Irchenhauser & Spreng Immobilien

Entwässerungskonzept für den Neubau einer Seniorenwohnanlage in Rohrbach, Ottersrieder Straße 41, vom 16.04.2026

Vorhabensträger: **Irchenhauser & Spreng Immobilien**
Riederweg 5
85276 Pfaffenhofen a. d.Ilm

Landkreis: **Pfaffenhofen a. d. Ilm**

Entwurfsverfasser: **Wipfler PLAN Planungsgesellschaft mbH**
Hohenwarter Straße 124
85276 Pfaffenhofen
Tel.: 08441/5046-0; Fax: 490204

INHALTSVERZEICHNIS

1 Erläuterung

2 Pläne

2.1 Lageplan LP01 M = 1 : 500

3 Hydrotechnik

ERLÄUTERUNG

INHALTSVERZEICHNIS

1 Zweck des Vorhabens 1
2 Bestehende Verhältnisse 1
2.1 Allgemeines 1
2.2 Baugrund- und Grundwasserverhältnisse 2
3 Konzeption der Entwässerung 3
3.1 Allgemeines 3
3.2 Technische Vorgaben für Rigolen 3
3.3 Niederschlagswasserbeseitigung 5
3.4 Behandlung des Niederschlagwassers 7
4 Zusammenfassung 8

QUELLENVERZEICHNIS

TRENOG – Technische Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in Oberirdische Gewässer, Dezember 2008

NWFreiV – Verordnung über die erlaubnisfreie schadlose Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser, Januar 2000

TRENGW – Technische Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser, Dezember 2008

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

DWA-A138-1 – Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Oktober 2024

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

LfU-Merkblatt 4.4/22 – Anforderungen an die Einleitungen von Schmutz- Misch- und Niederschlagswasser, März 2023

Geotechnischer Bericht – INGEOTEC, Schrobenhausen vom 11.09.2025, Bauvorhaben „Ottersrieder Straße West" in 85296 Rohrbach, Ottersrieder Straße 41

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des Planungsgebiets, Kartengrundlage: BayernAtlas 1
Abbildung 2: Ansicht Planungsumgriff, eigene Fotos..... 2
Abbildung 3-1: Systemskizze Rigole, Quelle: DWA-A138-1 4
Abbildung 2: Durchlass 2x DN 600, eigenes Foto 6

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Einzugsflächen 5

1 Zweck des Vorhabens

Die Gemeinde Rohrbach hat den Vorhabensbezogenen Bebauungsplan Nr. 51 „Ottersrieder Straße West" ausgelegt. Im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans plant die Irchenhauser & Spreng Projektentwicklung GmbH den Neubau einer Seniorenwohnanlage mit zwei Baukörpern auf dem Grundstück Ottersrieder Straße 41, Flurstück Nr. 259, Gemarkung Rohrbach.

WipflerPLAN wurde von der Irchenhauser & Spreng Projektentwicklung GmbH mit der Erstellung eines Entwässerungskonzepts als Bestandteil der Unterlagen zum Bebauungsplan beauftragt.

2 Bestehende Verhältnisse

2.1 Allgemeines

Das Planungsgebiet befindet sich im nordwestlichen Ortsrand von Rohrbach an der Ilm. Nördlich grenzt es an die Ottersrieder Straße. Das Vorhaben umfasst das Grundstück Ottersrieder Straße 41, Flurstück Nr. 259, Gemarkung Rohrbach.

Im Bestand befindet sich im nordwestlichen Teil des Grundstücks ein derzeit noch bewohntes Wohnhaus und eine Garage. Die übrigen Flächen werden überwiegend als Grünfläche genutzt.

Die nachfolgende Darstellung zeigt die Lage des Planungsgebiets.

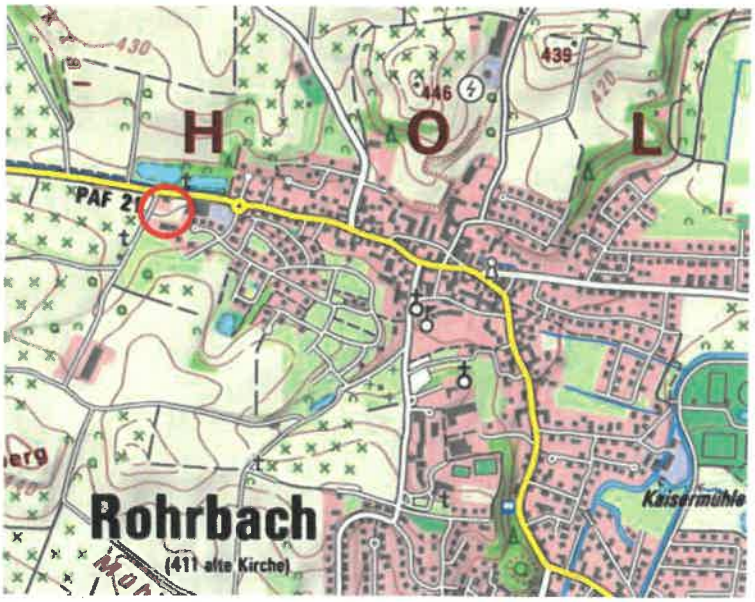


Abbildung 1: Lage des Planungsgebiets, Kartengrundlage: BayernAtlas

Das Urgelände weist im Südwesten einen Hochpunkt von 411,30 m ü. NHN auf und fällt nach Westen auf etwa 409,50 m ü. NHN ab. Im Norden liegt das Geländeniveau bei rund 409,00 m ü. NHN. Die bestehende Bebauung im Nordwesten befindet sich auf einem Geländeniveau von etwa 409,20 m ü. NHN.



Abbildung 2: Ansicht Planungsumgriff, eigene Fotos

Nach dem Informationsdienst „Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern" des Bayerischen Landesamtes für Umwelt liegt das Planungsgebiet zwar nicht in einem Überschwemmungsgefährdeten Gebiet jedoch zum überwiegenden Teil in einem wassersensiblen Bereich.

2.2 Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

Für das Planungsgebiet wurde von der INGEOTEC aus Schrobenhausen am 11.09.2025 ein geotechnischer Bericht erstellt. Die für das Entwässerungskonzept wesentlichen Teile werden nachfolgend wiedergegeben:

Nach den Beobachtungen im Gelände und nach der Geologischen Karte stehen unter dem Mutterboden oder der Auffüllung überwiegend Tertiäre, schwach schluffig bis stark schluffige Sande der Oberen Süßwassermolasse (OSM) in lockerer bis mitteldichter Lagerung oder steifer bis halbfester Konsistenz an. Diese Sande wurden bis zu den Endteufen der Bohrungen angetroffen.

Bei den Bohrarbeiten wurde das Grundwasser nicht angetroffen. Nach der digitalen hydrogeologischen Karte von Bayern, der Planungsregion 10, wird der zusammenhängende Tertiär Grundwasserleiter in einer Höhenlage von ca.402 m.ü.NN, also etwa in 7,0 bis 8,0 m unter GOK erwartet.

Es wurden in einer Tiefe von ca. 2,0 - 3,6 m feuchte/nasse Schichten festgestellt. Hierbei handelt es sich um lokale Hangwasseraustritte.

Die Versickerungsversuche (Permeametertests) ergaben mit Werten von $1{,}2*10^{-5}$ m/s und $6{,}0*10^{-6}$ m/s eine Versickerungsleistung der schluffigen Sande, die eine Versickerung des Niederschlagswassers möglich macht

3 Konzeption der Entwässerung

3.1 Allgemeines

Die Entwässrung der Seniorenwohnanlage erfolgt gemäß § 55 WHG im Trennsystem, hierbei wird anfallendes Schmutzwasser über Freispiegelkanäle an die bestehende Mischwasserkanalisation angeschlossen. Auf die Schmutzwasserableitung wird im Weiteren nicht weiter eingegangen.

Das anfallende Niederschlagswasser soll gemäß den allgemeinen Grundsätzen der Regenwasserbewirtschaftung nach Möglichkeit ortsnah über Versickerungsmulden abgeleitet werden. Eine Muldenversickerung sowie eine Mulden-Rigolen-Versickerung wurden geprüft; jedoch stehen hierfür keine ausreichend geeigneten Flächen zur Verfügung.

Auf den Grünflächen im Osten sind gemäß Bebauungsplan Baumstandorte vorgesehen, sodass diese Bereiche für eine Versickerungsmulde nicht genutzt werden können. Die südlichen Grünflächen scheiden ebenfalls aufgrund der Höhenlage aus da eine funktionsfähige Ableitung des Niederschlagswassers in diese Richtung nicht möglich ist.

Aufgrund dieser Rahmenbedingungen wurde eine Rigolenversickerung als geeignete Variante ausgewählt. Der im nördlichen Bereich des Grundstücks vorgesehene Parkplatz bietet ausreichend Raum für die unterirdische Rigole. Zudem fällt das Gelände nach Norden ab, sodass eine Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers in diese Richtung möglich ist.

3.2 Technische Vorgaben für Rigolen

Die Rigole bildet einen unterirdischen Speicherraum, der entweder aus Schüttmaterial mit hoher Porosität (z. B. Kies 16/32) oder aus Kunststoffboxen hergestellt wird. Für die Vorbemessung des vorliegenden Konzepts wurde eine Ausführung mit Kunststoffmodulen gewählt.

Das Niederschlagswasser wird über die Zuleitungen zunächst in einen Schacht mit dezentraler Behandlung geführt und anschließend in die Rigole eingeleitet, wo es zwischengespeichert wird, bevor es kontrolliert in den Untergrund infiltriert.

Siehe hierzu nachfolgende Abbildung:

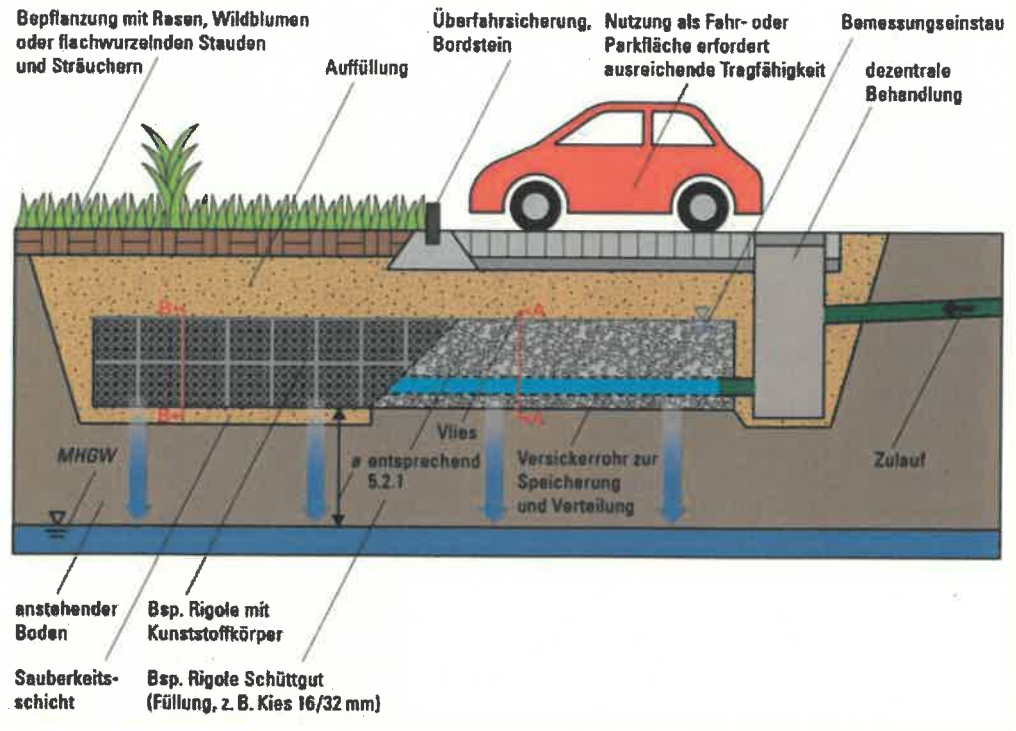


Abbildung 3-1: Systemskizze Rigole, Quelle: DWA-A138-1

Zur Stabilität ist zwischen dem gewachsenen Boden und den Kunststoffkörper ein Vlies vorzusehen, es wird empfohlen, die Sohle der Rigole nicht mit einem Vlies vom gewachsenen Boden zu trennen. Somit wird verhindert, dass es bei einer Kolmation des Vlieses zu einer Funktionsbeeinträchtigung der Rigole kommt.

Die Rigole ist mit einer Mindestüberdeckung von 80 cm auszuführen und muss einen Abstand von mindestens 1,0 m zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand einhalten. Der im Planungsgebiet maßgebliche Bemessungswasserstand liegt gemäß der Baugrunduntersuchung in einer Tiefe von etwa 6,0 m unter Geländeoberkante, sodass der erforderliche Grundwasserabstand vollständig gewährleistet ist.

Da die angeschlossene befestigte Fläche mehr als 1.000 m² umfasst, ist die Versickerung nicht erlaubnisfrei. Für die Einleitung von Niederschlagswasser in den Untergrund ist daher eine wasserrechtliche Erlaubnis beim zuständigen Landratsamt zu beantragen.

3.3 Niederschlagswasserbeseitigung

Die Art und Gestaltung der Wasserführungen sind im Rahmen der Entwurfsplanung vom verantwortlichen Planer detailliert auszuarbeiten. Vorliegendes Konzept zeigt somit nur Lösungsmöglichkeiten auf, stellt aber noch keine finale technische Planung dar.

Die Lage der Rigole ist unter der Verkehrsfläche 2 vorgesehen.

Die Ableitung des Regenwassers von Haus 2 sowie von der südlichen Dachhälfte von Haus 1 erfolgt über einen Regenwasserkanal. Dieser wird im Bereich zwischen Haus 1 und der Fahrbahn 1 verlegt. An den Regenwasserkanal werden die jeweiligen Fallrohre der Gebäude angeschlossen.

Der Regenwasserkanal verläuft anschließend unterhalb des geplanten Gehwegs und wird an einen Schacht angeschlossen, von dem aus die Einleitung in die Rigole erfolgt.

Die Fahrbahn 1 wird über eine Kastenrinne mit Innengefälle entwässert. Aufgrund der darunterliegenden Tiefgarage ist darauf zu achten, dass die Rinne mit geringer Verlegetiefe ausgeführt wird. Die Kastenrinne wird im westlichen Bereich an den zuvor beschriebenen Regenwasserkanal angebunden.

Für die Fahrbahn 2 ist eine Entwässerungsrinne mit Sinkkästen vorgesehen, die in entlang des Gehweges verläuft. Die Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers in die Rigole erfolgt über den Anschluss an den Schacht.

Das Regenwasser der nördlichen Dachhälfte kann im westlichen Bereich an den Regenwasserkanal sowie im östlichen Bereich an die Entwässerungsrinne angeschlossen werden.

Folgende Flächen fließen der Rigole zu:

Tabelle 1: Einzugsflächen

Dachfläche Haus 1	640 m²
Dachfläche Haus 2	750 m²
Fahrbahn 1	375 m²
Fahrbahn 2	655 m²
Gesamt	2. 420 m²

Das Niederschlagswasser des Gehweges wird im betrachteten Bereich in der Regel nicht gefasst, sondern entwässert breitflächig in die angrenzenden Grünflächen.

Die Bemessung erfolgte gemäß DWA-A 138-1 unter Ansatz einer Jährlichkeit von 5 Jahren und unter Berücksichtigung des im Baugrundgutachten ermittelten Durchlässigkeitswertes. Die Berechnung ist in der Hydrotechnik beigefügt.

Für die Vordimensionierung der Rigole wurde angenommen, dass eine Rigole mit Füllkörpern zum Einsatz kommt. Die hierfür vorgesehene Füllkörperbox besitzt Abmessungen von 800 × 800 × 660 mm und weist einen Speicherkoeffizienten von 0,95 auf. Auf Grundlage dieser Parameter ergibt sich für die Rigole eine erforderliche Mindestgröße, die sich aus Breite, Höhe und Länge des Rigolenkörpers zusammensetzt. Die Breite beträgt 4,0 m, was dem Einbau von fünf Füllkörperboxen entspricht. Die Höhe der Rigole beträgt 0,66 m und entspricht damit einer Lage an Füllkörpern. Die benötigte Länge wurde mit 36,0 m ermittelt, was dem Einbau von 45 Füllkörperboxen entspricht. Insgesamt ergibt sich damit ein Bedarf von 225 Füllkörperboxen, die zusammen ein Gesamtvolumen von 90,3 m³ bereitstellen. Das nach DWA-A 138-1 ermittelte erforderliche Speichervolumen beträgt gemäß Vordimensionierung 72,5 m³.

Im Bebauungsplan ist der Bereich für die Rigole entsprechend zu markieren und von Baumpflanzungen freizuhalten.

Im Bestand befindet sich unterhalb der Ottersrieder Straße ein Durchlass mit 2 × DN 600, der in das Regenrückhaltebecken führt. Dieser kann als Notüberlauf in Betracht gezogen werden.



Abbildung 2: Durchlass 2x DN 600, eigenes Foto

3.4 Behandlung des Niederschlagwassers

Es wird davon ausgegangen, dass im Planungsgebiet keine Metalldächer aus Zink oder Kupfer vorgesehen sind. Sollten dennoch Metalldächer ausgeführt werden, sind diese entweder mit einer geeigneten Kunststoffbeschichtung zu versehen oder der abfließende Niederschlag ist über entsprechende Filteranlagen zu behandeln, sodass keine nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten sind. Die Dachflächen des Bauvorhabens entsprechen der Flächengruppe D nach DWA-A 138-1.

Im Bauteil 1 sind im Erdgeschoss Flächen für die Nutzungen wie Einzelhandel, Gastronomie, Büro- und Verwaltungsflächen sowie Einrichtungen kirchlicher, kultureller, sozialer oder gesundheitlicher Art und Räume für freie Berufe vorgesehen. Die restlichen Flächen sind als Wohnnutzung und Altenwohnungen vorgesehen. Diese Nutzungen entsprechen grundsätzlich der Zuordnung zu Mischgebieten und somit wären die Hof- und Verkehrsflächen als Flächengruppe V2 einzuordnen.

Da es sich beim Gesamtkomplex um eine Seniorenwohnanlage handelt und auf Grund der begrenzten Anzahl an Stellplätzen nicht mit einem erhöhten Kfz-Aufkommen zu rechnen ist, kann die Zuordnung der Verkehrsflächen im Einzelfall – entsprechend den Hinweisen der DWA-A 138-1 – ebenfalls der Flächengruppe V1 erfolgen. Zudem sind keine Lkw-Stellplätze vorgesehen und aufgrund der baulichen Situation ist auch nicht davon auszugehen, dass regelmäßig Lkw-Verkehr auf die Erschließungsflächen einwirkt.

Damit ergibt sich insgesamt die Belastungskategorie BK I.

Die DWA-A 138-1 fordert für die dezentrale Niederschlagswasserbehandlung vor der Versickerung in unterirdischen Anlagen einen Gesamtwirkungsgrad η_{AFS63} von mindestens 40 % bei Bemessung und Betrieb.

Eine geeignete Behandlungsanlage stellt beispielsweise der Hydroshark 1500 der Firma *3P Technik* dar. Die Anlage wird in einem Schacht DN 1500 installiert und weist einen durch das IKT am 19.04.2024 geprüften AFS63-Rückhalt von 48,0 % auf. Sie eignet sich für den Anschluss von Niederschlagsabflüssen aus Einzugsflächen bis 5.000 m².

4 Zusammenfassung

Die Gemeinde Rohrbach hat den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 51 „Ottersrieder Straße West" ausgelegt. Die Irchenhauser & Spreng Projektentwicklung GmbH plant auf dieser Fläche den Neubau einer Seniorenwohnanlage mit zwei Baukörpern. WipflerPLAN wurde mit der Erstellung des geforderten Entwässerungskonzeptes beauftragt.

Die Entwässerung erfolgt im Trennsystem. Das anfallende Schmutzwasser wird an das bestehende Mischwassernetz angeschlossen.

Das Niederschlagswasser wird einer Rigole aus Füllkörpermodulen zugeführt und dort versickert. Die Versickerungsanlage wurde in der Vordimensionierung mit folgenden Abmessungen angesetzt:

- Breite: 4,0 m
- Höhe: 0,66 m
- Länge: 36,0 m

Im Zuge der weiteren Ausführungsplanung sind die Flächenansätze durch den verantwortlichen Planer zu überprüfen und die Bemessung gegebenenfalls für den Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis anzupassen.

Der Entwurfsverfasser
Pfaffenhofen, den 16.04.2026

WipflerPLAN
Planungsgesellschaft mbH
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Meyer
Nicole Matussek

HYDROTECHNIK

INHALTSVERZEICHNIS

1 KOSTRA-DWD 2020 1
1.1 Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020 1
1.2 Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020 2
2 Rigolenbemessung nach DWA-A138-1 3

1 KOSTRA-DWD 2020

1.1 Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 167, Zeile 193 INDEX_RC : 193167
Ortsname : Rohrbach (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	7,2	8,8	9,7	11,0	12,9	14,8	16,1	17,8	20,1
10 min	9,6	11,8	13,1	14,8	17,3	19,9	21,6	23,8	27,0
15 min	11,2	13,6	15,2	17,2	20,1	23,1	25,1	27,7	31,3
20 min	12,3	15,0	16,7	19,0	22,2	25,5	27,7	30,5	34,6
30 min	14,0	17,1	19,1	21,6	25,2	29,0	31,5	34,7	39,4
45 min	15,8	19,4	21,5	24,4	28,6	32,8	35,6	39,3	44,5
60 min	17,2	21,1	23,4	26,6	31,1	35,7	38,7	42,7	48,4
90 min	19,3	23,6	26,3	29,8	34,9	40,1	43,5	47,9	54,4
2 h	21,0	25,6	28,5	32,3	37,8	43,4	47,1	52,0	58,9
3 h	23,4	28,7	31,9	36,1	42,3	48,6	52,7	58,1	65,9
4 h	25,4	31,0	34,5	39,1	45,7	52,5	57,0	62,9	71,3
6 h	28,3	34,6	38,5	43,6	51,0	58,7	63,6	70,2	79,6
9 h	31,6	38,6	43,0	48,7	56,9	65,4	71,0	78,3	88,7
12 h	34,1	41,7	46,4	52,6	61,5	70,7	76,7	84,6	95,9
18 h	38,0	46,5	51,8	58,6	68,6	78,8	85,5	94,3	106,9
24 h	41,1	50,2	55,9	63,3	74,1	85,1	92,4	101,8	115,4
48 h	49,4	60,4	67,3	76,2	89,1	102,4	111,1	122,6	138,9
72 h	55,1	67,4	75,0	84,9	99,3	114,1	123,8	136,6	154,8
4 d	59,5	72,7	80,9	91,7	107,2	123,2	133,7	147,5	167,1
5 d	63,1	77,2	85,9	97,3	113,8	130,8	141,9	156,5	177,4
6 d	66,3	81,0	90,2	102,2	119,5	137,3	149,0	164,3	186,2
7 d	69,0	84,4	93,9	106,5	124,5	143,1	155,2	171,2	194,0

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]

1.2 Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 167, Zeile 193 INDEX_RC : 193167
Ortsname : Rohrbach (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	240,0	293,3	323,3	366,7	430,0	493,3	536,7	593,3	670,0
10 min	160,0	196,7	218,3	246,7	288,3	331,7	360,0	396,7	450,0
15 min	124,4	151,1	168,9	191,1	223,3	256,7	278,9	307,8	347,8
20 min	102,5	125,0	139,2	158,3	185,0	212,5	230,8	254,2	288,3
30 min	77,8	95,0	106,1	120,0	140,0	161,1	175,0	192,8	218,9
45 min	58,5	71,9	79,6	90,4	105,9	121,5	131,9	145,6	164,8
60 min	47,8	58,6	65,0	73,9	86,4	99,2	107,5	118,6	134,4
90 min	35,7	43,7	48,7	55,2	64,6	74,3	80,6	88,7	100,7
2 h	29,2	35,6	39,6	44,9	52,5	60,3	65,4	72,2	81,8
3 h	21,7	26,6	29,5	33,4	39,2	45,0	48,8	53,8	61,0
4 h	17,6	21,5	24,0	27,2	31,7	36,5	39,6	43,7	49,5
6 h	13,1	16,0	17,8	20,2	23,6	27,2	29,4	32,5	36,9
9 h	9,8	11,9	13,3	15,0	17,6	20,2	21,9	24,2	27,4
12 h	7,9	9,7	10,7	12,2	14,2	16,4	17,8	19,6	22,2
18 h	5,9	7,2	8,0	9,0	10,6	12,2	13,2	14,6	16,5
24 h	4,8	5,8	6,5	7,3	8,6	9,8	10,7	11,8	13,4
48 h	2,9	3,5	3,9	4,4	5,2	5,9	6,4	7,1	8,0
72 h	2,1	2,6	2,9	3,3	3,8	4,4	4,8	5,3	6,0
4 d	1,7	2,1	2,3	2,7	3,1	3,6	3,9	4,3	4,8
5 d	1,5	1,8	2,0	2,3	2,6	3,0	3,3	3,6	4,1
6 d	1,3	1,6	1,7	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6
7 d	1,1	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	2,6	2,8	3,2

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)]

2 Flächenermittlung

Flächenermittlung				
Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,b,a,i}$ $A_{E,nb,a,i}$ [m²]	C_m [-]	AC [m²]
Schrägdach	Ziegel, Abdichtungsbahnen (z. B. Dachpappe)	640	0,90	576
Zufahrten	Schwarzdecken (Asphalt)	655	0,90	590
Schrägdach	Ziegel, Abdichtungsbahnen (z. B. Dachpappe)	750	0,90	675
Zufahrten	Schwarzdecken (Asphalt)	375	0,90	338
	Summe	2.420	0,90	2.178

3 Rigolenbemessung nach DWA-A138-1

Bemessung Rigole nach DWA-A 138-1 (2024)
Rohrbach a.d. Ilm

Bemessungsgrundlagen			
undurchlässige Fläche	AC =	2.178	m²
Anteil der Fläche die in der Rigole versickert wird		1,00	-
Breite der Rigole	b_R =	4,00	m
Höhe der Rigole	h_R =	0,66	m
Speicherkoeffizient des Füllmaterials/Fertigteils	s_F =	0,95	-
Gewähltes Schüttmaterial der Rigole		Füllkörper	
Wassereintrittsfläche	$az_{SÖ} * A_{SÖ}$ =		cm²/m
Außendurchmesser des Versickerrohrs	d_a =		m
Innendurchmesser des Versickerrohrs	d_i =		m
Anzahl gleichartiger Versickerrohre	a_z =		-
mittlerer Drosselabfluss	Q_{Dr} =	0	l/s
Fließzeit	t_f =	5	min
Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens	k_f =	1,2E-05	m/s
Korrektur- nach Bewertungskriterien (0,3 - 1,0)	f_{Ort} =	1,00	-
faktoren Doppelzylinder-Infiltrometer	$f_{Methode}$ =	0,90	-
resultierder Korrekturfaktor Wasserdurchlässigkeit	f_K =	0,90	-
Schutzkategorie für öffentliche Entwässerung mit		starken	Auswirkungen
Jährlichkeit	T =	5	a
Wiederkehrintervall	n =	0,20	1/a
Risikomaß nach DWA-A 117		gering	
Zuschlagsfaktor nach DWA-A 117, Anhang B	f_z =	1,20	-

Berechnungsergebnisse						
bemessungsrelevante Infiltrationsrate	k_i =	1,1E-05	m/s			
Speicherkoeffizient der Rigole	s_R =	0,95	-			
mittlere Versickerungsfläche	$A_{S,m}$ =	160	m²			
Zufluss zur Versickerungsanlage	Q_{zu} =	5,92	l/s			
Versickerungsleistung	Q_S =	1,73	l/s			
spezifische Versickerung-/Abflussleistung	$q_{S,AC}$ =	7,94	l/(s*ha)			
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$ =	27,20	l/(s*ha)			
maßgebende Regendauer	D =	240	min	=	4,0	h
Flächenbelastung	AC / $A_{S,m}$ =	13,6	-			
Speichervolumen	$V_{R,erf}$ =	72,5	m³	$V_{R,vorh}$ =	90,3	m³
Länge der Rigole	$L_{R,erf}$ =	30,2	m	$L_{R,gew}$ =	36,0	m

örtliche Regendaten KOSTRA-Rasterfeld Spalte 167 Zeile 193 Rohrbach (BY)		
D [h]	[min]	$r_{D,n}$ [l/s*ha]
	5	366,7
	10	246,7
	15	191,1
	20	158,3
	30	120,0
	45	90,4
1	60	73,9
1,5	90	55,2
2	120	44,9
3	180	33,4
4	240	27,2
6	360	20,2
9	540	15,0
12	720	12,2
18	1.080	9,0
24	1.440	7,3
48	2.880	4,4
72	4.320	3,3
96	5.760	2,7
120	7.200	2,3
144	8.640	2,0
168	10.080	1,8

Überprüfung der Anwendungsgrenzen	
$A_E \leq 200$ ha	eingehalten
$t_f \leq 15$ min	eingehalten
$n \geq 0,1$ 1/a	eingehalten
$q_{s,AC} \geq 2,0$ l/(s*ha)	eingehalten

Plausibilitätsprüfungen	
$f_K \leq 1$	eingehalten
$k_f \geq 1*10^{-6}$ m/s	eingehalten