**Amt Carbäk**
Moorweg 5
18184 Broderstorf

für die

# Gemeinde Broderstorf

| **Beschlussvorlage** | **Vorlage-Nr:** **BV/BAU/344/2020**<br>**Status:** **öffentlich**<br>Az. (intern):<br>angelegt am: 08.09.2020<br>Wiedervorlage: |
|---|---|

## Antrag auf Zustimmung zur Einleitung von Niederschlagswasser der Betriebsfläche der Hagemann GmbH in das RRB Rostocker Chaussee in Broderstorf

| **BEL/SG Bauamt**<br>Beatrice Gertenbach | **TOP:** _____ |
|---|---|

**Beratungsfolge:**

| | | |
|---|---|---|
| **Ö** | **21.09.2020** | **Ausschuss für Bauwesen und Territorialentwicklung** |
| **Ö** | **07.10.2020** | **Gemeindevertretung Broderstorf** |

**Beratungsergebnis des Ausschusses:**

☐ der Ausschuss stimmt dem Beschlussvorschlag zu ☐ der Ausschuss lehnt den Beschlussvorschlag ab

**Sachverhalt/Problemstellung:**

Die Firma Hagemann GmbH beabsichtigt in Broderstorf auf ihrem Gelände in der Rostocker Chaussee (Flurstück 255, Flur 1, Gemarkung Broderstorf) eine Anlage zum Brechen und Lagern von Abbruchmaterialien zu betreiben. Es sollen max. 12.000 Tonnen pro Jahr gelagert, recycelt und weiterverkauft werden. Es handelt sich um RC-Material der LAGA-Einstufung Z0 und Z1.1.

Ein Verfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BimSchG) für die Bauabfallbehandlungsanlage ist bereits in Bearbeitung. Für dieses Verfahren benötigt die Hagemann GmbH den Nachweis der gesicherten Ableitung des gereinigten Niederschlagswassers (NSW).
Im BImSchG-Verfahren wurde der Nachweis zur Nachbehandlung des NSW gefordert.
Die Firma Hagemann GmbH beantragt über das Institut biota die Einleitung des gereinigten NSW in das Regenrückhaltebecken (RRB) der Gemeinde Broderstorf.

Durch das Institut biota wurde ein Entwässerungskonzept erarbeitet, dass die Reinigung des Niederschlagswassers und mögliche Ableitungen in die Vorflut darstellt. Eine Variante stellt die Ableitung des gereinigten NSW in das vorhandene RRB dar (Punkt 4.3 des Entwässerungskonzeptes), welches sich im Eigentum und in Unterhaltung der Gemeinde Broderstorf befindet. Die Ableitung des gereinigten NSW ist über einen offenen Graben mit einer naturnah gestalteten Überlaufschwelle geplant. Gemäß der hydraulischen Berechnung in Pkt 4.3 des Entwässerungskonzeptes ist die hydraulische Leistungsfähigkeit des RRB auch mit der zusätzlichen Einleitung des NSW der Hagemann GmbH gegeben. Ein Überlaufen des RRB wird ausgeschlossen.

Die Berechnung der Reinigung des NSW auf dem Gelände der Hagemann GmbH bezieht sich auf einen normalen Regen. Es ist damit zu rechnen, dass bei stärkeren Regenereignissen Sedimente in das RRB mit eingetragen werden. Das bedeutet einen höheren Unterhaltungsaufwand, um die Sedimenteintragungen aus dem RRB abzutragen und das Volumen des RRB zu erhalten.

Durch das Umweltamt des Landkreises Rostock wurde die Genehmigungsfähigkeit bestätigt, siehe Anlage.

Stimmt die Gemeinde dem Antrag zu, ist eine Vereinbarung mit der Hagemann GmbH zu treffen, die die vollständige Kostenübernahme für die Herstellung der Einleitung des NSW durch die Hagemann GmbH, das Entgelt für die Einleitung, die Unterhaltungsmaßnahmen des RRB bezüglich der Sedimenteintragungen und notwendige Genehmigungen regelt.

Die Gemeindevertretung soll entscheiden, ob die Einleitung des gereinigten Niederschlagswassers des Geländes der Hagemann GmbH vom Flurstücks 255, Flur 1, Gemarkung Broderstorf in das Regenrückhaltebecken auf dem Flurstück 310, Flur 1, Gemarkung Broderstorf, dass sich in Eigentum und Unterhaltung der Gemeinde Broderstorf befindet, unter der Voraussetzung der Genehmigung der Bauabfallbehandlungsanlage nach BImSchG seitens der Gemeinde Broderstorf erlaubt wird.

Der Ausschuss für Bauwesen und Territorialentwicklung der Gemeinde Broderstorf hat in seiner Sitzung am 21.09.2020 der Beschlussvorlage mit folgender Auflage zugestimmt:

*„Zum Schutz des Gewässers muss eine vorgeschaltete Installation eines Ölabscheiders und eines Sandfanges erfolgen."*

Mit Email vom 30.09.2020 wurde dem Amt Carbäk der zweite Teil der Endstellungnahme zur „Bauabfallbehandlungsanlage mit Zwischenlager der Hagemann GmbH am Standort Broderstorf Az:571-8.11.1.4V-036" des Landkreises Rostock, Umweltamt, SB Wasser- und Gewässerschutz zur Verfügung gestellt und ist in Anlage 3 dieser Beschlussvorlage beigefügt. In der Stellungnahme finden sich die Hinweise, Bedingungen und Auflagen seitens der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Rostock.

**Beschlussvorschlag:**
Die Gemeindevertretung der Gemeinde Broderstorf beschließt in Ihrer Sitzung am 07.10.2020, dass die Einleitung des gereinigten Niederschlagswassers des Betriebsgeländes der Hagemann GmbH vom Flurstücks 255, Flur 1, Gemarkung Broderstorf in das Regenrückhaltebecken auf dem Flurstück 310, Flur 1, Gemarkung Broderstorf, dass sich in Eigentum und Unterhaltung der Gemeinde Broderstorf befindet, unter der Voraussetzung der Genehmigung der Bauabfallbehandlungsanlage nach BImSchG seitens der Gemeinde Broderstorf mit folgender Auflage erlaubt wird:
Zum Schutz des Gewässers muss eine vorgeschaltete Installation eines Ölabscheiders und eines Sandfanges erfolgen.

Eine Vereinbarung mit der Hagemann GmbH ist zu treffen, die die vollständige Kostenübernahme für die Herstellung der Einleitung des NSW durch die Hagemann GmbH, das Entgelt für die Einleitung, die Unterhaltungsmaßnahmen des RRB bezüglich der Sedimenteintragungen und notwendige Genehmigungen regelt.

Die Ausführungen unter „Finanzielle Auswirkungen" sind Bestandteil des Beschlusses.

**Abstimmungsergebnis:**

__ Ja - Stimmen __ Nein - Stimmen __ Stimmenthaltung(en)

**Finanzielle Auswirkungen:**
In einer Vereinbarung mit der Hagemann GmbH ist zu regeln, dass alle Kosten zur Herstellung, Unterhaltung und Erreichung der Genehmigungen für die Einleitung des Niederschlagswassers des Betriebsgeländes der Hagemann GmbH in das RRB auf dem Flurstück 310, Flur 1, Gemarkung Broderstorf durch die Hagemann GmbH getragen werden.
Der Gemeinde Broderstorf entstehen keine Kosten.

**Auswirkungen auf Liegenschaftsangelegenheiten:**
Es sind keine bekannt.

**Anlagen:**

Anlage 1 – Entwässerungskonzept Betriebsgelände Hagemann GmbH
Anlage 2 – Email des LK Rostock, Umweltamt, zur Genehmigungsfähigkeit der Einleitung in das RRB
Anlage 3 – Endstellungnahme zur „Bauabfallbehandlungsanlage mit Zwischenlager der Hagemann GmbH am Standort Broderstorf Az:571-8.11.1.4V-036“ des Landkreises Rostock, Umweltamt, SB Wasser- und Gewässerschutz

Sichtvermerk / Datum

i.A._____
Sachbearbeitung

i.A._____
Amtsleiter

i.A._____
Kenntnisnahme durch **Haushalt und Finanzen**

i.A._____
Kenntnisnahme durch **Liegenschaftsamt**

**Hinweis:** Die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen ist Bestandteil der Beschlussfassung.

biota

Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Institut biota GmbH D-18246 Bützow, Nebelring 15

z. Hd. Frau Gertenbach
Bau- Entwicklungs- und Liegenschaftsamt
Amt Carbäk
-Der Amtsvorsteher-
Moorweg 5

**1 8 1 8 4 B r o d e r s t o r f**

- *Ökologische Forschung und Systemanalyse*
- *Wasserwirtschaftliche Fachplanung*
- *Hydrologie und Wassermengenbewirtschaftung*
- *Wasserbau und Fischaufstiegsanlagen*
- *Gewässergütebestimmung und –bewertung*
- *Naturschutzfachplanung*
- *Kartierung und Bewertung von Flora und Fauna*
- *Monitoring und Effizienzkontrolle*
- *FFH-/Umweltverträglichkeitsuntersuchung*
- *Landschafts– und Grünordnungsplanung*
- *Regionalmanagement/-entwicklung*
- *Sozioökonomische Analyse, Tourismusstudien*
- *Geodatenverarbeitung und Umweltinformationssysteme*

Telefon-Durchwahl Datum

-35 07.09.2020

**Antrag auf Einleitung von gereinigtem Niederschlagswasser in das RRB Rostocker Chausee (Flurstück 310), Broderstorf**

**Antragsteller:**
Hagemann GmbH
Außenstelle Rostock
Goedeke Michel Straße 6
18147 Rostock

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit beantragen wir im Namen der Hagemann GmbH die Zustimmung der Gemeindevertretung zu folgendem Vorhaben:

Einleitung von max. 13,2 l/s gereinigtem Niederschlagswasser vom Grundstück der Hagemann GmbH (Flurstück 255) in das Regenrückhaltebecken (RRB) Rostocker Chausee (Flurstück 310), Broderstorf.

Im Rahmen des BImSch-Verfahrens wird ein Entwässerungskonzept zur Ableitung des Niederschlagswassers vom Gewerbegrundstück der Hagemann GmbH in Broderstorf vorgelegt.

Als eine Entwässerungsvariante wird die Ableitung des gereinigten Niederschlagswassers in das vorhandene Regenrückhaltebecken der Gemeinde Broderstorf angestrebt. Hierzu wird die Zustimmung der Gemeinde erbeten. Herr Hewelt hat als Amtsleiter des Umweltamtes des Landkreises Rostock telefonisch die Genehmigungsfähigkeit dieser Entwässerungsvariante in Aussicht gestellt.

Bitte finden sie im Anhang das ausführliche Entwässerungskonzept für das Grundstück der Hagemann GmbH mit der Beschreibung der geplanten Reinigungsanlage, sowie der Berechnung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Regenrückhaltebeckens (Kapitel 4.3, S. 16-18).

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Franziska Bitschofsky

Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Entwurf

**Im Auftrag der Hagemann GmbH | 2020**

# Entwässerungskonzept

## FÜR DIE ABLEITUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER VOM BETRIEBSGELÄNDE DER HAGEMANN GMBH IN BRODERSTORF

biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Kontakt:
Nebelring 15
D-18246 Bützow
Tel.: 038461/9167-0
Fax: 038461/9167-55

Internet:
www.institut-biota.de
postmaster@institut-biota.de

Geschäftsführer:
Dr. Dr. Dietmar Mehl
Dr. Volker Thiele
Handelsregister:
Amtsgericht Rostock | HRB 5562

## AUFTRAGNEHMER:

Dr. rer. nat. Dr. agr. Dietmar Mehl
Dr. rer. nat. Tim G. Hoffmann
Dr. rer. nat. Franziska Bitschofsky
M. Sc. Kathrin Zedler

biota – Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH

Nebelring 15
18246 Bützow
Telefon: 038461/9167-0
Telefax: 038461/9167-50
E-Mail: postmaster@institut-biota.de
Internet: www.institut-biota.de

## AUFTRAGGEBER:

Olaf Hagemann

Hagemann GmbH

Zum Herrenberg 2
17459 Kölpinsee
Telefon: 038375 229777
Telefax: 938375 229778

**Vertragliche Grundlage:** Auftrag vom 08.06.2020

Bützow, den 02.09.2020

Dr. rer. nat. Dr. agr. Dietmar Mehl
Geschäftsführer

# INHALT

1 Einleitung/Veranlassung ..... 5
1.1 Bestehendes Entwässerungssystem ..... 5
2 Bewertung der Niederschlagseinleitung nach DWA-M 153 ..... 7
2.1 Gewässertyp (Gewässerpunkte G) ..... 7
2.2 Maßgebliche Fläche und Abflussbeiwerte ..... 7
2.3 Abflussermittlung ..... 9
2.4 Abflussbelastung (Belastungspunkte B) ..... 10
3 Niederschlagswasserbehandlung ..... 11
4 Ableitung des gereinigten Niederschlagswassers ..... 14
4.1 Versickerung ..... 14
4.2 Anschluss an Rohrleitung 15/6/2/4 ..... 15
4.3 Ableitung in Regenrückhalteteich ..... 16
4.4 Ableitung in Straßengraben der B110 (Vorzugsvariante) ..... 19
Quellenverzeichnis ..... 21

# 1 Einleitung/Veranlassung

Die Firma Hagemann GmbH plant in der Gemeinde Broderstorf (Blatt98, Gemarkung Broderstorf, Flur 1, Flst. 255) den Bau einer Anlage zum Brechen und Lagern von Abbruchmaterialien. Es sollen max. 12.000 Tonnen pro Jahr gelagert, recycelt und weiterverkauft werden. Es handelt sich dabei um RC-Material der LAGA Einstufung Z0 und Z1.1 (Antrag auf Einleitung, vom 23.01.2020, vgl. WESSELING 2018).

Das betroffene Grundstück ist versiegelt, verfügt bereits über eine Niederschlagsentwässerung, welche nicht an das öffentliche Niederschlagswassernetz des Warnow-Wasser- und Abwasserverbandes angeschlossen ist. Von der Firma Hagemann GmbH ist eine Regenwasserentwässerung des kompletten Grundstücks über die vorhandenen Regenabwasserleitungen gewünscht.

Im Rahmen des BImSch (Bundesimmissionsschutzgesetz)-Verfahrens der Hagemann GmbH zur Inbetriebnahme der Bauabfallbehandlungsanlage in Broderstorf wurde im Januar 2020 von der Hagemann GmbH ein Antrag auf eine wasserrechtliche Einleitgenehmigung gestellt.

Durch die untere Wasserbehörde wird hierzu ein Entwässerungsplan sowie der Nachweis der erforderlichen Vorbehandlung nach DWA-M153 gefordert (UWB 2020).

## 1.1 Bestehendes Entwässerungssystem

Eine Vor-Ort-Begehung am 10.07.2020 mit einem Mitarbeiter der Hagemann GmbH ergab, dass die auf dem Grundstück bestehenden Rohrleitungen (Abbildung 1-2) nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und im Sinne einer Regenentwässerung des Grundstücks nicht mehr funktionsfähig sind (Abbildung 1-1). Eine Nutzung des bestehenden Entwässerungssystems für die Ableitung des anfallenden Regenwassers ist daher ausgeschlossen.

**Abbildung 1-1: Die Situation auf dem Grundstück der Hagemann GmbH in Broderstorf während eines Regenereignisses am 10.07.2020 verdeutlich, dass das bestehende Entwässerungssystem nicht mehr funktionsfähig ist.**

**Abbildung 1-2: Skizze des bestehenden Entwässerungssystems**

# 2 Bewertung der Niederschlagseinleitung nach DWA-M 153

## 2.1 Gewässertyp (Gewässerpunkte G)

Das Niederschlagswasser vom Betriebsgelände der Hagemann GmbH soll entweder in die verrohrte Vorflut 15/674/2 oder in den vorhandenen blind endenden Straßengraben der B110 eingeleitet werden. In Tabelle 2-1 sind die entsprechenden Einstufungen und Gewässerpunkte nach DWA-M 153 dargestellt.

**Tabelle 2-1: Einstufung des Einleitgewässers**

| Gewässertyp | Beispiel | Typ | Gewässer-punkte G |
|---|---|---|---|
| Fließgewässer | kleiner Flachlandbach (bSp < 1m; v < 0,3 m $s^{-1}$) | G6 | 15 |
| Fließgewässer | gestauter kleiner Bach | G11 | 10 |

## 2.2 Maßgebliche Fläche und Abflussbeiwerte

Die zugrundeliegende Flächengröße des Betriebsgeländes der Hagemann GmbH (Flurstücks 255) in der Gemeinde Borderstorf beträgt 1,41 ha (14.138 m²). Das Gelände ist bisher komplett versiegelt. Es ist geplant ein Verwaltungsgebäude als Containeranlage von ca. 500 m² zu errichten. Zudem plant die Hagemann GmbH eine Entsiegelung von ca. 4000 m².

Demzufolge wäre eine flächenhafte Aufteilung des Grundstücks wie in Abbildung 2-1 dargestellt, geplant. Die genauen Flächenanteile (in ha) sowie die zugehörigen Abflussbeiwerte nach DWA-M 153 sind in Tabelle 2-2 dargestellt.

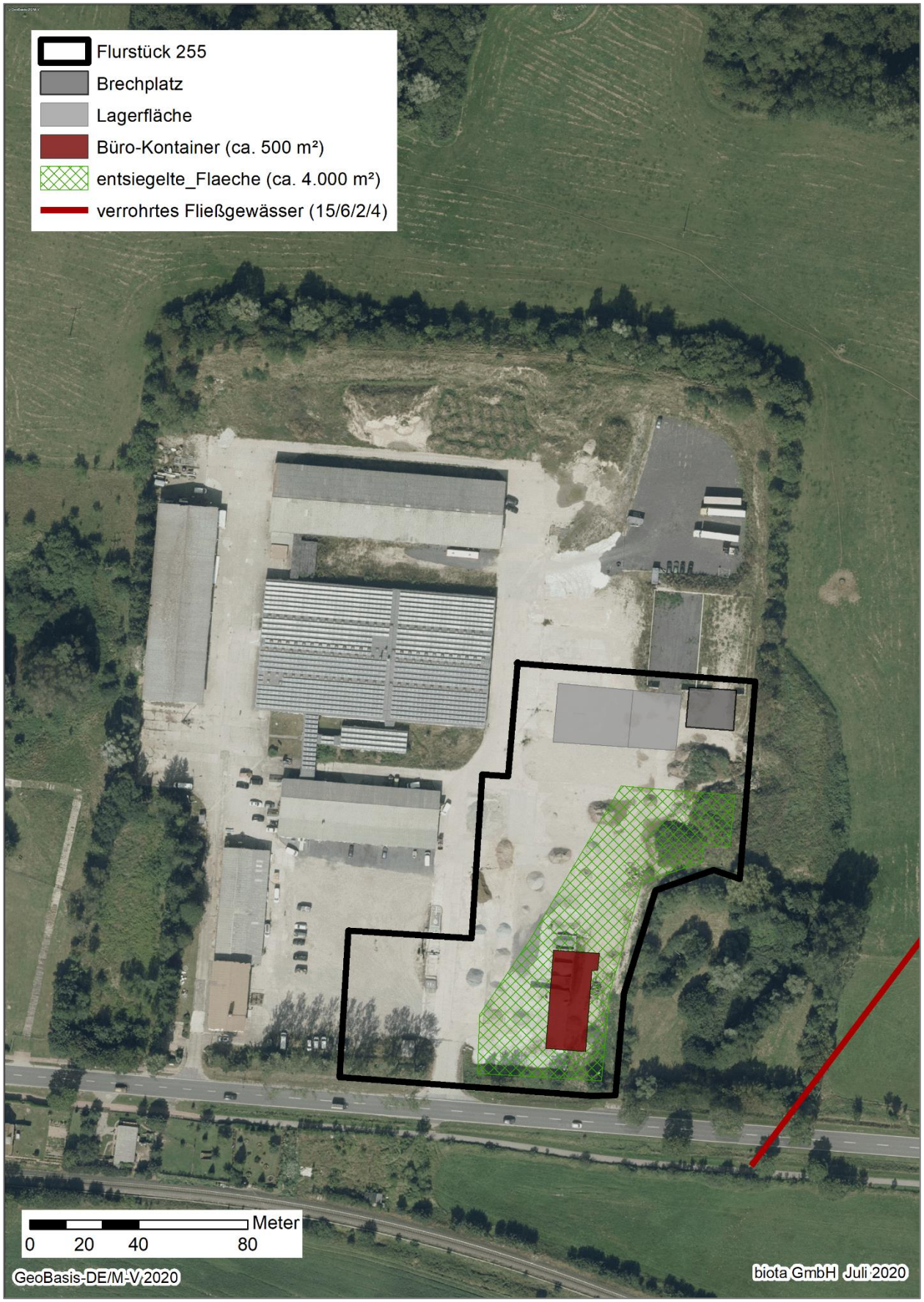


**Abbildung 2-1: Übersicht der Flächeneinheiten des Betriebsgeländes der Hagemann GmbH in Broderstorf**

**Tabelle 2-2: Flächeneinheiten und Abflussbeiwerte für das Betriebsgelände der Hagemann GmbH**

| Teilfläche | Art der Befestigung | Fläche [ha] | Mittlerer Abfluss-beiwert | gewählter Abfluss-beiwert |
|---|---|---|---|---|
| **Dach (Container) (Flachdach)** | Metall | 0,05 | 0,9-1,0 | 1 |
| **Lagerfläche** | Asphalt, fugenloser Beton | 0,1 | 0,9 | 0,9 |
| **Brechplatz** | Asphalt, fugenloser Beton | 0,06 | 0,9 | 0,9 |
| **Verkehrsflächen / restliche Fläche** | Asphalt, fugenloser Beton | 0,81 | 0,9 | 0,9 |
| **Entsiegelte Fläche / Grünfläche** | Flaches Gelände | 0,4 | 0-0,1 | 0,1 |
| **Entwässerungsgerinne** | Böschung / Bankette / Gräben | 0,04 | 0,4 | 0,01 |
| **Gesamtfläche A** | | **1,41** | | |
| **abflusswirksame Fläche $A_U$** | | **0,92** | | |

## 2.3 Abflussermittlung

Für die Ermittlung der Niederschlagsmengen wurde entsprechend DWA-M153 ein einjährliches Bemessungsregenereignis von 15 min Dauer gewählt ($r_{15,1}$). Die Niederschlagmengen wurden auf Grundlage von KOSTRA DWD 2010R bestimmt.

Die entsprechenden Abflüsse und das resultierende Abflussvolumen sind in Tabelle 2-3 dargestellt. Damit fällt für das Bemessungsereignis ($r_{15,1}$) ein Regenvolumen von ca. 134 m³ an.

**Tabelle 2-3: Rechnerische Regenwassermengen vom Betriebsgelände der Hagemann GmbH für das Bemessungsereignis ($r_{15,1}$)**

| Teilfläche | Fläche [ha] | Abfluss-beiwert | abfluss-wirksame Fläche $A_U$ [ha] | Abfluss bei $r_{15,1}$ [l $s^{-1}$] |
|---|---|---|---|---|
| **Dach (Container,Flachdach)** | 0,05 | 1 | 0,05 | 8,05 |
| **Lagerfläche** | 0,1 | 0,9 | 0,09 | 13,88 |
| **Brechplatz** | 0,06 | 0,9 | 0,05 | 8,52 |
| **Verkehrsflächen/ restliche Fläche** | 0,77 | 0,9 | 0,69 | 111,78 |
| **Entsiegelte Fläche/ Grünfläche** | 0,4 | 0,1 | 0,04 | 6,45 |
| **Entwässerungsgerinne** | 0,04 | 0,01 | $0,4*10^{-3}$ | 0,07 |
| **Summe** | **1,41** | | **0,92** | **148,75** |

## 2.4 Abflussbelastung (Belastungspunkte B)

Auf dem Gelände wird Abbruchmaterial der LAGA-Klasse Z0 und Z1.1 gelagert und recycelt werden. Das Material wird gemäß AwSV als nicht wassergefährdend eingestuft. Entsprechend des Prüfberichts der Materialuntersuchung durch die WESSLING GmbH (WESSLING 2018) ist nicht mit einer Auswaschung von Schadstoffen gemäß AbwV Anhang 27 zu rechnen.

Entsprechend DWA-M 153 sind die zu entwässernden Flächen hinsichtlich ihrer Abflussbelastung zu bewerten. Für das gesamte Betriebsgelände ist eine Luftverschmutzung vom Typ L4: im Einflussbereich von Gewerbe und Industrie mit Staubemissionen durch Produktion, Bearbeitung, Lagerung und Transport zur erwarten. Die Flächenbelastung wird differenziert nach der Flächennutzung ebenfalls bewertet (Tabelle 2-4).

Die Abflussbelastung B ergibt sich aus den Einflussfaktoren der Luft $L_i$ und der Verschmutzung der befestigten Flächen $F_i$ bezogen auf die einzelnen Flächenanteilen $f_i$ der unterschiedlich genutzten Flächen $A_{u,i}$. Ist die ermittelte Abflussbelastung B im Vergleich zu den Gewässerpunkten G (vgl. Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) größer, wird eine Regenwasserbehandlung notwendig. Da nach Kapitel 5.3.4 des DWA-M153 die Kombination von Flächen mit deutlich unterschiedlicher Verschmutzung unerwünscht ist, werden die entsiegelten Flächen, sowie die Dachflächen der Container-Bürogebäude als F2 und F1 Flächen in der Bestimmung der Abflussbelastung nicht berücksichtigt.

**Tabelle 2-4: Bestimmung der Abflussbelastung nach DWA-M153**

| Flächenanteil | | Luftbelastung $L_i$ | | Flächenbelastung $F_i$ | | Abflussbelastung $B_i$ | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $A_{u,i}$ [ha] | $f_i$ | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i=f_i*(L_i+F_i)$ | |
| 0,69 | 0,75 | L4 | 8 | F5 | 27 | 24.63 | Verkehrsfläche/restliche Fläche |
| 0,09 | 0,09 | L4 | 8 | F6 | 35 | 2.36 | Lagerfläche (Z1.1 & Z1.2) |
| 0,05 | 0,06 | L4 | 8 | F6 | 35 | 1.78 | Sammelwanne (Brechplatz, Schlammbecken) |
| **0,83** | | **Abflussbelastung B = Σ $B_i$** | | | | **36,34** | **Behandlung erforderlich** |

> Die Gesamt-Abflussbelastung beträgt 36,34 und liegt über der Gewässerpunktzahl von 10. Eine Regenwasserbehandlung ist somit erforderlich.

# 3 Niederschlagswasserbehandlung

Da die vorhandenen Entwässerungsrohre nicht mehr funktionstüchtig sind, soll ein neues Entwässerungssystem errichtet werden (Abbildung 3-1), in dem die Vorreinigung des Niederschlagswassers durch Sedimentation in einem bewachsenen Seitengraben vorgesehen ist.

Das Niederschlagswasser wird über Dränagerohre vom Betriebsgelände gesammelt und dem offenen bewachsenen Seitengraben zugeführt. Eine Betonversiegelung unter dem Brechplatz verhindert eine Versickerung, von dieser Fläche. Das potentiell verunreinigte Regenwasser wird so oberflächlich dem Reinigungsgraben zugeführt. Die wesentlichen Bemessungsparameter des geplanten Grabens sind in

Tabelle 3-1 zusammengestellt. Der Graben hat eine Gesamtlänge von 182,4 m und abhängig von der Geländehöhe eine Tiefe von 0,8-1,9 m. Das zur Verfügung stehende wirksame Retentionsvolumen beträgt 150 m³, wodurch der Rückhalt des Bemessungsregenereignisses ($r_{15,1}$) sicher gewährleistet wird. Der Flächenbedarf zur Errichtung des Grabens von ca. 460 m² wird auf dem Grundstück der Hagemann GmbH zur Verfügung gestellt. Über den Drosselabfluss, wird eine ausreichende Wasseraufenthaltszeit im Graben erreicht, um eine Sedimentation auch feinster Partikel (<63 µm) zu ermöglichen (

Tabelle 3-1). Durch Bewuchs im Graben wird die Effektivität des Sedimentrückhaltes weiter gesteigert. Durch bedarfsweise Beräumung des Grabens, wird die Funktionalität des Sedimentrückhaltes langfristig gewährleistet.

**Tabelle 3-1: Bemessungsparameter des offenen Sedimentationsgrabens auf dem Betriebsgelände der Hagemann GmbH in Broderstof**

| Parameter | Einheit | |
|---|---|---|
| **Gesamtlänge** | m | 182, 4 |
| **mittlere Tiefe** | m | 1,5 |
| **Gesamtvolumen** | m³ | ca. 330 |
| **wirksames Volumen** | m³ | 150 |
| **Fließgeschwindigkeit** | m $s^{-1}$ | 0,02 |
| **Wasseraufenthaltszeit** | h | 7 |
| **Sinkgeschwindigkeit Partikel <45 µm** | h | 0,3 |

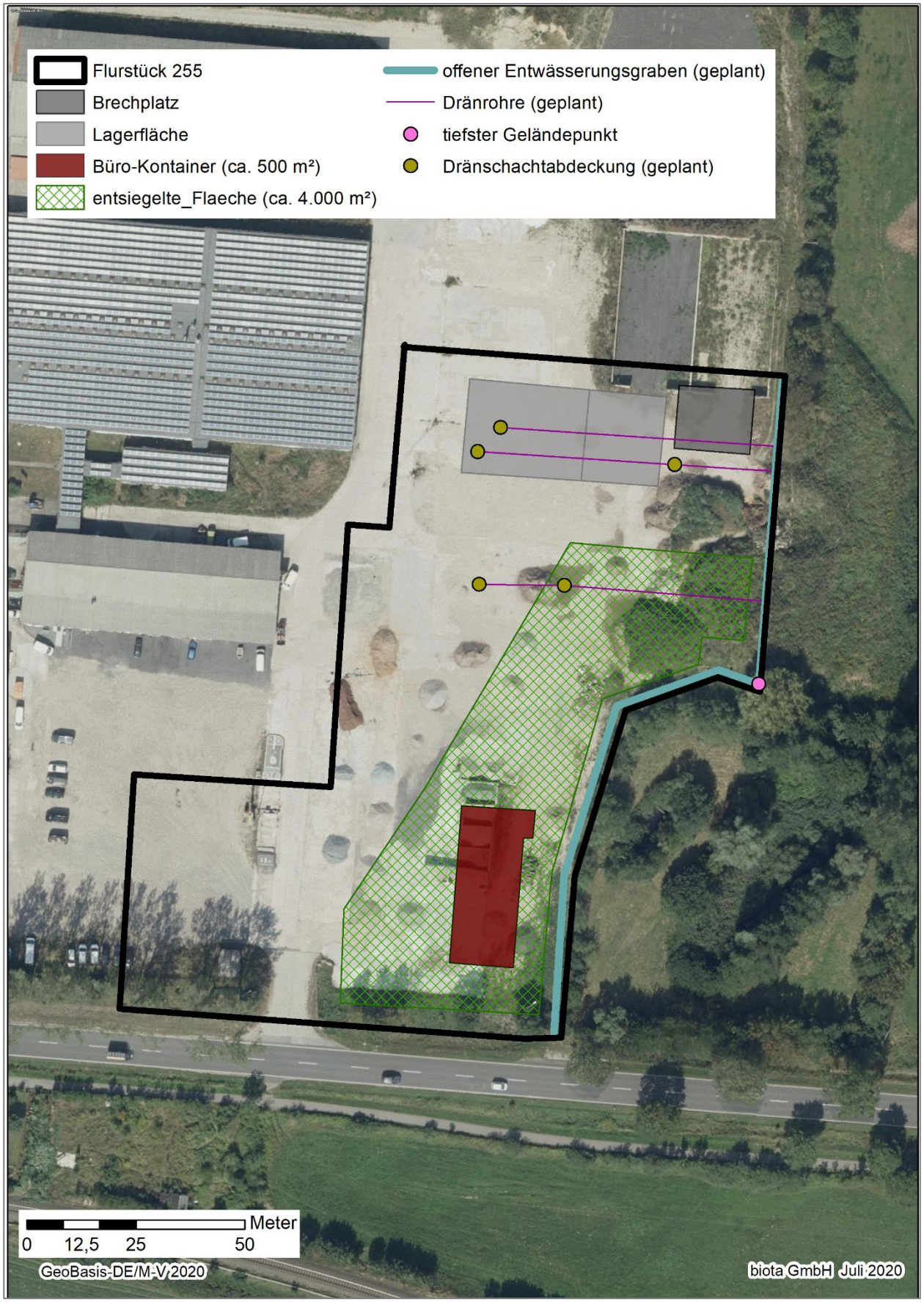


**Abbildung 3-1: Entwässerungs- und Behandlungsanlage für Niederschlagswasser vom Betriebsgelände der Hagemann GmbH in Broderstorf**

Nach DWA-M153 kann der Entwässerungsgraben als Sedimentationsanlage vom Typ D23: „Anlagen mit max. 10m³ $m^{-2}$ $h^{-1}$ Oberflächenbeschickung und maximal 0,05 m $s^{-1}$ Horizontalgeschwindigkeit bei $r_{krit}$, z.B. trockenfallende bewachsene Seitengräben oder Vegetationspassagen (Länge > 50 m)“ eingeordnet werden.

In Tabelle 3-2 ist der entsprechende Durchgangswert, sowie der resultierende Emissionswert für das einzuleitende Niederschlagswasser aufgeführt.

**Tabelle 3-2: Durchgangswerte Di der geplanten Regenwasserbehandlungsanlagen**

| vorgesehene Behandlungsmaßnahme | Typ | | Durchgangswert $D_i$ |
|---|---|---|---|
| **Sedimentationsanlage** | D26 | $r_{krit} = r_{15,1}$ | 0,25 |
| | **Durchgangswert D = Produkt aller $D_i$** | | **0,25** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Emissionswert E=B*D** | **8,2** | **Emissionswert E < Gewässerpunkte G** | **10** |

> Mit den oben genannten Behandlungsmaßnahmen wird ein Emissionswert von 8,2 erreicht. Dieser liegt unter dem Wert der Gewässerpunkte. Die Maßnahmen zur Regenwasserbehandlung sind somit ausreichend und zielführend.

Durch den effektiven Rückhalt von Sediment im Entwässerungsgraben werden auch partikelgebundene Schad- und Nährstoffe zurückgehalten. Durch den Bewuchs im Graben kann eine weitere Filterleistung erreicht werden. Da eine Auswaschung von Schadstoffen aus dem gelagerten Material nicht zu erwarten ist und partikuläres Material effektiv zurückgehalten wird, kann davon ausgegangen werden, dass das einzuleitende Regenwasser vom Betriebsgelände der Hagemann GmbH auch den Anforderungen nach AbwV Anhang 27 genügt.

Eine regelmäßige Überprüfung sowie Beräumung des Sedimentationsgrabens sichert die Funktionsfähigkeit der Behandlungsanlage.

# 4 Ableitung des gereinigten Niederschlagswassers (Varianten)

Während der Erarbeitung des Entwässerungskonzeptes für die Ableitung von gereinigtem Niederschlagswasser vom Betriebsgelände der Hagemann GmbH wurden mehrere Ableitungsvarianten geprüft.

## 4.1 Versickerung

Eine Versickerung auf dem Grundstück der Hagemann GmbH ist auf Grund der Bodenbeschaffenheit nicht möglich. Abbildung 4-1 zeigt, dass es sich bei den Böden im Untersuchungsgebiet überwiegend um Lehme handelt. Für die Errichtung der Rohrleitung zur Entwässerung der B110 in Brodertorf liegt ein Baugrundgutachten vom 21.11.2001 vor. Die kf Werte der Böden in der Umgebung des Flurstückes liegen deutlich unter $10^{-6}$ m s-1 und sind demnach nach DWA A-138 nicht versickerungsfähig. Diese Werte können auch für das Grundstück der Hagemann GmbH angenommen werden.

> Die Versickerung von Niederschlagswasser auf dem Grundstück der Hagemann GmbH in Broderstorf ist somit nicht möglich

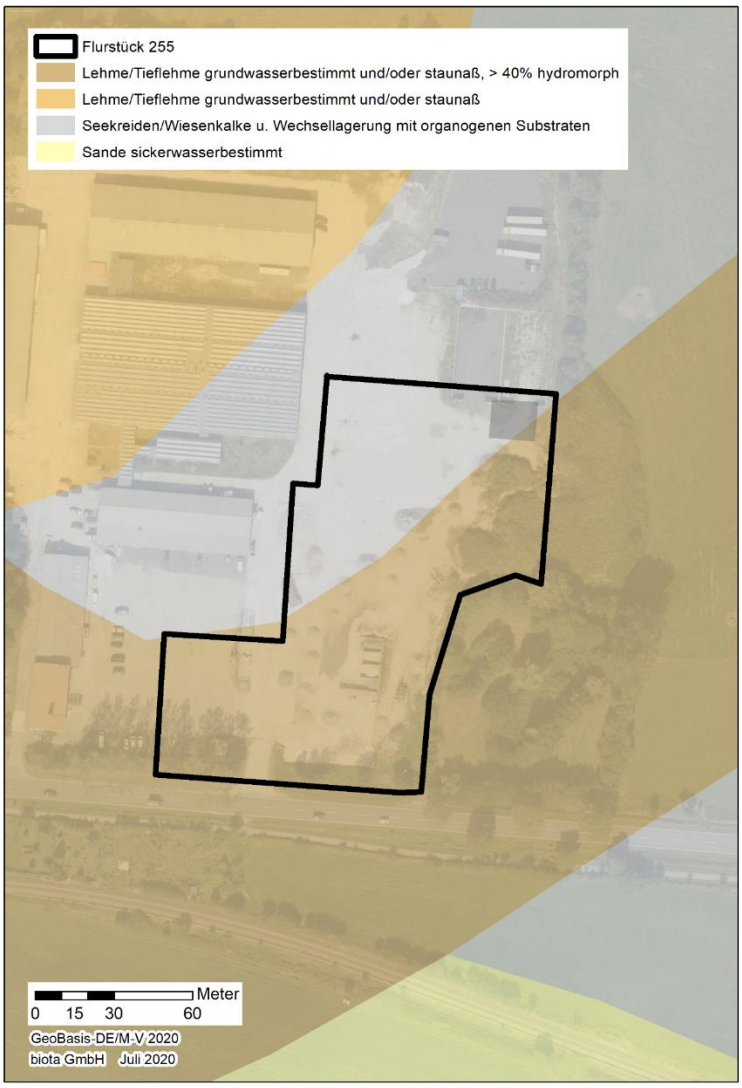


**Abbildung 4-1: Bodentypen nach überarbeiteter Konzeptbodenkarte (LUNG 2014)**

## 4.2 Anschluss an Rohrleitung 15/6/2/4

Die über mehrere Varianten geplante Einleitung in den verrohrten Vorfluter 15/6/2/4 wurde nach Anfrage beim WBV abgelehnt. Herr Steinhagen äußerte sich in einer E-Mail vom 12.08.2020 folgendermaßen:

*„Der Einleitung in den verrohrten Abschnitt (Variante 2) können wir nicht zustimmen, das diese Rohrleitung immer im Rückstau steht, seitdem das Moor nördlich über ein Staubauwerk dauerhaft angestaut wurde."*

Eine Ableitung in den offenen Bereich des Vorfluters 15/6/2/4 wäre laut WBV möglich, ist jedoch nicht verhältnismäßig, da das Niederschlagswasser über weite Strecken gegen das Geländegefälle abgeleitet werden müsste (Abbildung 4-2). Da der Brechplatz, von dem die Gefährdung der Wasserqualität ausgeht, im Norden des Grundstücks geplant ist, kann bei einer Ableitung des Niederschlagswassers vom Nordende des Grundstücks die nötige Reinigungsleistung durch den Sedimentationsgraben nicht gewährleistet werden.

> Eine angemessene Vorreinigung und Ableitung des Regenwassers in die Vorflut 15/6/2/4 ist demnach nicht möglich.

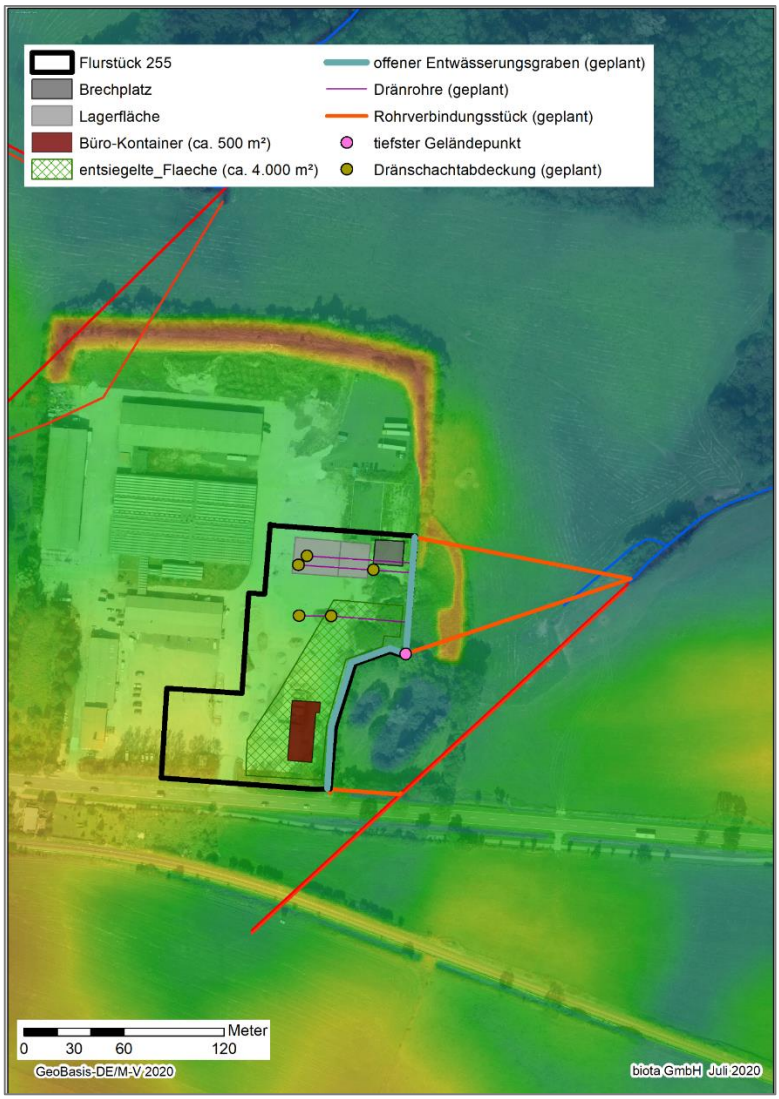


**Abbildung 4-2: Varianten zur Ableitung des Niederschlagswassers vom Grundstück der Hagemann GmbH in die Vorflut 15/6/2/4**

## 4.3 Ableitung in Regenrückhaltebecken

Über eine kurze Rohrleitung vom tiefsten Punkt des Grundstückes, sowie des Sedimentationsgrabens und eine mit Steinen befestigten möglichst naturnah ausgestaltete Schwelle, soll das gereinigte Niederschlagswasser dem natürlichen Gefälle folgend in Richtung des bereits vorhandenen Regenrückhalteteiches abfließen. Ein gravierender Eingriff in die vorhandenen Gehölzstrukturen ist dabei nicht vorgesehen. Die Ausgestaltung der Schwelle ermöglicht ein naturnahes breites Abfließen / Durchsickern durch den Gehölzstreifen zum Regenrückhalteteich.

**Abbildung 4-3: Grundstück (Flurstück 255) der Hagemann GmbH in Broderstorf mit Sedimentationsgraben und geplanter großflächiger Ableitung in den vorhandenen Regenrückhalteteich**

Auch im kürzeren nördlichen Teil des Sedimentationsgrabens können genügend lange Wasseraufenthaltszeiten gewährleistet werden, um auch den Rückhalt feiner Partikel, welche potentiell von Brechplatz eingetragen werden, zu gewährleisten. Auf Grund des geringeren Volumens ist hier jedoch ein häufigeres Beräumungsintervall des Sedimentationsgrabens zu erwarten.

**Tabelle 4-1: Bemessungsparameter des nördlichen Teils des offenen Sedimentationsgrabens auf dem Betriebsgelände der Hagemann GmbH in Broderstorf**

| Parameter | Einheit | |
|---|---|---|
| **Gesamtlänge** | m | 70,14 |
| **Tiefe** | m | 0,78 |
| **Fließgeschwindigkeit** | m $s^{-1}$ | 0,02 |
| **Wasseraufenthaltszeit** | h | 2 |
| **Sinkgeschwindigkeit Partikel <45 µm** | h | 0,3 |

Für den Regenrückhalteteich wurde im Zuge der Erweiterung/ Neugestaltung der Straßenentwässerung der B110 in Broderstorf im Februar 2002 eine hydraulische Berechnung durchgeführt. Demnach fließen dem Teich derzeitig max. 330 l $s^{-1}$ zu. Entsprechend der vorliegenden Unterlagen werden 10-25 l $s^{-1}$ (Ablauf über Leitung DN100 oder DN200) vom Teich der Rohrleitung 15/6/2/4 zugeführt. Vom Betriebsgelände der Hagemann GmbH wird über eine kurze Rohrleitung (DN 150) ein Drosselabfluss von ca. 13 l $s^{-1}$ gewährleistet. Da die Ablaufleitung unter dem minimalen Wasserspiegel liegt, bleibt der Ablauf des Teiches unabhängig vom zufließenden Volumen unverändert. Eine weitere Belastung der Rohrleitung 15/6/2/4 kann damit ausgeschlossen werden. Durch die Erhöhung des maximal zufließenden Volumens wird eine Erhöhung des Wasserspiegels von max. 1 cm erwartet. Der Abstand zwischen dem derzeitigen maximalen Wasserstand und der Oberkante des Teiches beträgt mindestens 90 cm, ein Überlaufen des Teiches kann damit ausgeschlossen werden.

**Tabelle 4-2: hydraulische Berechnung des Regenrückhalteteiches im IST- und PLAN-Zustand analog zur hydraulischen Berechnung vom Februar 2002**

| | | IST | PLAN | IST | PLAN |
|---|---|---|---|---|---|
| Ablaufleitung | | DN200 | | DN100 | |
| Zufluss | l s-1 | 330,0 | 343,2 | 330,0 | 343,2 |
| Ablauf | l s-1 | 25 | | 10 | |
| η | | 0,076 | 0,073 | 0,027 | 0,026 |
| BR | s | 1000 | | 1150 | |
| $V_{erf}$ | m³ | 330 | 343,2 | 379,5 | 394,68 |
| **Teich bei Flachwasserstand** | | | | | |
| Teichfläche | m² | 1188 | | | |
| mittlere Tiefe | m | 0,85 | | | |
| **Erhöhung Wasserstand** | **m** | **0,28** | **0,29** | **0,32** | **0,33** |

> Es kann davon ausgegangen werden, dass die hydraulische Leistungsfähigkeit des vorhandenen Regenrückhalteteiches gegeben ist, um die zusätzliche abzuleitenden Niederschlagswassermengen vom Grundstück der Hagemann GmbH aufzunehmen.

Der Eingriff in das entwickelte Feuchtbiotop des Teiches ist naturschutzrechtlich gegenüber anderen Entwässerungsvarianten abzuwägen. Herr Hewelt (Amtsleiter Umweltamt des Landkreises Rostock) hat telefonisch (14.08.2020) die Genehmigungsfähigkeit dieser Entwässerungsvariante in Aussicht gestellt.

Für die Ableitung in den Regenrückhalteteich ist eine Genehmigung der Gemeinde erforderlich. Der erforderliche Antrag wird gestellt, eine Stellungnahme der Gemeinde liegt bisher nicht vor.

## 4.4 Ableitung in Straßengraben der B110 (Vorzugsvariante)

Entsprechend telefonischer Absprachen wird von der Unteren Wasserbehörde (Herr Hewelt – Umweltamt des Landkreises Rostock, Frau Pätzold – untere Wasserbehörde, 14.8.2020) als auch vom Auftraggeber ein Entwässerungskonzept ohne Ableitung in ein Gewässer bevorzugt, um zum einen die Rohrleitung 15/6/4/2 nicht weiter zu belasten (s. 15 4.2), einen Eingriff in das sich entwickelnde Feuchtbiotop des Regenrückhalteteiches möglichst gering zu halten (s. Kapitel 4.3) und die Verhältnismäßigkeit von Aufwand und Nutzen zu gewährleisten.

Über einen Schlucker mit Probenahmeschacht auf dem Betriebsgelände der Hagemann GmbH, eine etwa 3 m lange Rohrleitung (DN150) und einen Durchlass soll die Entwässerung mit einem Drosselabfluss von 13,2 l $s^{-1}$ an den bestehenden und blind endenden Straßengraben der B110 angeschlossen werden (Abbildung 4-4). Dieser ist auf einer Länge von ca. 150 m im Mittel ca. 1 m tief und nimmt ein Teil der Straßenentwässerung der B110 zur Versickerung/Verdunstung auf (Tabelle 4-3).

**Tabelle 4-3: Abflussbestimmung eines Teilstückes der B110 in Broderstorf**

| Teilfläche | Fläche [ha] | Abfluss-beiwert | abfluss-wirksame Fläche $A_U$ [ha] | Abfluss bei $r_{15,1}$ [l $s^{-1}$] | Regenvo-lumen bei r15,1 [$m^3$] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Straße – Asphalt, fugenloser Beton** | 0,07 | 0,9 | 0,06 | 9,44 | 8,5 |

Durch die Verbindung zum Straßengraben stehen zusätzlich zum wirksamen Volumen im Sedimentationsgraben (150 $m^3$) weitere ca. 180 $m^3$ als Rückhaltevolumen zur Verfügung. In der Summe fließen dem verbundenen Grabensystem beim Bemessungsregen ($r_{15,1}$) ca. 142 $m^3$ Niederschlagswasser zu. Mit einem Gesamtvolumen von ca. 330 $m^3$ steht in dem geplanten Grabensystem ausreichend wirksames Volumen zur Verfügung, um sowohl das Niederschlagswasser des Bemessungsregenereignisses als auch eines seltenen 10-jährlichen Regenereignisses ($r_{15,10}$ = ca. 215 $m^3$) aufzunehmen.

Durch die Verbindung zum Sedimentationsgraben wird sowohl die Sickerfläche, als auch die Verdunstungsfläche des Straßengrabens um mehr als das 2fache vergrößert. Auf Grund der schlechten Versickerungsfähigkeit (kf<$10^{-6}$) des Bodens und unter Annahme einer mittleren Verdunstung von 650 mm $a^{-1}$, kann für den Bemessungsregen (r15,1) von einer maximalen Standzeit des Wassers von ca. 37 Tagen ausgegangen werden. Durch Bewuchs im Graben können jedoch höhere Verdunstungsraten und damit kürzere Standzeiten erwartet werden.

> Auf Grund der Abwägung von Aufwand und Nutzen, sowie der Reduzierung des Eingriffs in ein entwickeltes Feuchtbiotop ist die Variante 4.4 (Ableitung in den Straßengraben der B110) der Variante 4.3 (Ableitung in Regenrückhalteteich) vorzuziehen. Die hydraulische Leistungsfähigkeit des Straßengrabens zur Aufnahme Niederschlagswassers vom Betriebsgelände der Hagemann GmbH ist gegeben.

Für diese Entwässerungsvariante ist die Zustimmung des Straßenbauamtes notwendig. Diese ist mit Hilfe des vorliegendem Entwässerungskonzept beantragt, liegt jedoch bisher nicht vor.

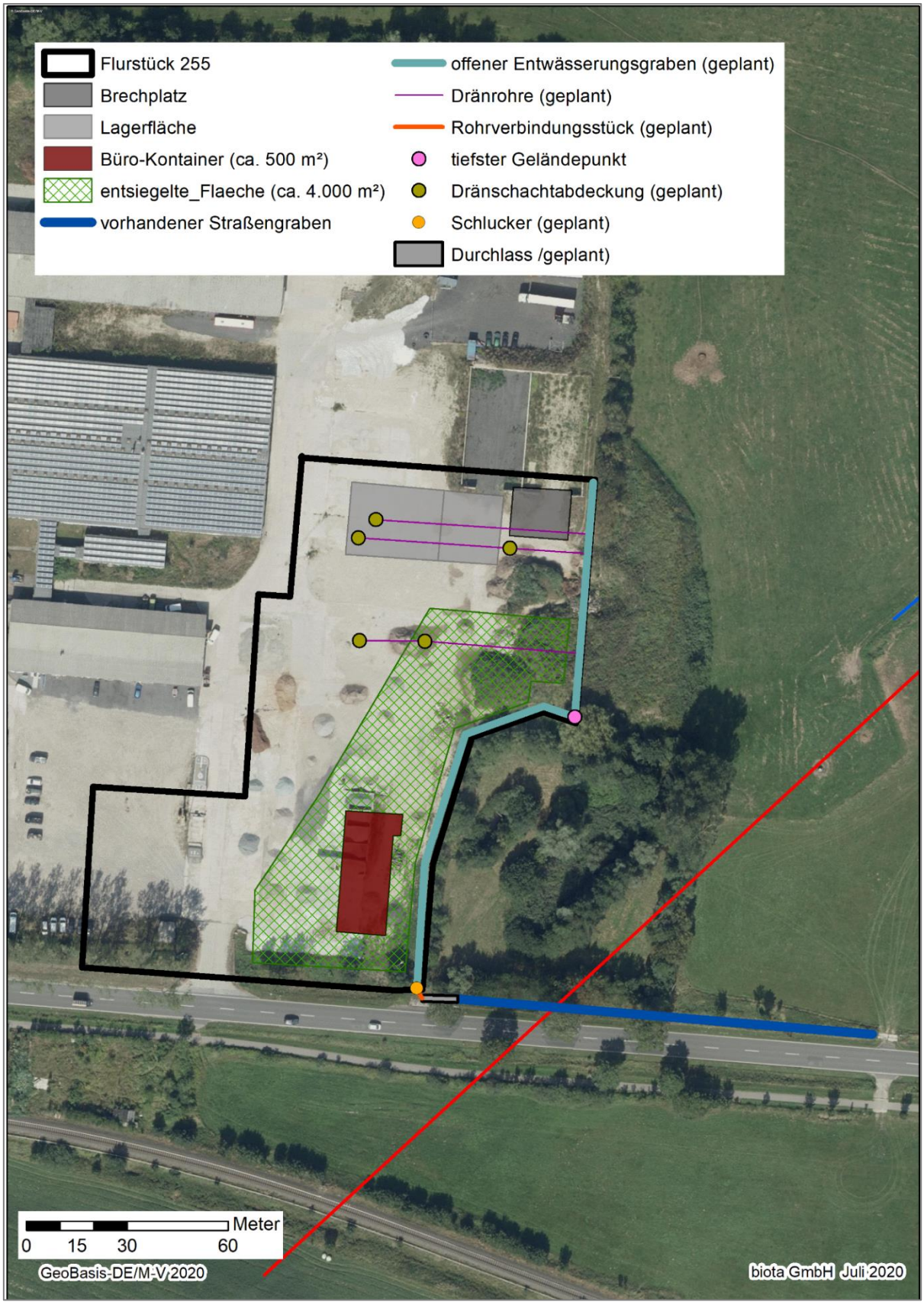


**Abbildung 4-4: Vorzugsvariante zur Ableitung des Niederschlagswassers vom Grundstück der Hagemann GmbH über einen Schlucker und Rohrleitung in den blindendenden Straßengraben der B110**

# Quellenverzeichnis

AbwV: Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung – AbwV) vom 21.03.2017 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 22. August 2018 (BGBl. I S. 1327) geändert worden ist.

Antrag auf Einleitung von Niederschlagswasser vom 23.01.2020: Antragsteller: Hagemann GmbH

Bodenschätzung (BodSchätzG) - Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS). URL: https://www.geoportal-mv.de. Datum des Aufrufes: 28.05.2020.

bpn (2002): Bemessung des Abscheidebeckens nach RIStWag – bpn: Bauprojekt Nord GmbH Rostock, Auftraggeber: Gemeinde Broderstorf

DWA-A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. – Arbeitsblatt, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. [Hrsg.], 2005

DWM-M 153: – Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, Merkblatt, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. [Hrsg.], korr. Fassung, 2012

FIS (2020): Fachinformationssystem Wasser des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) – letzter Abruf am 07.08.2020

UWB (2020): Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde zum Genehmigungsverfahren nach § 4 BImSchG - Bauabfallbehandlungsanlage mit Zwischenlager der Hagemann GmbH am Standort Broderstorf AZ: 571-8.11.2.4V-036)

WESSLING (2020): Prüfbericht CBE18-002670-1 der WESSLING GmbH zur Deklarationsanalytik Beton als Anlage 2b zum Gefahrenstoffkataster 06/17-245 vom 12.02.2018 – WESSLING GmbH

## Beatrice Gertenbach

**Von:** Franziska Bitschofsky <Franziska.Bitschofsky@institut-biota.de>
**Gesendet:** Montag, 7. September 2020 17:31
**An:** Beatrice Gertenbach
**Betreff:** WG: Entwässerungskonzept Hagemann Broderstorf

Sehr geehrte Frau Gertenbach,

bitte finden Sie anbei, ergänzend zu unserem Antrag, die heute von Herrn Hewelt auf Anfrage erhalte email, in der er die Genehmigung durch die UNB für die Ableitung des gereinigten Niederschlagswassers in den vorhandenen Regenrückhalteteich in Aussicht stellt.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben
mit freundlichen Grüßen
im Auftrag

Franziska Bitschofsky
---
Dr. rer. nat. Franziska Bitschofsky

biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH
Nebelring 15
18246 Bützow
Telefon: 038461/9167-35
Fax: 038461/9167-55
E-Mail: franziska.bitschofsky@institut-biota.de
Internet: www.institut-biota.de
Registergericht: Amtsgericht Rostock, HRB 5562
Geschäftsführer: Dr. Dr. Dietmar Mehl, Dr. Volker Thiele

---

**Von:** Hewelt, Roger <Roger.Hewelt@lkros.de>
**Gesendet:** Montag, 7. September 2020 13:46
**An:** Franziska Bitschofsky <Franziska.Bitschofsky@institut-biota.de>
**Cc:** Pätzold, Kerstin <Kerstin.Paetzold@lkros.de>
**Betreff:** AW: Entwässerungskonzept Hagemann Broderstorf

Sehr geehrte Frau Bitschofsky,

sofern die Variante mit Ableitung in den vorhandenen Regenrückhalteteich zum Zuge kommen soll, stelle ich erforderliche Genehmigungen durch die UNB in Aussicht.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Gez. Hewelt