Dach} \cdot C_{Dach} + r_{(D,2)} \cdot A_{FaG} \cdot C_{FaG}\right)\right) \cdot \frac{D \cdot 60}{10\,000 \cdot 1\,000}$$

mit:

A_{ges} =	2531	befestigte Gesamtfläche des Grundstückes [m²]
A_{Dach} =	2531	gesamte Gebäudedachfläche [m²]
A_{FaG} =	0	befestigte Gesamtfläche außerhalb der Gebäude [m²]
C_{Dach} =	1,0	Abflussbeiwert der Dachflächen [-]
C_{FaG} =	1,0	Abflussbeiwert der bef. Flächen außerhalb der Gebäude [-]
D =	5	Dauerstufe [min]
$r_{(D,30)}$	475,8	Regenabflussspende T = 30 a [l/(s*ha)]
$r_{(D,10)}$	377,2	Regenabflussspende T = 2 a [l/(s*ha)] Dach
$r_{(D,10)}$	377,2	Regenabflussspende T = 2 a [l/(s*ha)] Hof

Ermittlung der zurückzuhaltenden Regenwassermenge:

$V_{Rück}$ =	**7,5**	zurückzuhaltende Regenwassermenge [m³]

Aufgestellt:
Osnabrück, 10.02.2021
He - 20279011_Ermittlung_Ueberflutung_DIN1986_gesamt.xls

Planungsbüro Hahm GmbH

Bauvorhaben **Neubau eines EDEKA - Lebensmittelmarktes** Pr. Nr. 3143

Bauort **Sudermühlener Str.**
49326 Melle-Wellingholzhausen

R R H - 1
Rückhaltung
für Tn 30 - Tn 10
Überflutungsanteil

Berechnung der erforderlichen Rückhaltung

Stellplätze - EDEKA

Angeschlossene Flächen

Befest. Flächen							
	Fahrgassen	Asphalt	1.832,00	qm	x 0,90	1648,80	qm
	Stellpl.+Gehwege	Betonpflaster	1.679,00	qm	x 0,75	1259,25	qm
Dachflächen		PVC-Dachbahn	0,00	qm	x 0,90	0,00	qm
	Gesamt		3.511,00	qm		2908,05	qm

Angschlossene Gesamtfläche Au = 0,29081 ha 2908,05 qm

Zuschlagsfaktor fz = 1,2
Wiederkehrzeit Tn = 10 a n = 0,2 /a

Speichervolumen, tabellarisch schrittweise ermittelt für die angegebenen

Dauerstufen der Starkniederschlagstabellen nach KOSTRA DWD 2010R

Maßgebliches Rasterfeld - Bereich Melle Schürenkamp 12 (min. Werte)

D		r D (n) Tn 30 a	r D (n) Tn 10 a	Drossel-abfluss-menge qDr.R.u.	Differenz zwischen r / qDr.R.u.		Spezifisches Speicher-volumen Vs.u	
min.	h	l /(s x ha)	l /(s x ha)	l /(s x ha)	l /(s x ha)		cbm / ha.	
5		457,8	304,4	52,00	101,40		34,68	
10		**331,6**	**227,2**	**52,00**	**52,40**		**35,84**	
15		268,4	184,9	52,00	31,50		32,32	
20		229,2	158,1	52,00	19,10		26,13	
30		180,1	145,3	52,00	-17,20		-35,29	
45		140,2	112,4	52,00	-24,20		-74,49	
60	1,0	116,5	92,8	52,00	-28,30		-116,14	
90	1,5	83,4	66,6	52,00	-35,20		-216,69	
120	2,0	65,9	52,8	52,00	-38,90		-319,29	
180	3,0	47,1	37,9	52,00	-42,80		-526,95	
240	4,0	37,2	30,0	52,00	-44,80		-735,44	
360	6,0	26,7	21,5	52,00	-46,80		-1.152,40	
540	9,0	19,2	15,5	52,00	-48,30		-1.784,01	

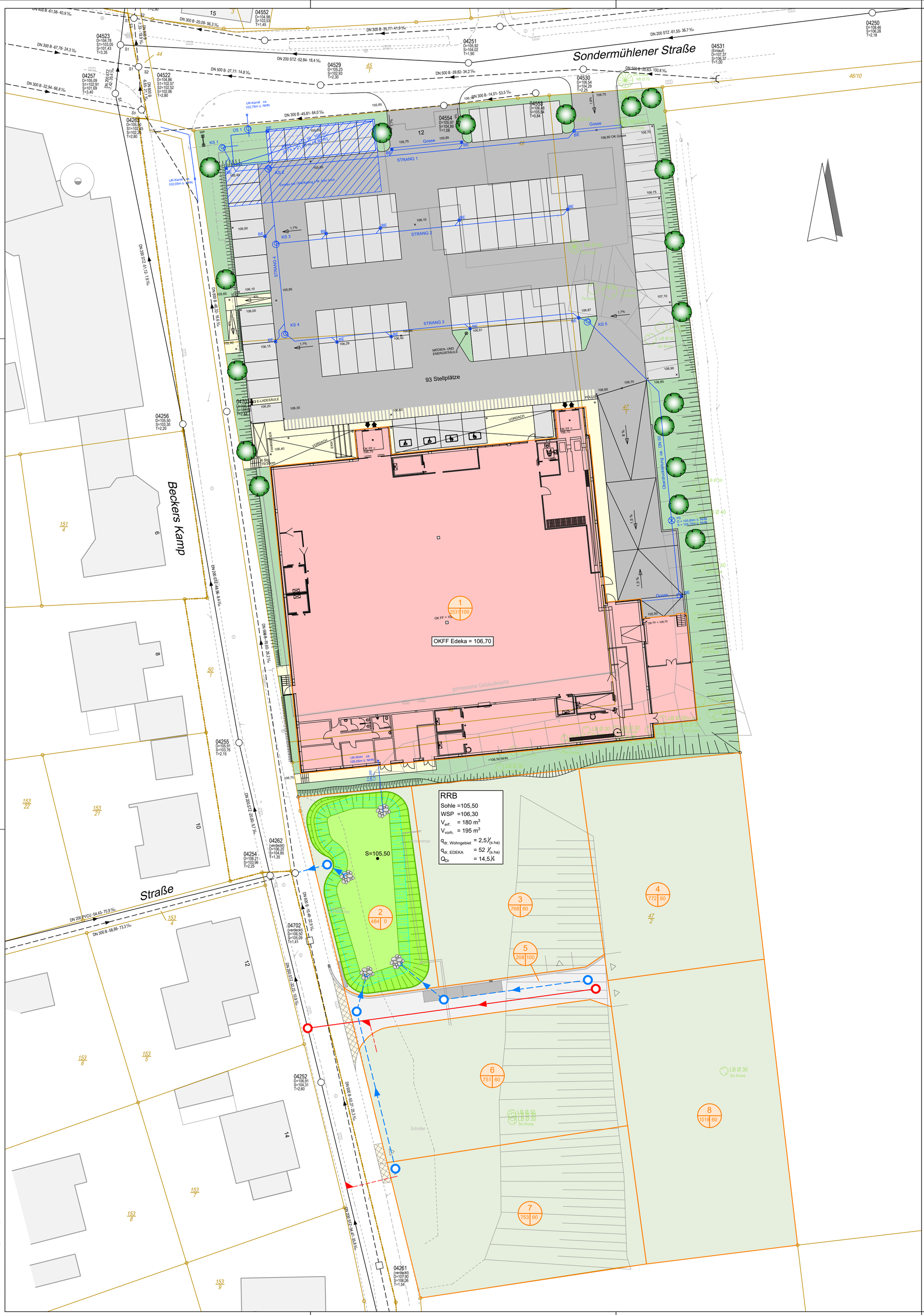
Erforderlicher Rückhalteraum für die Berechnungsfläche

V = Vs.u x Au = 35,84 cbm / ha. X 0,29081 ha = 10,42 cbm

Erforderliche Überflutungsfläche bei unterschiedlichen Einstauhöhen

Zusätzliches Volumen	10,42	cbm	mittlere Einstauhöhe	3	cm =	**347,42**	**qm**
Zusätzliches Volumen	10,42	cbm	mittlere Einstauhöhe	5	cm =	**208,45**	**qm**
Zusätzliches Volumen	10,42	cbm	mittlere Einstauhöhe	7,5	cm =	**138,97**	**qm**
Zusätzliches Volumen	10,42	cbm	mittlere Einstauhöhe	10	cm =	**104,22**	**qm**

15.03.2021



Planungsgrundlagen:	
Plangrundlage:	Topographie und Vermessung
Dateiname:	2020-07-15_205063_Höhenlageplan BeckersKamp_2D.DWG
Planer:	
Stand:	Mail vom 14.01.2021, Jan Heimsoth
Plangrundlage:	Kanalbestand
Dateiname:	Kanal Beckers Kamp.pdf
Planer:	
Stand:	Mail vom 14.01.2021, Jan Heimsoth
Plangrundlage:	Neubau EDEKA Markt
Dateiname:	3143-0-RW_Lageplan-Konzept_1-200_Index-3_vom-15-03-2021.dwg
Planer:	architekten-contor Frank Dreier
Stand:	Mail vom 15.03.2021, Frank Dreier
Plangrundlage:	Straßenplanung
Dateiname:	GL250101_2501.dwg
Planer:	Planungsbüro Hahm
Stand:	18.03.2021

Alle vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen sind nachrichtlich aus Bestandsunterlagen übernommen. Die genaue Lage, Höhe und Dimension ist vor Baubeginn vom Ausführenden verantwortlich zu überprüfen.

Legende

Bestand	Planung	
		Regenwasserkanal
		Schmutzwasserkanal
		Regenwasserplanung Neubau EDEKA
		Haupteinzugsgebietsgrenze
	1 / 2 | 3	1 Nr.des Teileinzugsgebietes 2 Größe des Teileinzugsgebietes in m² 3 Anteil der befestigten Fläche in %
		Regenrückhaltebecken

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org
Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

Jan Heimsoth

Erschließung Wohnbauflächen B-Plan "Beckers Kamp" in Melle-Wellingholzhausen

Wasserwirtschaft

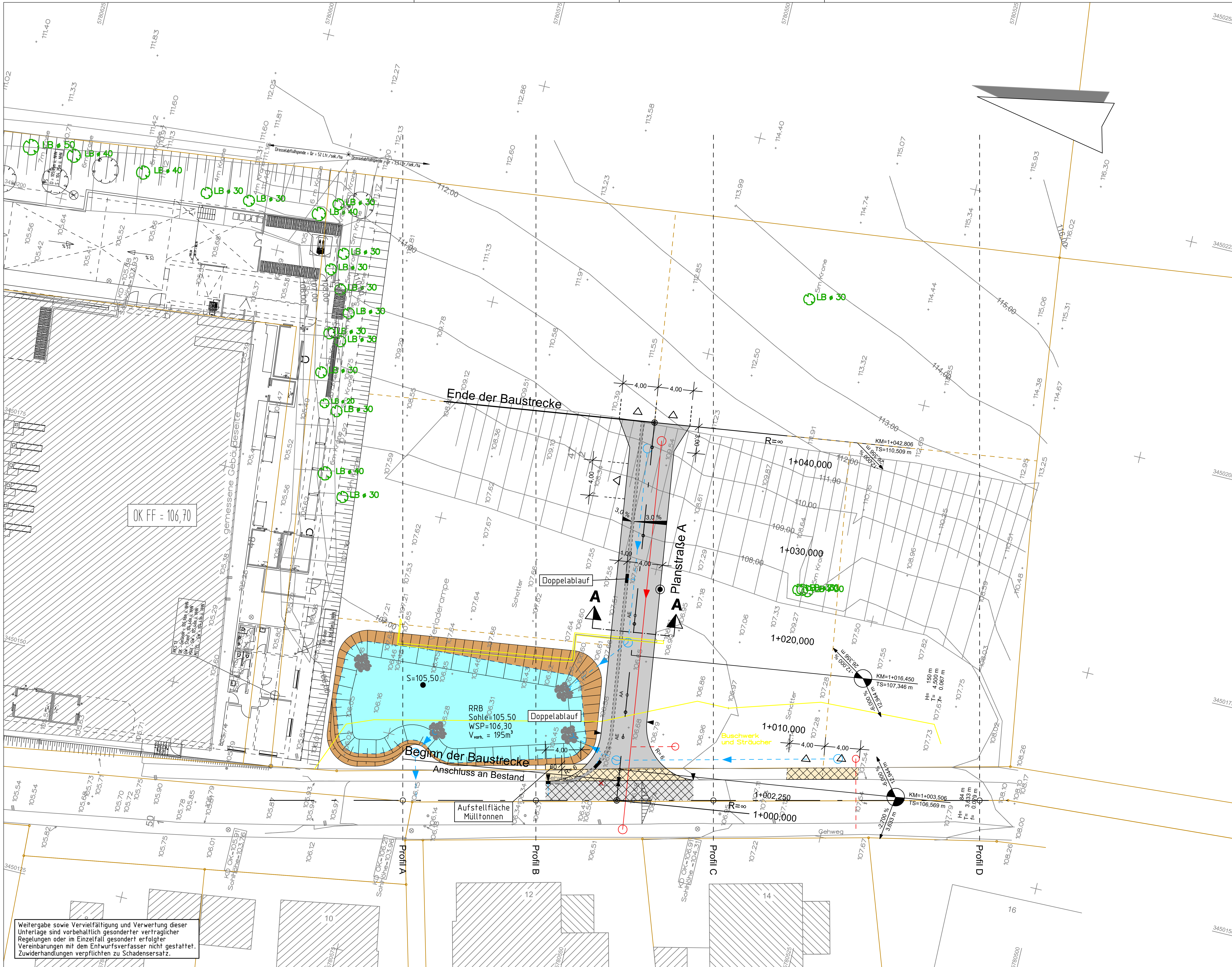
Vorplanung

Lageplan

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	23.03.2021	Große-Brookhuis	1:250	20279011	2	1/1
gezeichnet:	23.03.2021	Ritzmann				
geprüft:	25.03.2021					

Planverfasser:
Osnabrück, 29.03.2021
Unterschrift

Aufgestellt:



Legende

Planung		Bestand	Planung	
	Fahrbahn, Pflaster			Zufahrten
	Zufahrt, Pflaster, grau			Lampen
	Gehweg, Pflaster			Straßenablauf
	Anpassung bit. Fahrbahn			Querneigung
	Rinne / Bänderung			Baum
				Baum entfällt
				SW-Kanal
				RW-Kanal

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org

PLANUNGSBÜRO HAHM

Jan Heimsoth

Erschließung Wohnbauflächen B-Plan "Beckers Kamp" in Melle-Wellingholzhausen

Verkehrsanlagen

Entwurfsplanung

Lageplan Gestaltung

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	08.03.2021	Sasse	1:250	20279011	3	1/1
gezeichnet:	08.03.2021	Sasse				
geprüft:	26.03.2021	Rakel				

Planverfasser:
Osnabrück, den 26.03.2021

Unterschrift

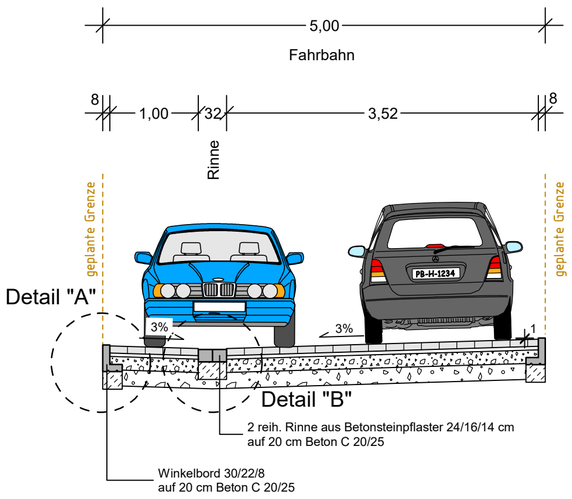
Aufgestellt:

Weitergabe sowie Vervielfältigung und Verwertung dieser Unterlage sind vorbehaltlich gesonderter vertraglicher Regelungen oder im Einzelfall gesondert erfolgter Vereinbarungen mit dem Entwurfsverfasser nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Plot: 29.03.21 20279011 GL250101.PLT GL250101 Vers.: 9.113

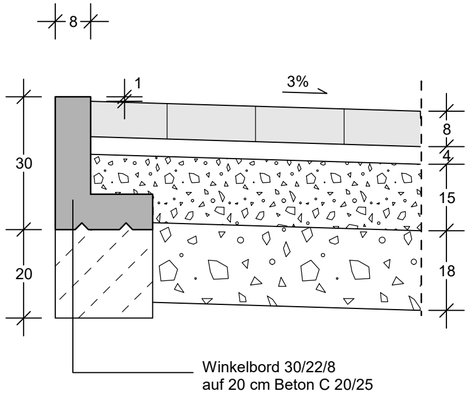
CARD/1

Ausbauquerschnitt A-A



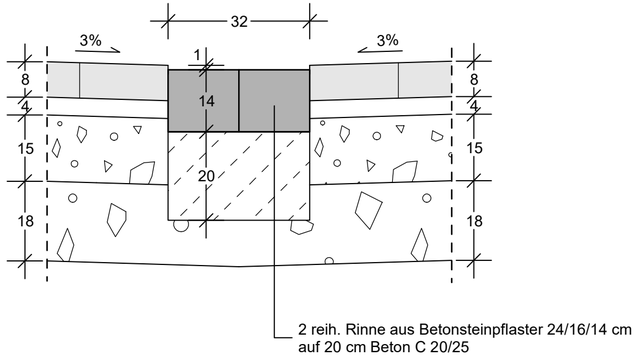
Detail "A"

M. 1:10



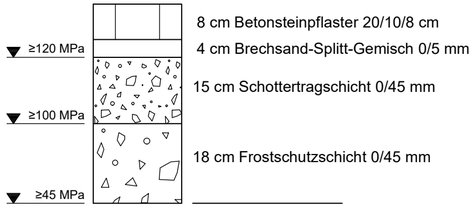
Detail "B"

M. 1:10



Fahrbahn

Oberbaukonstruktion gemäß RStO 12, Tafel 3, BK 0,3 , Zeile 1



8 cm Betonsteinpflaster 20/10/8 cm

4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5 mm

15 cm Schottertragschicht 0/45 mm

18 cm Frostschutzschicht 0/45 mm

45 cm Gesamtaufbau

Weitergabe sowie Vervielfältigung und Verwertung dieser Unterlage sind vorbehaltlich gesonderter vertraglicher Regelungen oder im Einzelfall gesondert erfolgter Vereinbarungen mit dem Entwurfsverfasser nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Hinweis zur Unterhaltung der Pflasterflächen:

Die Fugen müssen immer vollständig geschlossen sein, daher muss in den ersten Wochen nach der Verlegung regelmäßig nachverfugt werden. Das Reinigen der Flächen darf nicht zu einer Entleerung der Fugen führen, da dies die Stabilität der Pflasterfläche gefährden würde.

Hinweis zum Bodengutachten

Aktuell liegt noch kein vollständiges Bodengutachten vor (Stand 26.03.2021). Nach Vorliegen eines vollständigen Bodengutachtens ist der standardisierte Aufbau ggf. an Besonderheiten des Baugrunds anzupassen.

Plot: 29.03.21 202790111 ABQ.PLT ABQ Vers.: 9.113

Ausbauquerschnitt A - A

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111

E-Mail: osnabrueck@pbh.org
Internet: www.pbh.org

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

Jan Heimsoth

Erschließung Wohnbauflächen B-Plan "Beckers Kamp" in Melle-Wellingholzhausen

Verkehrsanlagen

Entwurfsplanung

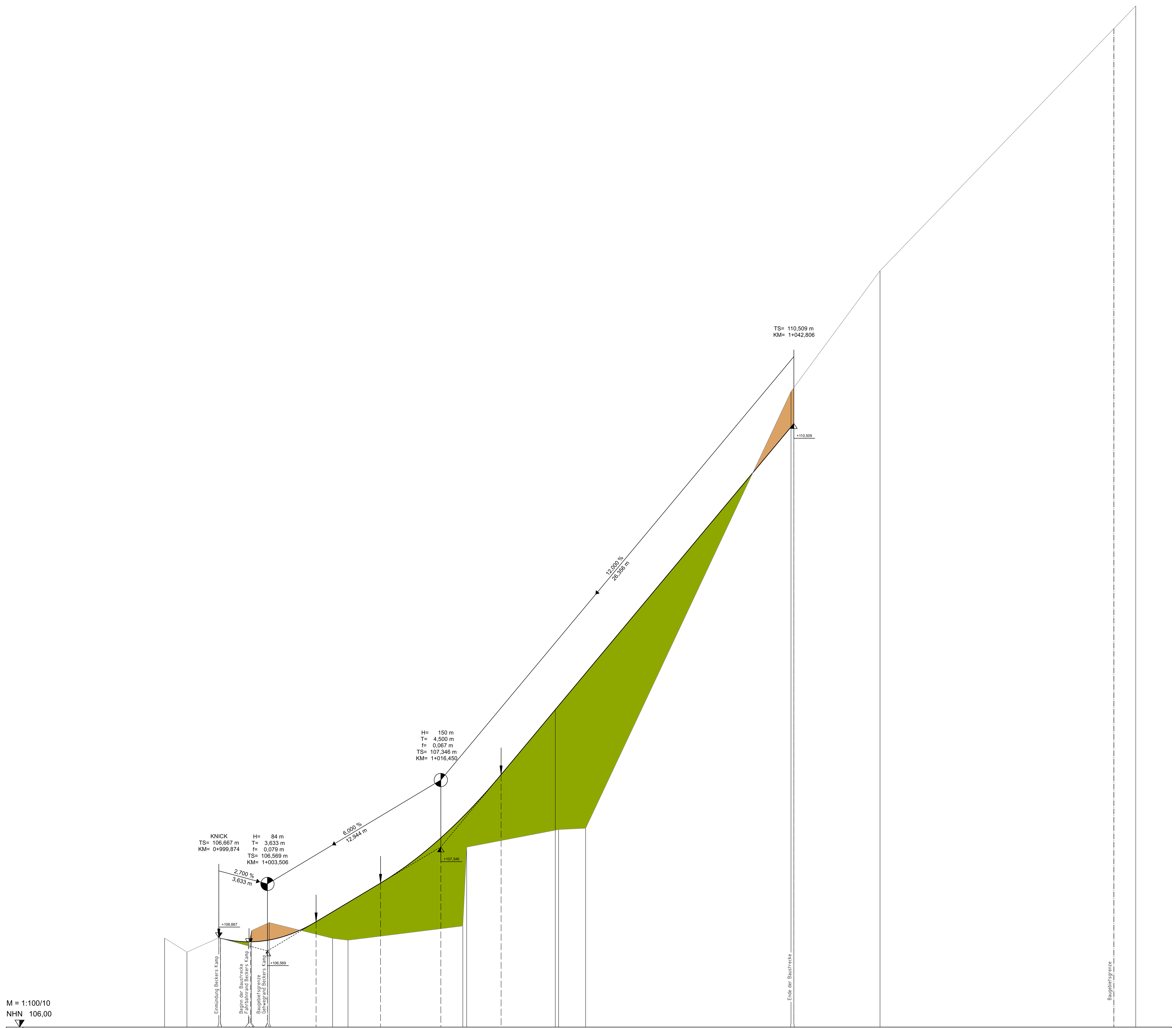
Ausbauquerschnitt

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	08.03.2021	Sasse	1:50	202 79011	4	1
gezeichnet:	08.03.2021	Sasse				
geprüft:	26.03.2021	Rakel				

Planverfasser:
Osnabrück, den 26.03.2021

Unterschrift

Aufgestellt:



Gradiente	Höhe			106,67 106,66	106,64 106,64	106,65 106,65	106,79	107,08	107,41	107,89	108,37	110,51		
	Station			99,87 0,00	2,13 2,25	3,51 3,51	7,14	11,95	16,45	20,95	25,00	42,81		
Gelände	Höhe	106,67	106,56	106,67 106,66	106,63 106,69	106,78 106,78	106,69	106,68	106,73	107,39	107,47	110,78	111,73	113,46
	Station	95,75	97,41	99,87 0,00	2,13 2,25	3,51 3,51	7,14	11,95	16,45	20,95	25,00	42,81	50,00	66,70
Höhendifferenz	Δ h=			0,00 0,00	0,01 -0,05	-0,13 -0,13	0,09	0,40	0,68	0,49	0,90	-0,27		
	Station			99,87 0,00	2,13 2,25	3,51 3,51	7,14	11,95	16,45	20,95	25,00	42,81		

1+000 1+025 1+050

Weitergabe sowie Vervielfältigung und Verwertung dieser Unterlage sind vorbehaltlich gesonderter vertraglicher Regelungen oder im Einzelfall gesondert erfolgter Vereinbarungen mit dem Entwurfsverfasser nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Plot: 29.03.21 20279011 HP250101.PLT HP250101 Vers.: 9.113

Legende

Planung

- Abtrag
- Auftrag
- Gradiententiefpunkt
- Gradientenhochpunkt
- Tangentenschnittpunkt

Gefällebrechpunkt mit Angaben von Gefälle (Steigung) in Prozent, Länge der Gefälle- (Steigungs-) Strecke, Ausrundungshalbmesser, Tangentenlänge, Stichmaß, Station und Höhe des Punktes.

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
E-Mail: osnabrueck@pbh.org
Internet: www.pbh.org

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

Jan Heimsoth

Erschließung Wohnbauflächen B-Plan "Beckers Kamp" in Melle-Wellingholzhausen

Verkehrsanlagen

Entwurfsplanung

Höhenplan Planstraße A (Achse 1)

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	08.03.2021	Sasse	1:100/10	20279011	5	1/1
gezeichnet:	08.03.2021	Sasse				
geprüft:	26.03.2021	Rakel				

Planverfasser:
Osnabrück, den 26.03.2021

Unterschrift

Aufgestellt:

CARD/1

Legende

Planung

Abtrag

Auftrag

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org

PLANUNGSBÜRO HAHM

Jan Heimsoth

Erschließung Wohnbauflächen B-Plan "Beckers Kamp" in Melle-Wellingholzhausen

Verkehrsanlagen

Entwurfsplanung

Profil A

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	08.03.2021	Sasse	1:100	20279011	6	1/4
gezeichnet:	08.03.2021	Sasse				
geprüft:	26.03.2021	Rakel				

Planverfasser:
Osnabrück, den 26.03.2021

Unterschrift

Aufgestellt:

Weitergabe sowie Vervielfältigung und Verwertung dieser Unterlage sind vorbehaltlich gesonderter vertraglicher Regelungen oder im Einzelfall gesondert erfolgter Vereinbarungen mit dem Entwurfsverfasser nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Plot: 29.03.21 20279011 QP10010101-pe.PLT 0002015-1 Vers.: 9.113

CARD/1

Legende

Planung

- Abtrag
- Auftrag

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org

PLANUNGSBÜRO HAHM

Jan Heimsoth

Erschließung Wohnbauflächen B-Plan "Beckers Kamp" in Melle-Wellingholzhausen

Verkehrsanlagen

Entwurfsplanung

Profil B

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	08.03.2021	Sasse	1:100	20279011	6	2/4
gezeichnet:	08.03.2021	Sasse				
geprüft:	26.03.2021	Rakel				

Planverfasser:
Osnabrück, den 26.03.2021

Unterschrift

Aufgestellt:

Weitergabe sowie Vervielfältigung und Verwertung dieser Unterlage sind vorbehaltlich gesonderter vertraglicher Regelungen oder im Einzelfall gesondert erfolgter Vereinbarungen mit dem Entwurfsverfasser nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Plot: 29.03.21 20279011 QP1001

CARD/1

Legende

Planung

(orange)	Abtrag
(grün)	Auftrag

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

Jan Heimsoth

Erschließung Wohnbauflächen B-Plan "Beckers Kamp" in Melle-Wellingholzhausen

Verkehrsanlagen

Entwurfsplanung

Profil C

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	08.03.2021	Sasse	1:100	202 79011	6	3/4
gezeichnet:	08.03.2021	Sasse				
geprüft:	26.03.2021	Rakel				

Planverfasser:
Osnabrück, den 26.03.2021

Unterschrift

Aufgestellt:

Weitergabe sowie Vervielfältigung und Verwertung dieser Unterlage sind vorbehaltlich gesonderter vertraglicher Regelungen oder im Einzelfall gesondert erfolgter Vereinbarungen mit dem Entwurfsverfasser nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Plot: 29.03.21 202 79011 QP1001003-pe.PLT 0002050-1 Vers. 9.13

CARD/1

Planung	Gelände	Höhendifferenz
	65,18 115,47	
	63,58 115,43	
62,26 115,30		-62,26 -0,02
	61,77 115,28	
59,56 113,50		-59,56 -1,61
	54,59 114,73	
	48,90 114,30	
	45,44 114,06	
42,52 113,50		-42,52 -0,13
	41,22 113,44	
38,92 111,10		-38,92 -2,04
	36,59 112,85	
	32,80 111,59	
	28,39 110,41	
	21,67 108,62	
	21,62 108,61	
	18,39 108,34	
18,00 111,10		-18,00 2,79
	14,64 108,03	
	14,51 108,03	
13,50 108,10		-13,50 0,10
	9,74 107,89	
	8,01 107,92	
6,78 108,10		-6,78 0,15
	4,60 108,01	
3,78 108,08		-3,78 -0,01
	3,73 108,09	
	3,54 108,07	
	2,09 107,99	
	0,00 107,94	
	0,40 107,93	
	1,57 107,92	
	2,65 107,88	
	3,30 108,00	
	4,33 108,13	
	4,43 108,13	
	4,45 108,13	
	4,47 108,15	

Planung 10 — Gelände 55

Legende

Planung

- Abtrag
- Auftrag

Index	Datum	bearb.	gez.	gepr.	Art der Änderung

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org

pbh PLANUNGSBÜRO HAHM

Jan Heimsoth

Erschließung Wohnbauflächen B-Plan "Beckers Kamp" in Melle-Wellingholzhausen

Verkehrsanlagen

Entwurfsplanung

Profil D

			Maßstab:	Proj. Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.:
bearbeitet:	08.03.2021	Sasse	1:100	202 79011	6	4/4
gezeichnet:	08.03.2021	Sasse				
geprüft:	26.03.2021	Rakel				

Planverfasser:
Osnabrück, den 26.03.2021

Unterschrift

Aufgestellt:

Weitergabe sowie Vervielfältigung und Verwertung dieser Unterlage sind vorbehaltlich gesonderter vertraglicher Regelungen oder im Einzelfall gesondert erfolgter Vereinbarungen mit dem Entwurfsverfasser nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Plot: 29.03.21 202 79011 QP10010104-pe.PLT 0002080-1 Vers.: 9.113

CARD/1