

Ergänzungssatzung der Ortsgemeinde Winterspelt im Ortsteil Elcherath (östlicher Ortseingang)

Entwässerungskonzept - Erläuterungsbericht



Verfasser:



**Ingenieurbüro
H. Berg & Partner GmbH**

Deutschland · Belgien · Luxemburg

Gewerbepark Brand 48
52078 Aachen
Tel.: 0241 94623-0
E-Mail: info@bueroberg.de

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	2
2	Planungsgrundlagen	3
3	Genehmigungsrechtliche Randbedingungen	4
4	Maßgebliche Randbedingungen der Entwässerung	6
4.1	Flächenbilanz	6
4.2	Hydrogeologische Verhältnisse.....	7
4.3	Niederschlagswasserbeseitigung.....	8
4.4	Starkregen	8
5	Entwässerungskonzept	9
5.1	Schmutzwasserableitung	9
5.2	Regenwasserbewirtschaftung	9
5.2.1	Versickerung	9
5.2.2	Regenwasserableitung.....	10
5.2.3	Besonderheiten	11
5.2.4	Bewertung.....	12
6	Zusammenfassung.....	13
7	Bestandteile des Konzeptes	14
8	Literaturverzeichnis	15
9	Abbildungsverzeichnis.....	16
10	Tabellenverzeichnis	17

2 PLANUNGSGRUNDLAGEN

Folgende Unterlagen dienen als Grundlage für das Entwässerungskonzept:

- Plankarte der Plan Lenz GmbH mit aktuellem Kataster, Stand Juni 2025
- Begründung zur Ergänzungssatzung der Plan Lenz GmbH, Stand Juni 2025
- Geotechnischer Bericht (Kf-Wert Bestimmung) der ICP Ingenieure GmbH, Stand April 2025
- Auszug aus dem Kanalkataster Ortsteil Elcherath, Verbandsgemeindewerk Prüm, Stand Juni 2025
- Open Data 3D-Geodaten DGM1 Geländehöhen, Stand Juni 2025

3 GENEHMIGUNGSRECHTLICHE RANDBEDINGUNGEN

Wasserrechtlich ist es geboten, Niederschlagswasser auf Grundstücken zu versickern. So werden unter anderem Hochwasserspitzen abgebaut, das Kanalnetz entlastet und Grundwasserreserven erhalten. Das gezielte Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser von bebauten oder befestigten Flächen in den Untergrund oder in ein oberirdisches Gewässer stellt eine Gewässerbenutzung im Sinne des WHG dar.

Niederschlagswasser ist, auch wenn es scheinbar sauber und unbelastet ist, Abwasser (zum Abwasserbegriff siehe § 54 Abs. 1 Nr. 2 WHG). Es ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Entsprechend § 55 Abs. 2 WHG soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung von Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden. Dabei ist eine breitflächige Versickerung auf dem eigenen Grundstück in der Regel genehmigungsfrei.

Im Eifelkreis Bitburg-Prüm ist die vorwiegende Bodenart Lehm bis Ton, sodass eine breitflächige Versickerung oftmals mangels ausreichender Durchlässigkeit des Bodens ausscheidet. Vielmehr kann für einen rechtskonformen Umgang mit Niederschlagswasser eine punktuelle Versickerung (z. B. über eine Mulde oder eine Rigole) oder das Einleiten von Niederschlagswasser in ein oberirdisches Gewässer erforderlich sein.

Dies bedarf der wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß § 8, 9 10 WHG. Die Erlaubnis wird nur auf Antrag erteilt. Eine wasserrechtliche Erlaubnis ist gebührenpflichtig und die Kosten gehen zu Lasten des Antragstellers.

Die wasserrechtliche Erlaubnis für das Einleiten von Niederschlagswasser in den Untergrund darf nur erteilt werden, wenn die Menge und Schädlichkeit des Abwassers so geringgehalten wird, wie dies bei Einleitung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist (§ 57 WHG).

Eine wasserrechtliche Erlaubnis wird in der Regel erteilt, wenn

- eine ausreichende Fläche zur Versickerung vorhanden ist
- Die Bodendurchlässigkeit ausreichend ist
- Keine Verunreinigungen des Niederschlagswasser zu erwarten sind
- Vernässungsschäden nicht zu erwarten sind
- Keine Verunreinigung des Bodens (Altlasten) vorhanden sind
- ein ausreichender Abstand zum Grundwasserstand (MHGW) vorhanden ist.

Es wird in jedem Einzelfall geprüft, ob die Beseitigung des Niederschlagswassers in der geplanten Form erfolgen kann, ohne das Wohl der Allgemeinheit zu beeinträchtigen.

Zuständige Behörde für die Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis ist nach aktueller Gesetzeslage bei einer abflusswirksamen Fläche größer 300 m² und bis 500 m² die Untere Wasserbehörde der Kreisverwaltung des Eifelkreises Bitburg-Prüm (§ 19 Abs. 1 Nr. 2 a) Landeswasserhaushaltsgesetz – LWG).

Unter 300 m² abflusswirksamer Fläche ist eine Versickerung nach Behördenauskunft i. d. R. genehmigungsfrei und wird als Gemeingebrauch gem. § 22 LWG angesehen (vgl. mit den gesetzlich geregelten 8 m³/d zulässige Einleitmenge in Oberflächengewässer). Über 500 m² abflusswirksame Fläche ist die Obere Wasserbehörde zuständig.

Eine Anzeige ist in jedem Fall erforderlich.

Ein Antrag auf Versickerung oder eine Anzeige erfolgt üblicherweise im Bauantragsverfahren. Im vorliegenden Fall kann nach Behördenauskunft später auf dieses Entwässerungskonzept Bezug genommen werden und der Antragsaufwand und -umfang verringert sich deutlich.

4 MAßGEBLICHE RANDBEDINGUNGEN DER ENTWÄSSERUNG

Im Rahmen des Entwässerungskonzepts wird auf Grundlage des Satzungskonzeptes und der zuvor genannten Unterlagen (siehe Kapitel 2) eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung konzeptioniert.

Dabei sind folgende maßgeblichen Randbedingungen zu berücksichtigen:

- Ableitung des anfallenden Schmutzwassers in das öffentliche Kanalnetz (Schmutzwasserkanalisation) in der St. Albinus-Straße
- Niederschlagsentwässerung über dezentrale Versickerungsanlagen auf den Baugrundstücken

Die Zufahrt zu den Bauflächen wird von der K101 aus erfolgen.

4.1 Flächenbilanz

Als Maß der baulichen Nutzung wird im Geltungsbereich der Ergänzungssatzung eine maximale Größe der Grundfläche (GR) aller baulichen Anlagen festgesetzt.

Für die einzelnen Bauflächen (s. Abbildung 2) gilt:

- auf Flurstück 19/3 tlw. eine max. Grundfläche von 450 m²
- auf Flurstück 19/4 tlw. eine max. Grundfläche von 450 m²
- auf Flurstück 34/4 tlw. eine max. Grundfläche von 550 m²
- auf Flurstück 42/5 eine max. Grundfläche von 550 m²



Abbildung 2: Flächenausweisung im Plangebiet

4.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Die geotechnische Untersuchung innerhalb des Plangebiets wurde durch die ICP Ingenieure GmbH durchgeführt (s. Anlage 4).

Versickerungsfähigkeit

Es wurden insgesamt zwei Schürfe mit einer Tiefe von ca. 0,5 bis 0,6 m realisiert. Die Lage und weitere Details sind dem geotechnischen Bericht zu entnehmen.

Gemäß Versickerungsversuche nach LANG/HUDER beträgt der **Bemessungs- k_f -Wert** beim **Versuch 1** nördlich der K101 gleich **$3,2 \times 10^{-5} \text{ m/s}$** und beim **Versuch 2** südlich der K101 gleich **$6,4 \times 10^{-5} \text{ m/s}$** , womit die Böden als durchlässig zu klassifizieren sind. Das Regelwerk DWA-A 138 gibt

eine Mindestdurchlässigkeit für gezielte Regenwasserversickerungen von 1×10^{-6} m/s an. Demzufolge sind die anstehenden Böden für eine **Versickerung als geeignet zu klassifizieren**.

Grundwasserabstand

Der Abstand zwischen maßgeblichem mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) und Sohle der Versickerungsanlage muss mindestens 1 m betragen.

Grund-, Schicht- oder Stauwasser wurde zum Zeitpunkt der Feldarbeiten bei den dargestellten Aufschlüssen nicht angetroffen, so dass von einem ausreichenden Abstand zum Grundwasserspiegel ausgegangen werden kann.

4.3 Niederschlagswasserbeseitigung

Gemäß wasserrechtlichem Gebot zur Versickerung von Niederschlagswasser örtlich auf den Grundstücken soll die Möglichkeit von dezentralen Versickerungsanlagen in Form von Mulden als einfachste Form für eine Versickerungsanlage geprüft werden.

4.4 Starkregen

Der Satzungsbereich ist gem. nachfolgendem Auszug aus der Starkregengefahrenkarte nicht von Starkregenereignissen betroffen. Die beabsichtigte Gebietsentwicklung hat keine negativen Auswirkungen. Das Abflussgeschehen bildet bei einem Starkregenereignis auch nach der Gebietsentwicklung weitestgehend die natürliche Abflussbildung nach.

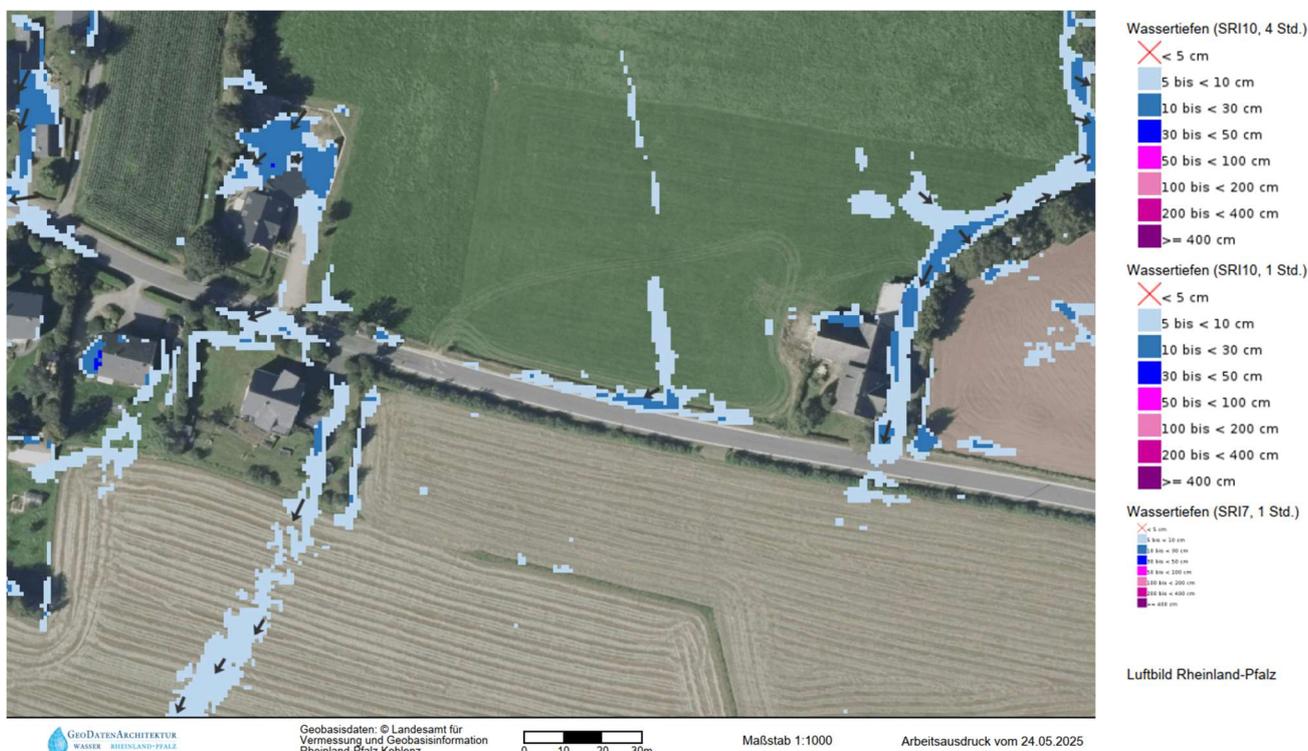


Abbildung 3: Auszug aus der Starkregengefahrenkarte RLP, Stand Mai 2025

5 ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

Der Ortsteil Elcherath ist im Trennsystem erschlossen.

An dem Schacht 47201310 unmittelbar hinter der aktuellen Ortslage endet der Schmutzwasserkanal DN200 mit einer Sohltiefe von 481,69 m ü. NHN und einer Tiefe von 1,79 m. Von dort läuft noch eine Hausanschlussleitung zu Haus-Nr. 6 in der Elcherather Straße, deren Lage und Durchmesser nicht dokumentiert sind. Der Anschluss am Schacht ist DN200.

Als Anschlussmöglichkeit für das Niederschlagswasser ist ein Regenwasserkanal DN300 vorhanden. Dieser endet ebenfalls unmittelbar hinter der aktuellen Ortslage mit einem Schacht 47300310, der gleichzeitig Grabeneinlauf für den Straßenseitengraben der K101 auf der nördlichen Seite ist. Die Sohltiefe des Regenwasserkanals beträgt ebenfalls 481,69 m ü. NHN.

Details zum Kanalbestand sowie die Konzeption für die schmutzwasser- und regenwassertechnische Erschließung können dem Plan in Anlage 2 entnommen werden.

5.1 Schmutzwasserableitung

Das Schmutzwasser der vier konzeptionierten Bauflächen kann jeweils mit einer DN 150 Anschlussleitung im Freigefälle an den vorhandenen öffentlichen Schmutzwasserkanal, hier der Schacht 47201310, angeschlossen werden. Die exakte Lage der Schmutzwasseranschlussstellen muss je nach Gegebenheiten des Baugrundstücks (Lage des Gebäudes, Topografie usw.) angepasst werden.

Eine **schmutzwassertechnische Erschließung** der vier konzeptionierten Bauflächen ist **sichergestellt**.

5.2 Regenwasserbewirtschaftung

5.2.1 Versickerung

Für die Dimensionierung der Versickerungsmulden werden folgende Bemessungsgrundsätze angesetzt:

- technisch-rechtliche Einordnung: Grundstücksentwässerung, d. h. Anwendung der DIN 1986-100
- Regenhäufigkeit Mulde: $n = 0,1 \text{ 1/a}$ (entspricht einer Wiederkehrzeit $T = 10 \text{ a}$) -> Details dazu s. Abschnitt 5.2.3
- Zuschlagsfaktor: 1,15 (wegen DIN 1986-100)
- k_f -Wert nördliche Bauflächen (gesättigte Zone): $k_{f,\text{Bemessung}} = 3,2 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
- k_f -Wert südliche Bauflächen (gesättigte Zone): $k_{f,\text{Bemessung}} = 6,4 \times 10^{-5} \text{ m/s}$

Die vollständige Dimensionierung der Versickerungsmulden nach DWA-A 138 inklusive Ermittlung der abflusswirksamen Flächen und Regendaten des Plangebietes kann der Anlage 3 mit den regenwassertechnischen Nachweisen entnommen werden.

Die gewählten Abmessungen der Mulden für jeweils eine Baufläche sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 1: Abmessungen Versickerungsmulden

Fläche	Abflusswirksame Fläche		Mulde		
	m ²	Fläche Wasser- spiegel (halbe Höhe) m ²	Stauhöhe Wasserspiegel m	Volumen Vollfüllung m ³	L x B x H beispielhaft m
-					
nördlich	338	30	0,25	7,5	8,00 x 3,75 x 0,30
südlich	391	28	0,24	6,8	8,00 x 3,50 x 0,30

Es ist zu beachten, dass die Versickerungsanlagen so weit von der Grundstücksgrenze entfernt sein müssen, dass eine Beeinträchtigung des Nachbargrundstücks und deren Bebauung durch Sicker- oder Überflutungswasser auszuschließen ist. Die Lage kann erst im Zuge der genauen Bauflächengestaltung ermittelt werden. Beispielsweise hängt die Position der Versickerungsmulden auf den nördlichen Bauflächen davon ab, wo die Zufahrt von der Straße hingelegt wird. Der Abstand zum Gebäude sollte nach DWA-A 138, Kapitel 5.3.2, mindestens das 1,5-fache der Baugrubentiefe des Gebäudes betragen. Für nicht unterkellerte Gebäude ist die Tiefe des Fundaments maßgebend.

Zur Reinigung der eingeleiteten Niederschlagswässer ist eine ausreichend mächtige, belebte Bodenzone von ca. 30 cm in den Mulden zu realisieren, um den Großteil der zumeist partikelgebundenen Schadstoffe zurückzuhalten. Weitere Hinweis zur Ausführung der Mulde sind dem geotechnischen Bericht in Anlage 4 zu entnehmen (Feinkorngehalt Muldensohle gering, Verdichtung bei Aushub vermeiden).

5.2.2 Regenwasserableitung

Es müssen alle Entwässerungsgegenstände (Regenfallrohre, Straßenabläufe der privaten Hofflächen) über die belebte Oberbodenzone mit einer Zulaufleitung von DN 150 an die Mulde angeschlossen werden. Die Zufahrten von der K101 auf die nördlichen Flächen dürfen nicht auf die Straße entwässern.

Die Zulaufleitung der Mulde hat aufgrund des Anschlusses über der belebten Oberbodenzone eine sehr geringe Überdeckung. Die Einleitung in die Mulde muss später dementsprechend baulich ausgeführt werden und die Muldentiefe den baulichen Gegebenheiten angepasst werden.

Die Positionen der Versickerungsanlagen sind abhängig von der Lage und den Abmessungen der baulichen Nutzung sowie von den topografischen Bedingungen. Für eine der Bauflächen südlich ist beispielhaft der Grundriss und Schnitt der Versickerungsanlage dargestellt (s. Anlage 2). Die Anordnung der Versickerungsmulden sollte immer an der tiefsten Stelle des Grundstücks sein.

5.2.3 Besonderheiten

Bei stärkeren Regenereignissen kann es dazu führen, dass die Mulden auf den Bauflächen überlaufen und das Wasser in Richtung Süden fließt. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten bildet das Abflussgeschehen in diesem Fall die natürliche Abflussbildung nach und es kommt zu einer schadlosen Ableitung (siehe auch Abbildung 3). Überläufe oder Drosselabflüsse aus den Mulden müssen, und können bei den südlichen Flächen, höhentechnisch auch nicht an den vorhandenen Regenwasserkanal angeschlossen werden.

Nach DWA A-138-1 Tabelle 8 beträgt die Bemessungshäufigkeit im vorliegenden Fall gemäß nachfolgender Übersicht $n = 0,2 \text{ 1/a}$ (entspricht einer Wiederkehrzeit $T = 5 \text{ a}$). Um die resultierenden Beeinträchtigungen durch mögliche Überflutungen im Versagensfall der Versickerungsmulden zu minimieren, ist die Regenhäufigkeit entsprechend der nächst höheren und maximalen Schutzkategorie mit $n = 0,1 \text{ 1/a}$ (entspricht einer Wiederkehrzeit $T = 10 \text{ a}$) gewählt.

Bestimmung der Bemessungshäufigkeit (DWA A-138-1 Tabelle 8)

Schutzkategorie für Mensch, Umwelt, Versorgung, Wirtschaft, Kultur	Bereichsklassifizierung Beispielhafte Nutzung	Bemessungshäufigkeit 1-mal in T bzw. (n)		Überflutungs- häufigkeit 1-mal in T bzw. (n) öffentliche Entwässerung ^(B)
		Grundstücks- entwässerung mit AC ≤ 800 m ² ^(A)	Grundstücks- entwässerung mit AC > 800 m ² und öffentliche Entwässerung	
(1) gering	Bereiche, in denen das Wasser überwiegend schadlos und ohne Nutzungseinschränkungen auf der Oberfläche abfließen oder verbleiben kann; z. B.: - offene Flächen abseits von Gebäuden (große Grundstücke in ländlichen Gebieten, Streusiedlungen, Grün- und Freiflächen, Parks - Straßen ohne Randbebauung	≥ 3 a (≤ 0,33/a)	≥ 2 a (≤ 0,5/a)	10 a (0,1/a)
(2) mäßig	Bereiche, in denen Überflutungen geringe bis mittlere Schäden oder Nutzungseinschränkungen verursachen können und die Sicherheit und Gesundheit nicht gefährden; z. B.: - Wohn- und Mischgebiete mit Gebäuden ohne zu Wohn- oder Gewerbebezwecken genutzte Untergeschosse - Parkplätze	≥ 5 a (≤ 0,2/a)	≥ 3 a (≤ 0,33/a)	20 a (0,05/a)
(3) stark	Bereiche, in denen Überflutungen lokal zu größeren Schäden oder Nutzungseinschränkungen führen oder die Sicherheit und Gesundheit potenziell gefährden können; z. B.: - Stadtzentren - Wohn- und Mischgebiete mit Gebäuden mit zu Wohn- oder Gewerbebezwecken genutzten Untergeschossen - Gewerbe-/Industriegebiete - private Tiefgaragen - Verkehrswege und Flächen von besonderer Bedeutung - untergeordnete Straßenunterführungen - Bereiche mit starkem Geländegefälle	≥ 5 a (≤ 0,2/a)		30 a (0,033/a)
(4) sehr stark	Bereiche, in denen Überflutungen zu weit reichenden größeren Schäden oder Nutzungseinschränkungen führen oder die Sicherheit und Gesundheit akut gefährden können; z. B.: - Bereiche mit kritischer Infrastruktur - Bereiche mit U-Bahn-/Tiefbahnhofzugängen - übergeordnete Unterführungen - übergeordnete Unterführungen - öffentliche Tiefgaragen	≥ 10 a (≤ 0,1/a)		50 a (0,02/a)

^(A) Nach DIN 1986-100 ist kein rechnerischer Überflutungsnachweis erforderlich. Bei Durchführung eines Überflutungsnachweises kann bei AC ≤ 800 m² die Bemessungshäufigkeit für AC > 800 m² angesetzt werden.
^(B) Weitere Regelungen zum Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 und Überflutungsprüfung nach DIN EN 752/ Arbeitsblatt DWA-A 118 enthält 5.3.4.

Hinweise zur Festlegung von Bemessungs- und Überflutungshäufigkeiten für Versickerungsanlagen
 (Quelle: in Anlehnung an Arbeitsblatt DWA-A 118:2024)

Abbildung 4: Bestimmung der Bemessungshäufigkeit (DWA A-138-1 Tabelle 8)

Für alle vier Bauflächen wird eine Regenwassernutzung bspw. zur Bewässerung oder Toilettenspülung mit Zisterne, Pumpe usw. empfohlen. Dieses System trägt ebenfalls zur Rückhaltung von Niederschlagswasser bei, entlastet die Mulde und reduziert die Überstauhäufigkeit.

Gemäß §22 Abs. 2 LWG ist von einem schadlosen Einleiten von Niederschlagswasser über die Mulden in den Untergrund auszugehen. Dazu sind die Dächer nicht mit Kupfer, Zink oder Blei zu bedecken.

5.2.4 Bewertung

Eine **regenvassertechnische Erschließung** der vier konzeptionierten Bauflächen ist **sichergestellt**. Der Anschluss an den örtlichen Regenwasserkanal ist nicht notwendig.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Eine schmutzwasser- und regenwassertechnische Erschließung der vier konzeptionierten Bauflächen im Satzungsbereich ist ohne Beeinträchtigungen des vorhandenen Systems sichergestellt.

Ein Anschluss an den örtlichen Regenwasserkanal ist nicht notwendig.

Es ist eine ausreichende Fläche zur Versickerung vorhanden, die Bodendurchlässigkeit ist ausreichend, es sind keine Verunreinigungen des Niederschlagswasser oder Vernässungsschäden zu erwarten und es sind keine Verunreinigungen des Bodens (Altlasten) vorhanden.

Eine Behandlung des Niederschlagswasser (DWA-M 102) ist nicht erforderlich. Eine Rückhalteeinrichtung (Drosselung; DWA-M 117) ist ebenfalls nicht erforderlich. Eine Filteranlage muss nicht vorgeschaltet werden, eine vorgeschaltete Zisterne wird empfohlen. Eine Belegung der Dächer mit Kupfer, Zink oder Blei sollte nicht zugelassen werden.

Die beabsichtigte Gebietsentwicklung hat keine negativen Auswirkungen auf das Abflussverhalten bei Starkregenereignissen. Das Abflussgeschehen bildet auch in diesem Fall weitestgehend die natürliche Abflussbildung nach.

Die geltenden gesetzlichen wasserrechtlichen Anforderungen der Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung können eingehalten werden. Die genehmigungs- und gebührenrechtlichen Randbedingungen, insb. Antrags- und Anzeigeverfahren bei der zuständigen Wasserbehörde im Zuge des Bauantragsverfahrens, sind von den Investoren / Bauherren zu berücksichtigen.

7 BESTANDTEILE DES KONZEPTEES

- | | |
|----------|----------------------------------------------------|
| 1 | Erläuterungsbericht |
| 2 | Lageplan und Schnitt Entwässerung |
| 3 | Regenwassertechnische Nachweise |
| 4 | Geotechnischer Bericht (Kf-Wert Bestimmung) |

Aufgestellt: Aachen im Juni 2025

Dipl.- Ing. Jürgen Neuß

8 LITERATURVERZEICHNIS

DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 – Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen, Hennef, 2020.

DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., DWA-A 117 - Bemessung von Regenrückhalteräumen, Hennef, 2014.

DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., DWA-A 138-1 - Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb, Hennef, 2024.

Deutsches Institut für Normung (DIN) e. V., DIN 1986-100 - Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056, Berlin, 2016.

9 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Auszug Luftbild mit Lage der Erweiterungsfläche	2
Abbildung 2: Flächenausweisung im Plangebiet	7
Abbildung 3: Auszug aus der Starkregengefahrenkarte RLP, Stand Mai 2025.....	8
Abbildung 4: Bestimmung der Bemessungshäufigkeit (DWA A-138-1 Tabelle 8).....	12

10 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Abmessungen Versickerungsmulden 10