

Erschließung Baugebiet „In der Aue“

der Ortsgemeinde Gönnersdorf



Entwurfs- und Genehmigungsplanung Entwässerungsplanung

Antrag

**auf Erteilung einer Erlaubnis zur Einleitung
von Oberflächenwasser in den Vorfluter Vinx-
bach (§§8, 9, 10 WHG, §14 LWG RLP)**

Verbandsgemeinde: Bad Breisig
Kreis: Ahrweiler
SGD: Nord, Koblenz

Stand: Juli 2024

FASSBENDER WEBER INGENIEURE PartGmbH
Dipl.-Ing. (FH) M. Faßbender Dipl.-Ing. A. Weber

Brohthalstraße 10 Tel.: 02633/4562-0 E-Mail: info@fassbender-weber-ingenieure.de
56656 Broh-Lützing Fax: 02633/457277 Internet: www.fassbender-weber-ingenieure.de



1 Erlaubnisantrag

Die Ortsgemeinde Gönnersdorf und der Entsorgungs- und Servicebetrieb Bad Breisig/Brohlthal beantragen im Rahmen der geplanten Erschließung des Neubaugebietes „In der Aue“ in Gönnersdorf die Erlaubnis zur Einleitung von Oberflächenwasser in den Vorfluter Vinxtbach.

Einleiterstelle 1: Außengebiet Ost (Durchlass RW-Q11))

- Ortsgemeinde Gönnersdorf
- Gemarkung Gönnersdorf, Flur 6, Flurstück 185
- Eigentümer:
- Einleitstelle 1: Rechtswert 32376741, Hochwert 5594029
- Einleitmenge $Q_s = \text{rd. } 24 \text{ l/s (n=1)}$

Einleiterstelle 2: Plangebiet (vorh. Durchlass DN 500)

- Ortsgemeinde Gönnersdorf
- Gemarkung Gönnersdorf, Flur 7, Flurstück 141
- Eigentümer:
- Einleitstelle: Rechtswert 32376784, Hochwert 5593996
- Einleitmenge $Q_s = \text{rd. } 15,0 \text{ l/s}$

Einleiterstelle 3: Außengebiet West (Durchlass RW-Q31)

- Ortsgemeinde Gönnersdorf
- Gemarkung Gönnersdorf, Flur 7, Flurstück 74/11
- Eigentümer:
- Einleitstelle: Rechtswert 32376858, Hochwert 5593960
- Einleitmenge $Q_s = \text{rd. } 186 \text{ l/s (n=1)}$

Die erforderlichen Unterlagen sind diesem Antrag in den Anlagen beigelegt.

Aufgestellt:
Brohl-Lützing, im Juli 2024
FASSBENDER WEBER INGENIEURE
Brohlthalstraße 10
56656 Brohl-Lützing

Planer

Antragsteller

.....
Dipl.-Ing. (FH) Michael Faßbender
(Beratender Ingenieur)

.....
OG / EBB Bad Breisig/Brohlthal

Erschließung Baugebiet "In der Aue"

der Ortsgemeinde Gönnersdorf



Entwurfs- und Genehmigungsplanung Entwässerungsplanung

Verbandsgemeinde: Bad Breisig
Kreis: Ahrweiler
SGD: Nord, Koblenz

Stand: Juli 2024

FASSBENDER WEBER INGENIEURE PartGmbB
Dipl.-Ing. (FH) M. Faßbender Dipl.-Ing. A. Weber

Brohthalstraße 10 Tel.: 02633/4562-0 E-Mail: info@fassbender-weber-ingenieure.de
56656 Broh-Lützing Fax: 02633/457277 Internet: www.fassbender-weber-ingenieure.de



Erschließung Baugebiet "In der Aue"

der Ortsgemeinde Gönnersdorf



Entwurfs- und Genehmigungsplanung Entwässerungsplanung

Inhalt:

- | | |
|---|--------|
| 1. Antrag auf Erlaubnis zur Einleitung in Vorfluter | Reg. 1 |
| 2. Erläuterungsbericht | Reg. 2 |
| 3. Kostenberechnung | Reg. 3 |
| 4. Hydraulische Berechnung | Reg. 4 |
| 5. Übersichtsplan, Plan 1.0 | |
| Lageplan, Plan 2.0 | |
| Lageplan „Versickerungsbecken“, Plan 2.1 | Reg. 5 |
| 6. Regelquerschnitte, Plan 3.1 bis 3.3 | |
| Schnitte Versickerungsbecken, Plan 3.4 bis 3.5 | Reg. 6 |
| 7. Längsschnitte, Plan 4.1 bis 4.7 | Reg. 7 |
| 8. Lageplan „Außengebietswasser“, Plan 5.0 | Reg. 7 |
| 9. Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinien | Reg. 8 |

Erschließung Baugebiet "In der Aue"

der Ortsgemeinde Gönnersdorf



Entwurfs- und Genehmigungsplanung Entwässerungsplanung Erläuterungsbericht

Verbandsgemeinde: Bad Breisig
Kreis: Ahrweiler
SGD: Nord, Koblenz

Stand: Juli 2024

FASSBENDER WEBER INGENIEURE PartGmbB
Dipl.-Ing. (FH) M. Faßbender Dipl.-Ing. A. Weber

Brohltalstraße 10 Tel.: 02633/4562-0 E-Mail: info@fassbender-weber-ingenieure.de
56656 Brohl-Lützing Fax: 02633/457277 Internet: www.fassbender-weber-ingenieure.de



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Veranlassung	3
1.2	Örtliche Verhältnisse	3
1.3	Vermessungsgrundlage	3
1.4	Planungsgrundlage	4
1.5	Baugrund, Versickerungsfähigkeit	4
2	Berechnungsgrundlagen	5
2.1	Regelwerk und Vorschriften	5
2.2	Hydraulische Grunddaten	6
2.2.1	Schmutzwasser	6
2.2.2	Niederschlagswasser	6
2.2.3	Abflusswirksame Flächen	6
3	Kanalbestand	7
4	Entwässerung	7
4.1	Grundsätze der Entwässerungsplanung	7
4.2	Entwässerung Schmutzwasser	7
4.3	Entwässerung Niederschlagswasser NBG	8
4.4	Hausanschlüsse	8
4.5	Entwässerung Niederschlagswasser Aussengebiet	9
5	Material und Dimensionierung der Kanäle	10
6	Hydraulische Berechnung	10
7	Kostenberechnung	10
8	Genehmigung	11

1 Allgemeines

1.1 Veranlassung

Die Ortsgemeinde Gönnersdorf plant die Erschließung des Wohnbaugebietes „In der Aue“ in Gönnersdorf.

Faßbender Weber Ingenieure, Brohl-Lützing erhielt von der Ortsgemeinde Gönnersdorf den Auftrag, die Infrastrukturplanung für das Neubaugebiet „In der Aue“ durchzuführen.

Die Planung der Wasserversorgung, sowie die Straßenplanung werden separat erstellt und vorgelegt.

Die Entwurfsplanung wurde auf der Grundlage des Bebauungskonzeptes, der Vermessungsgrundlage, der Vorplanungen der Straßen- und Entwässerungsplanungen und der bisherigen Abstimmung mit dem Auftraggeber erstellt und wird hiermit vorgelegt.

1.2 Örtliche Verhältnisse

Die Lage der Straßen innerhalb des örtlichen Straßennetzes ist in einem Ausschnitt der topographischen Karte (M= 1:12.500) dargestellt.

Das NBG „In der Aue“ liegt im Westen der Ortslage Gönnersdorf. Das Plangebiet ist heute landwirtschaftlich genutzt und grenzt an die vorhandene Bebauung an.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt von der L87 (Süden) aus.

Im Westen und Norden grenzt das Plangebiet an landwirtschaftliche Nutzfläche.

Das Plangebiet liegt in keinen Trinkwasser- und/oder Heilquellenschutzgebiet und ist bisher landwirtschaftlich genutzt (Wiesenflächen).

Das Plangebiet verfügt über eine Größe von ca. 1,72 ha und fällt von Nord nach Süden zur L87 hin ab.

1.3 Vermessungsgrundlage

Das Gelände wurde lage- und höhenmäßig aufgenommen. Die Vermessungsdaten liegen im aktuellen UTM- Koordinatensystem vor.

Diese Geländeaufnahme wurde als Grundlage für die Infrastrukturplanung verwendet.

1.4 Planungsgrundlage

Als Planungsgrundlage diente:

- [1] Bestandsvermessung vom September 2022
- [2] Katastergrundlage
- [3] Bestandsdaten Kanal, ESB Bad Breisig/Brohlthal
- [4] Bebauungsplanentwurf
Faßbender Weber Ingenieure vom Juni 2024
- [5] Vorplanung, Straßenplanung (Konzept für Entwässerungsplan)
Faßbender Weber Ingenieure vom Juni 2023
- [6] Vorplanung Entwässerungsplanung
Faßbender Weber Ingenieure vom Juli 2023
- [7] Geotechnischer Bericht
GTM Weißenthurm vom 31.05.2023
- [8] Fachtechnische Beurteilung Wiedereinbau Erdaushub
GTM Weißenthurm vom 31.10.2023
- [9] Abstimmung mit Entsorgungs- und Servicebetrieb Bad Breisig/Brohlthal und der SGD Nord
Mails vom 29.01.2024 und 01.02.2024

1.5 Baugrund, Versickerungsfähigkeit

In [7] wurde freies Grundwasser in Tiefen zwischen 2,50 und 3,30 m unter Geländeneiveau angetroffen.

Die vorhandenen Bodenschichten weisen im Trockenzustand Durchlässigkeiten von 1×10^{-2} bis 1×10^{-8} m/s auf.

Aufgrund der festgestellten hohen Grundwasserstände ist jedoch eine dauerhafte Versickerung nicht gewährleistet.

Daher wird auf eine Versickerung verzichtet und eine gedrosselte Einleitung in den Vinxtbach vorgesehen.

Für die Planung ist gemäß [7] und [8] ein Grundwasserhöchststand von 121,40 müNNH in Ansatz zu bringen.

Das geplante Rückhaltebecken wird daher mit einer Beckensohle von 121,50 müNNH vorgesehen.

Für die Kanalgrabenherstellung wird in [7] die Herstellung von einem Betonaufleger (unbewehrter Beton, Einbau im Kontraktorverfahren) sowie die Einbringung von Dichtungsschürzen (z.B. Beton C12/15) in Gefällebereichen empfohlen.

Der anstehende Baugrund wurde in die Homogenbereiche unterteilt.

<i>Schicht</i>	<i>Homogenbereiche</i>
Schicht I (Oberboden):	0
Schicht II (Auffüllungen / Ackerboden):	B1
Schicht III (Oberbau der Verkehrsfläche)	B2
Schicht IV (Gehängelehm):	B3
Schicht V (Bachschotter)	B4

Weitere beim Ausbau zu beachtenden detaillierten Vorgaben und Anregungen sind den vorliegenden Gutachten zu entnehmen.

2 Berechnungsgrundlagen

2.1 Regelwerk und Vorschriften

Die Planung der Straßenentwässerung erfolgt u.a. auf Basis folgender Regelwerke und Vorschriften in ihrer jeweils aktuell gültigen Fassung:

RAS-Ew	Richtlinie für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung
DWA-A 110	Arbeitsblatt DWA-A 110 Hydraulische Dimensionierung und Leistungsnachweis von Abwasserleitungen und -kanälen
DWA-A 118	Arbeitsblatt DWA-A 118 Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen
DWA-A 102-2	Arbeitsblatt DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 Grundsätze zur Bewirtschaftung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen
KOSTRA-DWD 2020	Starkniederschlagshöhen für Deutschland

2.2 Hydraulische Grunddaten

2.2.1 Schmutzwasser

Einwohnerdichte	$D = 100 \text{ E/ha}$
spez. Spitzenabfluss	$q_h = 5,0 \text{ l/(s x 1000 E)}$
Betriebliche Rauheit	$k_b = 1,5 \text{ mm}$

2.2.2 Niederschlagswasser

Regendauer	$D = 10 \text{ min}$
Regenhäufigkeit	$n = 0,5$
Regenspende	$r_{10 (n=0,5)} = 165 \text{ l/(s*ha)}$
Betriebliche Rauheit	$k_b = 1,5 \text{ mm}$

2.2.3 Abflusswirksame Flächen

NBG	0,979 ha
Aussengebiet 1	0,286 ha
Aussengebiet 2	1,269 ha
Summe $A_{u,m}$	2,534 ha

3 Kanalbestand

Die umliegenden Gebiete werden durchgehend im Mischsystem entwässert.
Der öffentliche Mischwasser-Kanal ist bis auf Höhe Haus Nr. 38 in der L87 vorhanden.

Im Bereich ca. Mittig des Plangebietes ist ein Durchlass DN 500 für die Straßenentwässerung der L87 vorhanden.

4 Entwässerung

4.1 Grundsätze der Entwässerungsplanung

Das Baugebiet wird im Trennsystem entwässert.
Die Kanäle werden innerhalb des Baugebietes in den Verkehrsflächen geführt, die Schachtdeckelhöhen werden mit den Straßenplanungshöhen abgeglichen.

Die Entwässerung des Plangebietes erfolgt getrennt von der Entwässerung des Außengebietes.
Das komplette Niederschlagswasser wird getrennt nach den Einzelflächen in den Vinxtbach eingeleitet.

Die gedrosselte Ableitung des NW aus dem Planungsgebiet erfolgt durch den vorhandenen Durchlass DN 500 (Querung 2) in der L87.

Für die Entwässerung des Außengebietes ist die Querung der L87 mit zwei neuen Durchlässen (Querung 1, DN 300 und Querung 3, DN 600) erforderlich.
Dies ist im Grundsatz mit dem LBM Cochem-Koblenz abgestimmt. Die Ausführungsdetails und die vertraglichen Vereinbarungen sind noch zu klären/herbeizuführen.

4.2 Entwässerung Schmutzwasser

Die Schmutzwasserentwässerung verläuft innerhalb des Baugebietes in den Verkehrsflächen und leitet das Schmutzwasser bis zum bestehenden öffentlichen MW-Kanal.

Als Anschlusspunkt für das Schmutzwasser ist vorgesehen:

- Schacht 2562007001 (L87, vor Haus 38)

Der SW-Kanal wird im Plangebiet mit einer Regeltiefe von 2,20 m von der Oberkante der geplanten Straße vorgesehen.

Aufgrund der Geländetopografie bzw. der daraus folgenden Gradienten der Erschließungsstraßen ergeben sich Sohliefen von rd. 2,10 m bis zu rd. 3,75 m.

Die Sohlgefälle betragen zwischen rd. 0,53% und 4,12%.

Die Grundstücke werden mit Anschlussleitungen an den öffentlichen SW-Kanal angeschlossen.

4.3 Entwässerung Niederschlagswasser NBG

Das anfallende Niederschlagswasser der befestigten Verkehrsflächen wird Rinnen gesammelt und über Straßenabläufe der geplanten Kanalisation zugeführt.

Der NW-Kanal wird mit einer Regeltiefe von 1,80 m von der Oberkante der geplanten Straße vorgesehen.

Aufgrund der Geländetopografie bzw. der daraus folgenden Gradientenverläufe der Erschließungsstraßen ergeben sich Sohliefen von rd. 1,60 m bis zu rd. 1,80 m.

Das Sohlgefälle beträgt zwischen rd. 0,46% und 2,58%.

Die Grundstücke werden mit Anschlussleitungen an den öffentlichen RW-Kanal angeschlossen.

Das anfallende Niederschlagswasser im Plangebiet wird über die Sammelkanäle zum zentralen Versickerungsbecken geführt.

Das Versickerungsbecken wird als offenes Erdbecken ausgeführt.

Das erforderliche Volumen wurde mit den folgenden Parametern gem. DWA-A 117 ermittelt (siehe Register 4: Hydraulische Berechnung, Anlagen 5).

Regenhäufigkeit	n = 0,1 (10 jähriger Regen)
Regenspende	Regenreihe nach KOSTRA-DWD 2020
Q _{Dr}	15 l/s (entspricht 1-jährigem Regen auf Plangebiet)

Die erforderlichen Volumen wurden auf Wunsch des Auftraggebers für verschiedene Jährlichkeiten mit den folgenden Ergebnissen berechnet.

n = 0,1	V _{erf.}	255 m ³ (Jährlichkeit gemäß DWA-A 117)
n = 0,05	V _{erf.}	308 m ³
n = 0,02	V _{erf.}	393 m ³
n = 0,01	V _{erf.}	463 m ³

Die Geometrie für die Rückhaltung ergibt sich aus der Aufteilung gemäß Bebauungsplan sowie der vorhandenen Topografie und aus den Erfordernissen der Grundwasserstände.

Das sich hieraus ergebende Volumen wurde mit rd. 480 m³ ermittelt.

Dieses Volumen ist größer als V_{erf.} = 255 m³ (Jährlichkeit gemäß DWA-A 117) und deckt das erforderliche Volumen bis zu einer Jährlichkeit von n=100a ab.

Gemäß Bewertung nach DWA-A 102-2 ist keine Behandlungsmaßnahme für die Einleitung des Oberflächenwassers in den Vinxtbach erforderlich.

Durch die Rückhaltung eines 100-jährigen Regenereignisses ist kein Nachweis für einen Notüberlauf erforderlich.

4.4 Hausanschlüsse

Das Schmutz- und Niederschlagswasser der Grundstücke wird über jeweils 2 Hausanschlussleitungen dem neuen Trennsystem zugeführt.

Als Material für die geplante Hausanschlüsse sind PP-Rohre der Dimension DN 150 mm vorgesehen.

4.5 Entwässerung Niederschlagswasser Aussengebiet

Nördlich und westlich grenzt ein Außengebiet an. Welches in Richtung Plangebiet geneigt ist.

Bisher entwässert das Außengebiet in Richtung L87 und über den vorhandenen Durchlass DN 500 in Richtung Vinxtbach.

Zum Schutz des Plangebietes wird entlang der Grenzen zum Außengebiet ein Mulden-Damm-System hergestellt, welches der Außengebietswasser um das Plangebiet umleitet.

Außengebiet Ost

Das Einzugsgebiet für das Außengebiet Ost wurde mit 1,74 ha ermittelt.

Bei einem Abflussbeiwert von 0,1 ergeben sich die folgenden Regenabflüsse:

n = 1	Q _r	24 l/s (natürlicher Abfluß aus Gebiet)
n = 0,1	Q _r	42 l/s
n = 0,02	Q _r	58 l/s
n = 0,01	Q _r	66 l/s

Durchlass Querung 1 (RW Q11) gewählt: DN 300, I=1,0% (Q_v = 98 l/s)

Mit dem gewählten Durchlass kann ein 100j. Regenereignis abgeleitet werden.

Außengebiet West

Das Einzugsgebiet für das Außengebiet Ost wurde mit 2,23+11,57 = 13,8 ha ermittelt.

Bei einem Abflussbeiwert von 0,1 ergeben sich die folgenden Regenabflüsse:

n = 1	Q _r	1861 l/s (natürlicher Abfluß aus Gebiet)
n = 0,1	Q _r	335 l/s
n = 0,02	Q _r	460 l/s
n = 0,01	Q _r	522 l/s

Durchlass Querung 3 (RW Q31) gewählt: DN 600, I=1,0% (Q_v 613 l/s)

Mit dem gewählten Durchlass kann ein 100j. Regenereignis abgeleitet werden.

Die jeweiligen Abflüsse aus den Außengebieten werden über die Durchlässe in den Vinxtbach geleitet.

Gemäß Bewertung nach DWA-A 102-2 ist keine Behandlungsmaßnahme für die Einleitung des Oberflächenwassers in den Vinxtbach erforderlich.

Die Versickerung und Verdunstung in den Sammel- und Transportmulden wird rechnerisch nicht angesetzt und stellt eine zusätzliche Sicherheit in Bezug auf den NW-Abfluss in Richtung Plangebiet bzw. Vinxtbach dar.

5 Material und Dimensionierung der Kanäle

Die Dimensionierung erfolgt gemäß Arbeitsblatt ATV A118 im Rahmen der weiteren Bearbeitung und wird mit folgenden Mindestdurchmessern festgelegt.

SW-Kanal: mind. DN 250 (PP, SN 10)

NW-Kanal: mind. DN 300 (SB-Rohre)

Schächte als SB-Fertigteilschächte

Anschlussleitungen DN 150 (PP, SN 10)

6 Hydraulische Berechnung

Die Kanäle werden mittels des Zeitbeiwertverfahren und das Versickerungsbecken nach DWA-A 138 berechnet.

Die entsprechenden Hydraulischen Berechnungen sind als Anlage in Register 4 beigelegt.

Aus den hydraulischen Berechnungen ergeben die folgenden Dimensionierungen für die Kanäle.

SW-Kanal: DN 250 (PP, SN 10)

NW-Kanal: DN 300-500 (SB-Rohre)

7 Kostenberechnung

Die Kostenberechnung wurde gem. DIN 276-2018-12 aufgestellt und ist als Anlage in Register 3 beigelegt.

Die Herstellungskosten (ohne Baunebenkosten) für die Entwässerungsanlagen im Plangebiet ergeben sich mit rd. 573.000,00€ brutto.

8 Genehmigung

Die geplante Einleitung von Oberflächenwasser in das Fließgewässer Vinxtbach stellt eine Gewässerbenutzung i.S.d. § 8 WHG dar und bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis.

Da die abflusswirksame Fläche, einschließlich des Außengebietes mit rd. 2,5 ha > 2,0 ha ist, liegt die Zuständigkeit bei der SGD Nord, Koblenz.

Gemäß [9] wird die Erlaubnis für die unterschiedlichen Einleitungen (Plangebiet, Außengebiet) gebündelt beantragt.

Die wasserrechtliche Erlaubnis wird mit den vorliegenden Unterlagen beantragt.

Aufgestellt:
Brohl-Lützing, im Juli 2024

FASSBENDER WEBER INGENIEURE
Brohltalstraße 10
56656 Brohl-Lützing

.....
Dipl.-Ing. (FH) Michael Faßbender
(Beratender Ingenieur)

Michael Faßbender

Von: Eckenberger, Marianna <Marianna.Eckenberger@sgdnord.rlp.de>
Gesendet: Donnerstag, 1. Februar 2024 13:46
An: Michael Faßbender
Cc: Oliver.Retterath@kreis-ahrweiler.de
Betreff: AW: Gönnersdorf, NBG 'In der Aue, Entwässerungsplanung

Sehr geehrter Herr Faßbender,

vielen Dank für die Zusammenfassung. Grundsätzlich bestehen gegenüber der geplanten Entwässerung des Außengebietes und des geplanten NBG "In der Aue" in Gönnersdorf keine Bedenken. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht ist das Oberflächenwasser aus dem Außengebiet bei der Frage der Zuständigkeit mit zu betrachten. Sind wie gem. Plan hier drei Einleitungsstellen ins Gewässer (Vinxtbach) vorgesehen, so ist hier je Einleitung die dazugehörige abflusswirksame Fläche zu bestimmen. Sind die den Einleitung zugrunde liegenden abflusswirksamen Flächen jeweils unter 2 ha, so wäre für das Vorhaben die Kreisverwaltung Ahrweiler zuständig. Übersteigt eine der Einleitungen die dazugehörige abflusswirksame Fläche, dann wäre die Erlaubnis gebündelt bei uns zu beantragen.

Die Einleitung soll zum Teil in eine bestehende Einleitungsstelle des LBM erfolgen. Hierzu habe ich kein Wasserrecht im Wasserbuch gefunden. Ggf. ist hier ein Neuantrag seitens des LBM zu stellen und die zu entwässernden Flächen (Außengebiet, NBG und Straße) detailliert zu beschreiben und mit entsprechenden Antrags- und Planungsunterlagen zu beantragen.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

--

Marianna Eckenberger Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Koblenz

STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD

Kurfürstenstr. 12-14
56068 Koblenz
Telefon 0261 120-2967
Telefax 0261 120-882967
Marianna.Eckenberger@sgdnord.rlp.de
www.sgd nord.rlp.de

-----Ursprüngliche Nachricht-----

Von: Michael Faßbender [mailto:Fassbender@fassbender-weber-ingenieure.de]
Gesendet: Montag, 29. Januar 2024 11:15
An: Eckenberger, Marianna <Marianna.Eckenberger@sgdnord.rlp.de>; Diana Vollmer (Diana.Vollmer@brohltal.de) <Diana.Vollmer@brohltal.de>
Betreff: Gönnersdorf, NBG 'In der Aue, Entwässerungsplanung

DIESE EMAIL STAMMT VON EINEM EXTERNEN ABSENDER. BITTE BEACHTEN SIE DIES VOR DEM ÖFFNEN VON INTERNET-LINKS ODER DATEIANHÄNGEN.

#####

Sehr geehrte Frau Vollmer,

sehr geehrte Frau Eckenberger,

in Bezug auf unser Gespräch am 25.01.2024 zur Abstimmung der Entwässerung für das o.g. Neubaugebiet fassen wir die einzelnen Punkte wie Folgt zusammen.

1. Entwässerung Aussengebiet

Das anfallende Aussengebietswasser wird mit einem Mulden-/Grabensystem um das geplante NBG abgeleitet und soll in den Vinxtbach entwässern.

Für die Querung der L87 sind zwei Querungen vorgesehen.

Die Abstimmung zur Zustimmung der Querungen mit LBM läuft aktuell.

Die genaue Ausbildung der Einleitstellen wird im Rahmen der weiteren Planung mit der SGD Nord abgestimmt.

Für die Einleitungen in den Vinxtbach sind die Nachweise der einschlägigen Regelwerke und der Antrag auf Einleitung zu erstellen.

2. Entwässerung NBG

Das NBG wird im Trennsystem entwässert.

Das anfallende SW wird an den öffentlichen Kanal angeschlossen.

Das Niederschlagswasser im NBG wird einem zentralen Rückhaltebecken zugeführt und mit einem Drosselabfluss von 15 l/s zum Vinxtbach geleitet.

Hierzu muss die L87 gequert werden. Als mögliche Querungen sind

- a. der vorhandene Durchlass DN 500 (LBM) unter der L87 (> wird nicht mehr präferiert, wenn die neuen Querungen realisiert werden können).
- b. der neue geplante Durchlass Nr. 1 aus der Aussengebietsentwässerung möglich

In beiden Fällen wird der Drosselabfluss (VG/EBB Brohltal) in einen Durchlass eines anderen Betreibers (LBM und/oder OG Gönnersdorf) geleitet.

Hierfür ist das Procedere bei der Antragstellung für die wasserrechtlichen Genehmigung (Einleitung in den Vinxtbach) zu klären.

Durch die Gebietsgröße < 2 ha liegt die Zuständigkeit bei der Kreisverwaltung Ahrweiler. Die Einleitung in den Vinxtbach ist bei der SGD Nord zu beantragen.

Auch hierzu ist die Frage der Zuständigkeit bzw. der jeweiligen Beteiligung im Antragsverfahren zu klären.

Die vor beschriebenen Punkte sind in beigefügtem Lageplan dargestellt.

Seitens der SGD Nord wird das Procedere für die Antragsstellung intern geprüft und mitgeteilt.

Die Zustimmung des LBM für die neuen Querungen wird von FWI nachgefragt.

Nach Zustimmung für die Querungen Aussengebietswasser wird die Entwässerungsplanung fortgeführt und nach Klärung des Prozederes die Antragsunterlagen für die Einleitungen zusammengestellt.

Mit freundlichen Grüßen

Michael Faßbender

FASSBENDER WEBER INGENIEURE PartGmbB

Brohltalstraße 10, 56656 Brohl-Lützing

Tel. 02633/4562-28 Fax: 02633/4562-77

E-Mail: fassbender@fassbender-weber-ingenieure.de <<mailto:fassbender@fassbender-weber-ingenieure.de>>

XING: www.xing.com/profile/Michael_Fassbender17 <http://www.xing.com/profile/Michael_Fassbender17>

Internet: [www.fassbender-weber-ingenieure.de <https://smex-ctp.trendmicro.com:443/wis/clicktime/v1/query?url=http%3a%2f%2fwww.fassbender%2dweber%2dingenieure.de&umid=e5f065e0-0a5b-4d0c-89b2-1fe65ece13a3&auth=0e071e4deb6e27c7259301f8f53f60380dd86f99-02c92527eeeb2c3d2af500e1ad9d501d9e673aad>](https://smex-ctp.trendmicro.com:443/wis/clicktime/v1/query?url=http%3a%2f%2fwww.fassbender%2dweber%2dingenieure.de&umid=e5f065e0-0a5b-4d0c-89b2-1fe65ece13a3&auth=0e071e4deb6e27c7259301f8f53f60380dd86f99-02c92527eeeb2c3d2af500e1ad9d501d9e673aad)

Faßbender Weber Ingenieure PartGmbH
Dipl. - Ing. (FH) M. Faßbender, Beratender Ingenieur Dipl. - Ing. A. Weber, Freie Stadtplanerin

Sitz der Gesellschaft: Brohl-Lützing
St. Nr. 01/222/0446/2

Diese E-Mail kann vertrauliche und/oder rechtlich geschützte Informationen enthalten. Wenn Sie nicht der beabsichtigte Empfänger sind oder diese E-Mail irrtümlich erhalten haben, informieren Sie bitte sofort den Absender telefonisch oder per E-Mail und löschen Sie diese E-Mail aus Ihrem System. Das unerlaubte Kopieren, sowie die unbefugte Weitergabe dieser E-Mail, ist nicht gestattet. Wir haften nicht für die Unversehrtheit von E-Mails, nachdem sie unseren Einflussbereich verlassen haben.



26.07.2024
2952_Gönnersdorf_In der Aue
Kostenschätzung

Kostenberechnung nach DIN 276-2018/12

Seite 1 von 3
2952_KP_EP_Kostenberechnung
Alle Währungsangaben Netto in EUR

Kostengruppe	Stichwort	Menge	Einh	EP	GP	Gesamt
200	Vorbereitende Maßnahmen					
210	Herrichten					
211	Sicherungsmaßnahmen					
211.10	Versorgungsleitungen sichern	10	m	18,32	183,20	
211.12	Versorgungsleitungen, Längssicherung	40	m	9,58	383,20	
211.14	Versorgungsleitungen, Querungen	5	St	29,18	145,90	
211	Sicherungsmaßnahmen		psch		712,30	
210	Herrichten		psch		712,30	
200	Vorbereitende Maßnahmen		psch			712,30
300	Bauwerk - Baukonstruktionen					
310	Baugrube / Erdbau					
311	Herstellung					
311.60	Grabenaushub Bkl. 3-5	2047	m³	25,32	51.830,04	
311	Herstellung	1	psch	51.830,04	51.830,04	
312	Umschließung					
312.10	Grabenverbau	3533	m²	2,12	7.489,96	
312	Umschließung	1	psch	7.489,96	7.489,96	
310	Baugrube / Erdbau		psch		59.320,00	
320	Gründung, Unterbau					
321	Baugrundverbesserung					
321.20	Bodenaustausch im Graben	1075	m³	46,07	49.524,69	
321.40	Zulage für Bodenklasse 6-7	102	m³	9,08	926,16	
321.45	Zulage für Bodenklasse 2	102	m³	4,42	450,84	
321.60	Verdichtungsnachweise	14	St	260,57	3.647,96	
321	Baugrundverbesserung		psch		54.549,65	
320	Gründung, Unterbau		psch		54.549,65	
370	Infrastrukturanlagen					
371	Anlagen für den Straßenverkehr					
371.30	Asphaltbefestigung unbelastet, aufnehmen, entsorgen	9	m³	167,41	1.506,68	
371.33	Asphaltbefestigung herstellen	63	m²	62,79	3.956,06	
371.35	Asphaltbefestigung anschneiden und vergießen	100	m	12,84	1.284,00	
371.100	vorh. Schotter/FSS aufnehmen, seithl. lagern und wieder einbauen	36	m²	23,03	829,23	
371	Anlagen für den Straßenverkehr		psch		7.575,97	
375	Anlagen der Abwasserentsorgung					
375.10	Rohrleitungszone	505	m³	29,91	15.104,55	
375.200	RW-Rohre Hauptkanal					
375.205	RW-Hauptkanal DN 300	318	m	54,25	17.251,50	
375.207	RW-Hauptkanal DN 500	33	m	70,93	2.340,69	
375.200	RW-Rohre Hauptkanal	371	m	52,81	19.592,19	
375.300	SW-Rohre Hauptkanal					
375.320	SW-Hauptkanal DN 250	342	m	99,64	34.076,88	
375.300	SW-Rohre Hauptkanal	342	m	99,64	34.076,88	
375.600	Fertigteilschächte DN 1000, t bis 2,00m8 (RW DN 300)		St	2.775,69	22.205,52	

Kostengruppe	Stichwort	Menge	Einh	EP	GP	Gesamt
375.602	Fertigteilschächte DN 1000, t 2,0m0 bis9 3,00m (SW)		St	2.775,69	24.981,21	
375.604	Fertigteilschächte DN 1000, t 2,0m0 bis1 3,00m (RW DN 400-500)		St	2.775,69	2.775,69	
375.640	RW_Schachtabdeckungen Klasse D	11	St	285,42	3.139,62	
375.642	SW_Schachtabdeckungen Klasse D	9	St	285,42	2.568,78	
375.650	Gerinneabwinklungen	17	St	77,04	1.309,68	
375.652	RW-seitl. Zuläufe (DN 300 bis DN 500)	3	St	90,05	270,14	
375.654	SW-seitl. Zuläufe	3	St	102,40	307,20	
375.700	Anschlüsse an vorh. Schacht/Kanal herstellen	1	St	2.000,00	2.000,00	
375.803	Rohrpreßung (Mantelrohr DN400, Medienrohr DN300)	36	m	50,00	1.800,00	
375.804	Rohrpreßung (Mantelrohr DN700, Medienrohr DN600)	18	m	100,00	1.800,00	
375	Anlagen der Abwasserentsorgung		psch		131.931,46	
370	Infrastrukturanlagen		psch		139.507,43	
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen					
396	Materialentsorgung					
396.10	Wiederverwertung Bodenaushub	2047	m³	8,89	18.197,83	
396	Materialentsorgung		psch		18.197,83	
397	Zusätzliche Maßnahmen					
397.10	Kanalreinigung Hauptkanal	713	m	2,06	1.466,14	
397.11	Kanalreinigung Hausanschlüsse	308	m	2,08	640,64	
397.15	TV-Inspektion Hauptkanal	713	m	3,62	2.581,11	
397.16	TV-Inspektion Hausanschlüsse	308	m	3,75	1.155,00	
397	Zusätzliche Maßnahmen		psch		5.842,89	
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen		psch		24.040,72	
300	Bauwerk - Baukonstruktionen		psch			277.417,80
400	Bauwerk - Technische Anlagen					
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen					
411	Abwasseranlagen					
411.200	HA Schmutzwasser					
411.201	Grabenaushub Bkl. 3-4 für HA	593	m³	26,22	15.548,46	
411.202	Bodenaustausch in Graben	525		45,22	23.742,61	
411.203	Rohrleitungszone	68		29,91	2.033,88	
411.205	PP-Rohr, DN 150	154	m	72,08	11.099,66	
411.200	HA Schmutzwasser				52.424,61	
411.300	HA Regenwasser					
411.301	Grabenaushub Bkl. 3-4 für HA	508	m³	26,22	13.319,76	
411.302	Bodenaustausch in Graben	440		45,34	19.948,21	
411.303	Rohrleitungszone	68		29,91	2.033,88	
411.305	PP-Rohr, DN 150	154	m	79,49	12.241,90	
411.300	HA Regenwasser				47.543,75	
411.600	Regenrückhaltebecken (RRB)					
411.601	Oberboden lösen, seitl lagern und wieder andecken	163	m³	7,90	1.287,70	
411.602	Oberfläche herrichten und einsäen	685	m²	4,20	2.877,00	
411.603	Boden Bkl. 3-5 lösen, abfahren	1335	m³	16,71	22.301,18	
411.612	Wasserbausteine	12	m²	113,34	1.360,08	
411.622	Zaun Doppentabmatten, 2,0 m	185	m	107,01	19.796,85	
411.626	Tor Doppelstab, 2,0m, Breite 4 m	1	St	4.000,00	4.000,00	

Kostengruppe	Stichwort	Menge	Einh	EP	GP	Gesamt
411.600	Regenrückhaltebecken (RRB)				51.622,81	
411.700	Einbauten, Armaturen					
411.701	Drosselschacht mit Abflussbegrenzer	1	St	15.000,00	15.000,00	
411.700	Einbauten, Armaturen				15.000,00	
411.800	Außengebietwasser					
411.8001	Herstellung Mulde-Damm-System Außengebietswasser	1	psch	35.000,00	35.000,00	
411.800	Außengebietwasser				35.000,00	
411	Abwasseranlagen		psch		201.591,17	
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		psch		201.591,17	
400	Bauwerk - Technische Anlagen		psch			201.591,17
700	Baunebenkosten					
740	Fachplanung					
745	Ingenieurvermessung					
745.10	Absteckung	1	psch	650,97	650,97	
745	Ingenieurvermessung		psch		650,97	
740	Fachplanung		psch		650,97	
790	Sonstige Baunebenkosten					
791	Bestandsdokumentation					
791.10	Abrechnungszeichnungen	1	psch	1.078,61	1.078,61	
791	Bestandsdokumentation		psch		1.078,61	
790	Sonstige Baunebenkosten		psch		1.078,61	
700	Baunebenkosten		psch			1.729,58
	Netto					481.450,85
	MwSt					91.475,68
	Brutto					572.926,53

Erschließung Baugebiet „In der Aue“

der Ortsgemeinde Gönnersdorf

Entwurfs- und Genehmigungsplanung Entwässerungsplanung

Hydraulische Berechnungen

Inhalt:

1. Auszug aus KOSTRA-DWD 2020, Niederschlagsspenden
2. Flächenermittlung
3. Hydraulische Berechnung, Kanal Schmutzwasser
4. Hydraulische Berechnung, Kanal Niederschlagswasser
5. Ermittlung Speichervolumen Rückhaltebecken (DWA-A 117)
6. Ergebnisse der Füllstandsberechnung
7. Bewertung nach DWA-A 102, Einleitung in den Vinxtbach
8. Außengebietswasser:
Bewertung nach DWA-A 102, Einleitung in den Vinxtbach

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 151, Spalte 105 INDEX_RC : 151105
 Ortsname : Gönnersdorf (RP)
 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	5,8	7,1	7,9	8,9	10,4	12,0	13,0	14,3	16,2
10 min	8,1	9,9	11,0	12,5	14,6	16,8	18,2	20,0	22,7
15 min	9,6	11,7	13,0	14,7	17,2	19,7	21,4	23,6	26,8
20 min	10,6	13,0	14,4	16,3	19,1	21,9	23,8	26,2	29,7
30 min	12,1	14,8	16,5	18,7	21,8	25,1	27,2	30,0	34,0
45 min	13,7	16,8	18,7	21,1	24,7	28,4	30,8	33,9	38,4
60 min	14,9	18,2	20,3	22,9	26,8	30,8	33,4	36,8	41,7
90 min	16,7	20,4	22,6	25,6	29,9	34,4	37,3	41,1	46,6
2 h	18,0	22,0	24,4	27,6	32,3	37,1	40,3	44,4	50,3
3 h	19,9	24,4	27,1	30,7	35,9	41,2	44,7	49,2	55,8
4 h	21,4	26,2	29,1	33,0	38,5	44,3	48,0	52,9	60,0
6 h	23,7	29,0	32,2	36,5	42,6	49,0	53,1	58,5	66,3
9 h	26,2	32,0	35,6	40,3	47,1	54,1	58,7	64,7	73,3
12 h	28,1	34,3	38,2	43,2	50,5	58,0	62,9	69,4	78,6
18 h	31,0	37,9	42,1	47,7	55,7	64,0	69,4	76,5	86,7
24 h	33,2	40,6	45,1	51,1	59,7	68,6	74,4	82,0	93,0
48 h	39,3	48,0	53,3	60,4	70,6	81,1	87,9	96,9	109,8
72 h	43,3	52,9	58,8	66,6	77,8	89,4	96,9	106,9	121,1
4 d	46,4	56,6	63,0	71,3	83,4	95,8	103,9	114,5	129,7
5 d	48,9	59,8	66,5	75,3	87,9	101,0	109,6	120,8	136,9
6 d	51,1	62,4	69,4	78,6	91,9	105,5	114,5	126,2	143,0
7 d	53,0	64,8	72,0	81,6	95,3	109,5	118,8	131,0	148,4

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 : Zeile 151, Spalte 105 INDEX_RC : 151105
 Ortsname : Gönnersdorf (RP)
 Bemerkung :

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	193,3	236,7	263,3	296,7	346,7	400,0	433,3	476,7	540,0
10 min	135,0	165,0	183,3	208,3	243,3	280,0	303,3	333,3	378,3
15 min	106,7	130,0	144,4	163,3	191,1	218,9	237,8	262,2	297,8
20 min	88,3	108,3	120,0	135,8	159,2	182,5	198,3	218,3	247,5
30 min	67,2	82,2	91,7	103,9	121,1	139,4	151,1	166,7	188,9
45 min	50,7	62,2	69,3	78,1	91,5	105,2	114,1	125,6	142,2
60 min	41,4	50,6	56,4	63,6	74,4	85,6	92,8	102,2	115,8
90 min	30,9	37,8	41,9	47,4	55,4	63,7	69,1	76,1	86,3
2 h	25,0	30,6	33,9	38,3	44,9	51,5	56,0	61,7	69,9
3 h	18,4	22,6	25,1	28,4	33,2	38,1	41,4	45,6	51,7
4 h	14,9	18,2	20,2	22,9	26,7	30,8	33,3	36,7	41,7
6 h	11,0	13,4	14,9	16,9	19,7	22,7	24,6	27,1	30,7
9 h	8,1	9,9	11,0	12,4	14,5	16,7	18,1	20,0	22,6
12 h	6,5	7,9	8,8	10,0	11,7	13,4	14,6	16,1	18,2
18 h	4,8	5,8	6,5	7,4	8,6	9,9	10,7	11,8	13,4
24 h	3,8	4,7	5,2	5,9	6,9	7,9	8,6	9,5	10,8
48 h	2,3	2,8	3,1	3,5	4,1	4,7	5,1	5,6	6,4
72 h	1,7	2,0	2,3	2,6	3,0	3,4	3,7	4,1	4,7
4 d	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,8	3,0	3,3	3,8
5 d	1,1	1,4	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	3,2
6 d	1,0	1,2	1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,4	2,8
7 d	0,9	1,1	1,2	1,3	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5

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)]

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	Teilfläche A [m ²]	C _s [-]	C _m [-]	A _{u,s} für Bem. [m ²]	A _{u,m} für V _{rrr} [m ²]
1 Wasserundurchlässige Flächen						
Dachflächen						
	Schrägdach: Metall, Glas, Schiefer, Faserzement		1,00	0,90		
	Schrägdach: Ziegel, Abdichtungsbahnen	6.063	1,00	0,80	6.063	4.850
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Metall, Glas, Faserzement		1,00	0,90		
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Abdichtungsbahnen		1,00	0,90		
	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)						
	Mulden und Rückhaltebecken	2.479	1,00	0,90	2.479	2.231
	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		1,00	1,00		
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen						
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten	2.968	0,90	0,70	2.671	2.078
	Pflasterflächen, mit Fugenanteil > 15 % z. B. 10 cm x 10 cm und kleiner, fester Kiesbelag		0,70	0,60		
	wassergebundene Flächen		0,90	0,70		
	lockerer Kiesbelag, Schotterrassen 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. Feuerwehrezufahrt)		0,20	0,10		

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	Teilfläche 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		
	Tennisflächen		0,30	0,20		
	Rasenflächen		0,20	0,10		
3 Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten						
	flaches Gelände <input type="text" value="öffentl.+priv. Grünflächen"/>	5.667	0,20	0,10	1.133	567
	steiles Gelände		0,30	0,20		

Ergebnisgrößen	
Summe Fläche A _{ges} [m ²]	17177
resultierender Spitzenabflussbeiwert C _s [-]	0,72
resultierender mittlerer Abflussbeiwert C _m [-]	0,57
Summe der abflusswirksamen Flächen A _{u,s} [m ²]	12346
Summe der abflusswirksamen Flächen A _{u,m} für V _{rrr} [m ²]	9791
Summe Gebäudedachfläche A _{Dach} [m ²]	6063
resultierender Spitzenabflussbeiwert Gebäudedachflächen C _{s,Dach} [-]	1,00
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Gebäudedachflächen C _{m,Dach} [-]	0,80
Summe der Flächen außerhalb von Gebäuden A _{FaG} [m ²]	11114
resultierender Spitzenabflussbeiwert C _{s,FaG} [-]	0,57
resultierender mittlerer Abflussbeiwert C _{m,FaG} [-]	0,44
Anteil der Dachfläche A _{Dach} /A _{ges} [%]	35,3

Bemerkungen:

Berechnungsparameter

Datum 12.07.2024
Programm B&B Kanaldat, Zeitbeiwertverfahren
Version V2023c2
Hersteller B&B Ingenieures. mbH, 78166 Donaueschingen
Projekt Gönnersdorf, Erschließung Baugebiet "In der Aue"
Zeichnung S:\Projekte\2952_Gönnersdorf_In der
Aue\2952_lage_kp.dwg
Lizenznehmer Faßbender Weber Ingenieure, D-56656 Brohl-Lützing

Regendauer 10.0 min
Wiederkehrzeit 2.0 [a]
Regenspende 0.0 l/(s*ha)
häusl. Spitzenabfl. 5.0 l/(s*1000E)
Fremdwasseranteil 0.000 l/(s*ha)
Fremdwasseranteil 100.000 % des Schmutzwassers
Auslastung für D 80.0 %

Legende

Sohlhöhe Anfang: Hs1 [mNN]
Sohlhöhe Ende: Hs2 [mNN]
Geländehöhe Anfang: Hg1 [mNN]
Geländehöhe Ende: Hg2 [mNN]
Höhe Staulinie: Hs [mNN]
Höhe Energielinie: He [mNN]
Einzugsfläche: A [ha]
Abflussbeiwert: psi
Kanallänge: L [m]
Rauigkeitsbeiwert: kb [mm]
Rohrdurchmesser gew./vorh.: D [mm]
Rohrdurchmesser Soll: Dber [mm]
Abflussvermögen: Qv [l/s]
Schmutzwasserabfluss: Qs [l/s]
Schmutzwasserabfluss Gesamt: Qsges [l/s]
Fremdwasserabfluss: Qf [l/s]
Fremdwasserabfluss, gesamt: Qfges [l/s]
Trockenwetterabfluss: Qt [l/s]
Trockenwetterabfluss, gesamt: Qtges [l/s]
Regenwasserabfluss: Qr [l/s]
Regenwasserabfluss Gesamt: Qrges [l/s]
Abfluss Haltung: Q [l/s]
Gesamtabfluss: Qges [l/s]
Fließgeschw. Vollfüllung: Vv [m/s]
Fließgeschwindigkeit: Vges [m/s]
Fließgeschw. Trockenwetter: Vtges [m/s]
Fließzeit: Tf [s]
Fließzeit Gesamt: Tf sum [s]
Sohlgefälle: Js [o/oo]
Auslastungsgrad: Qges/Qv [%]

Haltung (Einzugsgebiet: Nr, A, psi)

Hs1 [mNN]	Hs2 [mNN]	Hg1 [mNN]	Hg2 [mNN]	
L [m]	Js [o/oo]	D [mm]	Tf [s]	kb [mm]
A [ha]	psi	Dber [mm]	Tfsum [s]	Qv [l/s]
Qf [l/s]	Qs [l/s]	Qt [l/s]	Qr [l/s]	Q [l/s]
Qfges [l/s]	Qsges [l/s]	Qtges [l/s]	Qrges [l/s]	Qges [l/s]
Vtges [m/s]	Vv [m/s]	Vges [m/s]		Qges/Qv [%]

Haltung SW18 (SW18.1: 0.22 ha, 0.00)

122.379	120.274	125.403	124.000	
51.142	41.176	DA 250	20.466	1.500
0.217	0.000	25.873	20.466	122.785
0.108	0.108	0.217	0.000	0.217
0.108	0.108	0.217	0.000	0.217
0.504	2.501	0.504		0

Haltung SW20 (SW20.1: 0.24 ha, 0.00)

121.372	120.924	123.372	123.466	
38.797	11.559	DA 250	29.349	1.500
0.236	0.000	33.779	29.349	64.896
0.118	0.118	0.236	0.000	0.236
0.118	0.118	0.236	0.000	0.236
0.332	1.322	0.332		0

Haltung SW22 (SW22.1: 0.25 ha, 0.00)

122.354	121.407	124.748	123.697	
52.195	18.141	DA 250	31.486	1.500
0.255	0.000	31.939	31.486	81.385
0.127	0.127	0.255	0.000	0.255
0.127	0.127	0.255	0.000	0.255
0.399	1.658	0.399		0

Haltung SW10 (SW10.1: 0.11 ha, 0.00)

121.565	121.403	123.770	123.697	
16.186	10.008	DA 250	13.160	1.500
0.108	0.000	26.054	13.160	60.364
0.054	0.054	0.108	0.000	0.108
0.054	0.054	0.108	0.000	0.108
0.248	1.230	0.248		0

Haltung (Einzugsgebiet: Nr, A, psi)

Hs1 [mNN]	Hs2 [mNN]	Hg1 [mNN]	Hg2 [mNN]	
L [m]	Js [o/oo]	D [mm]	Tf [s]	kb [mm]
A [ha]	psi	Dber [mm]	Tfsum [s]	Qv [l/s]
Qf [l/s]	Qs [l/s]	Qt [l/s]	Qr [l/s]	Q [l/s]
Qfges [l/s]	Qsges [l/s]	Qtges [l/s]	Qrges [l/s]	Qges [l/s]
Vtges [m/s]	Vv [m/s]	Vges [m/s]		Qges/Qv [%]

Haltung SW12 (SW12.1: 0.18 ha, 0.00)

121.393	120.923	123.697	123.466	
46.919	10.017	DA 250	38.147	1.500
0.183	0.000	47.112	69.633	60.390
0.091	0.091	0.183	0.000	0.183
0.273	0.273	0.545	0.000	0.545
0.403	1.230	0.403		0

Haltung SW16 (SW16.1: 0.27 ha, 0.00)

120.913	120.258	123.466	124.000	
65.324	10.027	DA 250	53.068	1.500
0.266	0.000	59.919	122.702	60.419
0.133	0.133	0.266	0.000	0.266
0.524	0.524	1.048	0.000	1.048
0.487	1.231	0.487		1

Haltung SW17

120.236	119.414	124.000	121.909	
24.675	33.340	DA 250	10.973	1.500
0.000	0.000	51.336	133.674	110.452
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.632	0.632	1.264	0.000	1.264
0.790	2.250	0.790		1

Haltung SW26

119.380	119.279	121.909	121.783	
3.027	33.521	DA 250	1.343	1.500
0.000	0.000	51.279	135.017	110.753
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.632	0.632	1.264	0.000	1.264
0.792	2.256	0.792		1

Haltung (Einzugsgebiet: Nr, A, psi)

Hs1 [mNN]	Hs2 [mNN]	Hg1 [mNN]	Hg2 [mNN]	
L [m]	Js [o/oo]	D [mm]	Tf [s]	kb [mm]
A [ha]	psi	Dber [mm]	Tfsum [s]	Qv [l/s]
Qf [l/s]	Qs [l/s]	Qt [l/s]	Qr [l/s]	Q [l/s]
Qfges [l/s]	Qsges [l/s]	Qtges [l/s]	Qrges [l/s]	Qges [l/s]
Vtges [m/s]	Vv [m/s]	Vges [m/s]		Qges/Qv [%]

Haltung SW27

119.245	117.804	121.783	121.619	
43.228	33.350	DA 250	19.223	1.500
0.000	0.000	51.317	154.240	110.469
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.632	0.632	1.264	0.000	1.264
0.790	2.250	0.790		1

Flächenstatistik

Abflussbeiwert	A [ha]	Ared [ha]
0.00	1.264	0.000

Ergebnisse

Schmutzwassermenge am Ende Qs [l/s]	0.632
Fremdwassermenge am Ende Qf [l/s]	0.632
maximale Fließzeit tf [s]	154.240 SW22

Berechnungsparameter

Datum 12.07.2024
 Programm B&B Kanaldat, Zeitbeiwertverfahren
 Version V2023c2
 Hersteller B&B Ingenieures. mbH, 78166 Donaueschingen
 Projekt Gönnersdorf, Erschließung Baugebiet "In der Aue"
 Zeichnung S:\Projekte\2952_Gönnersdorf_In der
 Aue\2952_lage_kp.dwg
 Lizenznehmer Faßbender Weber Ingenieure, D-56656 Brohl-Lützing

Regendauer 10.0 min
 Wiederkehrzeit 2.0 [a]
 Regenspende 165.0 l/(s*ha)
 häusl. Spitzenabfl. 0.0 l/(s*1000E)
 Fremdwasseranteil 0.000 l/(s*ha)
 Fremdwasseranteil 0.000 % des Schmutzwassers
 Auslastung für D 80.0 %

Legende

Sohlhöhe Anfang:	Hs1	[mNN]
Sohlhöhe Ende:	Hs2	[mNN]
Geländehöhe Anfang:	Hg1	[mNN]
Geländehöhe Ende:	Hg2	[mNN]
Höhe Staulinie:	Hs	[mNN]
Höhe Energielinie:	He	[mNN]
Einzugsfläche:	A	[ha]
Abflussbeiwert:	psi	
Kanallänge:	L	[m]
Rauigkeitsbeiwert:	kb	[mm]
Rohrdurchmesser gew./vorh.:	D	[mm]
Rohrdurchmesser Soll:	Dber	[mm]
Abflussvermögen:	Qv	[l/s]
Schmutzwasserabfluss:	Qs	[l/s]
Schmutzwasserabfluss Gesamt:	Qsges	[l/s]
Fremdwasserabfluss:	Qf	[l/s]
Fremdwasserabfluss, gesamt:	Qfges	[l/s]
Trockenwetterabfluss:	Qt	[l/s]
Trockenwetterabfluss, gesamt:	Qtges	[l/s]
Regenwasserabfluss:	Qr	[l/s]
Regenwasserabfluss Gesamt:	Qrges	[l/s]
Abfluss Haltung:	Q	[l/s]
Gesamtabfluss:	Qges	[l/s]
Fließgeschw. Vollfüllung:	Vv	[m/s]
Fließgeschwindigkeit:	Vges	[m/s]
Fließgeschw. Trockenwetter:	Vtges	[m/s]
Fließzeit:	Tf	[s]
Fließzeit Gesamt:	Tf sum	[s]
Sohlgefälle:	Js	[o/oo]
Auslastungsgrad:	Qges/Qv	[%]

Haltung (Einzugsgebiet: Nr, A, psi)

Hs1 [mNN]	Hs2 [mNN]	Hg1 [mNN]	Hg2 [mNN]	
L [m]	Js [o/oo]	D [mm]	Tf [s]	kb [mm]
A [ha]	psi	Dber [mm]	Tfsum [s]	Qv [l/s]
Qf [l/s]	Qs [l/s]	Qt [l/s]	Qr [l/s]	Q [l/s]
Qfges [l/s]	Qsges [l/s]	Qtges [l/s]	Qrges [l/s]	Qges [l/s]
Vtges [m/s]	Vv [m/s]	Vges [m/s]		Qges/Qv [%]

Haltung RW14-RW20 (RW20.1: 0.24 ha, 0.60)

121.658	121.846	123.466	123.438	
41.091	4.562	DN 300	43.995	1.500
0.236	0.600	220.919	43.995	65.994
0.000	0.000	0.000	23.393	23.393
0.000	0.000	0.000	23.393	23.393
0.000	0.934	0.858		35

Haltung RW18-RW16 (RW18.1: 0.22 ha, 0.60)

123.537	122.213	125.350	124.000	
51.237	25.844	DN 300	22.963	1.500
0.217	0.600	154.161	22.963	157.747
0.000	0.000	0.000	21.445	21.445
0.000	0.000	0.000	21.445	21.445
0.000	2.232	1.586		13

Haltung RW16-RW14 (RW16.1: 0.27 ha, 0.60)

122.196	121.660	124.000	123.466	
65.330	8.201	DN 300	52.099	1.500
0.266	0.600	258.646	75.063	88.652
0.000	0.000	0.000	26.382	26.382
0.000	0.000	0.000	47.828	47.828
0.000	1.254	1.277		53

Haltung RW12-RW30 (RW30.1: 0.25 ha, 0.60)

121.894	122.818	123.697	124.627	
52.022	17.766	DN 300	28.140	1.500
0.255	0.600	175.829	28.140	130.709
0.000	0.000	0.000	25.240	25.240
0.000	0.000	0.000	25.240	25.240
0.000	1.849	1.446		19

Haltung (Einzugsgebiet: Nr, A, psi)

Hs1 [mNN]	Hs2 [mNN]	Hg1 [mNN]	Hg2 [mNN]	
L [m]	Js [o/oo]	D [mm]	Tf [s]	kb [mm]
A [ha]	psi	Dber [mm]	Tfsum [s]	Qv [l/s]
Qf [l/s]	Qs [l/s]	Qt [l/s]	Qr [l/s]	Q [l/s]
Qfges [l/s]	Qsges [l/s]	Qtges [l/s]	Qrges [l/s]	Qges [l/s]
Vtges [m/s]	Vv [m/s]	Vges [m/s]		Qges/Qv [%]

Haltung RW10-RW12 (RW10.1: 0.11 ha, 0.60)

121.978	121.887	123.770	123.697	
18.055	4.986	DN 300	18.499	1.500
0.108	0.600	161.734	18.499	69.015
0.000	0.000	0.000	10.644	10.644
0.000	0.000	0.000	10.644	10.644
0.000	0.976	0.718		15

Haltung RW12-RW14 (RW12.1: 0.18 ha, 0.60)

121.882	121.659	123.697	123.466	
44.731	5.008	DN 300	45.691	1.500
0.183	0.600	297.174	73.831	69.167
0.000	0.000	0.000	18.080	18.080
0.000	0.000	0.000	53.964	53.964
0.000	0.979	1.077		78

Haltung RW22-RW14

121.531	121.654	123.000	123.466	
26.912	4.550	DN 500	20.717	1.500
0.000	0.000	415.640	95.780	255.149
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	125.184	125.184
0.000	1.299	1.293		49

Haltung RW24-RW22

121.502	121.527	121.800	123.000	
5.413	4.522	DN 500	4.180	1.500
0.000	0.000	416.136	99.960	254.356
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	125.184	125.184
0.000	1.295	1.290		49

Flächenstatistik

Abflussbeiwert	A[ha]	Ared[ha]
0.60	1.264	0.759

Ergebnisse

Regenwassermenge am Ende Qr [l/s]	125.184
maximale Fließzeit tf [s]	99.960 RW18-RW16

Ermittlung des erforderlichen Speichervolumen V des RRR [m³]

Einfaches Verfahren nach DWA-A 117 :

- ▶ kanalisierte Einzugsgebietsfläche $A_{E,k} \leq 200$ ha oder Fließzeit $t_f \leq 15$ min, idR. ist 60 ha $\leq A_{E,b} \leq 80$ ha
- ▶ zulässige Überschreitungshäufigkeit des Speichervolumens V beträgt $n \geq 0,1/a$ bzw. $T_n \leq 10$ a
- ▶ Regenanteil der Drosselabflußspende ist $q_{Dr,r,u} \geq 2$ l/(s·ha)

Projekt: Gönnersdorf, Erschließung Baugebiet "In der Aue"
2952

(1) Ermittlung A_u inkl. Fläche RRB

Gleichung 2 (A 117): $A_u = A_{E,b} \cdot \Psi_{m,b} + A_{E,nb} \cdot \Psi_{m,nb}$ [m²]

Einzugsgebiet					
Einzugsgebietsfläche	A_E		1,72	ha	
mittlerer Abflussbeiwert	Ψ_m	0,10	0,57	-	
undurchlässige Fläche	A_u	0,00	0,98	0,98	ha

(2) Ermittlung der Regenspende $r_{D(n)}$

Regenhäufigkeit	n	0,10	1/a
Dauerstufe	D	90	min
Regenspende	$r_{D,n}$	55,4	l/(sha)

(3) Regenanteil der Drosselabflußspende $q_{Dr,R,u}$ bezogen auf A_u

Gleichung 8 : $q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{Dr,V} - Q_{T,d,aM}) / A_u$ [l/(sha)]

Drosselabfluß des RRR	Q_{Dr}	15	l/s
Drosselabflüsse Vorentlastungen	$Q_{Dr,V}$	0	l/s
Trockenwetterabfluß	$Q_{T,d,aM}$	0	l/s
undurchlässige Fläche	A_u	0,98	ha
Drosselabflußspende	$q_{Dr,R,u}$	15,30	l/(sha)

(4) Zuschlagsfaktor f_z in Abhängigkeit des Risikomaßes

Tabelle 2:

gefordertes Risikomaß	gering	mittel	hoch
W'keit Überlastung RRR	1%	11%	44%
Zuschlagsfaktor f_z	1,20	1,15	1,10

gewählt: **1,20**

(5) Abminderungsfaktor f_A in Abhängigkeit von t_f , $q_{Dr,R,u}$ und n

Bild 3 bzw. Anhang B:

Abminderungsfaktor f_A	1
--------------------------	---

(6) Spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$ bezogen auf A_u

Gleichung 6 : $V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$ [m³/ha]

Spez. Speichervolumen $V_{s,u}$	259,85	[m³/ha]
---------------------------------	--------	---------

(7) Erforderliches Speichervolumen V des RRR

Gleichung 7 : $V = V_{s,u} \cdot A_u$

Speichervolumen V des RRR	254,8	[m³]
---------------------------	-------	------

Ermittlung der maßgebenden Dauerstufe für T = 10 a

D [min]	rN [l/(s·ha)]	Vs,u
5,00	346,70	119,304
10,00	243,30	164,160
15,00	191,10	189,864
20,00	159,20	207,216
30,00	121,10	228,528
45,00	91,50	246,888
60,00	74,40	255,313
90,00	55,40	259,849
120,00	44,90	255,745
180,00	33,20	231,986
240,00	26,70	196,994
360,00	19,70	114,051
540,00	14,50	-31,099
720,00	11,70	-186,618
1080,00	8,60	-520,982
1440,00	6,90	-870,899
2880,00	4,10	-2322,407
4320,00	3,00	-3825,754

Ermittlung des erforderlichen Speichervolumen V des RRR [m³]

Einfaches Verfahren nach DWA-A 117 :

- ▶ kanalisierte Einzugsgebietsfläche $A_{E,k} \leq 200$ ha oder Fließzeit $t_f \leq 15$ min, idR. ist $60 \text{ ha} \leq A_{E,b} \leq 80$ ha
- ▶ zulässige Überschreitungshäufigkeit des Speichervolumens V beträgt $n \geq 0,1/a$ bzw. $T_n \leq 10$ a
- ▶ Regenanteil der Drosselabflussspende ist $q_{Dr,R,u} \geq 2 \text{ l/(s·ha)}$

Projekt: Gönnersdorf, NBG "In der Aue"
2952

(1) Ermittlung A_u inkl. Fläche RRB

Gleichung 2 (A 117): $A_u = A_{E,b} \cdot \Psi_{m,b} + A_{E,nb} \cdot \Psi_{m,nb} \text{ [m}^2\text{]}$

Einzugsgebiet					
Einzugsgebietsfläche	A_E		1,72	ha	
mittlerer Abflussbeiwert	Ψ_m		0,57	-	
undurchlässige Fläche	A_u	0,00	0,98	0,98	ha

(2) Ermittlung der Regenspende $r_{D(n)}$

Regenhäufigkeit	n	0,01	1/a
Dauerstufe	D	180	min
Regenspende	$r_{D,n}$	51,7	l/(sha)

(3) Regenanteil der Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$ bezogen auf A_u

Gleichung 8 : $q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{Dr,V} - Q_{T,d,aM}) / A_u \text{ [l/(sha)]}$

Drosselabfluss des RRR	Q_{Dr}	15	l/s
Drosselabflüsse Vorentlastungen	$Q_{Dr,V}$	0	l/s
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	0	l/s
undurchlässige Fläche	A_u	0,98	ha
Drosselabflussspende	$q_{Dr,R,u}$	15,30	l/(sha)

(4) Zuschlagsfaktor f_z in Abhängigkeit des Risikomaßes

Tabelle 2:

gefordertes Risikomaß	gering	mittel	hoch
W'keit Überlastung RRR	1%	11%	44%
Zuschlagsfaktor f_z	1,20	1,15	1,10

gewählt: **1,20**

(5) Abminderungsfaktor f_A in Abhängigkeit von t_f , $q_{Dr,R,u}$ und n

Bild 3 bzw. Anhang B:

Abminderungsfaktor f_A	1
--------------------------	---

(6) Spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$ bezogen auf A_u

Gleichung 6 : $V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06 \text{ [m}^3\text{/ha]}$

Spez. Speichervolumen $V_{s,u}$	471,75	[m³/ha]
---------------------------------	--------	---------

(7) Erforderliches Speichervolumen V des RRR

Gleichung 7 : $V = V_{s,u} \cdot A_u$

Speichervolumen V des RRR	462,5	[m³]
---------------------------	-------	------

Ermittlung der maßgebenden Dauerstufe für T = 100 a

D [min]	rN [l/(s·ha)]	Vs,u
5,00	540,00	188,892
10,00	378,30	261,360
15,00	397,80	413,100
20,00	247,50	334,368
30,00	188,90	374,976
45,00	142,20	411,156
60,00	115,80	434,161
90,00	86,30	460,081
120,00	69,90	471,745
180,00	51,70	471,746
240,00	41,70	456,194
360,00	30,70	399,171
540,00	22,60	283,829
720,00	18,20	150,342
1080,00	13,40	-147,734
1440,00	10,80	-466,547
2880,00	6,40	-1845,479
4320,00	4,70	-3296,986

Ermittlung des erforderlichen Speichervolumen V des RRR [m³]

Einfaches Verfahren nach DWA-A 117 :

- ▶ kanalisierte Einzugsgebietsfläche $A_{E,k} \leq 200$ ha oder Fließzeit $t_f \leq 15$ min, idR. ist $60 \text{ ha} \leq A_{E,b} \leq 80$ ha
- ▶ zulässige Überschreitungshäufigkeit des Speichervolumens V beträgt $n \geq 0,1/a$ bzw. $T_n \leq 10$ a
- ▶ Regenanteil der Drosselabflussspende ist $q_{Dr,R,u} \geq 2 \text{ l/(s·ha)}$

Projekt: Gönnersdorf, Erschließung Baugebiet "In der Aue" 2952

(1) Ermittlung A_u inkl. Fläche RRB

Gleichung 2 (A 117): $A_u = A_{E,b} \cdot \Psi_{m,b} + A_{E,nb} \cdot \Psi_{m,nb} \text{ [m}^2\text{]}$

Einzugsgebiet					
Einzugsgebietsfläche	A_E		1,72	ha	
mittlerer Abflussbeiwert	Ψ_m		0,57	-	
undurchlässige Fläche	A_u	0,00	0,98	0,98	ha

(2) Ermittlung der Regenspende $r_{D(n)}$

Regenhäufigkeit	n	0,05	1/a
Dauerstufe	D	90	min
Regenspende	$r_{D,n}$	63,7	l/(sha)

(3) Regenanteil der Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$ bezogen auf A_u

Gleichung 8 : $q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{Dr,v} - Q_{T,d,aM}) / A_u \text{ [l/(sha)]}$

Drosselabfluss des RRR	Q_{Dr}	15	l/s
Drosselabflüsse Vorentlastungen	$Q_{Dr,v}$	0	l/s
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	0	l/s
undurchlässige Fläche	A_u	0,98	ha
Drosselabflussspende	$q_{Dr,R,u}$	15,30	l/(sha)

(4) Zuschlagsfaktor f_z in Abhängigkeit des Risikomaßes

Tabelle 2:

gefordertes Risikomaß	gering	mittel	hoch
W'keit Überlastung RRR	1%	11%	44%
Zuschlagsfaktor f_z	1,20	1,15	1,10

gewählt: **1,20**

(5) Abminderungsfaktor f_A in Abhängigkeit von t_f , $q_{Dr,R,u}$ und n

Bild 3 bzw. Anhang B:

Abminderungsfaktor f_A	1
--------------------------	---

(6) Spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$ bezogen auf A_u

Gleichung 6 : $V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06 \text{ [m}^3\text{/ha]}$

Spez. Speichervolumen $V_{s,u}$	313,63	[m³/ha]
---------------------------------	--------	---------

(7) Erforderliches Speichervolumen V des RRR

Gleichung 7 : $V = V_{s,u} \cdot A_u$

Speichervolumen V des RRR	307,5	[m³]
---------------------------	-------	------

Ermittlung der maßgebenden Dauerstufe für T = 20 a

D [min]	rN [l/(s·ha)]	Vs,u
5,00	400,00	138,492
10,00	280,00	190,584
15,00	218,90	219,888
20,00	182,50	240,768
30,00	139,40	268,056
45,00	105,20	291,276
60,00	85,60	303,697
90,00	63,70	313,633
120,00	51,50	312,769
180,00	38,10	295,490
240,00	30,80	267,842
360,00	22,70	191,811
540,00	16,70	54,437
720,00	13,40	-98,490
1080,00	9,90	-419,894
1440,00	7,90	-767,219
2880,00	4,70	-2197,991
4320,00	3,40	-3701,338

Ermittlung des erforderlichen Speichervolumen V des RRR [m³]

Einfaches Verfahren nach DWA-A 117 :

- ▶ kanalisierte Einzugsgebietsfläche $A_{E,K} \leq 200$ ha oder Fließzeit $t_f \leq 15$ min, idR. ist $60 \text{ ha} \leq A_{E,b} \leq 80$ ha
- ▶ zulässige Überschreitungshäufigkeit des Speichervolumens V beträgt $n \geq 0,1/a$ bzw. $T_n \leq 10$ a
- ▶ Regenanteil der Drosselabflußspende ist $q_{Dr,R,u} \geq 2 \text{ l/(s·ha)}$

Projekt: Gönnersdorf, Erschließung Baugebiet "In der Aue"
2952

(1) Ermittlung A_u inkl. Fläche RRB

Gleichung 2 (A 117): $A_u = A_{E,b} \cdot \Psi_{m,b} + A_{E,nb} \cdot \Psi_{m,nb} \text{ [m²]}$

Einzugsgebiet					
Einzugsgebietsfläche	A_E		1,72	ha	
mittlerer Abflussbeiwert	Ψ_m	0,10	0,57	-	
undurchlässige Fläche	A_u	0,00	0,98	0,98	ha

(2) Ermittlung der Regenspende $r_{D(n)}$

Regenhäufigkeit	n	0,02	1/a
Dauerstufe	D	120	min
Regenspende	$r_{D,n}$	61,7	l/(sha)

(3) Regenanteil der Drosselabflußspende $q_{Dr,R,u}$ bezogen auf A_u

Gleichung 8 : $q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{Dr,V} - Q_{T,d,aM}) / A_u \text{ [l/(sha)]}$

Drosselabfluß des RRR	Q_{Dr}	15	l/s
Drosselabflüsse Vorentlastungen	$Q_{Dr,V}$	0	l/s
Trockenwetterabfluß	$Q_{T,d,aM}$	0	l/s
undurchlässige Fläche	A_u	0,98	ha
Drosselabflußspende	$q_{Dr,R,u}$	15,30	l/(sha)

(4) Zuschlagsfaktor f_z in Abhängigkeit des Risikomaßes

Tabelle 2:

gefordertes Risikomaß	gering	mittel	hoch
W'keit Überlastung RRR	1%	11%	44%
Zuschlagsfaktor f_z	1,20	1,15	1,10

gewählt: **1,20**

(5) Abminderungsfaktor f_A in Abhängigkeit von t_f , $q_{Dr,R,u}$ und n

Bild 3 bzw. Anhang B:

Abminderungsfaktor f_A	1
--------------------------	---

(6) Spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$ bezogen auf A_u

Gleichung 6 : $V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06 \text{ [m³/ha]}$

Spez. Speichervolumen $V_{s,u}$	400,90	[m³/ha]
---------------------------------	--------	---------

(7) Erforderliches Speichervolumen V des RRR

Gleichung 7 : $V = V_{s,u} \cdot A_u$

Speichervolumen V des RRR	393,0	[m³]
---------------------------	-------	------

Ermittlung der maßgebenden Dauerstufe für T = 50 a

D [min]	rN [l/(s·ha)]	Vs,u
5,00	476,70	166,104
10,00	333,30	228,960
15,00	262,20	266,652
20,00	218,30	292,320
30,00	166,70	327,024
45,00	125,60	357,372
60,00	102,20	375,409
90,00	76,10	393,985
120,00	61,70	400,897
180,00	45,60	392,690
240,00	36,70	369,794
360,00	27,10	305,859
540,00	20,00	182,741
720,00	16,10	41,478
1080,00	11,80	-272,150
1440,00	9,50	-601,331
2880,00	5,60	-2011,367
4320,00	4,10	-3483,610

Ergebnisse der Füllstandsberechnung

Oberfläche: RRB_121.5

Höhenbereich	2D Fläche	Volumen	
121,500	0,000	0,000	
121,550	224,718	10,985	
121,600	234,795	22,473	
121,650	244,918	34,465	
121,700	255,087	46,965	
121,750	265,302	59,975	
121,800	275,563	73,496	
121,850	285,869	87,532	
121,900	296,222	102,084	
121,950	306,620	117,155	
122,000	317,064	132,747	
122,050	327,555	148,862	
122,100	338,091	165,503	
122,150	348,673	182,672	
122,200	359,301	200,371	
122,250	369,975	218,603	
122,300	380,695	237,369	
122,350	391,461	256,673	10a
122,400	402,272	276,516	
122,450	413,130	296,901	
122,500	424,033	317,830	20a
122,550	434,983	339,305	
122,600	445,978	361,329	
122,650	457,020	383,904	
122,700	468,107	407,031	50a
122,750	479,240	430,715	
122,800	490,419	454,956	
122,850	501,644	479,758	100a
122,900	512,915	505,121	
122,950	524,232	531,050	
123,000	535,595	557,545	

Maßnahmen zur Niederschlagswasserbehandlung

Überprüfung und Festlegung zur dezentralen und zentralen Entwässerung gemäß DWA-A 102-2/ BWK-A 3-2 (Ausgabe 12/2020)

Anlage 7

Projekt: Gönnersdorf, NBG "In der Aue"
 Bearbeiter: Faßbender Weber Ingenieure
 Datum: 15.07.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung:

Soweit möglich, sollte bei der Erschließung neuer Baugebiete eine Vermischung von Niederschlagswasser unterschiedlicher Belastungskategorien vermieden werden.

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m ²	Flächen- gruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha*a)
1	Dachflächen, Ziegel	6.063	D	I	280
2	Verkehrsflächen	2.968	V1	I	280
3	Mulden- und Rückhaltebecken	2.479			
4	Grünflächen	5.667			
5					
6					
7					
8					
Σ Summe $A_{b,a,i}$		17.177			

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

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha*a)	$\Sigma A_{b,a,i}$ m ²	Gesamtstoffabtrag $B_{R,a,AFS63}$ in [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	9.031	252,9	100,0%
II	530	0	0,0	0,0%
III	760	0	0,0	0,0%

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrag $B_{R,a,AFS63}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	252,9 kg/a
vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} / \Sigma A_{b,a,i}$	280,0 kg/(ha*a)
zulässiger flächenspez. Stoffabtrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A 102 Vorgabe	280,0 kg/(ha*a)

Niederschlagswasserbehandlung erforderlich?	NEIN
---	------

Nachweisführung zur erforderlichen Reinigungsleistung

externer Bypass

zulässiger Austrag $B_{R,e,zul,AFS63}$ $\Sigma A_{b,a,i} \cdot b_{R,e,zul,AFS63}$ 252,9 kg/a

erforderliche Rückhaltung $B_{R,r,AFS63}$ $B_{R,a,AFS63} - B_{R,e,zul,AFS63}$ 0,0 kg/a

erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsanlage η_{erf}	$[1 - (b_{R,e,zul,AFS63} / b_{R,a,AFS63})] \cdot 100$	0,0 %
---	---	-------

Maßnahmen zur Vorbehandlung von Niederschlagswasser

Vorbehandlungsmaßnahmen für $r_{\text{krit}} = 15 \text{ l/(s*ha)}$:	Wirkungsgrad η_{Anlage}	Anzahl der Anlage(n)	Anschließbare Fläche $A_{i,Anlage(n)}$ [m ²]

Niederschlagswasserbehandlung ausreichend?	Werte eintragen
--	-----------------

REHAU Industries SE & Co. KG - Business Team Regenwasserbewirtschaftung | Ytterbium 4, 91058 ERLANGEN-ELTERS DORF

Email: planungcenter@rehau.com | Tel.: 09131 - 925767

Dieses Tool wird Ihnen von REHAU kostenlos zur Verfügung gestellt. Das Ergebnis dieses Tools beruht auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten sowie den einschlägigen technischen Regelwerken (DWA Arbeitsblatt 102-2/ BWK-A 3-2), für deren Richtigkeit und Vollständigkeit wir keine Gewähr übernehmen. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir weisen darauf hin, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Im Übrigen gelten unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/zb>) einsehen können.

Maßnahmen zur Niederschlagswasserbehandlung

Überprüfung und Festlegung zur dezentralen und zentralen Entwässerung gemäß DWA-A 102-2/ BWK-A 3-2 (Ausgabe 12/2020)

Anlage 8.1

Projekt:	Gönnersdorf, NBG "In der Aue", Außengebiet 1
Bearbeiter:	Faßbender Weber Ingenieure
Datum:	15.07.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung:

Soweit möglich, sollte bei der Erschließung neuer Baugebiete eine Vermischung von Niederschlagswasser unterschiedlicher Belastungskategorien vermieden werden.

Angeschlossen. Flächen	Beschreibung	A _{b,a,i} m ²	Flächen- gruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtraag kg/(ha*a)
1	Außengebiet A 1 (landwirtschaftl. Fläche/Wiese)	17.400		I	280
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
Σ Summe A_{b,a,i}		17.400			

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

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha*a)	Σ A _{b,a,i} m ²	Gesamtstoffabtrag B _{R,a,AFS63} in [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	17.400	487,2	100,0%
II	530	0	0,0	0,0%
III	760	0	0,0	0,0%

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrag B _{R,a,AFS63}	A _{b,a,i} • b _{R,a,AFS63}	487,2 kg/a
vorh. Flächenspez. Stoffabtrag b _{R,a,AFS63}	B _{R,a,AFS63} / Σ A _{b,a,i}	280,0 kg/(ha*a)
zulässiger flächenspez. Stoffabtrag AFS63 b _{R,e,zul,AFS63}	DWA-A 102 Vorgabe	280,0 kg/(ha*a)

Niederschlagswasserbehandlung erforderlich?	NEIN
--	-------------

Nachweisführung zur erforderlichen Reinigungsleistung

externer Bypass

zulässiger Austrag B _{R,e,zul,AFS63}	Σ A _{b,a,i} • b _{R,e,zul,AFS63}	487,2 kg/a
---	---	------------

erforderliche Rückhaltung B _{R,r,AFS63}	B _{R,a,AFS63} - B _{R,e,zul,AFS63}	0,0 kg/a
--	---	----------

erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsanlage η _{erf}	[1 - (b _{R,e,zul,AFS63} /b _{R,a,AFS63})] • 100	0,0 %
--	---	-------

Maßnahmen zur Vorbehandlung von Niederschlagswasser

Vorbehandlungsmaßnahmen für r _{krit} = 15 l/(s*ha):	Wirkungsgrad η _{Anlage}	Anzahl der Anlage(n)	Anschließbare Fläche A _{i,Anlage(n)} [m ²]

Niederschlagswasserbehandlung ausreichend?	Werte eintragen
---	------------------------

REHAU Industries SE & Co. KG - Business Team Regenwasserbewirtschaftung | Ytterbium 4, 91058 ERLANGEN-ELTERS DORF

Email: planungcenter@rehau.com | Tel.: 09131 - 925767

Dieses Tool wird Ihnen von REHAU kostenlos zur Verfügung gestellt. Das Ergebnis dieses Tools beruht auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten sowie den einschlägigen technischen Regelwerken (DWA Arbeitsblatt 102-2/ BWK-A 3-2), für deren Richtigkeit und Vollständigkeit wir keine Gewähr übernehmen. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir weisen darauf hin, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Im Übrigen gelten unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/zb>) einsehen können.

Maßnahmen zur Niederschlagswasserbehandlung

Überprüfung und Festlegung zur dezentralen und zentralen Entwässerung gemäß DWA-A 102-2/ BWK-A 3-2 (Ausgabe 12/2020)



Projekt:	Gönnersdorf, NBG "In der Aue", Außengebiet 2
Bearbeiter:	Faßbender Weber Ingenieure
Datum:	15.07.2024

Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Flächenermittlung und Kategorisierung:

Soweit möglich, sollte bei der Erschließung neuer Baugebiete eine Vermischung von Niederschlagswasser unterschiedlicher Belastungskategorien vermieden werden.

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	$A_{b,a,i}$ m ²	Flächen- gruppe	Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha*a)
1	Außengebiet A 2 (landwirtschaftl. Fläche/Wiese)	22.300		I	280
2	Außengebiet A 3 (landwirtschaftl. Fläche/Wiese)	115.700		I	280
3					
4					
5					
6					
7					
8					
Σ Summe $A_{b,a,i}$		138.000			

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

Kategorie	flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha*a)	$\Sigma A_{b,a,i}$ m ²	Gesamtstoffabtrag $B_{R,a,AFS63}$ in [kg/a]	Flächenanteil %
I	280	126.850	3.551,8	100,0%
II	530	0	0,0	0,0%
III	760	0	0,0	0,0%

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrag $B_{R,a,AFS63}$	$A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$	3551,8 kg/a
vorh. flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} / \Sigma A_{b,a,i}$	280,0 kg/(ha*a)
zulässiger flächenspez. Stoffabtrag AFS63 $b_{R,e,zul,AFS63}$	DWA-A 102 Vorgabe	280,0 kg/(ha*a)

Niederschlagswasserbehandlung erforderlich?	NEIN
---	------

Nachweisführung zur erforderlichen Reinigungsleistung

externer Bypass

zulässiger Austrag $B_{R,e,zul,AFS63}$	$\Sigma A_{b,a,i} \cdot b_{R,e,zul,AFS63}$	3551,8 kg/a
--	--	-------------

erforderliche Rückhaltung $B_{R,r,AFS63}$	$B_{R,a,AFS63} - B_{R,e,zul,AFS63}$	0,0 kg/a
---	-------------------------------------	----------

erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsanlage η_{erf}	$[1 - (b_{R,e,zul,AFS63} / b_{R,a,AFS63})] \cdot 100$	0,0 %
---	---	-------

Maßnahmen zur Vorbehandlung von Niederschlagswasser

Vorbehandlungsmaßnahmen für $r_{\text{krit}} = 15 \text{ l/(s*ha)}$:	Wirkungsgrad η_{Anlage}	Anzahl der Anlage(n)	Anschließbare Fläche $A_{i,Anlage(n)}$ [m ²]

Niederschlagswasserbehandlung ausreichend?	Werte eintragen
--	-----------------

REHAU Industries SE & Co. KG - Business Team Regenwasserbewirtschaftung | Ytterbium 4, 91058 ERLANGEN-ELTERS DORF

Email: planungcenter@rehau.com | Tel.: 09131 - 925767

Dieses Tool wird Ihnen von REHAU kostenlos zur Verfügung gestellt. Das Ergebnis dieses Tools beruht auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten sowie den einschlägigen technischen Regelwerken (DWA Arbeitsblatt 102-2/ BWK-A 3-2), für deren Richtigkeit und Vollständigkeit wir keine Gewähr übernehmen. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir weisen darauf hin, dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Im Übrigen gelten unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/zb>) einsehen können.

Erschließung Baugebiet „In der Aue“

der Ortsgemeinde Gönnersdorf



Entwurfs- und Genehmigungsplanung Entwässerungsplanung

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Verbandsgemeinde: Bad Breisig
Kreis: Ahrweiler
SGD: Nord, Koblenz

Stand: Juli 2024

FASSBENDER WEBER INGENIEURE PartGmbH
Dipl.-Ing. (FH) M. Faßbender Dipl.-Ing. A. Weber

Brohthalstraße 10 Tel.: 02633/4562-0 E-Mail: info@fassbender-weber-ingenieure.de
56656 Broh-Lützing Fax: 02633/457277 Internet: www.fassbender-weber-ingenieure.de



Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Vorhabens	3
2	Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper	3
3	Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf den Zustand des Wasserkörpers	4
4	Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands	4

1 Beschreibung des Vorhabens

Die Ortsgemeinde Gönnersdorf plant die Erschließung des Wohnbaugebietes „In der Aue“ in Gönnersdorf.

Faßbender Weber Ingenieure, Brohl-Lützing erhielt von der Ortsgemeinde Gönnersdorf den Auftrag, die Infrastrukturplanung für das Neubaugebiet „In der Aue“ durchzuführen.

Das im Neubaugebiet anfallende Oberflächenwasser soll gemäß abgestimmter Entwässerungsplanung in einem zentralen Regenrückhaltebecken gesammelt und dann gedrosselt in den Vinxtbach eingeleitet werden.

Das Oberflächenwasser der angrenzenden Außengebiete (landwirtschaftliche Flächen/Wiesen) wird an den Grenzen des Neubaugebietes (NBG) in Mulden gefasst und beidseitig des NBG zum Vinxtbach geführt und dort eingeleitet.

2 Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper

Die geplanten Einleitungen (Vinxtbach) des anfallenden Oberflächenwassers erfolgt in folgendes Fließgewässer:

OWK-Name: Vinxtbach
OWK-Nummer: 2717400000_0

<u>Art</u>	<u>Zustand</u>	<u>Zielerreichung 2027</u>
Ökol. Zustand	mäßig	nach 2027
Chemie	nicht gut	nach 2027

3 Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf den Zustand des Wasserkörpers

Die angeschlossene undurchlässige Fläche aus dem Plangebiet (NBG) beträgt insgesamt rd. 0,979 ha.

Das anfallende Oberflächenwasser wird einer zentralen Rückhaltung (offenes Erdbecken) zugeführt und von dort gedrosselt dem Vinxtbach zugeleitet.

Die Drosselmenge entspricht der Abflussmenge für ein 1-jähriges Regenereignis und beträgt 15 l/s.

Bei der angeschlossenen Fläche handelt es sich im Wesentlichen um Wohnstraßen, Gebäude und Hofflächen.

Gemäß der Bewertung nach DWA-A 102-2 (Anlage A7) ist keine Niederschlagswasserbehandlung erforderlich.

Das angeschlossene Außengebiet hat eine Gesamtfläche von 15,54 ha.

Bei dem Aussengebiet handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen/Wiesen.

Der Abfluss und die Belastung ändern sich gegenüber dem bisherigen Zustand nicht.

Gemäß DWA-A 102-2 (Anlage A8.1 und 8.2) ist keine Niederschlagswasserbehandlung erforderlich.

Es ist davon auszugehen, dass die geplante Maßnahme nicht zu einer messbaren Verschlechterung des betroffenen Fließgewässers führen wird.

4 Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands

Es ist weiterhin davon auszugehen, dass die geplante Maßnahme aufgrund der vorgesehenen Behandlungsmaßnahmen nicht zu einer messbaren Verschlechterung des betroffenen Fließgewässers führen wird und auch dem Zielerreichungsgebot nicht entgegensteht

Weitergehende Prognosen und detaillierte Bewertungen im Rahmen des Fachbeitrages Wasserrahmenrichtlinie sind daher nicht erforderlich.

Aufgestellt:

Brohl-Lützing, im Juli 2024

FASSBENDER WEBER INGENIEURE

Brohltalstraße 10

56656 Brohl-Lützing

.....
Dipl.-Ing. (FH) Michael Faßbender
(Beratender Ingenieur)