Gemeinde Weichering

Wasserrechtsantrag für die Regenwasserableitung in die Donaumoos Ach

Wasserrechtsantrag vom 04.04.2025

Vorhabensträger: **Gemeinde Weichering**
Kapellenplatz 3
86706 Weichering

Landkreis: **Neuburg-Schrobenhausen**

Entwurfsverfasser: **WipflerPLAN Planungsgesellschaft mbH**
Hohenwarter Straße 124
85276 Pfaffenhofen an der Ilm
Tel.: 08441 5046-0; Fax: 08441 490204

INHALTSVERZEICHNIS

1 Erläuterung

2 Hydrotechnik

3 Lagepläne

3.1	ÜK01	Übersichtskarte	M = 1:25.000
3.2	ÜL01	Übersichtslageplan	M = 1:5.000
3.3	LP01	Lageplan	M = 1:1.000

ANLAGE 1

ERLÄUTERUNG

ERLÄUTERUNG

INHALTSVERZEICHNIS

1 Vorhabensträger 1
2 Zweck des Vorhabens 1
3 Bestehende Verhältnisse 1
3.1 Allgemeines 1
3.2 Baugrundverhältnisse 2
3.3 Grundwasserverhältnisse 3
3.4 Gemeindestruktur 3
3.5 Bestehende Wasserversorgung 3
3.6 Bestehende Abwasseranlagen 3
3.7 Gewässerverhältnisse 3
4 Art und Umfang des Vorhabens 4
4.1 Niederschlagswasserbeseitigung 4
4.2 Einzugsgebietsgrößen 4
5 Bewertung der Regenwasserabflüsse nach DWA-A102 und DWA-M153 5
5.1 Qualitative Bewertung nach DWA A102 5
5.2 Quantitative Bewertung nach DWA-M153 6
6 Behandlungsmaßnahmen 7
7 Naturschutzfachliche Auflagen 8
8 Rechtsverhältnisse 8
9 Auswirkungen des Vorhabens durch Einleitungen aus der Kanalisation 9

QUELLENVERZEICHNIS

Ingenieurbüro Eibl, Wasserrechtsantrag zum Einleiten von Niederschlagswasser in die Donaumoos Ach, Dezember 2002

Gemeinde Weichering, www.weichering.de

DWA-A102, Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen, Dezember 2020

DWA-M153, Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, August 2007

Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, BayernAtlas

Geotechnisches Büro Klaus Deller, Baugrunduntersuchung BG „Kammeräcker“ – Weichering, Februar 2019

IB Denninger GmbH, Geotechnischer Bericht, September 2024

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 4-1: Einzugsgebietszusammensetzung 4
Tabelle 5-1: Qualitative Bewertung der Einleitstellen nach DWA-A102 6
Tabelle 8-1: Zusammenstellung der Einleitungen..... 9

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3-1: Lage des Kernorts Weichering, Kartengrundlage BayernAtlas 2

1 Vorhabensträger

Träger der geplanten Maßnahme ist die Gemeinde Weichering, Kapellenplatz 3 in 86706 Weichering.

Die Gemeinde Weichering, vertreten durch den 1. Bürgermeister Herrn Thomas Mack, beantragt hiermit auf Grundlage der nachfolgenden Erläuterung und Planbeilagen die wasserrechtliche Genehmigung für das Einleiten von Niederschlagswasser in die Donaumoos-Ach.

Die Antragsunterlagen können in digitaler Form beim Entwurfsverfasser angefragt werden.

2 Zweck des Vorhabens

Die Gemeinde Weichering leitet an insgesamt 12 Stellen Niederschlagswasser von Straßen und Hofflächen in die Donaumoos-Ach ein. Die Gemeinde Weichering wurde vom Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen darauf hingewiesen, dass die Einleitstellen neu zu beantragen sind. Daher wurde WipflerPLAN von der Gemeinde Weichering mit der Erstellung der neuen Antragsunterlagen beauftragt. Der Wasserrechtsbescheid wurde m Zuge der Bearbeitung verlängert und besitzt noch bis zum 31.12.2025 Gültigkeit.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemeines

Die Gemeinde Weichering befindet sich im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen, ca. 11 km westlich der Kreisstadt Neuburg an der Donau. Südlich von Weichering verläuft in Ost-West-Richtung die Bundesstraße B 16, während im Norden die Bahnstrecke Ingolstadt- Donauwörth verläuft. Die sonstigen Flächen, die den Kernort Weichering umgeben, bestehen hauptsächlich aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Der Kernort Weichering liegt auf einer Höhe von ca. 374 m bei einer nahezu ebenen Topografie. Die Lage von Weichering ist in nachfolgendem Kartenausschnitt dargestellt.

Abbildung 3-1: Lage des Kernorts Weichering, Kartengrundlage BayernAtlas

3.2 Baugrundverhältnisse

Im Zuge des vorliegenden Wasserrechtsantrags wurden durch das Ingenieurbüro Denninger Bodenuntersuchungen durchgeführt es wurde folgender Bodenaufbau erkundet:

- Humoser Oberboden, ca. 20 – 30 cm mächtig
- Künstliche Auffüllungen mit Anteilen an Schluff/Sand/Kies
- In KRB 1 darunter toniger Schluff bis ca. 2,5 m unter GOK, darunter bis zur Endteufe sandiger Kies
- In KRB unter Auffüllung sandiger Kies, bis 1,4 m u GOK, darunter Auelehm bis 2,2 m u GOK, danach bis zur Endteufe sandiger Kies
- In KRB 3 ab 1,3 m u GOK toniger Schluff bis 2,6 m u GOK, darunter Wechsellagerung von org. Schluff mit Torf bis 4,5 m u GOK, danach bis zur Endteufe sandiger Kies

Hinsichtlich der Durchlässigkeit der Böden ist hervorzuheben, dass oberhalb des Grundwasserspiegels keine Böden erkundet wurden, die eine technische Versickerung von Niederschlagswasser ermöglichen.

Für weitere Informationen wird auf das Baugrundgutachten im Anhang verwiesen.

3.3 Grundwasserverhältnisse

Aktuelle Grundwassermessung in Weichering liegen nicht vor, gemäß des Grundwasserpegels Weichering 129 (Messstellennummer 11132, Betrachtungszeitraum 1937 – 1995) liegt der mittlere höchste Grundwasserstand bei 372,50 m ü. NHN, dies entspricht einer Höhe von ca. 50 cm unter GOK.

Im Baugrundgutachten wird ebenfalls eine MGHW-Höhe von 372,50 m ü NHN angeben.

3.4 Gemeindestruktur

Die Gemeinde Weichering hat ca. 2.484 Einwohner (Stand 30.06.2023), die sich auf acht Ortsteile verteilen. Die Gemeinde verfügt über zwei Gewerbegebiete, in denen beispielsweise Logistikunternehmen, ein Baufachhandel, sowie Werkstätten und Baufirmen angesiedelt sind.

3.5 Bestehende Wasserversorgung

Die Wasserversorgung in Weichering wird durch die Arnbachgruppe mit Sitz in der Förster Kramer Straße 7 in 86529 Edelshausen sichergestellt. Trinkwasser ist in ausreichender Menge und Güte vorhanden.

3.6 Bestehende Abwasseranlagen

Der Hauptort Weichering entwässert komplett im Trennsystem, Schmutzwasser wird mittels Freispiegelkanalisation zur Kläranlage Weichering geleitet und dort behandelt.

Anfallendes Niederschlagswasser der öffentlichen und privaten Flächen wird entweder ortsnah versickert oder über Regenwasserkanäle in die Donaumoos Ach eingeleitet.

3.7 Gewässerverhältnisse

Als Vorfluter für die Regenwassereinleitung dient die Donaumoos Ach, ein Gewässer II. Ordnung. Gemäß dem Pegel Weichering (Messstellen-Nr.: 13242507) beträgt der mittlere Abfluss MQ = 1,2 m³/s, bei einer Gewässerbreite > 5 m.

4 Art und Umfang des Vorhabens

4.1 Niederschlagswasserbeseitigung

Anfallendes Niederschlagswasser wird von den öffentlichen und auch von den privaten Flächen in Regenwasserkanäle eingeleitet. Im weiteren Verlauf erfolgt die ungedrosselte Einleitung in die Donaumoos-Ach. Insgesamt wird an 12 Stellen Regenwasser in die Donaumoos Ach eingeleitet. Fotos der Einleitstellen sind im Teil Hydrotechnik, Abschnitt 4 angehängt.

4.2 Einzugsgebietsgrößen

Die Einzugsgebiete wurden für jede Einleitstelle anhand von Kanaldaten, Luftbildern, alten Wasserrechtsunterlagen und Ortsbegehung ermittelt und setzen sich für jede Einleitstelle gemäß nachfolgender Tabelle zusammen. Unbebaute Grundstücke wurden als Prognoseflächen betrachtet und eine der Umgebung entsprechende Versiegelung angesetzt.

Tabelle 4-1: Einzugsgebietszusammensetzung

Einleitstelle	Dachflächen [m²]	Hofflächen [m²]	Straßenflächen [m²]	Kreisstraße [m²]	Summe [m²]
1	22.895	7.954	17.635	983	49.467
2	21.364	9.641	17.960	-	48.965
3	12.207	6.969	4.698	-	23.874
4	6.990	3.546	2.120	2355	15.011
5	2.959	2.641	1.060	2270	8.930
6	-	-	-	995	995
7	2.129	-	2.852	-	4.981
8	3.764	2.089	1.806	-	7.659
9	-	-	2.391	-	2.391
10	2.292	1.179	826	-	4.297
11	595	247	-	-	842
12	139	-	1.259	-	1.398
Kategorie nach DWA-A102	**Kategotie I**	**Kategotie I**	**Kategotie I**	**Kategotie II**	

Die obige Tabelle dient als Grundlage für alle weiteren Berechnungen und Nachweise.

5 Bewertung der Regenwasserabflüsse nach DWA-A102 und DWA-M153

Zum Schutz von Vorflutgewässern sind in den Regelwerken DWA-A102 und DWA-M153 entsprechende Maßnahmen festgelegt, um diese nicht einerseits stofflich, durch die Einleitung von unbehandeltem Niederschlagswasser und andererseits hydraulisch, durch die ungedrosselte Einleitung von Niederschlagswasser zu überlasten. In den nachfolgenden Abschnitten werden die Regenwasserabflüsse qualitativ nach DWA-A102 und quantitativ nach DWA-M153 bewertet.

5.1 Qualitative Bewertung nach DWA A102

Die qualitative Betrachtung der Regenwasserabflüsse soll zur Überprüfung dienen, ob eine Behandlung des Niederschlagswassers vor der Einleitung in den Vorfluter notwendig ist. Es wurden daher im Arbeitsblatt DWA-A102 entsprechende Kriterien festgelegt.

Die Bewertung der Verschmutzung von Niederschlagswasser erfolgt auf Grundlage allgemeiner Kenntnisse zum Stoffaufkommen unterschiedlicher Herkunftsflächen, vorrangig in Bezug auf den Referenzparameter AFS63 (Korngröße 0,45 µm bis 63 µm). Hierfür werden Flächen gemäß ihrer Nutzung und Flächentyps den Belastungskategorien I (gering belastetes Niederschlagswasser), II (mäßig belastetes Niederschlagswasser) und III (stark belastetes Niederschlagswasser) zugeordnet. Niederschlagswasser der Kategorien II und III ist grundsätzlich behandlungsbedürftig. Mit den Festlegungen zur Flächenkategorisierung und Behandlungsbedürftigkeit wird ein zulässiger flächenspezifischer Stoffabtrag von 280 kg/(ha·a) für AFS63 zur Einleitung von Regenwasserabflüssen in Oberflächengewässer festgelegt. Wird die Zielgröße von 280 kg/(ha·a) Stoffabtrag durch die Niederschlagswassereinleitung von stark/mäßig belasteten Flächen oder Mischflächen überschritten, so sind entsprechende Behandlungsmaßnahmen zum Feststoffrückhalt nach den Wirkprinzipien der Filtration oder Sedimentation vorzusehen. Die Behandlungsmaßnahmen sind von ihrer Wirkung so auszulegen, dass der Stoffaustrag auf den rechnerisch zulässigen Wert begrenz wird. Für die im vorliegenden Antrag betrachteten Einleitstellen errechnet sich jeweils folgender Stoffabtrag:

Tabelle 5-1: Qualitative Bewertung der Einleitstellen nach DWA-A102

Einleitstelle	vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$ [kg/(ha·a)]	zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$ [kg/(ha·a)]	Regenwasser-behandlung erforderlich?	erf. Wirkungsgrad der Behandlungsanlage ηerf. [%]
1 mit Kreisstr.	412,1	280	ja	32,1
1 ohne Kreisstr.	280,0		nein	-
2	280,0		nein	-
3	280,0		nein	-
4 mit Kreisstr.	321,4		ja	12,9
4 ohne Kreisstr.	280,0		nein	-
5 Teil Nord	341,2		ja	17,9
5 Teil Süd	354,3		ja	21
6	530,0		ja	47,2
7	280,0		nein	-
8	280,0		nein	-
9	280,0		nein	-
10	280,0		nein	-
11	280,0		nein	-
12	280,0		nein	-

In der Betrachtung wurden die Einzugsgebiete je nach Positionierung einer Behandlungsanlage in einen Teil „vor“ und „hinter“ einer Behandlungsanlage aufgeteilt (Einleitstelle 1 und 4). Für die Einleitstelle 5 sind zwei Behandlungsanlagen vorgesehen weshalb eine Aufteilung in einen nördlichen und einen südlichen Teil erfolgt.

Gemäß obiger Tabelle ist für 4 Einleitstellen eine Behandlung des Niederschlagswassers erforderlich Auf die Behandlungsanlagen wird im Abschnitt 6 näher eingegangen.

Die zugehörigen Berechnungsausdrucke nach DWA-A102 sind im Teil Hydrotechnik, Abschnitt 3 enthalten.

5.2 Quantitative Bewertung nach DWA-M153

Die Donaumoos-Ach weist im Ortsbereich von Weichering eine Gewässerbreite > 5 m auf. Nach DWA-M153 Tabelle 3 ist die Einleitmenge bei Gewässern mit einer Wasserspiegelbreite > 5 m nicht begrenzt. Daher kann für die alle betrachteten Einleitstellen auf eine Drosselung der Einleitmenge verzichtet werden.

6 Behandlungsmaßnahmen

Gemäß DWA-A102 ist für die Einleitstellen 1, 4, 5 und 6 eine Behandlung des Niederschlagswassers erforderlich. Um das verschmutzte Niederschlagswasser zu reinigen sind in das bestehende Kanalsystem entsprechende Anlagen nachzurüsten. Hierfür werden beispielhaft das Produkt „Hydroshark“ der Firma 3P Filtertechnik, sowie der „Separationsstraßenablauf Combipoint“ der Firma Aco vorgeschlagen. Beide Anlagen verfügen über ein Prüfzertifikat des IKT Gelsenkirchen, welches einen ausreichenden AFS 63-Rückhalt bescheinigt.
Musterzeichnungen der Anlagen sind im Teil Hydrotechnik Abschnitt 5 enthalten. Nachfolgend werden die einzelnen Maßnahmen näher erläutert. Zudem wird auch auf den Einzugsgebietsplan, Anlage 3.3 verwiesen. Die zugehörigen Bemessungen der Anlagen befinden sich ebenfalls im Teil Hydrotechnik, Abschnitt 5.

<u>Einleitstelle 1</u>

An die Einleitstelle 1 sind 983 m² Kreisstraße angeschlossen, um die hydraulische Belastung einer Behandlungsanlage nicht durch unkritische Dach- Hof- und Straßenflächen zu belasten, wird vorgeschlagen eine Behandlungsanlage z.B. Hydroshark in die Regenwasserkanaltrasse in der Grünfläche auf dem Flurstück 203/3 vorzusehen. Gemäß der Bemessung durch den Hersteller ist eine Anlage der Größe DN750 erforderlich.

<u>Einleitstelle 4</u>

An die Einleitstelle 4 sind 2355 m² Kreisstraße angeschlossen. Eine Trennung der Abwasserströme ist aufgrund der gewachsenen Struktur nicht möglich, weshalb die Anlage auch mit unbedenklichem Regenwasser beschickt wird. Die Anlage wird auf dem Flurstück 86/18 so positioniert, dass alle Sinkkästen der Kreisstraßenentwässerung oberhalb der Behandlungsanlage in den Regenwasserkanal einbinden. Gemäß der Bemessung durch den Hersteller ist eine Anlage der Größe DN2000 erforderlich.

<u>Einleitstelle 5</u>

An die Einleitstelle 5 sind insgesamt 2267 m² Kreisstraße angeschlossen. Die Ableitung erfolgt über zwei Kanalstränge, die sich erst am Schacht 5.6 vereinigen. Das Einzugsgebiet kann somit in die Teilbereiche Nord und Süd gegliedert werden. Für jedes Teilgebiet wird eine separate Behandlungsanlage vorgesehen. Gemäß Hersteller werden folgende Anlagengrößen vorgeschlagen, Teilbereich Nord: DN1500, Teilbereich Süd DN750.

Einleitstelle 6

An die Einleitstelle 6 sind ausschließlich 995 m² Kreisstraße angeschlossen. Für das Einzugsgebiet wird vorgeschlagen, die bestehende Straßenentwässerung mit Sinkkästen vom Modell „Separationsstraßenablauf Combipoint“ auszustatten. An diese können bei einer Vollstrombehandlung bis zu 400 m² Straßenfläche angeschlossen werden. Rechnerisch wären somit 3 Abläufe ausreichend, aufgrund der bestehenden Busbucht ist hier ein weiterer Ablauf zur Entwässrung vorgesehen. Gemäß Prüfzertifikat des IKT beträgt der Stoffrückhalt von AFS 63 eines einzelnen Sinkkastens 57,82 %. Die Anlagen sind somit für die Behandlung von Flächen der Kategorie II geeignet.

7 Naturschutzfachliche Auflagen

Gemäß aktuellem Wasserrechtsbescheid sind zusammen mit den wasserrechtlichen Antragsunterlagen weitere Unterlagen einzureichen, die folgende naturschutzfachlichen Auflagen behandeln:

- Mind. FFH Verträglichkeitsabschätzung
- Erlaubnisantrag gem. § 7 Abs. 1 Nr. 6LSG-VO
- Darstellung der Wirkungen der inleitungen auf das Gewässerökosystem der Donaumoos-Ach
- Einschätzung der Auswirkungen auf die gesetzlich geschützten Biotope
- Einschätzung der Auswirkung auf sensible Artenvorkommen
- Die Unterlagen müssen die Summationswirkung anderer Einleitungen (z.B. Kläranlage) berücksichtigen

An dieser Stelle wird, auf die dem Antrag separat beigefügte Mappe verwiesen.

8 Rechtsverhältnisse

Der Unterhalt der Anlagen obliegt der Gemeinde Weichering.

9 Auswirkungen des Vorhabens durch Einleitungen aus der Kanalisation

Tabelle 9-1: Zusammenstellung der Einleitungen

Entwässerungsbereich			Einleitungskanal	Gewässer
Lfd. Nr.	**Bezeichnung Fl.-Nr. Gemarkung**	**Ortsteil, Einzugsgebiet A, zum Abfluss beitragende Fläche A_{red}**	**Regenwasserkanal Gefälle I [‰] Q_{voll} [l/s]**	**Name**
1	Einleitstelle 1 Fl.-Nr. 1046/1 Weichering	Weichering, A = 10 ha, $A_{red.}$ = 4,95 ha	DN600 I = 1,9 ‰ Q_{voll}: 266 l/s $Q_{15,2}$ = 889 l/s	Donaumoos Ach
2	Einleitstelle 2 Fl.-Nr. 790/3 Weichering	Weichering, A = 12 ha, $A_{red.}$ = 4,90 ha	DN800 I = 1,9 ‰ Q_{voll}: 569 l/s $Q_{15,2}$ = 957 l/s	Donaumoos Ach
3	Einleitstelle 3 Fl.-Nr. 790/3 Weichering	Weichering, A = 4,2 ha, $A_{red.}$ = 2,39 ha	DN500 I = 4 ‰ Q_{voll}: 239 l/s $Q_{15,2}$ = 412 l/s	Donaumoos Ach
4	Einleitstelle 4 Fl.-Nr. 1046/1 Weichering	Weichering, A = 2,0 ha, $A_{red.}$ = 1,50 ha	DN 500 I = 13,5 ‰ Q_{voll}: 441 l/s $Q_{15,2}$ = 236 l/s	Donaumoos Ach
5	Einleitstelle 5 Fl.-Nr. 1046/1 Weichering	Weichering, A = 1,51 ha, $A_{red.}$ = 0,89 ha	DN400 I = 5 ‰ Q_{voll}: 148 l/s $Q_{15,2}$ = 150 l/s	Donaumoos Ach
6	Einleitstelle 6 Fl.-Nr. 1046/1 Weichering	Weichering, A = 0,1 ha, $A_{red.}$ = 0,1 ha	DN300 I = 20,3 ‰ Q_{voll}: 140 l/s $Q_{15,2}$ = 15 l/s	Donaumoos Ach
7	Einleitstelle 7 Fl.-Nr. 1046/1 Weichering	Weichering, A = 0,637 ha, $A_{red.}$ = 0,5 ha	DN250 I = 1,4 ‰ Q_{voll}: 22 l/s $Q_{15,2}$ = 77 l/s	Donaumoos Ach
8	Einleitstelle 8 Fl.-Nr. 1046/1 Weichering	Weichering, A = 1,12 ha, $A_{red.}$ = 0,77 ha	DN300 I = 22,3 ‰ Q_{voll}: 147 l/s $Q_{15,2}$ = 124 l/s	Donaumoos Ach
9	Einleitstelle 9 Fl.-Nr. 790/3 Weichering	Weichering, A = 0,24 ha, $A_{red.}$ = 0,24 ha	DN400 I = 3,4 ‰ Q_{voll}: 122 l/s $Q_{15,2}$ = 35 l/s	Donaumoos Ach
10	Einleitstelle 10 Fl.-Nr. 1046/1 Weichering	Weichering, A = 0,67 ha, $A_{red.}$ = 0,43 ha	DN300 I = 18,1 ‰ Q_{voll}: 132 l/s $Q_{15,2}$ = 71 l/s	Donaumoos Ach

Entwässerungsbereich			Einleitungskanal	Gewässer
Lfd. Nr.	**Bezeichnung Fl.-Nr. Gemarkung**	**Ortsteil, Einzugsgebiet A, zum Abfluss beitragende Fläche A_{red}**	**Regenwasserkanal Gefälle I [‰] Q_{voll} [l/s]**	**Name**
11	Einleitstelle 11 Fl.-Nr. 1046/1 Weichering	Weichering, A = 0,17 ha, $A_{red.}$ = 0,08 ha	DN k.A. I = k.A. Q_{voll}: k.A. $Q_{15,2}$ = 15 l/s	Donaumoos Ach
12	Einleitstelle 12 Fl.-Nr. 1046/1 Weichering	Weichering, A = 0,14 ha, $A_{red.}$ = 0,14 ha	DN150 I = 2,6 ‰ Q_{voll}: 7,8 l/s $Q_{15,2}$ = 21 l/s	Donaumoos Ach

Der Entwurfsverfasser

Pfaffenhofen, den 04.04.2025

Der Antragsteller

Weichering, den _____

WipflerPLAN
Planungsgesellschaft mbH

Dipl.-Ing. Klaus Parth
M. Sc. Julian Rid

Gemeinde Weichering
Thomas Mack, 1. Bürgermeister

ANLAGE 2

HYDROTECHNIK

HYDROTECHNIK

INHALTSVERZEICHNIS

1 KOSTRA Regendaten DWD 2020 ... 1
1.1 Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020 ... 1
1.2 Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020 ... 2
2 Qualitative Bewertung der Einleitstellen nach DWA-A102 ... 3
2.1 Einleitstelle 1, Teil mit Kreisstraße ... 3
2.2 Einleitstelle 1, Teil ohne Kreisstraße ... 3
2.3 Einleitstelle 2 ... 4
2.4 Einleitstelle 3 ... 4
2.5 Einleitstelle 4, Teil mit Kreisstraße ... 5
2.6 Einleitstelle 4, Teil ohne Kreisstraße ... 5
2.7 Einleitstelle 5, Teil Nord ... 6
2.8 Einleitstelle 5, Teil Süd ... 6
2.9 Einleitstelle 6 ... 7
2.10 Einleitstelle 7 ... 7
2.11 Einleitstelle 8 ... 8
2.12 Einleitstelle 9 ... 8
2.13 Einleitstelle 10 ... 9
2.14 Einleitstelle 11 ... 9
2.15 Einleitstelle 12 ... 10
3 Regenwasserbehandlungsanlagen ... 11
3.1 Bemessung der Behandlungsanlagen ... 11
3.1.1 Einleitstelle 1 ... 11
3.1.2 Einleitstelle 4 ... 12
3.1.3 Einleitstelle 5, Teil Nord ... 13
3.1.4 Einleitstelle 5, Teil Süd ... 14
3.2 Überstaunachweis Hydrosharkanlagen ... 15
4 Schemaskizzen der Behandlungsanlagen ... 15
4.1 Separationsstraßenablauf Combipoint, Fa. Aco ... 15
4.2 Hydroshark, Funktionsprinzip ... 16
5 Einleitmengen bei $r_{15,2}$ nach DWA-A118 ... 17
6 Fotos der Einleitstellen ... 17

1 KOSTRA Regendaten DWD 2020

1.1 Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 163, Zeile 190
Ortsname : Weichering (BY)
Bemerkung :

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	7,7	9,3	10,3	11,7	13,6	15,6	16,9	18,6	21,0
10 min	10,0	12,1	13,4	15,1	17,6	20,2	21,9	24,1	27,2
15 min	11,4	13,8	15,3	17,3	20,1	23,1	25,0	27,5	31,1
20 min	12,4	15,1	16,7	18,9	22,0	25,2	27,3	30,1	34,0
30 min	14,0	17,0	18,8	21,3	24,8	28,4	30,7	33,8	38,3
45 min	15,7	19,0	21,1	23,8	27,7	31,8	34,4	37,9	42,9
60 min	16,9	20,6	22,8	25,8	30,0	34,4	37,3	41,0	46,4
90 min	18,9	22,9	25,4	28,7	33,4	38,3	41,5	45,7	51,7
2 h	20,4	24,7	27,4	31,0	36,1	41,3	44,8	49,3	55,8
3 h	22,6	27,5	30,5	34,4	40,1	45,9	49,8	54,8	62,0
4 h	24,4	29,6	32,8	37,1	43,2	49,5	53,6	59,0	66,8
6 h	27,1	32,9	36,4	41,2	47,9	54,9	59,5	65,5	74,1
9 h	30,0	36,5	40,4	45,7	53,2	60,9	66,0	72,7	82,2
12 h	32,3	39,2	43,5	49,1	57,2	65,6	71,0	78,2	88,5
18 h	35,8	43,5	48,3	54,5	63,5	72,7	78,8	86,7	98,1
24 h	38,6	46,8	51,9	58,6	68,3	78,2	84,8	93,3	105,6
48 h	46,0	55,8	61,9	69,9	81,4	93,3	101,1	111,3	125,9
72 h	51,0	61,9	68,6	77,5	90,3	103,4	112,1	123,4	139,6
4 d	54,9	66,6	73,8	83,4	97,1	111,3	120,6	132,7	150,1
5 d	58,0	70,5	78,1	88,2	102,8	117,8	127,6	140,4	158,9
6 d	60,8	73,8	81,8	92,4	107,6	123,3	133,6	147,1	166,4
7 d	63,2	76,7	85,1	96,1	111,9	128,3	139,0	153,0	173,0

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]

itwh KOSTRA-DWD 2020 4.1.1 · Copyright © itwh GmbH 2022 · Engelbosteler Damm 22 · D-30167 Hannover · www.itwh.de

1.2 Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 163, Zeile 190
Ortsname : Weichering (BY)
Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagspenden 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	256,7	310,0	343,3	390,0	453,3	520,0	563,3	620,0	700,0
10 min	166,7	201,7	223,3	251,7	293,3	336,7	365,0	401,7	453,3
15 min	126,7	153,3	170,0	192,2	223,3	256,7	277,8	305,6	345,6
20 min	103,3	125,8	139,2	157,5	183,3	210,0	227,5	250,8	283,3
30 min	77,8	94,4	104,4	118,3	137,8	157,8	170,6	187,8	212,8
45 min	58,1	70,4	78,1	88,1	102,6	117,8	127,4	140,4	158,9
60 min	46,9	57,2	63,3	71,7	83,3	95,6	103,6	113,9	128,9
90 min	35,0	42,4	47,0	53,1	61,9	70,9	76,9	84,6	95,7
2 h	28,3	34,3	38,1	43,1	50,1	57,4	62,2	68,5	77,5
3 h	20,9	25,5	28,2	31,9	37,1	42,5	46,1	50,7	57,4
4 h	16,9	20,6	22,8	25,8	30,0	34,4	37,2	41,0	46,4
6 h	12,5	15,2	16,9	19,1	22,2	25,4	27,5	30,3	34,3
9 h	9,3	11,3	12,5	14,1	16,4	18,8	20,4	22,4	25,4
12 h	7,5	9,1	10,1	11,4	13,2	15,2	16,4	18,1	20,5
18 h	5,5	6,7	7,5	8,4	9,8	11,2	12,2	13,4	15,1
24 h	4,5	5,4	6,0	6,8	7,9	9,1	9,8	10,8	12,2
48 h	2,7	3,2	3,6	4,0	4,7	5,4	5,9	6,4	7,3
72 h	2,0	2,4	2,6	3,0	3,5	4,0	4,3	4,8	5,4
4 d	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	3,2	3,5	3,8	4,3
5 d	1,3	1,6	1,8	2,0	2,4	2,7	3,0	3,3	3,7
6 d	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	2,6	2,8	3,2
7 d	1,0	1,3	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5	2,9

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)]

itwh KOSTRA-DWD 2020 4.1.1 · Copyright © itwh GmbH 2022 · Engelbosteler Damm 22 · D-30167 Hannover · www.itwh.de

2 Qualitative Bewertung der Einleitstellen nach DWA-A102

2.1 Einleitstelle 1, Teil mit Kreisstraße

Projekt	**3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering**
Datum	**27.11.2024**

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	498	D	I	280
2	Hofflächen	380	V1	I	280
3	Straßenflächen	0	V1	I	280
4	Kreisstraße	983	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	1.861,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag	Flächenanteil %
I	280	878	24,584	47,2
II	530	983	52,099	52,8
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	**76,7**	**kg/a**
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	**412,1**	**kg/(ha·a)**
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	**DWA-A102 Vorgabe**	**280**	**kg/(ha·a)**
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	**Ja**		

Nachweisführung zur erforderlichen Reinigungsleistung

zulässiger Austrag $B_{R,e,zul,AFS63}$	$\sum A_{b,a,i} \cdot b_{Re,zul,AFS63}$	**52,108**	**kg/a**
erforderliche Rückhaltung $B_{R,r,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} - B_{R,e,zulAFS63}$	**24,6**	**kg/a**
erf. Wirkungsgrad der Behandlungsanlage $\eta_{erf.}$	**[1-bR,e,zul,AFS63/bR,a,AFS63)]·100**	**32,1**	**%**

2.2 Einleitstelle 1, Teil ohne Kreisstraße

Projekt	**3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering**
Datum	**27.11.2024**

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	22.397	D	I	280
2	Hofflächen	7.574	V1	I	280
3	Straßenflächen	17.635	V1	I	280
4	Kreisstraße	0	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	47.606,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag BR,a,AFS63 [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	47606	1332,968	100
II	530	0	0	0
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	**1.333,0**	**kg/a**
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	**280,0**	**kg/(ha·a)**
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	**DWA-A102 Vorgabe**	**280**	**kg/(ha·a)**
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	**Nein**		

2.3 Einleitstelle 2

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 27.11.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	21.364	D	I	280
2	Hofflächen	9.641	V1	I	280
3	Straßenflächen	17.960	V1	I	280
4	Kreisstraße	0	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	48.965,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag BR,a,AFS63 [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	48965	1371,02	100
II	530	0	0	0
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	1.371,0 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	280,0 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Nein	

2.4 Einleitstelle 3

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 27.11.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	12.207	D	I	280
2	Hofflächen	6.969	V1	I	280
3	Straßenflächen	4.698	V1	I	280
4	Kreisstraße	0	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	23.874,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag BR,a,AFS63 [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	23874	668,472	100
II	530	0	0	0
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	668,5 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	280,0 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Nein	

2.5 Einleitstelle 4, Teil mit Kreisstraße

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 27.11.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	6.778	D	I	280
2	Hofflächen	3.546	V1	I	280
3	Straßenflächen	1.542	V1	I	280
4	Kreisstraße	2.355	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	14.221,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag g	Flächenanteil %
I	280	11866	332,248	83,4
II	530	2355	124,815	16,6
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	457,1 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	321,4 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Ja	

Nachweisführung zur erforderlichen Reinigungsleistung

zulässiger Austrag $B_{R,e,zul,AFS63}$	$\sum A_{b,a,i} \cdot b_{ReR,zul,AFS63}$	398,188 kg/a
erforderliche Rückhaltung $B_{R,r,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} - B_{R,e,zulAFS63}$	58,9 kg/a
erf. Wirkungsgrad der Behandlungsanlage $\eta_{erf.}$	[1-bR,e,zul,AFS63/bR,a,AFS63)]·100	12,9 %

2.6 Einleitstelle 4, Teil ohne Kreisstraße

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 27.11.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	212	D	I	280
2	Hofflächen	0	V1	I	280
3	Straßenflächen	578	V1	I	280
4	Kreisstraße	0	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	790,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag g	Flächenanteil %
I	280	790	22,12	100
II	530	0	0	0
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	22,1 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	280,0 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Nein	

2.7 Einleitstelle 5, Teil Nord

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 27.11.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	2.553	D	I	280
2	Hofflächen	1.919	V1	I	280
3	Straßenflächen	1.060	V1	I	280
4	Kreisstraße	1.793	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	7.325,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag g	Flächenanteil %
I	280	5532	154,896	75,5
II	530	1793	95,029	24,5
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	249,9 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	341,2 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Ja	

Nachweisführung zur erforderlichen Reinigungsleistung

zulässiger Austrag $B_{R,e,zul,AFS63}$	$\sum A_{b,a,i} \cdot b_{Re,zul,AFS63}$	205,1 kg/a
erforderliche Rückhaltung $B_{R,r,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} - B_{R,e,zulAFS63}$	44,8 kg/a
erf. Wirkungsgrad der Behandlungsanlage $\eta_{erf.}$	[1-bR,e,zul,AFS63/bR,a,AFS63)]·100	17,9 %

2.8 Einleitstelle 5, Teil Süd

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 27.11.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	406	D	I	280
2	Hofflächen	722	V1	I	280
3	Straßenflächen	0	V1	I	280
4	Kreisstraße	477	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	1.605,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag g	Flächenanteil %
I	280	1128	31,584	70,3
II	530	477	25,281	29,7
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	56,9 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	354,3 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Ja	

Nachweisführung zur erforderlichen Reinigungsleistung

zulässiger Austrag $B_{R,e,zul,AFS63}$	$\sum A_{b,a,i} \cdot b_{Re,zul,AFS63}$	44,94 kg/a
erforderliche Rückhaltung $B_{R,r,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} - B_{R,e,zulAFS63}$	11,9 kg/a
erf. Wirkungsgrad der Behandlungsanlage $\eta_{erf.}$	[1-bR,e,zul,AFS63/bR,a,AFS63)]·100	21 %

2.9 Einleitstelle 6

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 26.03.2025

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	0	D	I	280
2	Hofflächen	0	V1	I	280
3	Straßenflächen	0	V1	I	280
4	Kreisstraße	995	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	995,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag g	Flächenanteil %
I	280	0	0	0
II	530	995	52,735	100
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	52,7 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	530,0 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Ja	

Nachweisführung zur erforderlichen Reinigungsleistung

zulässiger Austrag $B_{R,e,zul,AFS63}$	$\sum A_{b,a,i} \cdot b_{Re,zul,AFS63}$	27,86 kg/a
erforderliche Rückhaltung $B_{R,r,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} - B_{R,e,zulAFS63}$	24,9 kg/a
erf. Wirkungsgrad der Behandlungsanlage $\eta_{erf.}$	[1-bR,e,zul,AFS63/bR,a,AFS63)]·100	47,2 %

2.10 Einleitstelle 7

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 27.11.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	2.129	D	I	280
2	Hofflächen	0	V1	I	280
3	Straßenflächen	2.852	V1	I	280
4	Kreisstraße	0	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	4.981,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag BR,a,AFS63 [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	4981	139,468	100
II	530	0	0	0
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	139,5 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	280,0 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Nein	

2.11 Einleitstelle 8

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 27.11.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	3.764	D	I	280
2	Hofflächen	2.089	V1	I	280
3	Straßenflächen	1.806	V1	I	280
4	Kreisstraße	0	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	7.659,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag BR,a,AFS63 [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	7659	214,452	100
II	530	0	0	0
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	214,5 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	280,0 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Nein	

2.12 Einleitstelle 9

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 27.11.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	0	D	I	280
2	Hofflächen	0	V1	I	280
3	Straßenflächen	2.391	V1	I	280
4	Kreisstraße	0	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	2.391,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag BR,a,AFS63 [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	2391	66,948	100
II	530	0	0	0
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	66,9 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	280,0 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Nein	

2.13 Einleitstelle 10

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 27.11.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	2.292	D	I	280
2	Hofflächen	1.179	V1	I	280
3	Straßenflächen	826	V1	I	280
4	Kreisstraße	0	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	4.297,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag BR,a,AFS63 [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	4297	120,316	100
II	530	0	0	0
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	120,3 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	280,0 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Nein	

2.14 Einleitstelle 11

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 27.11.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	595	D	I	280
2	Hofflächen	247	V1	I	280
3	Straßenflächen	0	V1	I	280
4	Kreisstraße	0	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	842,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag	Flächenanteil %
I	280	842	23,576	100
II	530	0	0	0
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	23,6 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,aAFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	280,0 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Nein	

2.15 Einleitstelle 12

Projekt 3045.035 Wasserrechtantrag für die RW-Ableitung in Weichering
Datum 27.11.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Flächengruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)
1	Dachflächen	139	D	I	280
2	Hofflächen	0	V1	I	280
3	Straßenflächen	1.259	V1	I	280
4	Kreisstraße	0	V2	II	530
5					
6					
7					
8					
	$\sum A_{b,a,i}$	1.398,00			

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a)	$\sum A_{b,a,i}$ [m²]	Gesamtstoffabtrag BR,a,AFS63 [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	1398	39,144	100
II	530	0	0	0
II	760	0	0	0

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrags $B_{R,a,AFS62}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	39,1 kg/a
Vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,a,AFS62}$	$B_{R,a,AFS63}/\sum A_{b,a,i}$	280,0 kg/(ha·a)
zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A102 Vorgabe	280 kg/(ha·a)
Niederschlagswasserbehandlung erforderlich ?	Nein	

3 Regenwasserbehandlungsanlagen

3.1 Bemessung der Behandlungsanlagen

3.1.1 Einleitstelle 1

3P Technik Filtersysteme GmbH

Bemessung Ihrer Niederschlagswasserbehandlungsanlage (ohne Bypass)

Auslegung und Bemessung der passenden Niederschlagswasserbehandlungsanlage für Ihr Objekt gemäß DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 (Ausgabe 12/2020).

		Datum	07.11.2024
Firma	WipflerPLAN	E-Mail	jr@wipflerplan.de
Projektname	Wasserrecht Weichering	Person	Herr Julian Rid
Anschrift	,		

Übersicht Ihrer Flächen und Belastungskategorien: **Ihre Regenspende: 150 l/(s*ha)**

Angeschlossene Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha•a)
1	Dachflächen	498	I	280
2	Hofflächen	380	I	280
3	Kreisstraße	983	II	530
4		0		0
5		0		0
6		0		0
	∑ Summe $A_{b,a,i}$	1861		

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$:

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha•a)	Σb,a,i m²	Gesamtstoffabtrag BR,a,i,AFS63 in [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	878	24.58	47.18 %
II	530	983	52.10	52.82 %
III	760	0	0	0.00 %

Summe des Vorhandenen Gesamtstoffabtrag $B_{R,a,AFS63}$	$A_{b,a,i} \bullet b_{R,a,AFS63}$	76.68 kg/a
vorh. flächenspezifischer Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} / \Sigma A_{b,a,i}$	412.04 kg/a (ha•a)
zul. flächenspezifischer Stoffabtrag AFS63 $b_{R,a,AFS63}$	DWA-A 102 Vorgabe	280.00 kg/a (ha•a)

Ermittlung der erforderlichen Reinigungsleistung:

zulässiger Austrag $B_{R,a,AFS63}$	$\Sigma A_{b,a,i} \bullet b_{R,a,AFS63}$	52.11 kg/a
erforderliche Rückhaltung $b_{R,a,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} \bullet B_{R,a,zul,AFS63}$	24.57 kg/a
erf. Wirkungsgrad der Behandlungsanlage ohne Bypass ηerf	$B_{R,a,AFS63}/B_{R,sed,AFS63}$	32.04 %
Durchflussmenge Q_{max}		28 l/s

Empfehlung der geeigneten Behandlungsanlage:

Vorbehandlungsmaßnahme	Wirkungsgrad η Anlage
Hydroshark DN 750	***33***
Anzahl der Anlage	**Anschließbare Fläche $A_{i,Anlage(n)}$ [m²]**
1	***2544***

3.1.2 Einleitstelle 4

3P Technik Filtersysteme GmbH

Bemessung Ihrer Niederschlagswasserbehandlungsanlage (ohne Bypass)

Auslegung und Bemessung der passenden Niederschlagswasserbehandlungsanlage für Ihr Objekt gemäß DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 (Ausgabe 12/2020).

		Datum	12.12.2024
Firma	WipflerPLAN	E-Mail	jr@wipflerplan.de
Projektname	Wasserrecht Weichering	Person	Herr Julian Rid
Anschrift	-, -Weichering		

Übersicht Ihrer Flächen und Belastungskategorien: **Ihre Regenspende: 150 l/(s*ha)**

Angeschlossene Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha•a)
1	Dachflächen	6778	I	280
2	Hofflächen	3546	I	280
3	Straße	1542	I	280
4	Kreisstraße	2355	II	530
5		0		0
6		0		0
	∑ Summe $A_{b,a,i}$	14221		

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$:

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha•a)	Σb,a,i m²	Gesamtstoffabtrag BR,a,i,AFS63 in [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	11866	332.25	83.44 %
II	530	2355	124.82	16.56 %
III	760	0	0	0.00 %

Summe des Vorhandenen Gesamtstoffabtrag $B_{R,a,AFS63}$	$A_{b,ai} \cdot b_{R,a,AFS63}$	457.07 kg/a
vorh. flächenspezifischer Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63}$ / $\Sigma A_{b,ai}$	321.40 kg/a (ha•a)
zul. flächenspezifischer Stoffabtrag AFS63 $b_{R,a,AFS63}$	DWA-A 102 Vorgabe	280.00 kg/a (ha•a)

Ermittlung der erforderlichen Reinigungsleistung:

zulässiger Austrag $B_{R,a,AFS63}$	$\Sigma A_{b,ai} \cdot b_{R,a,AFS63}$	398.19 kg/a
erforderliche Rückhaltung $b_{R,a,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} - B_{R,e,zul,AFS63}$	58.88 kg/a
erf. Wirkungsgrad der Behandlungsanlage ohne Bypass ηerf	$B_{R,a,AFS63}/B_{R,sedil,AFS63}$	12.88 %
Durchflussmenge Q_{max}		213 l/s

Empfehlung der geeigneten Behandlungsanlage:

Vorbehandlungsmaßnahme	Wirkungsgrad η Anlage
Hydroshark DN 2000	***15%***
Anzahl der Anlage	**Anschließbare Fläche $A_{i,Anlage(n)}$ [m²]**
1	***52400***

3.1.3 Einleitstelle 5, Teil Nord

3P Technik Filtersysteme GmbH

Bemessung Ihrer Niederschlagswasserbehandlungsanlage (ohne Bypass)

Auslegung und Bemessung der passenden Niederschlagswasserbehandlungsanlage für Ihr Objekt gemäß DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 (Ausgabe 12/2020).

		Datum	07.11.2024
Firma	WipflerPLAN	E-Mail	jr@wipflerplan.de
Projektname	Wasserrecht Weichering	Person	Herr Julian Rid
Anschrift	,		

Übersicht Ihrer Flächen und Belastungskategorien: **Ihre Regenspende: 150 l/(s*ha)**

Angeschlossene Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha•a)
1	Kreisstraße	1793	II	530
2	Dachflächen	2553	I	280
3	Hofflächen	1919	I	280
4	Straße	1060	I	280
5		0		0
6		0		0
	∑ Summe $A_{b,a,i}$	7325		

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$:

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha•a)	Σb,a,i m²	Gesamtstoffabtrag BR,a,i,AFS63 in [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	5532	154.90	75.52 %
II	530	1793	95.03	24.48 %
III	760	0	0	0.00 %

Summe des Vorhandenen Gesamtstoffabtrag $B_{R,a,AFS63}$	$A_{b,a,i} \bullet b_{R,a,AFS63}$	249.93 kg/a
vorh. flächenspezifischer Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} / \Sigma A_{b,a,i}$	341.20 kg/a (ha•a)
zul. flächenspezifischer Stoffabtrag AFS63 $b_{R,a,AFS63}$	DWA-A 102 Vorgabe	280.00 kg/a (ha•a)

Ermittlung der erforderlichen Reinigungsleistung:

zulässiger Austrag $B_{R,a,AFS63}$	$\Sigma A_{b,a,i} \bullet b_{R,a,AFS63}$	205.10 kg/a
erforderliche Rückhaltung $b_{R,a,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} \bullet B_{R,a,zul,AFS63}$	44.83 kg/a
erf. Wirkungsgrad der Behandlungsanlage ohne Bypass ηerf	$B_{R,a,AFS63}/B_{R,sedil,AFS63}$	17.94 %
Durchflussmenge Q_{max}		110 l/s

Empfehlung der geeigneten Behandlungsanlage:

Vorbehandlungsmaßnahme	Wirkungsgrad η Anlage
Hydroshark DN 1500	***19***
Anzahl der Anlage	**Anschließbare Fläche $A_{i,Anlage(n)}$ [m²]**
1	***21400***

3.1.4 Einleitstelle 5, Teil Süd

3P Technik Filtersysteme GmbH

Bemessung Ihrer Niederschlagswasserbehandlungsanlage (ohne Bypass)

Auslegung und Bemessung der passenden Niederschlagswasserbehandlungsanlage für Ihr Objekt gemäß DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 (Ausgabe 12/2020).

		Datum	07.11.2024
Firma	WipflerPLAN	E-Mail	jr@wipflerplan.de
Projektname	Wasserrecht Weichering	Person	Herr Julian Rid
Anschrift	,		

Übersicht Ihrer Flächen und Belastungskategorien: **Ihre Regenspende: 150 l/(s*ha)**

Angeschlossene Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m²	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha•a)
1	Kreisstraße	477	II	530
2	Dachflächen	406	I	280
3	Hofflächen	722	I	280
4		0		0
5		0		0
6		0		0
	∑ Summe $A_{b,a,i}$	1605		

Bilanzierung des Stoffabtrags $B_{R,a,AFS63}$:

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha•a)	Σb,a,i m²	Gesamtstoffabtrag BR,a,i,AFS63 in [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	1128	31.58	70.28 %
II	530	477	25.28	29.72 %
III	760	0	0	0.00 %

Summe des Vorhandenen Gesamtstoffabtrag $B_{R,a,AFS63}$	$A_{b,a,i} \bullet b_{R,a,AFS63}$	56.86 kg/a
vorh. flächenspezifischer Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} / \Sigma A_{b,a,i}$	354.27 kg/a (ha•a)
zul. flächenspezifischer Stoffabtrag AFS63 $b_{R,a,AFS63}$	DWA-A 102 Vorgabe	280.00 kg/a (ha•a)

Ermittlung der erforderlichen Reinigungsleistung:

zulässiger Austrag $B_{R,a,AFS63}$	$\Sigma A_{b,a,i} \bullet b_{R,a,AFS63}$	44.94 kg/a
erforderliche Rückhaltung $b_{R,a,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} \bullet B_{R,a,zul,AFS63}$	11.92 kg/a
erf. Wirkungsgrad der Behandlungsanlage ohne Bypass ηerf	$B_{R,a,AFS63}/B_{R,sedil,AFS63}$	20.96 %
Durchflussmenge Q_{max}		24 l/s

Empfehlung der geeigneten Behandlungsanlage:

Vorbehandlungsmaßnahme	**Wirkungsgrad η Anlage**
Hydroshark DN 750	***21***
Anzahl der Anlage	**Anschließbare Fläche $A_{i,Anlage(n)}$ [m²]**
1	***4656***

3.2 Überstaunachweis Hydrosharkanlagen

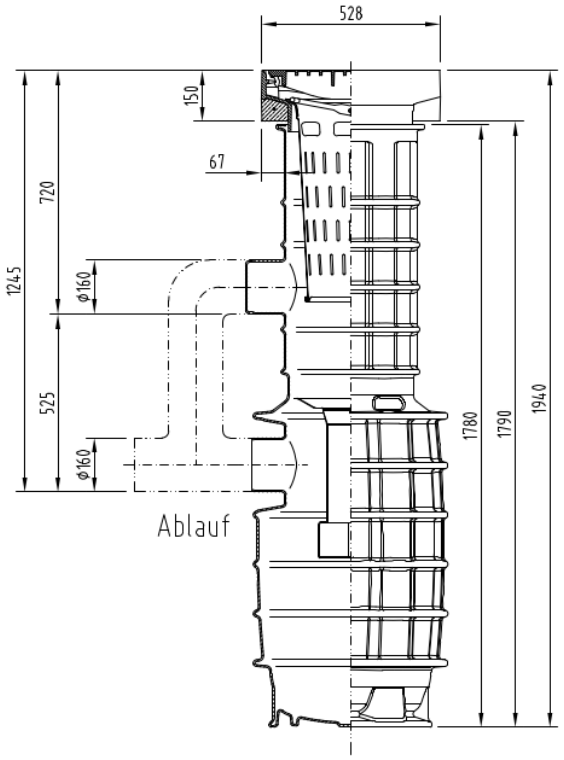
Randbedingungen:

- Schutzkategorie nach DWA-A118: 3 (stark)
- Überstauhäufigkeit: einmal in 5 Jahren (Neubau)
- Geländeneigung 1-4 %
- maßgebende kürzeste Regendauer nach DWA-A118 Tab. C.3: 10 min
- maßgebende Regenspende nach KOSTRA DWD 2020: $r_{5,10}$ = 251,7 l/(s*ha)

Einleitstelle 1 Hydroshark DN750		**Einleitstelle 4 Hydroshark DN2000**	
Angeschlossene Fläche A [m²]	1861	Angeschlossene Fläche A [m²]	14221
max. Zufluss* [l/s]	50	max. Zufluss* [l/s]	416
res. Regenspende [l/(s*ha)]	268,7	res. Regenspende [l/(s*ha)]	292,5
268,7 > 251,7, Nachweis erfüllt		292,5 > 251,7, Nachweis erfüllt	
Einleitstelle 5, Nord Hydroshark DN1500		**Einleitstelle 5 Süd, Hydroshark DN 750**	
Angeschlossene Fläche A [m²]	7325	Angeschlossene Fläche A [m²]	1605
max. Zufluss* [l/s]	228	max. Zufluss* [l/s]	50
res. Regenspende [l/(s*ha)]	311,3	res. Regenspende [l/(s*ha)]	311,5
311,3 > 251,7, Nachweis erfüllt		311,5 > 251,7, Nachweis erfüllt	
*Herstellerangabe: maximaler Zufluss bis zum Überstau			

4 Schemaskizzen der Behandlungsanlagen

4.1 Separationsstraßenablauf Combipoint, Fa. Aco



4.2 Hydroshark, Funktionsprinzip

FUNKTIONSPRINZIP

1. Das Wasser strömt tangential in der Mitte des **hydrodynamischen Abscheiders** ein.

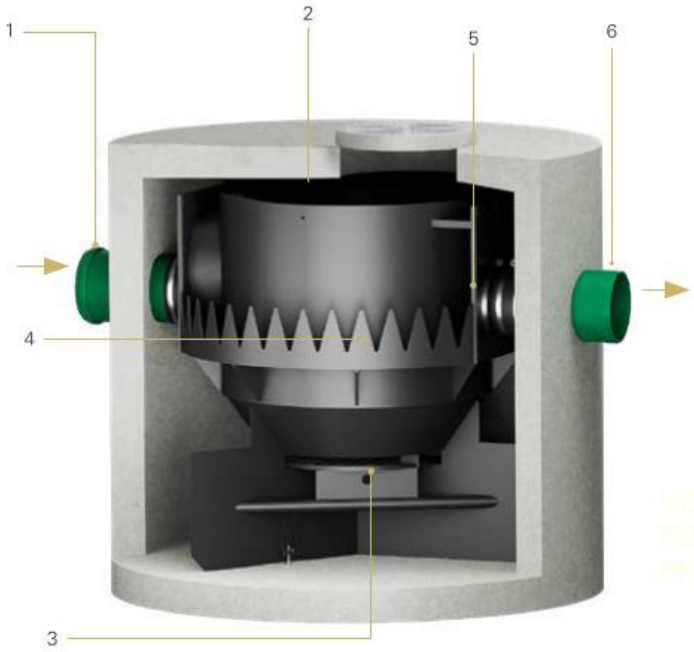
2. Feststoffe setzen sich nach unten ab, Schwimmstoffe bleiben an der Wasseroberfläche.

3. Die Feststoffe werden im **Schlammfang** gesammelt, der durch Strömungsbrecher und einem Gitterrost hydraulisch vom Behandlungsraum getrennt ist, so dass es zu keiner Remobilisierung kommt.

4. Das **Wasser steigt** gleichmäßig an den Seitenwänden auf.

5. Das gereinigte Wasser wird über ein **Zackenwehr** in einem Ringraum gesammelt und dann zum Ablauf transportiert.

6. Das Wasser läuft ab.



5 Einleitmengen bei $r_{15,2}$ nach DWA-A118

	$A_{kanalisiert}$ [m²]	$A_{befestigt}$ [m²]	Befestigungsgrad [%]	Geländeneigung [%]	$r_{15,2}$ [l/s*ha]	Ψs nach DWA A118 [-]	Q [l/s]
Einleitstelle 1	100.000	49.467	49	1 - 4	153,3	0,58	889
Einleitstelle 2	120.000	48.965	41	1 - 4		0,52	957
Einleitstelle 3	41.955	23.874	57	1 - 4		0,64	412
Einleitstelle 4	20.029	15.011	75	1 - 4		0,77	236
Einleitstelle 5	15.053	8.930	59	1 - 4		0,65	150
Einleitstelle 6	995	995	100	1 - 4		0,96	15
Einleitstelle 7	6.371	4.981	78	1 - 4		0,79	77
Einleitstelle 8	11.225	7.659	68	1 - 4		0,72	124
Einleitstelle 9	2.391	2.391	100	1 - 4		0,96	35
Einleitstelle 10	6.738	4.297	64	1 - 4		0,69	71
Einleitstelle 11	1.665	842	51	1 - 4		0,6	15
Einleitstelle 12	1.398	1.398	100	1 - 4		0,96	21

6 Fotos der Einleitstellen

Einleitstelle 1

Einleitstelle 2

Einleitstelle 3

Einleitstelle 4

Einleitstelle 5

Einleitstelle 6

Einleitstelle 7

Einleitstelle: 8

Einleitstelle 9

Einleitstelle nicht einsehbar

Einleitstelle 10

Einleitstelle 11

Einleitstelle nicht einsehbar

Einleitstelle 12