

NIEDERSCHLAGSWASSERBESEITIGUNGSKONZEPT ALTE SCHLOSSBRAUEREI HAIMHAUSEN

GEMEINDE HAIMHAUSEN
LANDKREIS DACHAU

ERLÄUTERUNGSBERICHT

AUFTAGGEBER: **Max von Bredow Baukultur Haimhausen GmbH & Co.KG**
Spinnereiinsel 3b
83059 Kolbermoor
E-Mail: m.sandbichler@mvb-baukultur.de
Ansprechpartner: Michael Sandbichler
Tel.: +49 176 848 522 55

BEARBEITUNG: **Ingenieurbüro Kokai GmbH**
Holzhofring 14
82362 Weilheim i. OB
E-Mail: info@ib-kokai.de
Ansprechpartnerin: ppa. Leona Zingraff
Tel.: 0881 600960-18



DATUM: 13.10.2025

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung	3
1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung	3
1.2 Auftraggeber	3
2 Beschreibung des Vorhabens	3
3 Grundlagen	4
3.1 Grundlagen gemäß Lageplan	4
3.2 Grundlagendaten	4
3.3 Derzeitige Nutzung	5
3.4 Baugrunderkundung und Nachweis der Sickerfähigkeit	5
3.5 Altlasten- oder Altlastenverdachtsfälle	6
3.6 Topografie	7
3.7 Hangwasser und Fließweganalyse	7
3.8 Oberflächengewässer	8
3.9 Grundwasser	8
3.10 Schutzgebiete	9
3.11 Auswirkungen auf Unterlieger	9
4 Konzept zur Niederschlagswasserbeseitigung	10
4.1 Gewählte Form der Niederschlagswasserbeseitigung	10
4.2 Einstufung entsprechend der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung	11
4.3 Gültige Regelwerke und Normen	11
4.4 Bemessung der Entwässerungsanlagen	11
4.5 Quantitative Belastungen	12
4.6 Qualitative Belastungen und Behandlung nach DWA-A 138-1	13
4.7 Überflutungsnachweis	15
4.8 Notwasserweg	15
4.9 Wichtige Hinweise zur Niederschlagswasserbeseitigung	16

ANLAGENVERZEICHNIS

Nr.	Inhalt	Maßstab	Plan-Nr.
1. Geotechnik			
1.1.	Geotechnisches Gutachten		
1.2.	Lageplan Geotechnik (Anlage 1.1)		
1.3.	Geotechnisches Baugrundprofil (Anlage 3.1)		
2. Lageplan Niederschlagswasserbeseitigung		1 : 250	02_LP-NWB
3. Bemessung von Rigolenversickerungen nach DWA-A 138-1 T = 30 a			

1 Einleitung

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Haimhausen soll die Alte Schlossbrauerei in der Hauptstraße zurückgebaut und durch eine Wohnanlage mit mehreren Wohnhäusern mit Tiefgarage ersetzt werden. Die Max von Bredow Baukultur Haimhausen GmbH & Co.KG hat die Ingenieurbüro Kokai GmbH beauftragt, ein Niederschlagswasserbeseitigungskonzept inkl. einem hydraulischen Nachweis der geplanten Niederschlagswasserbeseitigungsanlagen nach den einschlägigen technischen Regelwerken der DWA sowie eine Fließweganalyse (separates Gutachten) zu erstellen. Im **Konzept** werden lediglich die **grundlegenden Rahmenbedingungen** behandelt, ohne dabei eine detaillierte Planung bezüglich der Lage, Abmessungen oder Darstellung der Niederschlagswasserbeseitigungsanlagen sowie der angeschlossenen Flächen vorzunehmen.

1.2 Auftraggeber

Auftraggeberin ist die Max von Bredow Baukultur Haimhausen GmbH & Co.KG.

2 Beschreibung des Vorhabens

Die Lage des geplanten Vorhabens befindet sich im Südwesten der Gemeinde Haimhausen und wird in der folgenden Abbildung dargestellt.

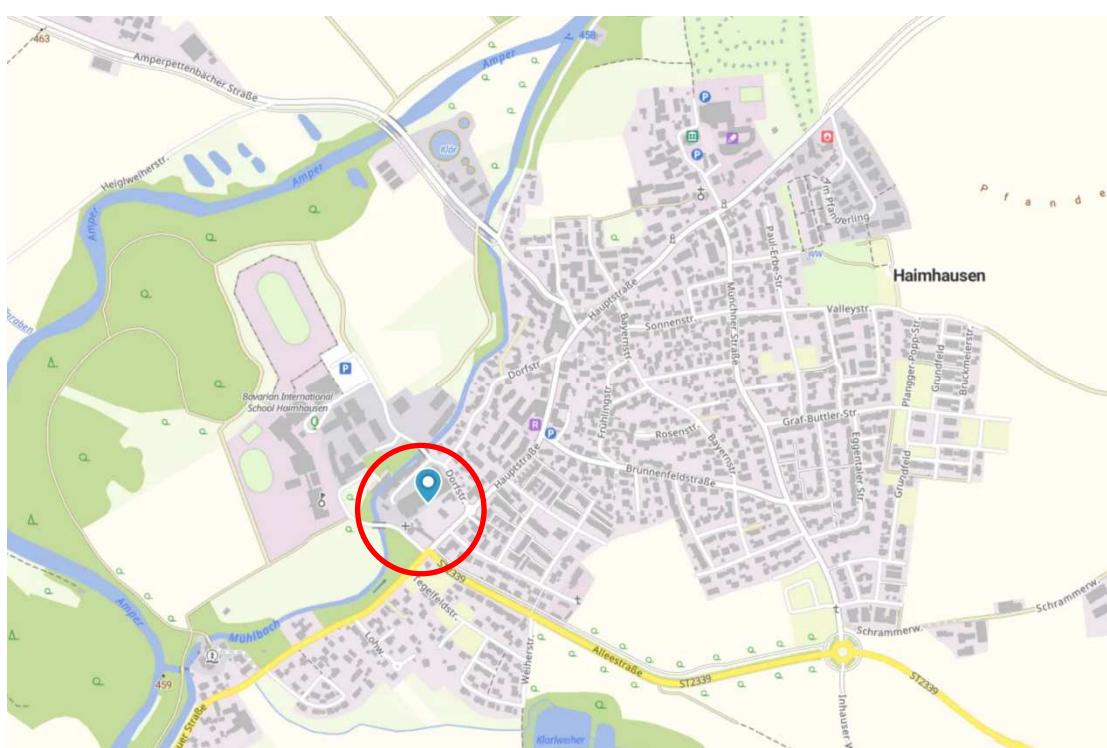


Abbildung 1: Lage des Vorhabens (rot umrandet) (Quelle: geoportal.bayern.de)



Abbildung 2: Freianlagenplanung (Quelle: Vorhaben- und Erschließungsplan ghl Landschaftsarchitekten und Stadtplaner Partnerschaft mbb – Stand 03.07.2025)

3 Grundlagen

3.1 Grundlagen gemäß Lageplan

Das große Bestandsgebäude im Zentrum sowie das südlich angrenzende Gebäude 3a werden zurückgebaut und durch zwölf freistehende Wohnhäuser ersetzt. Die denkmalgeschützten Bestandsgebäude – das Sudhaus im Norden und die Klausen im Südwesten – bleiben erhalten. Ein Großteil des Grundstücks wird durch eine Tiefgarage unterbaut, der bestehende Keller wird vollständig rückgebaut. Das Gelände fällt von Süden nach Norden ab, wobei die Fußbodenhöhe (FFB) der neuen Gebäude von 469,20 m ü. NN im Süden auf 465,00 m ü. NN im Norden abnimmt.

3.2 Grundlagendaten

Für die Erstellung des Niederschlagswasserbeseitigungskonzeptes wurden folgende Unterlagen herangezogen:

- Freianlagenplanung Grabner Huber Lipp Landschaftsarchitekten und Stadtplaner Partnerschaft mbb (Stand 28.10.2025)
- Tiefgaragenplanung der AFA (Stand 17.09.2025)
- Geotechnisches Baugrundgutachten der Dipl. Geo. F. Ohn GmbH (Stand 04.09.2025)

3.3 Derzeitige Nutzung

Das Grundstück wird derzeit als Industrie- und Gewerbefläche sowie als Wohnbaufläche genutzt.

3.4 Baugrundkundung und Nachweis der Sickerfähigkeit

Das geotechnische Gutachten vom 04.09.2025 befindet sich in **Anlage 1**. Insgesamt wurden 4 Bohrungen (B1 bis B4) sowie 4 Schwere Rammsondierungen (DPH1 bis DPH4) durchgeführt. Im Bereich der Bohrungen B1, B3 und B4 wurden Versickerungsversuche durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Kapitel 4.2 Versickerungsversuche des Geotechnischen Gutachtens aufgeführt.

Tabelle 1: Kurzfassung Geotechnisches Gutachten

Kriterium	Beschreibung
Beschreibung Bodenschichtung	Mutterboden/Straßendecke Bedeckt das Gelände im Bereich der Grünflächen. Die Schichtdicke der Grünflächen beträgt ca. 0,20 m. Die Straßendecke weist eine Stärke von 0,10 – 0,12 m auf. Auffüllungen Angrenzend an den Mutterboden bzw. die Straßendecke wurden überall Auffüllungen angetroffen. Im Bereich Mühlbach, Zentrum und Hauptstraße beläuft sich die Schichtdicke der Auffüllungen auf 1,10 m bis 3,3 m. Verwitterungslehm Im Zentrumsbereich sowie nahe der Hauptstraße wurde Verwitterungslehm unterhalb der Auffüllungen erschlossen. Die Schichtstärke beträgt zwischen 0,9 und 3,2 m (etwa 3,0 m – 4,1 m u. GOK). Kies Im Anschluss an den Verwitterungslehm folgen etwa 6,7 m bis 7,9 m starke Kiesschichten im Bereich Mühlbachs, 4,8 m bis 6,0 m im Zentralen Bereich sowie 1,5 m bis 3,9 m im Bereich der Hauptstraße. Tertiär Letzte erschlossene Schicht. Die Oberkante verläuft in einer Tiefe zwischen 4,8 m und 9,8 m unter GOK.
Durchlässigkeitsbeiwerte	Bemessungsdurchlässigkeit Versickerung Kies: $1 \cdot 10^{-4}$ [m/s]

Grund- und Schichtenwasser	Mittlere höchste Grundwasserstand (Schätzung) 460,20 m ü NN
Altlasten	Keine Angaben zu Altlasten
Empfehlung Niederschlagswasserbeseitigung	Die Versickerungseinrichtung muss mindestens 1,0 m in den Kies einbinden. Der Verwitterungslehm sowie die Auffüllungen sind zu durchstoßen.

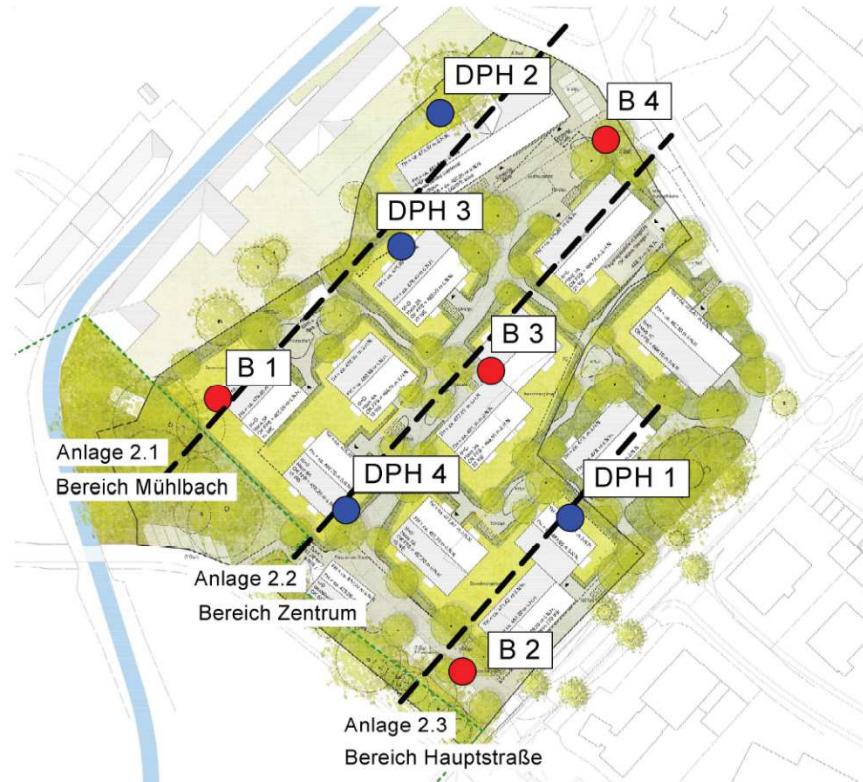


Abbildung 3: Lage Bohrpunkte sowie Abgrenzung Gebiete (Baugrundgutachten)

3.5 Altlasten- oder Altlastenverdachtsfälle

In dem Gebiet sind keine Altlasten- oder Altlastenverdachtsflächen gem. Art. 3 Bayer. Bodenschutzgesetz bekannt. Im Geotechnischen Bericht wurden keine Angaben zu auffälligen Schichten gemacht. Die Flächen können dennoch im Altlastenkataster registriert sein. **Eine Abfrage durch den Auftraggeber ist hierzu erforderlich.** Im hydraulischen Einflussbereich von Versickerungsanlagen dürfen sich keinerlei künstliche Auffüllungen oder Bodenverunreinigungen befinden. Sofern diese angetroffen werden, ist ggf. ein Bodenaustausch vorzunehmen.

3.6 Topografie

Das bestehende Gelände hat eine Neigung von Südosten nach Nordwesten.

3.7 Hangwasser und Fließweganalyse

Im Oktober 2025 wurde durch das Ingenieurbüro Kokai GmbH eine Fließweganalyse für den IST-Zustand mit einer Wiederkehrzeit von $T = 100$ Jahren erstellt. Demnach fließt das anfallende Niederschlagswasser im derzeitigen Zustand überwiegend über die Dorfstraße in nördlicher Richtung sowie über die Hauptstraße nach Südwesten ab. Das auf dem Baugrundstück anfallende Niederschlagswasser fließt größtenteils nach Norden in Richtung der bestehenden Bebauung, sammelt sich jedoch bereits zuvor am großen zentralen Gebäude sowie an weiteren tiefer gelegenen Gebäuden in Richtung Mühlbach.



Abbildung 4: Fließweganalyse IST T = 100 a (Quelle: FWA Ingenieurbüro Kokai GmbH Oktober 2025)

3.8 Oberflächengewässer

Unmittelbar nördlich des Baugebiets verläuft der Mühlbach in west-östlicher Richtung. Etwa 650 Meter nordwestlich befindet sich die Amper, die ebenfalls von Westen nach Osten fließt. Der Mühlbach mündet rund 850 Meter flussabwärts in die Amper. Das Plangebiet liegt außerhalb der festgesetzten Überschwemmungsbereiche sowohl des 100-jährlichen Hochwasserereignisses (HQ_{100}) als auch des extremen Hochwassers (HQ_{extrem}) der Amper.



Abbildung 5: Topografische Karte Haimhausen (Quelle: geoportal.bayern.de)

3.9 Grundwasser

Der Abstand zwischen der Sohle der Versickerungsanlage und dem Grundwasser ist abhängig von Belastung, Zuflussmenge und den bodenphysikalischen Eigenschaften festzulegen und mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen; bei einem Abstand von mindestens 1 m zum mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) kann auf diese Abstimmung in der Regel verzichtet werden.

Im Zuge der Bohrungen wurde Grundwasser, in einer Tiefe von zwischen 4,15 m und 8,43 m u. GOK (459,88 – 460,07 m ü. NHN) angetroffen. Die nächste amtliche Grundwassermessstelle 14140 „Haimhausen Q7“ befindet sich ca. 2,40 km nördlich des Baugebietes und kann aufgrund der Entfernung nicht als Referenzstation genutzt werden.

3.10 Schutzgebiete

Am Rande des westlichen Maßnahmenbereiches befindet das Landschaftsschutzgebiet LSG-00342.01 (LSG "Amperauen mit Hebertshauser Moos und Inhauser Moos").



3.11 Auswirkungen auf Unterlieger

Gemäß den geltenden technischen Regelwerken darf durch die Versickerung von Niederschlagswasser keine nachteilige Beeinträchtigung angrenzender oder unterliegender Grundstücke entstehen. Aufgrund der topografischen Situation könnten potenzielle Auswirkungen lediglich im Bereich der bestehenden Bebauung entlang des Mühlbachs auftreten.

Im Bestand ist das Gelände stark versiegelt und die Versickerung des Niederschlagswassers erfolgt breitflächig und ungeregelt über das Gelände. Im Rahmen der geplanten Maßnahme ist hingegen eine gezielte Versickerung über technische Anlagen vorgesehen, die eine kontrollierte Ableitung des Regenwassers ermöglichen und somit auch zum Schutz der Unterlieger beitragen. Die Planung folgt der Empfehlung des geotechnischen Gutachtens.

Die Beurteilung durch den Hydrogeologen wurde durchgeführt. Durch die geplante Versickerung sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Unterlieger zu erwarten, da die Böden eine hohe Durchlässigkeit aufweisen und das Grundwasser relativ tief liegt sowie nur geringe Schwankungen zeigt.

4 Konzept zur Niederschlagswasserbeseitigung

4.1 Gewählte Form der Niederschlagswasserbeseitigung

Bei der Beseitigung von Niederschlagswasser gilt der Grundsatz, dass das Regenwasser nach Möglichkeit vor Ort versickert oder zurückgehalten werden soll, sofern dies aufgrund der Untergrundverhältnisse möglich ist und ein ausreichender Grundwasserflurabstand gegeben ist. Eine Versickerung mit Passage des Oberbodens ist zu bevorzugen (bspw. gegenüber einer Versickerung über Sickerschächte). Eine flächenhafte Versickerung ist gegenüber einer zentralen Versickerung vorzuziehen. Aufgrund der guten Versickerungsfähigkeit des Bodens ist eine Versickerung über Rigolen vorgesehen.

Einteilung in Teilgebiete

Das Planungsgebiet wurde für die Erstellung des Niederschlagswasserbeseitigungskonzeptes hinsichtlich ihrer FFB Höhe in 4 Teilgebiete aufgeteilt. Das anfallende Regenwasser wird dabei in den Rigolen der einzelnen Teilgebiete versickert. Im Folgenden wird eine Übersicht darüber gegeben, welche Annahme für die Entwässerung der Flächen getroffen wurde.

Tabelle 2: Annahme Anschlussflächen im Planungsgebiet

Fläche	Versickerung
Dachflächen	Rigole 1 - 4
Flächen ü. TG	Tiefgaragendach → Rigole 1 - 4
Wege außerhalb TG	Tiefgaragendach → Rigole 1 – 4
Grünflächen außerhalb TG	Breitflächig im Gelände
Stellplätze/Zufahrt	Sickerpflaster mit DiBt-Zulassung
Dach Tiefgaragenzufahrt	Tiefgaragendach → Rigole 2

Wichtig:

Die Teilgebiete 1 – 4 sind im Lageplan **02-01_LP-NWB** abgebildet. Dabei handelt es sich um eine Einteilung im Rahmen des Konzeptes. Diese stellt keine endgültige Flächeninteilung dar und kann sich in kommenden Planungsphasen ändern, sofern mehr Informationen vorliegen.

4.2 Einstufung entsprechend der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung

Für das Einleiten von gesammeltem Niederschlagswassers in das Grundwasser ist eine Erlaubnis nach der **NWFreiV** erforderlich, wenn an eine Versickerungsanlage mehr als 1.000 m² befestigte Fläche angeschlossen ist. Da dieser Wert im vorliegenden Fall deutlich überschritten wird, ist die Beantragung einer wasserrechtlichen Erlaubnis erforderlich. Die wasserrechtliche Erlaubnis ist kein Bestandteil des Niederschlagswasserbeseitigungskonzeptes.

4.3 Gültige Regelwerke und Normen

- DWA-A 138-1 | Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser

4.4 Bemessung der Entwässerungsanlagen

Die einzelnen Entwässerungsanlagen sind nach den einschlägigen technischen Regelwerken (v. a. DWA-A 138-1) zu dimensionieren. Maßgebend sind dabei die Niederschlagsstatistiken nach KOSTRA-DWD 2020 (siehe **Abbildung 6**).

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	246,7	300,0	330,0	373,3	433,3	496,7	540,0	593,3	670,0
10 min	165,0	200,0	221,7	250,0	291,7	333,3	361,7	396,7	450,0
15 min	127,8	155,6	172,2	193,3	225,6	257,8	280,0	307,8	347,8
20 min	105,8	128,3	142,5	160,8	186,7	213,3	231,7	255,0	287,5
30 min	80,6	97,8	108,3	122,2	142,2	162,8	176,1	193,9	218,9
45 min	61,1	73,7	81,9	92,2	107,4	123,0	133,0	146,3	165,6
60 min	49,7	60,3	66,9	75,3	87,8	100,6	108,9	119,7	135,3
90 min	37,4	45,4	50,2	56,7	65,9	75,4	81,7	89,8	101,5
2 h	30,4	36,9	40,8	46,1	53,6	61,4	66,5	73,2	82,8
3 h	22,8	27,6	30,6	34,5	40,2	45,9	49,8	54,7	61,9
4 h	18,5	22,4	24,9	28,1	32,6	37,4	40,5	44,5	50,3
6 h	13,8	16,8	18,6	21,0	24,4	27,9	30,2	33,2	37,6
9 h	10,3	12,5	13,9	15,6	18,2	20,8	22,6	24,8	28,1
12 h	8,4	10,2	11,3	12,7	14,8	16,9	18,3	20,2	22,8
18 h	6,3	7,6	8,4	9,5	11,0	12,6	13,7	15,0	17,0
24 h	5,1	6,2	6,8	7,7	9,0	10,3	11,1	12,2	13,8
48 h	3,1	3,7	4,1	4,7	5,4	6,2	6,7	7,4	8,4
72 h	2,3	2,8	3,1	3,5	4,0	4,6	5,0	5,5	6,2
4 d	1,9	2,3	2,5	2,8	3,3	3,8	4,1	4,5	5,1
5 d	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	3,2	3,5	3,8	4,3
6 d	1,4	1,7	1,9	2,1	2,4	2,8	3,0	3,3	3,8
7 d	1,2	1,5	1,7	1,9	2,2	2,5	2,7	3,0	3,4

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

rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Abbildung 6: Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020 für Haimhausen

Bemessungshäufigkeit:

Bei der Wahl der Bemessungshäufigkeit muss das Schadenspotential und die resultierende Beeinträchtigung durch mögliche Überflutungen im Versagensfall der Versickerungsanlage betrachtet werden. Zur Erfüllung des Überflutungsnachweises sowie zum Schutz der Nachbargrundstücke werden die Rigolen für ein Wiederkehrzeit T =

30 a bemessen. Die Bemessung der Rigolen erfolgt noch nach DWA-A 138-1. Die genaue Aufteilung, Abflussbeiwerte sowie die angesetzten Flächen zur Bemessung der Rigolen befindet sich in der Anlage **02_LP-NWB**. Der k_f -Wert ($1,0 \times 10^{-4} \text{ m/s}$) wurde aus dem Geotechnischem Gutachten übernommen. Die Bemessung der erforderlichen Rigolengröße befindet sich in der **Anlage 3.1 – 3.4**.

Tabelle 3: Auszug aus Tabelle 8: Arbeitsblatt DWA-A 138-1

Schutzkategorie	Bereichsklassifizierung Beispielhafte Nutzung	Bemessungshäufigkeit 1-mal in T bzw. (n)		Überflutungshäufigkeit 1-mal in T bzw. (n)
		Grundstück $AC \leq 800 \text{ m}^2$	Grundstück $AC \geq 800 \text{ m}^2$	
(3)	Bereiche, in denen Überflutungen lokal zu größeren Schäden führen oder die Sicherheit und Gesundheit potenziell gefährden können z.B. Wohn- und Mischgebiete mit Wohn- oder Gewerbezwecken	$\geq 5 \text{ a} (\leq 0,2/\text{a})$		30 a (0,033/a)

4.5 Quantitative Belastungen

Hydraulischer Nachweis

Für die Niederschlagswasserversickerung ist die zulässige Regenabflussspende nicht begrenzt und der Nachweis über die hydraulische Gewässerbelastung somit nicht notwendig.

Tabelle 4: Flächenaufstellung Teilgebiet 1

Bezeichnung	Fläche $A_E [\text{m}^2]$	Abflussbeiwert [T = 30 a]	Fläche $A_C [\text{m}^2]$
Dachflächen	275	1,0	275
Flächen ü. TG (Wege und Grünflächen)	475	0,5	240
Wege außerhalb TG	135	0,3	40
Grünflächen außerhalb TG*	340	0,0	0
Summe	1225		555

Tabelle 5: Flächenaufstellung Teilgebiet 2

Bezeichnung	Fläche A_E [m ²]	Abflussbeiwert [T = 30 a]	Fläche A_C [m ²]
Dachflächen	1.560	1,0	1.560
Flächen ü. TG (Wege und Grünflächen)	1.710	0,5	855
Wege außerhalb TG	360	0,3	110
Grünflächen außerhalb TG*	790	0,0	0
Stellplätze/Zufahrt**	185	0,4	0
Dach TG-Zufahrt	135	0,1	15
Summe	4.740		2.540

Tabelle 6: Flächenaufstellung Teilgebiet 3

Bezeichnung	Fläche A_E [m ²]	Abflussbeiwert [T = 30 a]	Fläche A_C [m ²]
Dachflächen	1.090	1,0	1.090
Flächen ü. TG (Wege und Grünflächen)	1.355	0,5	680
Wege außerhalb TG	160	0,3	50
Grünflächen außerhalb TG*	765	0,0	0
Summe	3.370		1.820

Tabelle 7: Flächenaufstellung Teilgebiet 4

Bezeichnung	Fläche A_E [m ²]	Abflussbeiwert [T = 30 a]	Fläche A_C [m ²]
Dachflächen	970	1,0	970
Flächen ü. TG (Wege und Grünflächen)	975	0,5	490
Wege außerhalb TG	700	0,3	210
Grünflächen außerhalb TG*	470	0,0	0
Stellplätze**	125	0,4	0
Summe	3.240		1.670

*Grünflächen versickern breitflächig und werden bei der Bemessung der Versickerungsanlagen nicht berücksichtigt.

** Stellplätze und Zufahrten werden über Sickerpflaster versickert.

4.6 Qualitative Belastungen und Behandlung nach DWA-A 138-1

Für die qualitative, emissionsseitige Bewertung das Arbeitsblatt DWA-A 138-1 maßgebend. Zulässig ist ein flächenspezifischer Stoffabtrag von 280 kg/(ha*a). Im Niederschlagswasserbeseitigungskonzept sind folgende Flächen vorhanden.

Tabelle 8: Behandlungsmaßnahmen

Belastungs-kategorie	Flächenspezifizierung	Behandlungsmaß-nahme
I (D)	Alle Dachflächen <= 50 m ² und Dachflächen > 50 m ² mit Ausnahme der unter Flächengruppe SD1 oder SD2 fallenden	Vorreinigung über mind. 30 cm bewachsenen Oberboden oder Anlage mit DiBt-Zulassung, Filterschacht o.ä.
I (VW1)	Fuß-, Rad- und Wohnwege	Vorreinigung über mind. 30 cm bewachsenen Oberboden oder Anlage mit DiBt-Zulassung, Filterschacht o.ä.
I (V1)	Hof- und Verkehrsflächen in Wohngebieten mit geringem Kfz-Verkehr (DTV <300 Kfz/d oder <50 Wohneinheiten) z.B. Stellplätze und Zufahrten	Vorreinigung über Anlage mit DiBt-Zulassung (Sickerpflaster), Filterschacht o.ä. erforderlich

Hinweise zur Flächengruppe D

Die Dachflächen werden der Flächengruppe D und somit der Belastungskategorie BK I zugeordnet. Das anfallende Niederschlagswasser auf den Dachflächen kann entweder über eine Versickerung über bewachsenen Oberboden (d = 30 cm), oder über eine technische Anlage z.B. Filteranlage, Substratfilter (inkl. DiBt-Zulassung) erfolgen.

Hinweise zur Flächengruppe VW1

Die Wege werden der Flächengruppe VW1 und somit der Belastungskategorie BK I zugeordnet. Die Wege sollen so ausgebildet werden, dass diese auf das angrenzende Tiefgaragendach und anschließend in die Rigolen entwässern. Eine Oberbodenpassage von mind. 30 cm ist durch eine ausreichende Überdeckung der Tiefgarage sicherzustellen.

Hinweise zur Flächengruppe V1

Die Verkehrsflächen (Zufahrten und Stellplätze) werden der Flächengruppe V1 und somit der Belastungskategorie BK I zugeordnet. Es ist eine Versickerung über Sickerpflaster vorgesehen. Die Sickerpflaster müssen eine DiBt-Zulassung aufweisen. Eine zusätzliche Vorreinigung des anfallenden Niederschlagswassers ist nicht erforderlich. Alternativ können die Zufahrten und Stellflächen nach entsprechender Vorreinigung an die Rigolen angeschlossen werden.

Vorreinigung:

Über die Art der Ausführung wird in den nachfolgenden Planungsphasen entschieden. Für die Vorreinigungsanlage ist eine DIBt-Zulassung oder eine Vergleichbare Prüfung vorzulegen.

4.7 Überflutungsnachweis

Nach DIN 1986-100 ist ein Überflutungsnachweis ($T = 30$ a) für Grundstücke ab 800 m^2 abflusswirksamer Fläche erforderlich. Beim Überflutungsnachweis wird die gesamte befestigte Fläche mit leicht erhöhten Abflussbeiwerten berücksichtigt. Die höheren Abflussbeiwerte für $T = 30$ a reflektieren die stärkere Abflussbildung durch intensivere Niederschläge, gesättigte Böden und überlastete Entwässerungssysteme. Ziel ist es Risiken im Überlastfall zu minimieren. Der Überflutungsnachweis gilt als erfüllt, da die Rigolen für eine Wiederkehrzeit $T = 30$ a bemessen wurden. Ein Notüberlauf in den Mühlbach wird als sinnvoll erachtet, muss aber in den kommenden Planungsphasen abgestimmt werden.

4.8 Notwasserweg

Für Ereignisse, welche statistisch gesehen seltener, als alle 30 Jahre auftreten, wird empfohlen eine Notentwässerung zur Straße freizuhalten. Der Notwasserweg ist im Lageplan **02_LP-NWB** gekennzeichnet und befinden sich am nördlichen Rand des Grundstückes über die Dorfstraße in den Mühlbach. Das Gelände der Bebauung sollte so ausgebildet sein, dass das oberflächig abfließende Wasser schadlos über den Notfließweg abgeleitet werden kann.

4.9 Anmerkungen zu den weiteren Planungsphasen

Nach Rücksprache mit dem Wasserwirtschaftsamt München, soll eine möglichst wasserbewusste Siedlungsentwicklung beabsichtigt werden. Daher soll im Rahmen der Möglichkeiten versucht werden eine Mulden-Rigolen-Versickerung umzusetzen. Für das ein bzw. halbjährige Regenereignis ist eine Versickerung des Regenwassers über Mulden anzustreben siehe [Abbildung 7: Aus LfU-Broschüre "Multifunktionale Versickerungsmulden"](#).

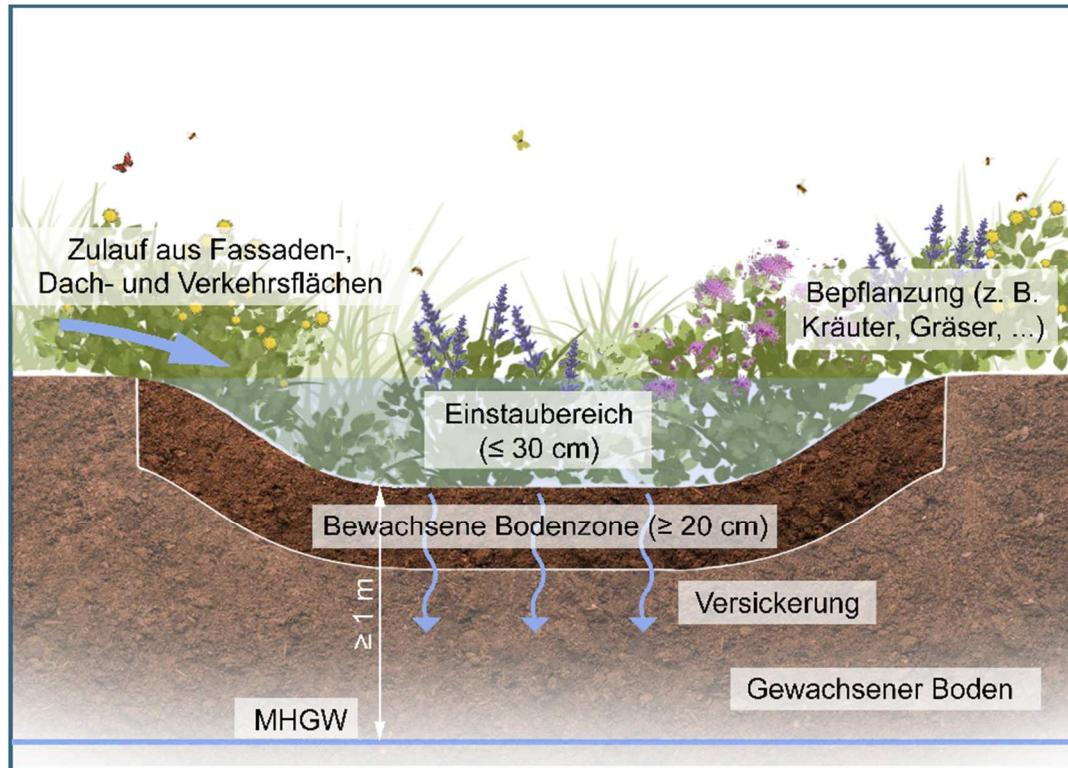


Abbildung 7: Aus LfU-Broschüre "Multifunktionale Versickerungsmulden"

4.10 Wichtige Hinweise zur Niederschlagswasserbeseitigung

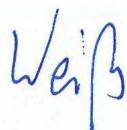
- Die Dimensionierung der Niederschlagswasserbeseitigungsanlagen erfolgte im **Detaillierungsgrad eines Konzeptes**. Alle getroffenen Annahmen (u.a. ange- schlossene Flächen, Befestigungsgrade, Ausführungen Gründächer) sind im Zuge weiterer Planungsphasen zu überprüfen und zu konkretisieren
- Rigolen sind von Baum- und Gehölzpflanzungen freizuhalten. Sofern diese in der Nähe gepflanzt werden, sind Schutzmaßnahmen gegen das Einwachsen von Wurzeln vorzusehen
- Die Rigolen müssen in sickerfähige Schichten einbinden
- Es wird empfohlen die Rigole als Kiesrigole auszubilden, da aufgrund der hohen Durchlässigkeitsbeiwerte des Untergrundes das Rigolenvolumen im Vergleich zur Sickerrate nur eine untergeordnete Rolle spielt
- Bei der Freiflächenplanung ist zu berücksichtigen, dass alle Flächen eine Neigung vom Gebäude weg aufweisen
- Die Zufahrten zur Tiefgarage dürfen sich nicht an einem Tiefpunkt im Gelände befinden. Es wird empfohlen diese 30 cm über dem Notwasserweg herzustellen.
- Um den Stoffeintrag in die Rigolen zu reduzieren, sind Vorbehandlungsanlagen vorgesehen

- Für das anfallende Niederschlagswasser der befahrenen Verkehrsflächen bzw. Stellplätze ist eine Vorreinigung mittels Sickerpflaster, Filteranlagen, Substratfilter oder durch eine Versickerung über bewachsenen Oberboden erforderlich (DiBt-Zulassung erforderlich)
- Die Gebäudehöhen sind so zu wählen, dass eine Gefährdung durch Hangwasser und Niederschlagswasser ausgeschlossen wird, d.h. die Gebäude höher als die Notfließwege liegen und ein oberflächiger Abfluss des Niederschlagswassers dorthin möglich ist
- Vor dem Bau der Rigolen ist der angesetzte k_f -Wert mittels Sickertest zu überprüfen und die berechneten Abmessungen ggf. zu überarbeiten
- Grundsätzlich ist der Einbau von Zisternen zur Regenwassernutzung sinnvoll. Deren Volumen kann jedoch nicht für den Überflutungsnachweis angesetzt werden, da für Starkregenereignisse nicht sichergestellt werden kann, dass das Behältnis zu dem Zeitpunkt vollständig entleert ist.
- Versickerungsanlagen müssen nach DWA-138-1 so geplant werden, dass keine Schäden an Gebäuden entstehen. Mindestabstände richten sich nach Kellerart, Grundwasserstand und Bodenbeschaffenheit. Bei nicht wasserdicht abgedichteten Kellern gilt: Abstand $\geq 1,5 \times$ Baugrubentiefe + 0,5 m zur Böschung. Einbauten in den Anlagen sind zu vermeiden. Auch zu Nachbargrundstücken ist ausreichend Abstand einzuhalten.
- Ein Hydrogeologe wurde hinzugezogen. Nach seiner fachlichen Einschätzung ist durch die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nicht mit einer Beeinträchtigung der Unterlieger zu rechnen.
- Es muss sichergestellt werden, dass das Niederschlagswasser auch bei $T = 30$ a der Rigole zufließen kann und nicht auf die umliegenden Grundstücke gelangt. Sollte dies nicht möglich sein, ist für den Fall einer Überlastung der Grundleitungen eine schadlose Ableitung zum Mühlbach herzustellen.

Aufgestellt:

Weilheim i.Ob, 13.10.2025

Ingenieurbüro Kokai GmbH



Max Weiß
Dipl.-Ing. (FH)

Bearbeitung:



ppa. Leona Zingraff
B. Eng.