

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

<u>Anlagen-Nr.</u>	<u>Bezeichnung der Anlage</u>	<u>Maßstab</u>	<u>Blatt-Nr.</u>
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, wird 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 Unterdruckentwässerungssystem 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 %. Für die Dachfläche und die Straße wurde der Befestigungsgrad mit 100 % angesetzt.

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

Für das Dach des Edeka-Marktes wird eine Drosselabflusspende 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 $d = \text{ca. } 20 - 25 \text{ cm}$. 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.

Im Ergebnis wird der öffentliche Regenwasserkanal nach Umsetzung dieses Entsorgungskonzeptes um mind. 50 % entlastet.

Aufgestellt:
Osnabrück, 23.03.2021
Gb/Lf-20279011-02

Planungsbüro Hahm GmbH