



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

GEMEINDE BOSAU

Bebauungsplan Nr. 33 1. Änderung und Ergänzung Erweiterung Edeka-Markt

Entwässerungskonzept

Bearbeitungsstand: 02. August 2023

Auftraggeber:

Dritte Immobiliengesellschaft Edeka
Nord mbH & Co. KG
Gadelander Straße 120
24539 Neumünster

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

Dipl.-Ing. (TU) C. Stieghorst
Dipl.-Ing. (TU) V. Korzhov

Projekt-Nr.: 123.1313

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen	4
1.1 Planbeschreibung und Veranlassung.....	4
1.2 Aufgabenstellung.....	5
1.3 Höhensituation.....	6
1.4 Boden- und Grundwasserverhältnisse.....	6
1.5 Ver- und Entsorgungsleitungen.....	7
1.6 Vorgaben und Abstimmung für die Abwasserableitung.....	8
1.6.1 Fachdienst Gewässer des Kreises Ostholstein.....	8
1.6.2 Zweckverband Ostholstein.....	9
1.6.3 Wasser- und Bodenverband Trave.....	9
2 Regenwasserbeseitigung	10
2.1 Allgemeine Beschreibung.....	10
2.2 Bemessung der Regenrückhaltung.....	11
2.3 Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100.....	12
3 Nachweis A-RW 1	13
3.1 Allgemeines.....	13
3.2 Grunddaten.....	14
4 Schmutzwasserbeseitigung	16
4.1 Allgemeine Beschreibung.....	16
4.2 Ermittlung des zukünftigen Schmutzwasseranfalls.....	16

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1: Lage des Plangebiets ©GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0 (Quelle verändert)	4
Abb. 1.2: Funktionsplan, Hansen Architektur, Stand 20.03.2023.....	5
Abb. 1.3: Auszug aus dem Leitungskataster des Zweckverbandes Ostholstein.....	8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1: Bewertung der errechneten Wasserhaushaltsbilanz aus dem Erlass.....	13
Tabelle 4.1: Zusammenstellung der angeschlossenen Entwässerungsgegenstände.....	17

Anlagen-, Anhangs- oder Unterlagenverzeichnis

Lagepläne	Anlage 1
Hydrauliklageplan	Anlage 1.1
Entwässerungslageplan	Anlage 1.2
Hydraulische Berechnungen	Anlage 2
Auszug aus KOSTRA	Anlage 2.1
Bemessung des erforderlichen Regenrückhalteraaumes	Anlage 2.2
Überflutungsnachweis	Anlage 2.3
Nachweis A-RW 1.....	Anlage 2.4
Fremdunterlagen	Anlage 3
Funktionsplan (Hansen Architektur, 20.03.2023)	Anlage 3.1
Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde	Anlage 3.2
Beschlussempfehlungen der frühzeitigen Behördenbeteiligungen	Anlage 3.3
Stellungnahme des Wasser- und Bodenverbandes Trave.....	Anlage 3.4
Baugrundgutachten (GSB Grundbauingenieure GmbH)	Anlage 3.5

Änderungsindex

Lfd. Nr.	Bemerkung	Datum
1		
2		

1 GRUNDLAGEN

1.1 Planbeschreibung und Veranlassung

In der Gemeinde Bosau ist eine Erweiterung des bestehenden Edeka-Marktes im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 33 vorgesehen. Das Plangebiet befindet sich im östlichen Bereich des Ortsteils Hutzfeld der Gemeinde Bosau, östlich der Gemeindevertretung, nördlich der L 176 (siehe Abbildung unten).



Abb. 1.1: Lage des Plangebiets ©GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0 (Quelle verändert)

Auf dem Plangelände sollen rund 800 m² zusätzlichen Gebäudeflächen sowie 72 Stellplätze östlich des Marktes entstehen. Details können dem Lageplan des Architekturbüros Hansen mit dem Stand vom 20.03.2023 der **Anlage 3.1** oder der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

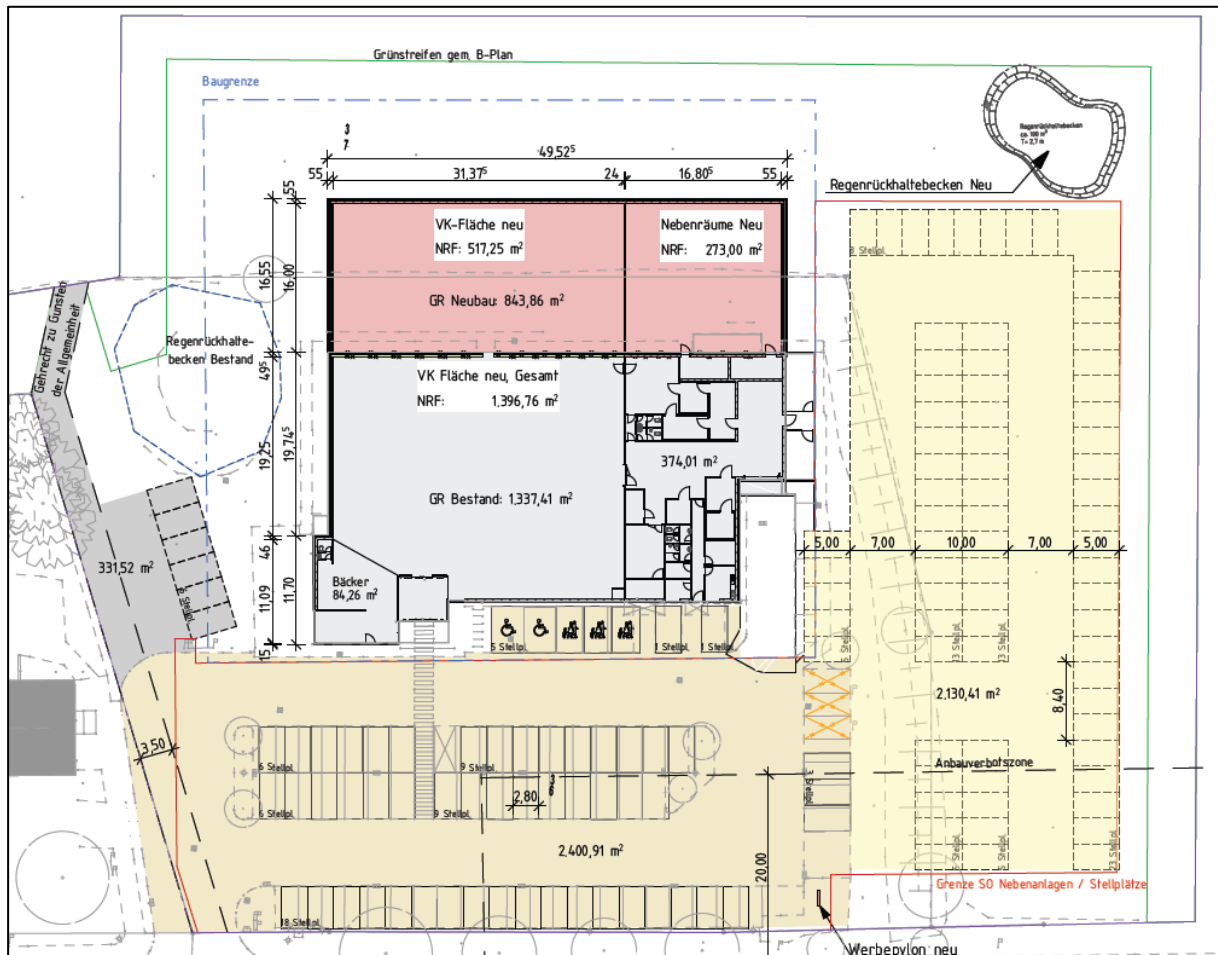


Abb. 1.2: Funktionsplan, Hansen Architektur, Stand 20.03.2023

1.2 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Entwässerungskonzeptes ist zu prüfen, wie die schadlose Ableitung von Schmutzwasser und Regenwasser realisiert werden kann. Hierfür sind die Notwendigkeiten und Lagen der öffentlichen Entwässerungseinrichtungen, z.B. Versickerungsanlagen, Regenrückhaltebecken und Gräben zu prüfen und mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

Die zu treffenden Aussagen sollen die entwässerungstechnischen Grundlagen für eine Bauungsplanaufstellung bilden, so dass alle Entwässerungseinrichtungen nur konzeptionell geprüft werden und eine Untersuchung der Machbarkeit z.B. auf Grund der vorliegenden Höhensituation und Bodenverhältnisse durchgeführt wird.

Bei der Erstellung des Konzeptes sind die „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein - Teil 1: Mengenbewirtschaftung, A-RW 1“ zu berücksichtigen.

Die Grundlagen für das Entwässerungskonzept ist der Funktionsplan der Hansen Architektur mit dem Stand vom 20.03.2023 (siehe **Anlage 3.1**).

1.3 Höhensituation

Das Gelände des Edeka-Marktes weist einen ruhigen Charakter auf. Die Bestandshöhen der Geländeoberkante (GOK) variieren zwischen rd. +57,8 m NHN im Zufahrtsbereich und rd. +59,0 m NHN im Bereich der Grünflächen ums Gebäude. Die mittlere Geländeneigung beträgt rd. 1,5%.

Östlich des Bestandsgebäudes verläuft ein Knick mit einer Höhe von rd. 1,2 m. Im nord-westlichen Bereich des B-Planes befindet sich ein Regenrückhaltebecken mit einer Tiefe von rd. 2,0 m.

1.4 Boden- und Grundwasserverhältnisse

Für das Plangebiet wurden 10 Kleinrammbohrungen gemäß DIN EN ISO 22475-1 durch die GSB Grundbauingenieure GmbH am 29.03.2023 durchgeführt. Die Sondiertiefen betrugen 6,0 m. Ab Gelände wurden bis maximal $t = 0,50$ m Auffüllungen und Mutterböden erbohrt. Darunter stehen bis 6,0 m unter Gelände Geschiebeböden, Sande und Schluff an. Es wurde während der Bohrarbeiten Wasser zwischen 1,1 m und 2,2 m Tiefe angetroffen. Dabei handelt es sich um Stau-, Schichten-, Oberflächen- und Sickerwasser, das sich in-

folge der **sehr geringen Wasserdurchlässigkeit des bindigen Bodens** u. U. örtlich und zeitweilig bis in Höhe des Geländes aufstauen kann¹. Das komplette Bodengutachten kann der **Anlage 3.5** entnommen werden.

1.5 Ver- und Entsorgungsleitungen

Im Bereich der Hauptstraße (L 176) verlaufen folgende Leitungen und Kabel:

- Breitband
- Trinkwasserleitung
- Gasleitung
- Schmutzwasserkanal DN 200
- Regenwasserkanal DN 300.

Auf dem privaten Grund befindet sich ein Netz der RW- und SW-Leitungen. Östlich des Marktgebäudes verlaufen eine Gasleitung und ein Breitbandkabel. Details können der Abbildung unten entnommen werden. Die weiteren Ver- und Entsorgungsleitungen und -kabel sind im Rahmen der Entwurfsplanung abzufragen.

¹ Vgl. Baugrundgutachten AU 0111-23, GSB GbmH, Stand 30.05.2023

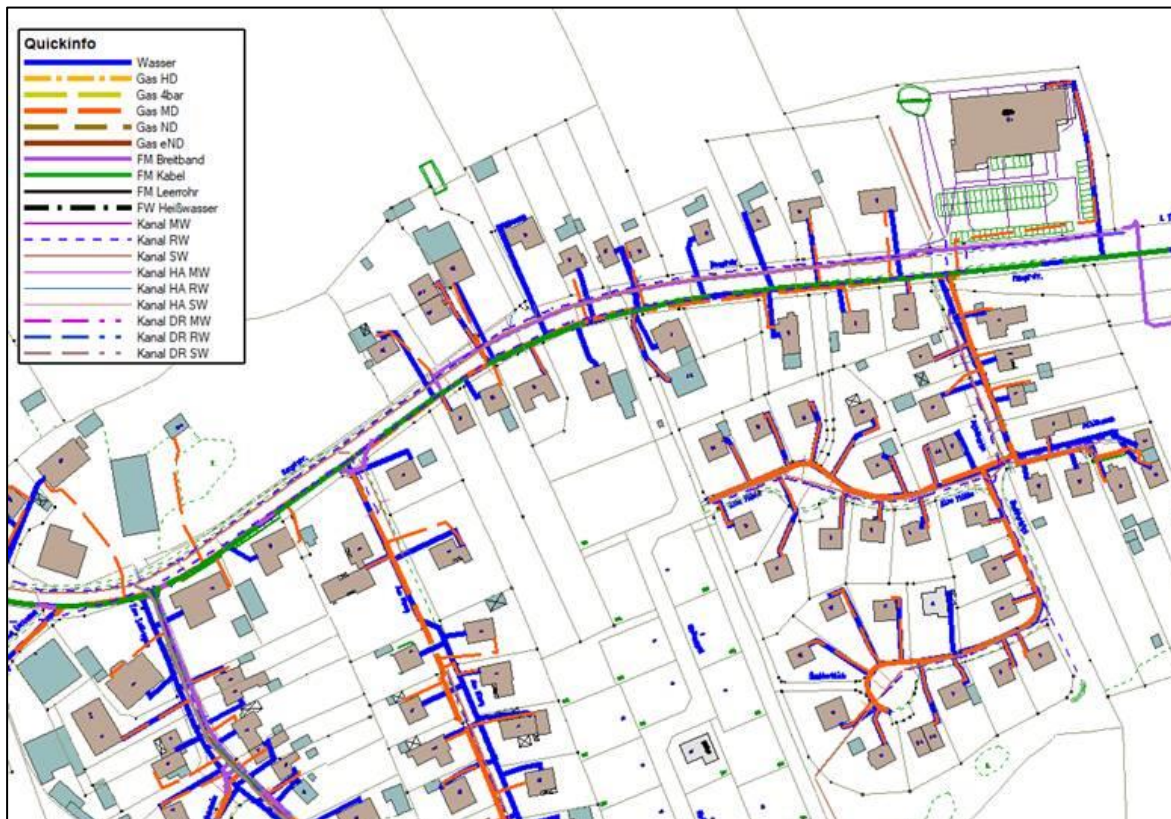


Abb. 1.3: Auszug aus dem Leitungskataster des Zweckverbandes Ostholstein

1.6 Vorgaben und Abstimmung für die Abwasserableitung

1.6.1 Fachdienst Gewässer des Kreises Ostholstein

Seitens der Unteren Wasserbehörde bestehen aus wasserrechtlicher Sicht gegen die geplante Vergrößerung des EDEKA-Marktes grundsätzlich keine Bedenken.

Um die wasserrechtlichen Belange (Erhalt des potenziell naturnahen Wasserhaushalts, Schutz der Gewässer) in der Bauleitplanung noch mehr zu berücksichtigen, wird empfohlen, Maßnahmen zu realisieren, die den Abfluss aus dem Baugebiet nicht nur über das geplante zu erweiternde Regenrückhaltebecken, sondern auch über weitere Verdunstungsmaßnahmen zu minimieren. Die Verdunstung kann z.B. durch Erhöhung des Grünflächenanteils, Pflanzungen von Büschen und Bäumen, Straßenbäumen, Baumrigolen, Tiefbeete, (bepflanzte) Mulden-Rigolen, Gründächer und Fassadenbegrünung erhöht werden.

Eine komplette Stellungnahme kann der **Anlage 3.2** entnommen werden.

1.6.2 Zweckverband Ostholstein

Das Grundstück ist bereits an die vorhandenen SW-Beseitigungsanlagen angeschlossen. Es sind Entwässerungsunterlagen beim ZVO einzureichen. Bei der Schaffung von Angeboten zusätzlicher Dienstleistungen, ist darauf zu achten, dass zusätzlich anfallendes Schmutzwasser mit Fettanteilen, vor der Einleitung, über eine Fettabscheideanlage zu führen ist. Details können der **Anlage 3.3** entnommen werden.

1.6.3 Wasser- und Bodenverband Trave

Gemäß der Stellungnahme des Wasser- und Bodenverbandes Trave vom 27.11.2022 ergibt sich durch die zusätzliche Baumaßnahme und Flächenversiegelung eine weitere Einleitung von Oberflächenwasser. Die **Einleitungsmenge** aus dem Rückhaltebecken in das Verbandsgewässer sollte auf **1,00 l/(s·ha)** begrenzt werden, damit eine Belastung der Unterlieger ausgeschlossen bleibt. Die Reduzierung muss aus bekannten Gründen unbedingt eingehalten werden.

Die vollständige Stellungnahme des Wasser- und Bodenverbandes Trave kann der **Anlage 3.4** entnommen werden.

2 REGENWASSERBESEITUNG

2.1 Allgemeine Beschreibung

Im Zuge der Erweiterung des Edeka-Marktes soll die Regenwasserbeseitigung teilweise neu hergestellt bzw. umgeplant werden. Im Rahmen dieses Entwässerungskonzeptes wird nur das Gelände des Marktes betrachtet. Die öffentlichen Verkehrsflächen der Hauptstraße (L 176) werden entwässerungstechnisch nicht geändert, bleiben an die bestehende öffentliche RW-Kanalisation angeschlossen und werden daher nicht berücksichtigt.

Gemäß der Stellungnahme des Wasser- und Bodenverbandes Trave ist das abgeleitete Niederschlagswasser bis auf 1,0 l/(s·ha) zu drosseln. Bei einer gesamten Fläche des Geländes von rd. 1,3 ha (siehe Hydrauliklageplan in der **Anlage 1.1**) dürfen maximal **1,3 l/s** abgeleitet werden.

Momentan wird eine Regulierung des Abflusses mittels der Bestandsleitung 00967653-00967643, DN 70, mit einer Länge von 35,95 m und einem Gefälle von rd. 2‰ realisiert. Die Vollfüllleistung der o.g. Leitung beträgt rd. 0,9 l/s. Bei einem Rückstau im Becken bis zum geplanten Niveau bei +57,74 m NHN beträgt das Energieliniengefälle 55‰; dabei können rd. 4,7 l/s des Niederschlagswassers die Leitung passieren.

Um die Vorgabe der maximalen Einleitung von 1,3 l/s zu gewährleisten, ist ein automatischer Abflussregler (z.B. Steinhardt, Typ HydroSlide) vorgesehen. Unabhängig vom Wasserstand im Regenrückhaltebecken wird ein konstanter Abfluss gewährleistet. Die Drossel wird nach dem Beckenablauf positioniert.

Das Niederschlagswasser von dem neu geplanten Parkplatz östlich des Marktgebäudes sowie von der Erweiterung des Gebäudes wird dem neuen Grabensystem zugeführt und im weiteren Verlauf ins Regenrückhaltebecken eingeleitet. Hier wird das Abwasser in einem Klärbecken mit einem Sandfang und einer Leichtflüssigkeitsabscheidung vorgereinigt. Dimensionierung gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 102 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer“ und Konkretisierung des Typs des Klärbeckens erfolgt im Rahmen der Entwurfsplanung.

Das Bestandsbecken westlich des Marktgebäudes soll vergrößert werden. Dabei wird die Sohle des Beckens auf einem Niveau von +56,02 m NHN wie die Sohle des vorhandenen

Beckenablaufes gesetzt. Als maximale Einstauhöhe des Beckens ist die Geländeoberkante des tiefsten Straßenablaufes im Zufahrtbereich bei + 57,74m NHN maßgebend.

Der Ablauf im Bereich der Bestandsrampe, süd-östlich des Marktgebäudes, befindet sich auf einer Höhe von +57,52 m NHN. Dieser soll durch eine Hebeanlage geschützt werden. Falls darauf verzichtet werden soll, ist hier mit einem möglichen Wassereinstau von rd. 25 cm zu rechnen. Durch eine Risikobewertung soll eine entsprechende Entscheidung im Rahmen der Entwurfsplanung getroffen werden.

Im Rahmen der Entwurfsplanung ist die Höhenangabe der Beckensohle durch eine Vermessung zu validieren. Außerdem wird empfohlen, die Einmessung der Bestandsentwässerung sowie die Zustandserfassung mittels TV-Inspektion durchzuführen.

2.2 Bemessung der Regenrückhaltung

Eine grobe Vordimensionierung des erforderlichen Regenrückhaltereaumes erfolgt im Näherungsverfahren, gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“. Da der Regenanteil der Drosselabflusspende $q_{Dr,R,u} < 2,0 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$ ist, ist das Nachweisverfahren mittels Langzeitsimulation im Rahmen der Entwurfsplanung durchzuführen.

Die Niederschlagshöhen wurden gemäß KOSTRA-DWD 2020 für die Spalte 150 und die Zeile 71 festgelegt. Diese können der **Anlage 2.1** entnommen werden.

Für die Vorbemessung wurde eine Jährlichkeit von 10 Jahren ($n = 0,1$) ausgewählt. Die Regenspenden wurden mit einem Toleranzbetrag von +15% ($T_n = 10$ Jahre) beaufschlagt.

Eine Zusammenstellung der angeschlossenen Flächen kann dem Hydrauliklageplan in der **Anlage 1.1** entnommen werden. Das geplante Entwässerungssystem soll von dem möglichen Zufluss von den angrenzenden Grünflächen geschützt werden (z.B. Gefälle, Wall), um die Volumina des geplanten Beckens unnötig nicht zu erhöhen.

Das erforderliche Speichervolumen des Regenrückhaltebeckens beträgt 374 m^3 .

Die kompletten Ergebnisse der Bemessung des erforderlichen Regenrückhaltereaumes können der **Anlage 2.2** entnommen werden.

2.3 Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100

Im Rahmen des Entwässerungskonzeptes wurde Überflutungsnachweis mit der Gleichung (20) und mit der Gleichung (22) nach DIN 1986-100 durchgeführt.

Die Ergebnisse des Überflutungsnachweises können wie folgt zusammengefasst werden:

- | | |
|--|--------------------|
| ➤ zurückhaltende RW-Menge gemäß Gleichung (20) | 73 m ³ |
| ➤ zurückhaltende RW-Menge gemäß Gleichung (22) | 436 m ³ |
| ➤ maßgebende Dauer des Bemessungsregens | 24 Stunden |
| ➤ maßgebende Regenspende | 8,7 l/(s·ha). |

Die kompletten Ergebnisse des Überflutungsnachweises können der **Anlage 2.3** entnommen werden.

Die berechneten zurückhaltenden Regenwassermengen gemäß der Gleichung (22) sind größer als Volumina gemäß der Bemessung des Beckens nach dem Arbeitsblatt DWA-A 117 und sind damit maßgebend.

Im Rahmen der Entwurfsplanung ist darzustellen, wie der Rückhalteraum gewährleistet werden soll (z.B.: gedrosselte Zuleitung in den Gräben, Rückhaltung auf den Dächern, Vergrößerung des Rückhaltebeckens, Speicherkanäle, etc.), um das Plangebiet entsprechend von der Überflutung zu schützen.

Im Rahmen der Entwurfsplanung ist die Dimensionierung der internen RW-Kanalisation zu prüfen, um die Zuleitung des Niederschlagwassers zum Becken im Fall eines Starkregens zu gewährleisten.

3 NACHWEIS A-RW 1

3.1 Allgemeines

Mit dem Einführungserlass vom 10.10.2019 hat das Land Schleswig-Holstein die „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein, Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1“ eingeführt.

Die A-RW 1 sollen primär in Neubaugebieten Anwendung finden. Die öffentlichen Verkehrsflächen der Hauptstraße L 176 werden bleiben an die öffentliche RW-Kanalisation angeschlossen und entwässerungstechnisch nicht geändert. Aus diesem Grund werden diese Flächen im Rahmen der A-RW1 Untersuchung nicht berücksichtigt.

Für die geplante Baumaßnahme wird eine Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz nach A-RW 1 im veränderten Zustand durchgeführt. Danach ist die Bewertung in die folgenden Fälle einzuordnen:

Tabelle 3.1: Bewertung der errechneten Wasserhaushaltsbilanz aus dem Erlass

Bewertung Wasserhaushalts- bilanz	Fall 1	Fall 2	Fall 3
	Weitgehend natürlicher Wasserhaushalt bei Änderungen	Deutliche Schädigung des Wasserhaushaltes bei Änderungen	Extreme Schädigung des Wasserhaushaltes bei Änderungen
Die tolerierbare Zu-/Abnahme [Δ in %] muss für alle Teilflächen im Bebauungsgebiet eingehalten werden , sonst gilt der nächst höhere Fall.			
Abflusswirksame Teilflächen (Δ_a)	< 5 %	≥ 5 % bis < 15 %	≥ 15 %
Versickerungswirk- same Teilflächen (Δ_g)	< 5 %	≥ 5 % bis < 15 %	≥ 15 %
Verdunstungswirksame Teilflächen (Δ_v)	< 5 %	≥ 5 % bis < 15 %	≥ 15 %
Mindestens erforderliche Überprüfungen ¹⁾			
Planungsgebiet / Bebauungsgebiet Neubau oder Bestand	In der Regel <u>keine</u> <u>Überprüfung</u> erforderlich	<u>Lokale Überprüfung</u> 1. Nachweis der Ein- haltung des bordvol- len Abflusses 2. Nachweis der Vermeidung von Erosion 3. Nachweis der Vermeidung der Grundwasser-Aufhö- hung	Zu vermeiden! Ansonsten zusätz- lich <u>regionale Über- prüfung</u> : 1. Einhaltung der Vorgaben der UWB aus dem hydrologi- schen Nachweis SH 2. Die UWB kann über alternative bzw. zusätzliche Überprü- fungen entscheiden (z.B. für $\Delta_g \geq 15\%$ GW-Modellierung).

¹⁾ Zur gesicherten Erschließung obliegt es der unteren Wasserbehörde, im Einzelfall weitere Überprüfungen und Nachweise zu fordern.

3.2 Grunddaten

Folgender Grundparameter wurde für das Gebiet angesetzt: Ostholstein (H-2) – Hügelland. Daraus ergibt sich der folgende **naturnahe Referenzzustand** für das Gebiet des Bebauungsplanes:

Abfluss (a)	4,2 %
Versickerung (g)	25,8 %
Verdunstung (v)	70,0 %

Bei einer Gesamtfläche von rd. 1,3 ha stellt sich dies wie folgt dar:

a-g-v-Werte: a: 4,2 % / 0,055 ha g: 25,8 % / 0,336 ha v: 70,0 % / 0,911 ha.

Im Weiteren wird die geplante Bebauung mit folgenden Parametern untersucht:

- Flachdächer
- befestigte Verkehrsflächen als Pflaster mit dichten Fugen
- Fläche der Rampe als Betonfläche
- das komplette aufgesammelte Niederschlagswasser wird dem Regenrückhaltebecken zugeführt.

Ergebnis der Bewertung:

a-g-v-Werte: a: 40,5 % / 0,527 ha

g: 11,4 % / 0,149 ha

v: 48,0 % / 0,625 ha

	Abfluss (a)	Versickerung (g)	Verdunstung (v)
Fall 1	0,120 [ha] 0,000 [ha]	0,401 [ha] 0,271 [ha]	0,976 [ha] 0,846 [ha]
	Nein	Nein	Nein
Fall 2	0,250 [ha] 0,000 [ha]	0,531 [ha] 0,141 [ha]	1,106 [ha] 0,716 [ha]
	Nein	Ja	Nein

Fall 3: extreme Schädigung des Wasserhaushaltes – lokale und regionale Überprüfung erforderlich.

Der berechnete Versickerungswert im veränderten Zustand erreicht die Anforderungen des Falles 2 – deutliche Schädigung des Wasserhaushaltes. Die beiden weiteren Parameter des Wasserhaushaltes (Abfluss und Verdunstung) entsprechen dem Fall 3. Die Gesamtauswertung entspricht dem Fall 3 – extreme Schädigung des Wasserhaushaltes. Allerdings werden die positiven Auswirkungen des geplanten Grabensystems bei der Auswertung des Wasserhaushaltes nicht berücksichtigt. Dieses soll eine zusätzliche Verdunstung sowie Versickerung des Niederschlagswassers hervorrufen.

Die ausführlichen Programmausdrucke können der **Anlage 2.4** entnommen werden.

Um die Parameter des Wasserhaushaltes zusätzlich positiv zu beeinflussen, werden folgende Maßnahmen zur Erhöhung der Verdunstung beispielhaft empfohlen:

- Pflanzungen von Büschen und Bäumen, Straßenbäumen
- Baumrigolen, Tiefbeete, (bepflanzte) Mulden-Rigolen.

Die o.g. Maßnahmen sollen im Rahmen der Planung der Außenanlage untersucht werden.

4 SCHMUTZWASSERBESEITIGUNG

4.1 Allgemeine Beschreibung

Das Bestandsgebäude des Edeka-Marktes ist momentan an der SW-Haltung 00967612-00967601 im Zufahrtsbereich angeschlossen. Die Höhenangaben der Bestandsentwässerung auf dem privaten Grund liegen nicht vor. Im Rahmen der Entwurfsplanung sind die Bestandsanlagen einzumessen. Außerdem wird empfohlen, den Zustand der Leitungen und Schächte mittels TV-Inspektion zu validieren, um mögliche Schäden im Rahmen der Baumaßnahme zu beheben.

Innerhalb des Plangebietes wird teilweise ein neues grundstückinternes Schmutzwasserkanalnetz errichtet, um die Erweiterung des Marktgebäudes zu erschließen. Dieses wird an den Bestandsschacht süd-westlich des Bestandsgebäude angeschlossen.

Im Rahmen der Entwurfsplanung sind die Höhenangabe der Bestandsentwässerung zu prüfen sowie die Zustandserfassung mittels TV-Inspektion durchzuführen.

Falls fetthaltiges Abwasser kanalisiert werden soll, ist dieses mittels eines Fettabscheiders vorzureinigen.

Für die Schmutzwasserableitung sind Gebäudeanschlussleitungen mit einer Nennweite von DN 150 und einem Gefälle von 10‰ erforderlich.

4.2 Ermittlung des zukünftigen Schmutzwasseranfalls

Eine Auflistung der angeschlossenen SW-Gegenstände des Bestandsgebäudes sowie der geplanten Erweiterung können der Tabelle unten entnommen werden.

Tabelle 4.1: Zusammenstellung der angeschlossenen Entwässerungsgegenstände

Entwässerungsgegenstand	AW pro Gegenstand	Anzahl der Entwässerungsgegenstände		AW
		Bestand	Neu	
Spülabort	2,0	6		12,0
Urinal	0,5	3		1,5
Waschbecken	0,5	10	1	5,5
Spül- u. Ausgußbecken	0,8	6	1	5,6
Entwässerungsrinne	2,0	2	1	6,0
Bodenablauf DN 50	1,0	13		13,0
Bodenablauf DN 100	2,0	16	2	36,0
Tauwasserabflüsse	0,5	5	2	3,5
Summe:				83,1

Die Abflusskennzahl K wird für eine unregelmäßige Benutzung mit $K = 0,5$ gewählt.

Der aus dem Markt zu erwartende SW-Spitzenabfluss Q_s beträgt:

$$Q_s = K \cdot \sqrt{\left(\sum DU\right)} = 0,50 \cdot \sqrt{83,1} = 4,5 \text{ l/s}.$$

Aufgestellt: Neumünster, den 02.08.2023

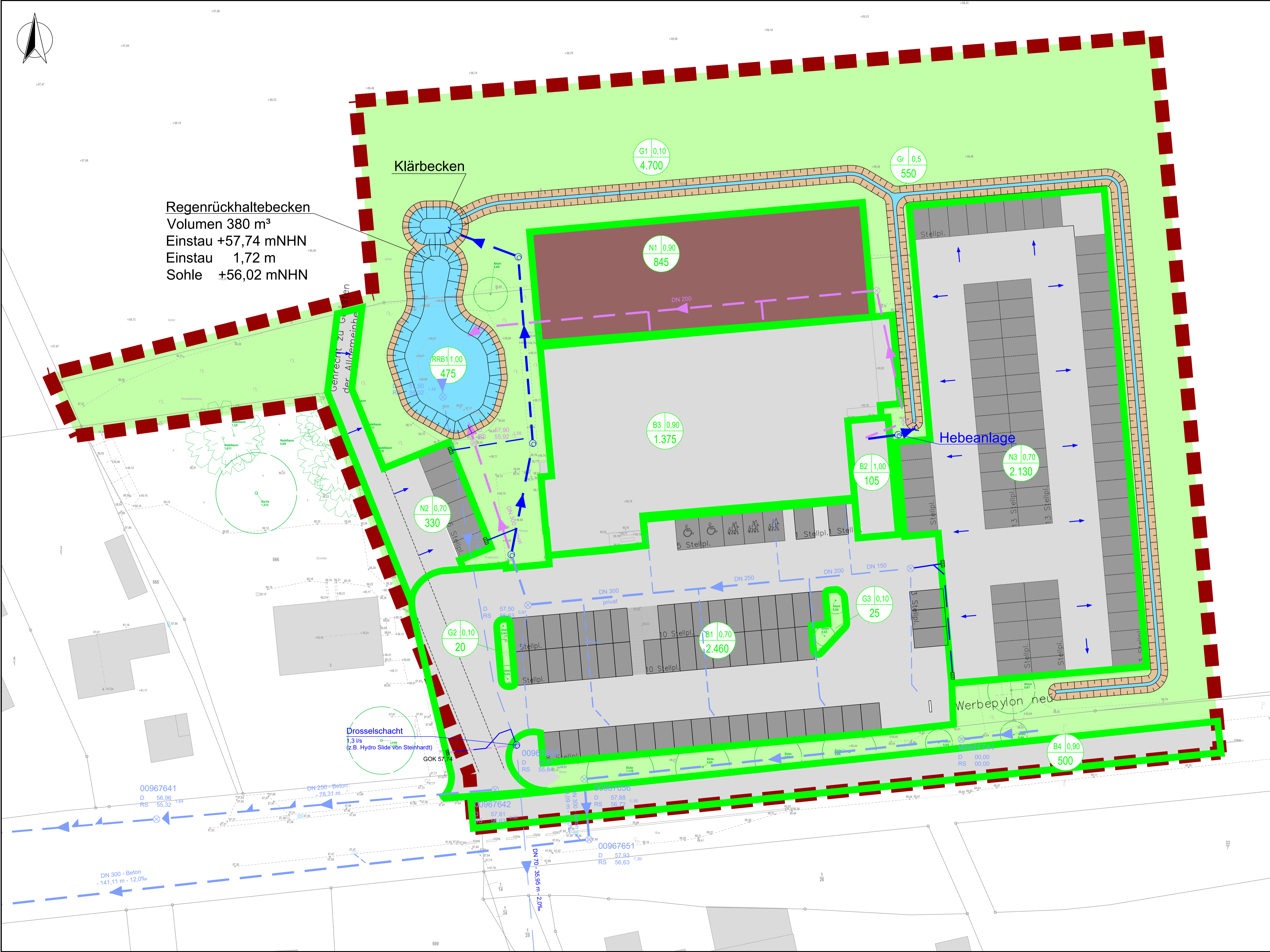
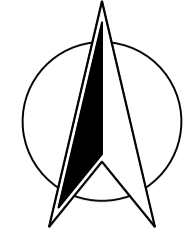
i.A. Dipl.-Ing. (TU) V. Korzhov

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH

Literaturverzeichnis

- [1] **DIN 1986-100:2016-09** Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
- [2] **Arbeitsblatt DWA-A 102** Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer
- [3] **Arbeitsblatt DWA-A 117** Bemessung von Regenrückhalteräumen
- [4] **A-RW 1** Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengenbewirtschaftung
- [5] **DIN 12056** Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden

Anlage 1.1



Regenrückhaltebecken
 Volumen 380 m³
 Einstau +57,74 mNHN
 Einstau 1,72 m
 Sohle +56,02 mNHN

Klärbecken

Hebeanlage

Werbeplaton neu

LEGENDE:

Einzugsgebietsnummer F1 0,80 **mittlerer Abflußbeiwert**

Einzugsgebietsgröße (m²) 1.000

Einzugsgebiet

Baugrenze

→ **vorh. Regenwasserkanal**

→ **gepl. Regenwasserkanal**

→ **vorh. Regenwasserkanal entfällt**

gepl. Graben

⊗ **vorh. Regenwasserschacht**

⊕ **vorh. Regenwasserpumpwerk**

⊙ **vorh. Auslaufbauwerk**

⊗ **gepl. Regenwasserschacht**

⊕ **gepl. Regenwasserpumpwerk**

⊙ **gepl. Auslaufbauwerk**

vorh. Straßenablauf

gepl. Straßenablauf

R 334

D 31,55 1,99

RS 29,99

ScS 29,56

← **Schachtbezeichnung**

← **Schachtdeckelhöhe**

← **Schachttiefe**

← **Rohrsohlenhöhe (1 bzw. 2)**

← **Schachtsohlenhöhe**

Der Plan wurde auf Grundlage der automatisierten Liegenschaftskarte und dem örtlichen Aufmaß erstellt. Die Lagegenauigkeit der Flurstücksgrenzen und Gebäude ist durch die Qualität der ALKIS Daten bedingt. © GeoBasis-DE/VermGeo SH (www.liverngeo.sh.schleswig-holstein.de)

Nr.	Datum	Name	Art der Änderung

Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder nachgeahmt, vervielfältigt, noch dritten vorgelegt oder ausgehängt werden. Gesetz zum Schutz des geistigen Eigentums BGB § 823.

EDEKA Nord mbH & Co. KG
 Bauabteilung
 Gadeländer Straße 120
 24539 Neumünster

Planersteller

WVK WASSER- UND VEREHRIS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÖGER & KOY

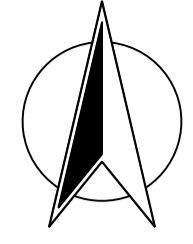
Havelstraße 33 24539 Neumünster
 T. 04321 - 260 270 F. 04321 - 260 27 99
 www.wvk.sh info@wvk.sh

Lagebezug: ETRS89-UTM, Zone 32 EPSG-Code: 25832 Höhenbezug: DHHN 2016, m. ü. NNH (Normalhöhennull)

Entwässerungskonzept

Datum	Name	Gemeinde Bosau Umbau Edeka	
bearbeitet: 02.08.2023	V. Korzhov	Hydrauliklageplan	Anlage: 1.1 Blatt: 01
gezeichnet: 02.08.2023	L. Pahl		
geprüft: 02.08.2023	C. Stieghorst		
Projekt-Nr.: 123.1313	Maßstab: 1 : 250		

Anlage 1.2



Regenrückhaltebecken
 Volumen 380 m³
 Einstau +57,74 mNHN
 Einstau 1,72 m
 Sohle +56,02 mNHN

- LEGENDE:**
- Baugrenze
 - vorh. Regenwasserkanal
 - vorh. Schmutzwasserkanal
 - vorh. Regenwasserkanal entfällt
 - gepl. Regenwasserkanal
 - gepl. Graben
 - gepl. Schmutzwasserkanal
 - vorh. Schacht
 - vorh. Schacht entfällt
 - gepl. Regenwasserschacht
 - gepl. Schmutzwasserschacht
 - gepl. Auslaufbauwerk
 - vorh. Straßenablauf
 - gepl. Straßenablauf
- R 334
 D 31,55
 RS 29,99
 ScS 29,56
- Schachtbezeichnung
 - Schachtdeckelhöhe
 - Schachttiefe
 - Rohrsohlenhöhe (1 bzw. 2)
 - Schachtsohlenhöhe

Der Plan wurde auf Grundlage der automatisierten Liegenschaftskarte und dem örtlichen Aufmaß erstellt. Die Lagegenauigkeit der Flurstücksgrenzen und Gebäude ist durch die Qualität der ALKIS Daten bedingt. © GeoBasis-DE/VerGeo SH (www.livemapschleswig-holstein.de)

Nr.	Datum	Name	Art der Änderung

Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder nachgeahmt, vervielfältigt, noch dritten vorgelegt oder ausgehändigt werden. Gesetz zum Schutz des geistigen Eigentums BGB § 823.

EDEKA Nord mbH & Co. KG
 Bauabteilung
 Gadeländer Straße 120
 24539 Neumünster

Planersteller
 WASSER- UND VEREHRERS-KONTOR
 INGENIEURWESEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÖGER & KOY

Havelstraße 33 24539 Neumünster
 T. 04321 - 260 270 F. 04321 - 260 27 99
 www.wvk.sh info@wvk.sh

Lagebezug: ETRS89-UTM, Zone 32 EPSG-Code: 25832 Höhenbezug: DHHN 2016, m. ü. NNH (Normalhöhennull)

Entwässerungskonzept

Datum	Name
bearbeitet: 02.08.2023	V. Korzhov
gezeichnet: 02.08.2023	L. Pahl
geprüft: 02.08.2023	C. Stieghorst

**Gemeinde Bosau
Umbau Edeka**

Projekt-Nr.: 123.1313 Maßstab: 1 : 250 Entwässerungslageplan Anlage: 1.2 Blatt: 01

Anlage 2.1



Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 150, Zeile 71
Bemerkung :

INDEX_RC : 071150

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	6,2	7,6	8,5	9,6	11,2	12,9	14,0	15,4	17,5
10 min	8,0	9,7	10,8	12,3	14,3	16,5	17,9	19,7	22,3
15 min	9,1	11,1	12,3	14,0	16,3	18,7	20,3	22,4	25,4
20 min	9,9	12,1	13,5	15,3	17,8	20,5	22,2	24,5	27,8
30 min	11,2	13,7	15,2	17,2	20,1	23,1	25,1	27,7	31,4
45 min	12,6	15,4	17,1	19,4	22,7	26,1	28,3	31,2	35,3
60 min	13,7	16,7	18,6	21,1	24,6	28,3	30,7	33,9	38,4
90 min	15,4	18,8	20,9	23,7	27,7	31,8	34,5	38,0	43,1
2 h	16,7	20,4	22,7	25,7	30,0	34,5	37,4	41,2	46,7
3 h	18,7	22,8	25,4	28,8	33,6	38,7	41,9	46,2	52,4
4 h	20,3	24,8	27,6	31,2	36,5	41,9	45,5	50,1	56,8
6 h	22,7	27,7	30,9	35,0	40,9	46,9	50,9	56,1	63,6
9 h	25,4	31,1	34,6	39,2	45,8	52,6	57,0	62,9	71,3
12 h	27,6	33,7	37,5	42,4	49,6	57,0	61,8	68,1	77,2
18 h	30,9	37,7	41,9	47,5	55,5	63,8	69,2	76,3	86,5
24 h	33,4	40,8	45,4	51,5	60,1	69,1	75,0	82,7	93,7
48 h	40,6	49,5	55,1	62,4	72,9	83,8	90,9	100,2	113,6
72 h	45,4	55,5	61,7	69,9	81,7	93,8	101,8	112,2	127,2
4 d	49,2	60,1	66,8	75,7	88,5	101,6	110,3	121,6	137,8
5 d	52,3	63,9	71,1	80,5	94,1	108,1	117,3	129,3	146,6
6 d	55,0	67,3	74,8	84,7	99,0	113,8	123,4	136,1	154,2
7 d	57,5	70,2	78,1	88,4	103,4	118,8	128,8	142,0	161,0

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- hN Niederschlagshöhe in [mm]



Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 150, Zeile 71
Bemerkung :

INDEX_RC : 071150

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden 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	206,7	253,3	283,3	320,0	373,3	430,0	466,7	513,3	583,3
10 min	133,3	161,7	180,0	205,0	238,3	275,0	298,3	328,3	371,7
15 min	101,1	123,3	136,7	155,6	181,1	207,8	225,6	248,9	282,2
20 min	82,5	100,8	112,5	127,5	148,3	170,8	185,0	204,2	231,7
30 min	62,2	76,1	84,4	95,6	111,7	128,3	139,4	153,9	174,4
45 min	46,7	57,0	63,3	71,9	84,1	96,7	104,8	115,6	130,7
60 min	38,1	46,4	51,7	58,6	68,3	78,6	85,3	94,2	106,7
90 min	28,5	34,8	38,7	43,9	51,3	58,9	63,9	70,4	79,8
2 h	23,2	28,3	31,5	35,7	41,7	47,9	51,9	57,2	64,9
3 h	17,3	21,1	23,5	26,7	31,1	35,8	38,8	42,8	48,5
4 h	14,1	17,2	19,2	21,7	25,3	29,1	31,6	34,8	39,4
6 h	10,5	12,8	14,3	16,2	18,9	21,7	23,6	26,0	29,4
9 h	7,8	9,6	10,7	12,1	14,1	16,2	17,6	19,4	22,0
12 h	6,4	7,8	8,7	9,8	11,5	13,2	14,3	15,8	17,9
18 h	4,8	5,8	6,5	7,3	8,6	9,8	10,7	11,8	13,3
24 h	3,9	4,7	5,3	6,0	7,0	8,0	8,7	9,6	10,8
48 h	2,3	2,9	3,2	3,6	4,2	4,8	5,3	5,8	6,6
72 h	1,8	2,1	2,4	2,7	3,2	3,6	3,9	4,3	4,9
4 d	1,4	1,7	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	4,0
5 d	1,2	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	3,0	3,4
6 d	1,1	1,3	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,6	3,0
7 d	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7	2,0	2,1	2,3	2,7

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]



Toleranzwerte der Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 150, Zeile 71
Bemerkung :

INDEX_RC : 071150

Dauerstufe D	Toleranzwerte UC je Wiederkehrintervall T [a] in [±%]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	14	15	16	16	17	18	19	19	20
10 min	15	17	18	19	21	22	22	23	23
15 min	16	18	19	21	22	23	24	24	25
20 min	16	19	20	21	22	23	24	25	25
30 min	16	19	20	21	22	24	24	25	26
45 min	15	18	19	20	22	23	24	24	25
60 min	14	17	18	20	21	22	23	24	24
90 min	13	16	17	18	20	21	22	22	23
2 h	12	15	16	17	19	20	21	21	22
3 h	11	13	15	16	17	19	19	20	21
4 h	11	13	14	15	16	17	18	19	19
6 h	10	12	13	14	15	16	17	17	18
9 h	10	11	12	13	14	15	16	16	17
12 h	11	11	12	13	14	14	15	15	16
18 h	12	12	12	12	13	14	14	15	15
24 h	13	12	12	13	13	14	14	15	15
48 h	16	15	15	15	15	15	15	15	15
72 h	19	17	17	16	16	16	16	16	16
4 d	21	19	18	18	17	17	17	17	17
5 d	22	20	20	19	18	18	18	18	18
6 d	23	21	21	20	19	19	19	19	19
7 d	24	22	21	21	20	20	20	20	19

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- UC Toleranzwert der Niederschlagshöhe und -spende in [±%]



Berechnungsregenspenden für Dach- und Grundstücksflächen nach DIN 1986-100:2016-12

Rasterfeld : Spalte 150, Zeile 71
Bemerkung :

INDEX_RC : 071150

Berechnungsregenspenden für Dachflächen

Maßgebende Regendauer 5 Minuten

Bemessung $r_{5,5} = 320,0 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$
Jahrhundertregen $r_{5,100} = 583,3 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$

Berechnungsregenspenden für Grundstücksflächen

Maßgebende Regendauer 5 Minuten

Bemessung $r_{5,2} = 253,3 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$
Überflutungsprüfung $r_{5,30} = 466,7 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$

Maßgebende Regendauer 10 Minuten

Bemessung $r_{10,2} = 161,7 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$
Überflutungsprüfung $r_{10,30} = 298,3 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$

Maßgebende Regendauer 15 Minuten

Bemessung $r_{15,2} = 123,3 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$
Überflutungsprüfung $r_{15,30} = 225,6 \text{ l / (s} \cdot \text{ha)}$

Die ausgewiesenen Regenspenden basieren auf den nachfolgenden Grunddaten:

Wiederkehrintervall	Parameter	Dauerstufe		
		5 min	10 min	15 min
2 a	rN [l / (s · ha)]	253,3	161,7	123,3
	UC [±%]	15	17	18
5 a	rN [l / (s · ha)]	320,0	-	-
	UC [±%]	16	-	-
30 a	rN [l / (s · ha)]	466,7	298,3	225,6
	UC [±%]	19	22	24
100 a	rN [l / (s · ha)]	583,3	-	-
	UC [±%]	20	-	-

Legende

rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]
UC Toleranz in [±%]

Anlage 2.2

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	150
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	71
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD-2020 (4.1)
KOSTRA-Zeitspanne	

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	1	5	10
5	227,4	352,0	429,3
10	146,6	225,5	274,0
15	111,2	171,2	208,3
20	90,8	140,3	170,5
30	68,4	105,2	128,5
45	51,4	79,1	96,7
60	41,9	64,5	78,5
90	31,4	48,3	59,0
120	25,5	39,3	48,0
180	19,0	29,4	35,8
240	15,5	23,9	29,1
360	11,6	17,8	21,7
540	8,6	13,3	16,2
720	7,0	10,8	13,2
1080	5,3	8,0	9,9
1440	4,3	6,6	8,1
2880	2,5	4,0	4,8
4320	2,0	3,0	3,7

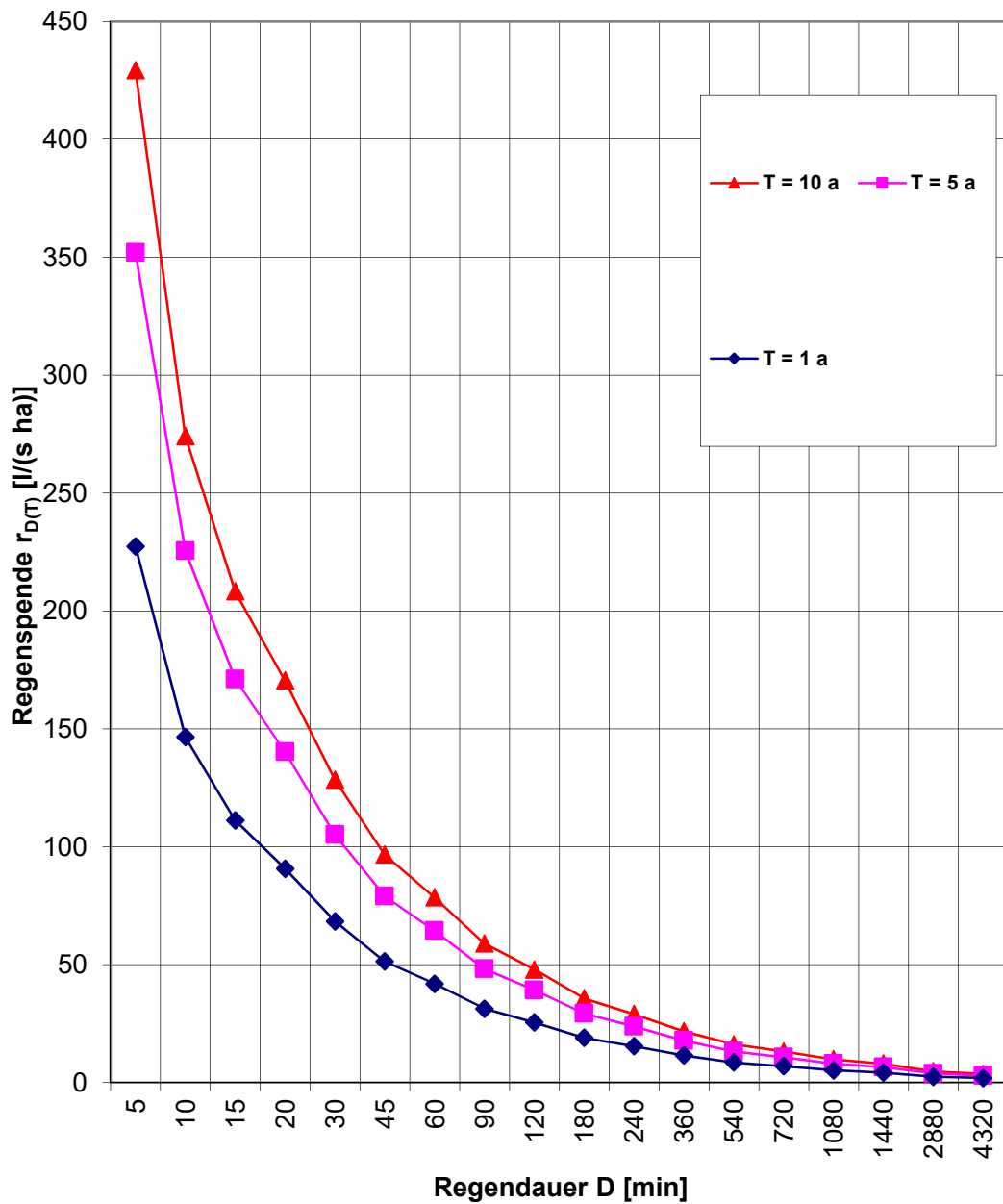
Bemerkungen:

Folgende Toleranzbeträge wurden auf die importierten Regenspenden beaufschlagt:
10 % für T = 1 a, 10 % für T = 5 a 15 % für T = 30 a

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	150
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	71
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD-2020 (4.1)
KOSTRA-Zeitspanne	

Regenspendenlinien



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0098-1062

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9	2.220	0,90	1.998
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,7	4.920	0,70	3.444
	Rampe: 1,0	105	1,00	105
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrassen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	Regenrückhaltebecken: 1,0	475	1,00	475
	Entwässerungsgraben: 0,5	550	0,50	275
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	8.270
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	6.297
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,76

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Gemeinde Bosau
Erweiterung des Edeka-Marktes
Hauptstraße 2a, 23715 Hutzfeld

Auftraggeber:

EDEKA Nord mbH & Co. KG
Gadelander Straße 120
24539 Neumünster

Rückhalteraum:

Eingabedaten:

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * (D - D_{RÜB}) * f_Z * f_A * 0,06 \quad \text{mit } q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	8.270
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,76
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	6.297
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	0,0
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	1,3
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	2,1
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	31,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	6,6
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	1,7
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	1,0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,15
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	
Abminderungsfaktor	f_A	-	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	1440
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	8,05
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m ³ /ha	595
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m ³	374
vorhandenes Speichervolumen	V	m ³	460
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	34,4
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	10,0
Entleerungszeit	t_E	h	98,3

Bemerkungen:

Anlage 2.3

Örtliche Regendaten

Datenherkunft / Niederschlagsstation	
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	150
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	71
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD-2020 (4.1)
KOSTRA-Zeitspanne	

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{(D,T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	2	5	30
5	253,3	320,0	466,7
10	161,7	205,0	298,3
15	123,3	155,6	225,6
20	100,8	127,5	185,0
30	76,1	95,6	139,4
45	57,0	71,9	104,8
60	46,4	58,6	85,3
90	34,8	43,9	63,9
120	28,3	35,7	51,9
180	21,1	26,7	38,8
240	17,2	21,7	31,6
360	12,8	16,2	23,6
540	9,6	12,1	17,6
720	7,8	9,8	14,3
1080	5,8	7,3	10,7
1440	4,7	6,0	8,7
2880	2,9	3,6	5,3
4320	2,1	2,7	3,9

Regenspenden für Überflutungsnachweis

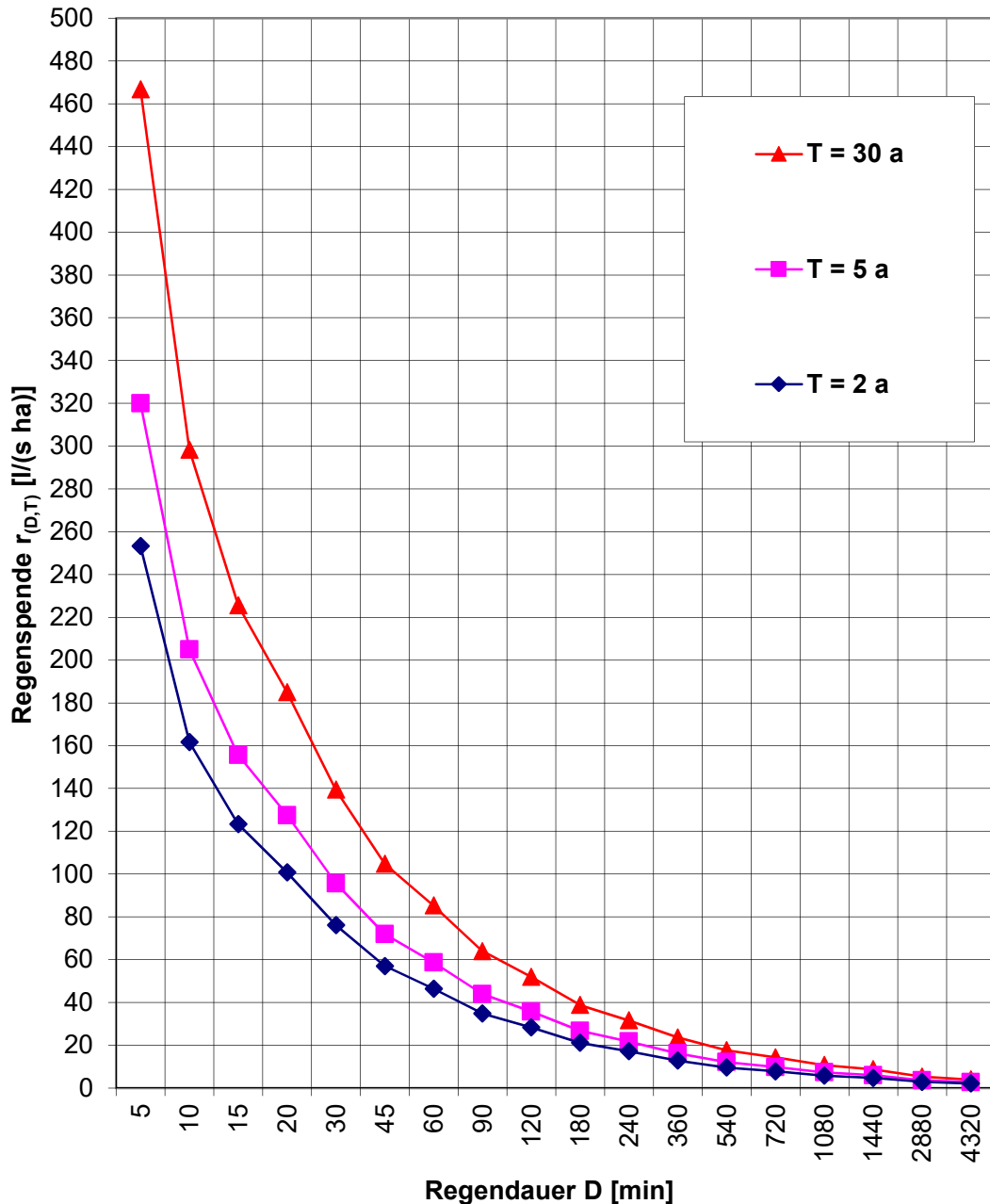
Regenspende D = 5 min, T = 30 Jahre	$r_{(5,30)}$ in l/(s ha)	466,7
Regenspende D = 10 min, T = 30 Jahre	$r_{(10,30)}$ in l/(s ha)	298,3
Regenspende D = 15 min, T = 30 Jahre	$r_{(15,30)}$ in l/(s ha)	225,6

Hinweis:

Örtliche Regendaten

Datenherkunft / Niederschlagsstation	
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	150
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	71
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD-2020 (4.1)
KOSTRA-Zeitspanne	

Regenspendenlinien



Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS 1.3.3 © 2017 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
 Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77

Lizenznummer: DIN-1200-1064

Ermittlung der befestigten (A_{Dach} und A_{FaG}) und abflusswirksamen Flächen (A_{U}) nach DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C nach DIN 1986 Tabelle 9	Teil-fläche A [m ²]	C _s [-]	C _m [-]	A _{u,s} für Bem. [m ²]	A _{u,m} für V _{rr} [m ²]
1 Wasserundurchlässige Flächen						
Dachflächen						
	Schrägdach: Metall, Glas, Schiefer, Faserzement		1,00	0,90		
	Schrägdach: Ziegel, Abdichtungsbahnen		1,00	0,80		
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Metall, Glas, Faserzement		1,00	0,90		
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Abdichtungsbahnen	2.220	1,00	0,90	2.220	1.998
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Kiesschüttung		0,80	0,80		
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung (> 5°)		0,70	0,40		
	begrünte Dachflächen: Intensivbegrünung, ab 30 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,20	0,10		
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,40	0,20		
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, unter 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,50	0,30		
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonflächen		1,00	0,90		
	Schwarzdecken (Asphalt)		1,00	0,90		
	befestigte Flächen mit Fugendichtung, z. B. Pflaster mit Fugenverguss		1,00	0,80		
Rampen						
	Neigung zum Gebäude, unabhängig von der Neigung und der Befestigungsart	105	1,00	1,00	105	105
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen						
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten	4.920	0,90	0,70	4.428	3.444
	Pflasterflächen, mit Fugenteil > 15 % z. B. 10 cm × 10 cm und kleiner, fester Kiesbelag		0,70	0,60		
	wassergebundene Flächen		0,90	0,70		
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen z. B. Kinderspielplätze		0,30	0,20		
	Verbundsteine mit Sickerfugen, Sicker- / Drainsteine		0,40	0,25		
	Rasengittersteine (mit häufigen Verkehrsbelastungen z. B. Parkplatz)		0,40	0,20		
	Rasengittersteine (ohne häufige Verkehrsbelastungen z. B. Feuerwehruzufahrt)		0,20	0,10		

Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS 1.3.3 © 2017 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77

Lizenznummer: DIN-1200-1064

Ermittlung der befestigten (A_{Dach} und A_{FaG}) und abflusswirksamen Flächen (A_u) nach DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C nach DIN 1986 Tabelle 9	Teil-fläche A [m ²]	C _s [-]	C _m [-]	A _{u,s} für Bem. [m ²]	A _{u,m} für V _{rrr} [m ²]
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen						
Sportflächen mit Dränung						
	Kunststoff-Flächen, Kunststoffrasen		0,60	0,50		
	Tennenflächen		0,30	0,20		
	Rasenflächen		0,20	0,10		
3 Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten						
	flaches Gelände	1.025	1,00	1,00	1.025	1.025
	steiles Gelände		0,30	0,20		

Ergebnisgrößen	
Summe Fläche A_{ges} [m²]	8270
resultierender Spitzenabflussbeiwert C_s [-]	0,94
resultierender mittlerer Abflussbeiwert C_m [-]	0,79
Summe der abflusswirksamen Flächen A_{u,s} [m²]	7778
Summe der abflusswirksamen Flächen A_{u,m} für V_{rrr} [m²]	6533
Summe Gebäudedachfläche A_{Dach} [m²]	2220
resultierender Spitzenabflussbeiwert Gebäudedachflächen C_{s,Dach} [-]	1,00
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Gebäudedachflächen C_{m,Dach} [-]	0,90
Summe der Flächen außerhalb von Gebäuden A_{FaG} [m²]	6050
resultierender Spitzenabflussbeiwert C_{s,FaG} [-]	0,92
resultierender mittlerer Abflussbeiwert C_{m,FaG} [-]	0,76
Anteil der Dachfläche A_{Dach}/A_{ges} [%]	26,8

Bemerkungen:

Fläche des Regenrückhaltebeckens wurde mit dem Abflussbeiwert von 1,0 angenommen.

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 20

Projekt:

Gemeinde Bosau
Erweiterung des Edeka-Marktes
Hauptstraße 2a, 23715 Hutzfeld

Auftraggeber:

EDEKA Nord mbH & Co. KG
Gadelander Straße 120
24539 Neumünster

Eingabe:

$$V_{\text{Rück}} = [r_{(D,30)} * (A_{\text{ges}}) - (r_{(D,2)} * A_{\text{Dach}} * C_{s,\text{Dach}} + r_{(D,2)} * A_{\text{FaG}} * C_{s,\text{FaG}})] * D * 60 * 10^{-7}$$

gesamte befestigte Fläche des Grundstücks	A_{ges}	m^2	8.270
gesamte Gebäudedachfläche	A_{Dach}	m^2	2.220
Abflussbeiwert der Dachflächen	$C_{s,\text{Dach}}$	-	1,00
gesamte befestigte Fläche außerhalb von Gebäuden	A_{FaG}	m^2	6.050
Abflussbeiwert der Flächen außerhalb von Gebäuden	$C_{s,\text{FaG}}$	-	0,92
maßgebende Regendauer außerhalb von Gebäuden	D	min	10
maßgebende Regenspende für D und T = 2 Jahre	$r_{(D,2)}$	$\text{l}/(\text{s} * \text{ha})$	161,7
maßgebende Regenspende für D und T = 30 Jahre	$r_{(D,30)}$	$\text{l}/(\text{s} * \text{ha})$	298,3

Ergebnisse:

zurückzuhaltende Regenwassermenge	$V_{\text{Rück}}$	m^3	72,5
Abschätzung der Einstauhöhe auf ebener Fläche	h	m	0,01

Bemerkungen:

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Projekt:

Gemeinde Bosau
Erweiterung des Edeka-Marktes
Hauptstraße 2a, 23715 Hutzfeld

Auftraggeber:

EDEKA Nord mbH & Co. KG
Gadelander Straße 120
24539 Neumünster

Eingabe:

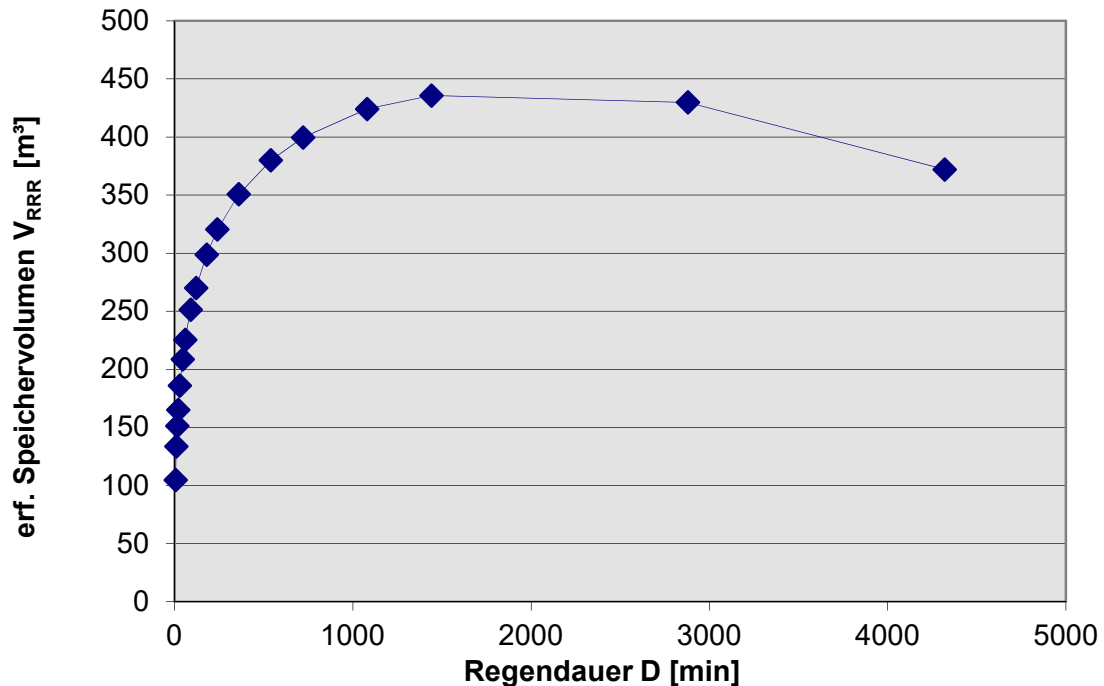
$$V_{RRR} = A_u * r_{(D,T)} / 10000 * D * f_z * 0,06 - D * f_z * Q_{Dr} * 0,06$$

befestigte Einzugsgebietsfläche	A_{ges}	m^2	8.270
resultierender Abflussbeiwert	C_m	-	0,79
abflusswirksame Fläche	A_u	m^2	6.533
Drosselabfluss des Rückhalterausms	Q_{Dr}	l/s	1,3
Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	Jahr	30
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,15

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	1440
maßgebende Regenspende Bemessung V_{RRR}	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	8,7
erforderliches Volumen Regenrückhalteraum	V_{RRR}	m^3	436
gewähltes Volumen Regenrückhalteraum	$V_{RRR,gew.}$	m^3	460

Berechnungsergebnisse



Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Projekt:

Gemeinde Bosau
Erweiterung des Edeka-Marktes
Hauptstraße 2a, 23715 Hutzfeld

Auftraggeber:

EDEKA Nord mbH & Co. KG
Gadelander Straße 120
24539 Neumünster

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{(D,T)}$ [l/(s*ha)]
5	466,7
10	298,3
15	225,6
20	185,0
30	139,4
45	104,8
60	85,3
90	63,9
120	51,9
180	38,8
240	31,6
360	23,6
540	17,6
720	14,3
1080	10,7
1440	8,7
2880	5,3
4320	3,9

Berechnung:

V_{RRR} [m³]
104,7
133,6
151,2
165,0
185,8
208,6
225,3
251,2
270,0
298,7
320,4
350,7
380,0
399,6
424,1
435,6
429,8
372,0

Bemerkungen:

Anlage 2.4

Flächen- nummer gem. HLP	Flächenart	Fläche [m ²]				Summe:	Bemerkungen
		Flach- dach	Pflaster	Beton	unbefestigte Fläche		
B1	Verkehrsfläche Bestand		2.460				
B2	Rampe			105			
B3	Flachdach Bestand	1.375					
N1	Flachdach Neu	845					
N2	Verkehrsfläche Neu		330				
N3	Verkehrsfläche Neu		2.130				
G1	Grünfläche				4.700		
G2	Grünfläche				20		
G3	Grünfläche				25		
RRB1	Regenrückhaltebecken				475		
Gr	Entwässerungsgraben				550		
	Summe [m²]	2.220	4.920	105	5.770	13.015	
	Summe [ha]	0,222	0,492	0,011	0,577	1,302	
	Anteil	17,1%	37,8%	0,8%	44,3%	100,0%	

Berechnungsschritt 2: Aufteilung der bebauten Flächen des Teilgebietes geplante Bebauung

Name Teilgebiet:

geplante Bebauung

Fläche Teilgebiet [ha]

1,302

a-g-v-Berechnung: Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Schritt 1	Teilfläche		Abfluss (a1)		Versickerung (g1)		Verdunstung (v1)	
	[ha]	[%]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Nicht versiegelte natürliche Fläche	0,577	44,33	4,20	0,024	25,80	0,149	70,00	0,404

a-g-v-Berechnung: Versiegelte Flächen im veränderten Zustand

Schritt 2		Teilfläche		Abfluss (a2)		Versickerung (g2)		Verdunstung (v2)	
		[ha]	[%]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Fläche 1	Flachdach	0,222	17,06	75	0,167	0	0,000	25	0,056
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	0,492	37,80	70	0,344	0	0,000	30	0,148
Fläche 3	Asphalt, Beton	0,011	0,81	75	0,008	0	0,000	25	0,003
Fläche 4									
Fläche 5									
Fläche 6									
Fläche 7									
Fläche 8									
Fläche 9									
Fläche 10									
Summe		0,725	55,667	71,60	0,519	0,00	0,000	28,40	0,206

Berechnungsschritt 3: Maßnahmen zur Behandlung von Regenabflüssen des Teilgebietes geplante Bebauung

Name Teilgebiet:

geplante Bebauung

Abflusswirksame Fläche (Versiegelte Fläche verändertert Zustand Schritt 2)

0,519 [ha]

a-g-v-Berechnung: Versiegelte Flächen im veränderten Zustand

			Größe	Abfluss (a3)		Versickerung (g3)		Verdunstung (v3)	
			[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Fläche 1	Flachdach	Regenrückhaltebecken, Erdbauweise	0,167	97	0,162	0	0,000	3	0,005
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	Regenrückhaltebecken, Erdbauweise	0,344	97	0,334	0	0,000	3	0,010
Fläche 3	Asphalt, Beton	Regenrückhaltebecken, Erdbauweise	0,008	97	0,008	0	0,000	3	0,000
Fläche 4									
Fläche 5									
Fläche 6									
Fläche 7									
Fläche 8									
Fläche 9									
Fläche 10									

Zusammenfassung a-g-v Berechnung

	Größe	Abfluss (a3)		Versickerung (g3)		Verdunstung (v3)	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Summe	0,519	97,00	0,503	0,00	0,000	3,00	0,016

Berechnungsschritt 4: Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz für das Gebiet geplante Bebauung

Schritt 1: Potenziell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)

Landkreis / Region	Fläche	Abfluss (a1)	Versickerung (g1)	Verdunstung (v1)
Ostholstein (H-2)	1,302 [ha]	4,2 [%] 0,055 [ha]	25,8 [%] 0,336 [ha]	70,0 [%] 0,911 [ha]

Schritt 2-3: Zusammenfassung veränderter Zustand (a-g-v-Berechnung)

	Fläche	Abfluss (a2)	Versickerung (g2)	Verdunstung (v2)
Nicht versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,577 [ha]	4,2 [%] 0,024 [ha]	25,8 [%] 0,149 [ha]	70,0 [%] 0,404 [ha]
Versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,206 [ha]		0,0 [%] 0,000 [ha]	28,4 [%] 0,206 [ha]

	Fläche	Abfluss (a3)	Versickerung (g3)	Verdunstung (v3)
Maßnahme für den abflussbildenden Anteil	0,519 [ha]	97,0 [%] 0,503 [ha]	0,0 [%] 0,000 [ha]	3,0 [%] 0,016 [ha]
Summe veränderter Zustand	1,302 [ha]	40,5 [%] 0,527 [ha]	11,4 [%] 0,149 [ha]	48,0 [%] 0,625 [ha]

Schritt 4: Bewertung der Wasserbilanz für die Teilfläche des Bebauungsplangebietes:

Bewertungskriterien Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt gilt als weitgehend natürlich

Sofern ein o.g. Parameter (a,g,v) mit "Nein" bewertet wird, wird überprüft, ob die Veränderung des Wasserhaushaltes als "deutliche oder extreme Schädigung" einzustufen ist.

Zulässiger Maximalwert
Zulässiger Minimalwert

Abfluss (a)

0,120 [ha]
0,000 [ha]

Versickerung (g)

0,401 [ha]
0,271 [ha]

Verdunstung (v)

0,976 [ha]
0,846 [ha]

Nein

Nein

Nein

Der Wasserhaushalt gilt als "deutlich geschädigt, wenn 3 x "Ja".

Sofern ein o.g. Parameter (a,g,v) die Veränderung über- bzw. unterschreitet (mit "Nein" bewertet wird), gilt der Wasserhaushalt als extreme geschädigt.

Zulässiger Maximalwert
Zulässiger Minimalwert

Abfluss (a)

0,250 [ha]
0,000 [ha]

Versickerung (g)

0,531 [ha]
0,141 [ha]

Verdunstung (v)

1,106 [ha]
0,716 [ha]

Nein

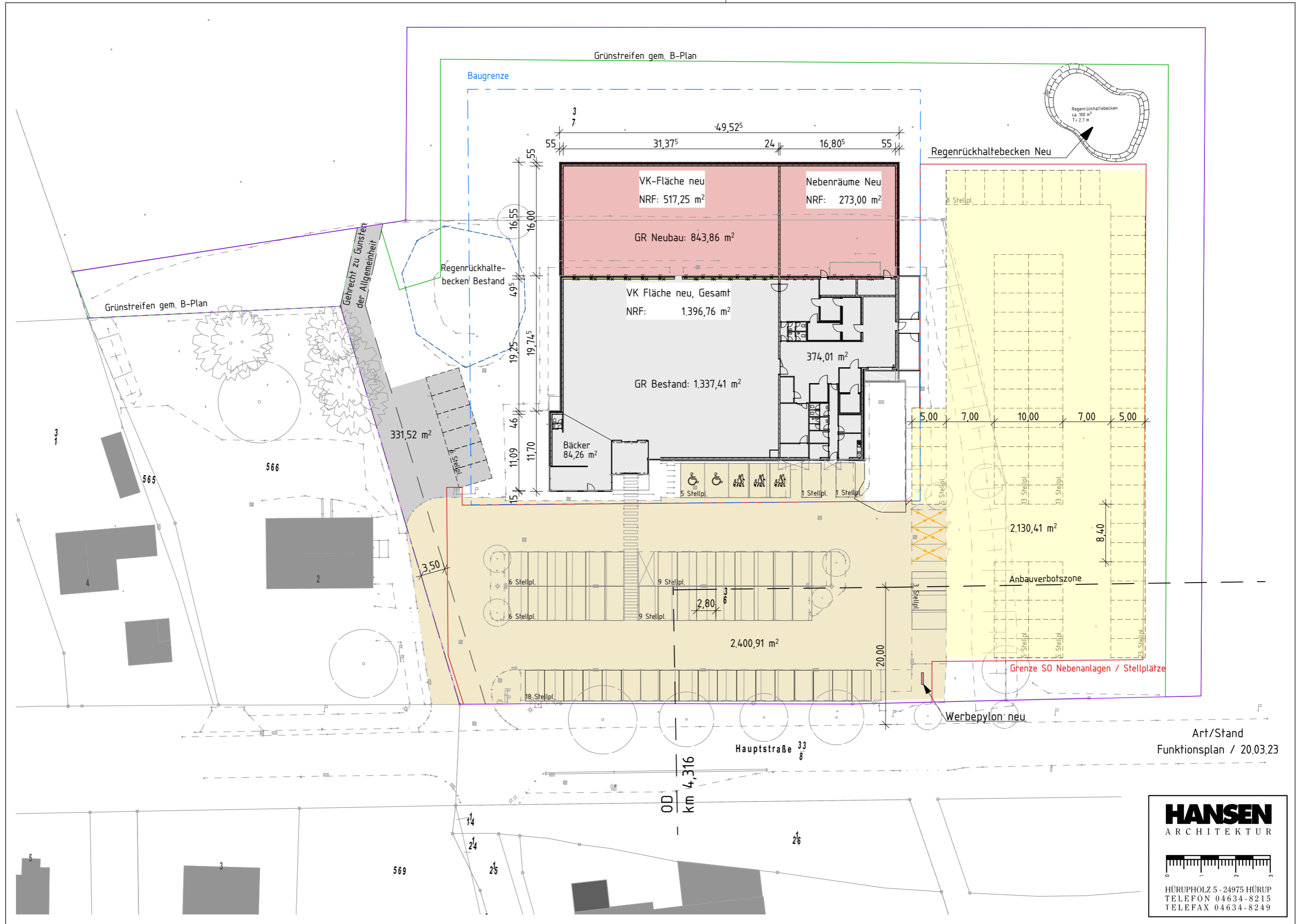
Ja

Nein

Lokale und regionale Überprüfungen sind erforderlich!

Fall 3 : Extreme Schädigung des Wasserhaushaltes

Anlage 3.1



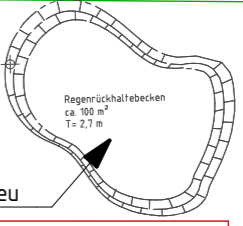
Grünstreifen gem. B-Plan

Baugrenze

Grünstreifen gem. B-Plan

Gehrecht zu Gunsten der Allgemeinheit

Regenrückhaltebecken Neu



VK-Fläche neu
NRF: 517,25 m²

Nebenräume Neu
NRF: 273,00 m²

GR Neubau: 843,86 m²

VK Fläche neu, Gesamt
NRF: 1.396,76 m²

GR Bestand: 1.337,41 m²

374,01 m²

Bäcker
84,26 m²

331,52 m²

2.400,91 m²

2.130,41 m²

Anbauverbotszone

Grenze SO Nebenanlagen / Stellplätze

Werbepylon neu

Art/Stand
Funktionsplan / 20.03.23

OD
km 4,316

Hauptstraße 33/8

HANSEN
ARCHITEKTUR



HÜRUPHOLZ 5 · 24975 HÜRUP
TELEFON 04634-8215
TELEFAX 04634-8249

Anlage 3.2

Vyacheslav Korzhov (Wasser- und Verkehrs- Kontor)

Von: Alscher, Frank <poststelle@kreis-oh.de> im Auftrag von Alscher, Frank <f.alscher@kreis-oh.de>
Gesendet: Dienstag, 13. Juni 2023 16:09
An: Schütt, Jessica; Vyacheslav Korzhov (Wasser- und Verkehrs- Kontor)
Betreff: AW: B-Plan 33 "Erweiterung des Edeka-Marktes" in Bosau
Anlagen: 0111-23_Gutachten+Anlagen.pdf; 230531 BOSAU A-RW1.pdf; 230531 LP Hydraulik.pdf; BosauB33(1)Stn.OH.PDF

Sehr geehrter Herr Korzhov,

nach Durchsicht Ihrer beigefügten Anhänge bestehen aus wasserrechtlicher Sicht gegen die geplante Vergrößerung des EDEKA-Marktes für ein Gebiet am östlichen Ortseingang von Hutzfeld (EDEKA-Markt) des **B-Plans Nr. 33** der Gemeinde Bosau grundsätzlich keine Bedenken.

Um die wasserrechtlichen Belange (Erhalt des potenziell naturnahen Wasserhaushalts, Schutz der Gewässer) in der Bauleitplanung noch mehr zu berücksichtigen, wird empfohlen, Maßnahmen zu realisieren, die den Abfluss aus dem Baugebiet nicht nur über das geplante zu erweiternde Regenrückhaltebecken, sondern auch über weitere Verdunstungsmaßnahmen zu minimieren. Die Verdunstung kann z.B. durch Erhöhung des Grünflächenanteils, Pflanzungen von Büschen und Bäumen, Straßenbäumen, Baumrigolen, Tiefbeete, (bepflanzte) Mulden-Rigolen, Gründächer und Fassadenbegrünung erhöht werden.

Eine entsprechende Änderung der bestehenden NW-Einleitungserlaubnis gem. **§§ 8-10, 13 WHG** hinsichtlich der erhöhten NW-Mengen ist bei mir über den ZVO (Abwasserbeseitigungspflichtiger) zu beantragen.

Auch ist im gleichen Zuge eine entsprechende Änderungsgenehmigung gem. **§ 52 LWG** für die Erweiterung des bestehenden **RRB** zu beantragen.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Frank Alscher



Der Landrat
Fachdienst Natur und Umwelt
Fachgebiet Gewässer (6.20.1)
Lübecker Straße 41
23701 Eutin

Tel.: 04521 788-841
Fax: 04521 788-96841
E-Mail: f.alscher@kreis-oh.de

Internet: www.kreis-oh.de

Von: Vyacheslav Korzhov (Wasser- und Verkehrs- Kontor)

Gesendet: Mittwoch, 31. Mai 2023 15:53

An: 'j.schuett@kreis-oh.de' <j.schuett@kreis-oh.de>

Anlage 3.3



E-Mail: verfahren@ploh.de
Planungsbüro Ostholstein
Trenskamp 24
23611 Bad Schwartau

Der Landrat

Fachdienst Regionale Planung
Bauleitplanung / TÖB-Stelle

Geschäftszeichen TöB 22202	Auskunft erteilt Frau Schütt	Telefon 04521-788-375 Fax 04521-788-96375 E-Mail j.schuett@kreis-oh.de	Datum 11.01.2023
--------------------------------------	--	--	----------------------------

Gemeinde Bosau: B.-Plan Nr. 33, 1. Änderung und Ergänzung
Gebiet: östlicher Ortseingang Hutzfeld, östlich der Gemeindevertretung, nördlich der L 176 „Edeka-Markt“
Ihr Schreiben vom 23.11.2022

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu der Planung wurden nachstehende Fachbehörden des Kreises beteiligt:

- Bauleitplanung
- Boden,- Grundwasser- und Gewässerschutz
- Abfall
- Naturschutz
- Bauordnung einschließlich Brandschutz

Nachfolgend aufgeführte Fachdienste bitten um Berücksichtigung ihrer Belange:

Bauleitplanung

Äußerung nach § 4 Abs. 1 BauGB (Frühzeitige Behördenbeteiligung)

Der Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichts, der einen besonderen Teil der Begründung bildet, ist entsprechend der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2 a BauGB vorzunehmen. Dabei sind die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter in Form einer Checkliste abzuarbeiten.

Gewässerschutz

Gegen die vorgelegte 1. Änderung und Ergänzung für ein Gebiet am östlichen Ortseingang von Hutzfeld (EDEKA-Markt) des B-Plans Nr. 33 der Gemeinde Bosau bestehen aus wasserrechtlicher Sicht keine Bedenken, da meine vorgebrachten Hinweise und Nebenbestimmungen aus meiner 1. Stellungnahme berücksichtigt wurden.

Adresse
Kreis Ostholstein
Fachdienst Bauordnung
Lübecker Str. 41
23701 Eutin

Kontakt
Telefon: +49 4521 788-0
Telefax: +49 4521 788-597
E.-Mai: bauamt@kreis-oh.de
Internet: www.kreis-oh.de

Öffnungszeiten
Mi. 13.30 – 16.00 Uhr
Fr. 8.00 – 12.30 Uhr
oder nach Vereinbarung

Bankverbindung
Sparkasse Holstein
IBAN: DE 77 2135 2240 0000 0074 01
BIC: NOLADE21HOL

Das im Plangebiet anfallende Schmutzwasser ist über das vorhandene und zu ergänzende Kanalnetz des Zweckverbandes Ostholstein zu entsorgen.

Die „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1“ ist bei der Planung zu bewerten und zu berücksichtigen. Eine entsprechende NW-Einleitungserlaubnis gem. §§ 8-10, 13 WHG ist bei mir über den ZVO zu beantragen.

Naturschutz

Zur vorliegenden Planung wird aus naturschutzrechtlicher und -fachlicher Sicht folgende Stellungnahme abgegeben:

Artenschutz:

Zur Nord- und Ostseite bestehen Eingrünungen (gemäß Kap. 6.2.4 Knicks), die nun überplant werden. Diese können Lebensraum für die Avifauna, aber auch für andere Tierarten sein. Insofern ist die Aussage im Kap. 6.2.1 nicht korrekt, denn je nach Ausprägung könnten diese Heckenstrukturen auch als Lebensraum z.B. der Haselmaus dienen, die als Anhang IV-Art unter besonderem Schutz steht. Dieses ist im nachfolgenden Verfahren konkreter darzustellen und artenschutzrechtlich zu bewerten bzw. zu untersuchen. Es sind Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände vorzusehen.

Feldheckenneuanlage:

Sofern Knicks mit Wall beseitigt werden, sind als Ausgleich ebenfalls wieder Knicks mit Wallkörper anzulegen. Für die Anpflanzung sind gebietseigene Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 1 „Norddeutsches Tiefland“ (VKG 1) zu verwenden.

Kompensationsermittlung:

Sofern die Feldhecken-/Knickneuanlage als Ausgleich für die beseitigten gesetzlich geschützten Strukturen (Knick/Feldhecke) dienen, können sie nicht zusätzlich als Kompensation für die Eingriffe in das Schutzgut Boden für die zusätzlichen Versiegelungen dienen. Hier ist eine getrennte Ermittlung erforderlich.

Beleuchtung:

Die Vorgaben zur Beleuchtung und zum Einsatz insektenfreundlicher Lampen sind verbindlich festzulegen. Gem. § 41a BNatSchG sind neu zu errichtende Beleuchtungen oder auch wesentliche Änderungen von Beleuchtungsanlagen an Straßen, Wegen, baulichen Anlagen und Werbeanlagen so zu konstruieren, dass Tiere und Pflanzen wildlebender Arten von nachteiligen Auswirkungen durch Lichtimmissionen geschützt sind.

Folgende Vorgaben sollten daher verbindlich übernommen werden:

„Außenleuchten sind zum Schutz von wildlebenden Tierarten ausschließlich mit Leuchtmitteln mit warmweißer Farbtemperatur kleiner 3000 Kelvin und Wellenlängen zwischen 540 und 700 Nanometern zulässig. Die Leuchtgehäuse sind gegen das Eindringen von Insekten staubdicht geschlossen auszuführen und dürfen eine Oberflächentemperatur von 60°C nicht überschreiten. Eine Abstrahlung oberhalb der Horizontalen sowie auf angrenzende Wasserflächen,

Gehölze oder Grünflächen ist unzulässig. Die Lichtquellen sind zeitlich und in ihrer Anzahl auf das für die Beleuchtung absolut notwendige Maß zu beschränken.“ (Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Licht & Naturschutz – Arbeitshilfe zur naturschutzfachlichen Einschätzung von Licht zum Schutz der Artenvielfalt, 2022)

Abfall

Gegen das o.g. Vorhaben bestehen aus abfallrechtlicher Sicht keine Bedenken.

Ich bitte folgende Auflage aufzunehmen:

Grundlage für Auffüllungen und Verfüllungen bildet der „Verfüllerlass“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (Az. V 505-5803.51-09 vom 14.10.2003) in Verbindung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung und die Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln –“, (Stand 2003).

Sofern für die Baustraßen und –wege Recycling- Material verwendet wird, ist ausschließlich solches zu verwenden, dass der Einbauklasse Z1.1 (LAGA M20) entspricht.

Zudem ist die Verwendung von Asphaltrecycling im offenen Einbau zu vermeiden.

Alle anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

Bauordnung einschließlich Brandschutzdienststelle

Beantragt wurde eine Stellungnahme zur 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 33 und Ergänzung der Gemeinde Bosau für das Gebiet am Östlichen Ortseingang von Hutzfeld, östlich der Gemeindeverwaltung, nördlich der L176.

Aus Sicht der Brandschutzdienststelle bestehen keine Bedenken gegen die Änderung des B-Planes 33 im Ortsteil Bosau.

Gemäß § 2 des Gesetzes über den Brandschutz und die Hilfeleistungen der Feuerwehren (Brandschutzgesetz – BrSchG) hat die zuständige Gemeinde für eine ausreichende Löschwasserversorgung im Planungsbereich zu sorgen. Für die Festlegung der erforderlichen Löschwassermenge kann das Arbeitsblatt W 405 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. in der jeweiligen Fassung herangezogen werden. Die angegebene Löschwassermenge stellt den Grundschutz für dieses Gebiet dar (berücksichtigt nicht den ggf. zusätzlichen Objektschutz). Die Löschwasserversorgung ist mit geeigneten Entnahmestellen mit einem Hydrantenabstand von maximal 150 m vorzusehen (DVGW Arbeitsblatt W 400-1 in Verbindung mit AGBF 2009-3 Information zur Löschwasserversorgung). Der Nachweis des Vorhandenseins der ausreichenden Löschwasserversorgung ist Grundlage zur Aufstellung des Bebauungsplanes und als Nachweis in der Begründung ergänzend notwendig.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Gebäuden, die ganz oder mit Teilen mehr als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind, Zufahrten oder Durchfahrten für die Feuerwehr zu den vor und hinter den Gebäuden gelegenen Gebäudeteilen und Bewegungsflächen für die Feuerwehr herzustellen sind. Zu- und Durchfahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen müssen für Feuerwehrfahrzeuge ausreichend befestigt und tragfähig (Achslast von 10 t) sein; sie sind als solche zu kennzeichnen und ständig frei zu halten. Feuerwehrzufahrten dürfen nicht über Zufahrten zu PKW-Stellplätzen führen. Es wird empfohlen eine weitere Zufahrt entsprechend vorzuhalten.

Allgemeines

1. Es wird darauf hingewiesen, dass je eine Durchschrift dieses Schreibens an das Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration, Abteilung Landesplanung und ländliche Räume sowie an die Abteilung Bauen und Wohnen (Städtebau und Ortsplanung, Städtebaurecht) gelangt.
2. Um Übersendung des Abwägungsergebnisses wird gebeten, wenn möglich per E-Mail an bauleitplanung@kreis-oh.de.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Gez. Schütt

Diese Stellungnahme ist maschinell erstellt und deshalb ohne Unterschrift gültig.
Die Datei kann im „pdf-Format“ als Belegexemplar ausgedruckt werden.

Mitteilung per E-Mail an:

Landesplanung@im.landsh.de

Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration
des Landes Schleswig-Holstein
Abteilung IV 6 / Landesplanung und ländliche Räume
Regionalentwicklung und Regionalplanung
Düsternbrooker Weg 92
24105 Kiel

Bauleitplanung@im.landsh.de

Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration
des Landes Schleswig-Holstein
Abteilung IV 5 / Bauen und Wohnen
Städtebau und Ortsplanung, Städtebaurecht
Düsternbrooker Weg 92
24105 Kiel

mit der Bitte um Kenntnisnahme.

Im Auftrag
gez. Schütt

Anlage 3.4

Datum	27.11.2022
-------	------------

Wasser-u.Bodenverband T R A V E, 23623 Ahrensböök, Färberweg 5

Planungsbüro Ostholstein
Dipl.-Ing Andreas Nagel
z.Hd. Ines Schroedter

Tremskamp 24

per mail „verfahren@ploh.de“

23611 Bad Schwartau

WG: Gemeinde Bosau: Bebauungsplan Nr. 33 , 1. Änderung und Ergänzung

Ihre mail vom 24.11.2022

hier : Beteiligung öffentlicher Träger gem. § 4 (1) BauGB

Sehr geehrte Frau Schroedter,
Sehr geehrte Damen und Herren,

der Eingang Ihrer vorgenannten mail wird bestätigt.

Von der o.g. Bauleitplanung ist der Wasser- und Bodenverband TRAVE, Ahrensböök betroffen.

Zum o.g. Bebauungsplan wird wie folgt Stellung genommen :

- Durch die zusätzliche Baumaßnahme und Flächenversiegelung ergibt sich eine weitere Einleitung von Oberflächenwasser. Hier ist eine Aussage bezüglich zu treffen, da die Vorflut, wie bereits mehrfach der Verwaltung der Gemeinde Bosau mitgeteilt. Siehe auch unsere Stellungnahme vom 11.09.2008.
- **Die Einleitungsmenge aus dem Rückhaltebecken in das Verbandsgewässer sollte auf 1,00 l/(s/ha) begrenzt werden, damit eine Belastung der Unterlieger ausgeschlossen bleibt.**
Die Reduzierung muss aus bekannten Gründen **unbedingt** eingehalten werden.
- Technische Forderungen zur Einleitungsstelle sind vor der Bauplanung und dem Baubeginn mit dem WBV TRAVE abzustimmen.

Situationsverschlechterungen aus dieser Maßnahme gehen zu Lasten des Verursachers, also des Erschließers.

Zur Aufstellung zum o.g. B-Plan 33 werden ansonsten keine weiteren Bemerkungen erhoben.

Mit freundlichem Gruß
Im Auftrag :

(Kark)
Geschäftsführer

Bankverbindungen:

Sparkasse Holstein, Eutin IBAN DE 50 2135 2240 0001 0013 61 BIC NOLA DE 21 HOL
oder Volksbank Eutin Raiffeisenbank eG IBAN DE 84 2139 2218 0000 6755 98 BIC GENO DE F1 EUT

Anlage 3.5