
Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|----------|
| I. | Erläuterungsbericht | 1 |
| 1 | Allgemeines | 1 |
| 1.1 | Veranlassung..... | 1 |
| 1.2 | Lage des Plangebietes..... | 1 |
| 1.3 | Topographische Verhältnisse..... | 2 |
| 1.4 | Vorhandene Entwässerungssituation | 3 |
| 1.5 | Baugrundverhältnisse | 3 |
| 1.6 | Starkregen und Hochwasser | 4 |
| 1.6.1 | Wasserspiegellagenberechnung | 6 |
| 1.6.1 | Analyse Sturzflutkarten | 7 |
| 2 | Geplante Maßnahmen | 8 |
| 2.1 | Rechtliche Vorgaben..... | 8 |
| 2.2 | Entwässerungskonzept..... | 9 |
| 2.3 | Niederschlagswasserbewirtschaftung | 10 |
| 2.3.1 | Vorläufige Bemessung der Niederschlagswasseranlagen..... | 10 |
| 2.3.2 | Gestaltung der Retentionsmulden..... | 11 |
| 2.3.3 | Regenwasserbehandlung nach DWA-A102 | 12 |
| 2.4 | Schmutzwasserableitungen | 15 |
| 2.5 | Wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahme | 15 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 2.6 | Wasserversorgung und Löschwasserbedarf | 16 |
| 2.7 | Stromversorgung und Telekommunikation | 17 |
| II. | Anlagen..... | 19 |
| | Anlage I Hydraulische Berechnung DWA-A-117 | 19 |
| | Anlage II Niederschlagshöhen und –Spenden nach KOSTRA DWD 2010R .. | 21 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Übersichtskarte des Geltungsbereiches „Neubau Lebensmittelmarkt“ | 2 |
| Abbildung 2: Auszug aus der Starkregengefährdungskarte mit Kennzeichnung des Plangebietes | 4 |
| Abbildung 3: Auszug aus der Starkregengefährdungskarte 2023, SRI7 (1Std.) mit Kennzeichnung des Plangebietes..... | 5 |
| Abbildung 4: Überlagerung Sturzflutkarten, Wasserspiegellagenberechnung und Höhenplanung Neubau Lebensmittelmarkt | 7 |
| Abbildung 5: Tabelle 3: Behandlungsbedürftigkeit von unterschiedlich belastetem Niederschlagswasser DWA-A 102-2 (DWA, Dezember 2020). | 12 |
| Abbildung 6: Tabelle 4: Rechenwerte zu mittleren Konzentrationen im Regenwasserabfluss und flächenspezifischem jährlichem Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$ für AFS63 der Belastungskategorien I bis III (Bezugsgröße angeschlossene befestigte Fläche $A_{b,a} * h_{Na,eff} = 560\text{mm/a}$) DWA-A 102-2 (DWA, Dezember 2020)..... | 13 |
| Abbildung 7: Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung..... | 14 |
| Abbildung 8: Prinzipskizze Absenkung Gelände..... | 15 |
| Abbildung 9: DVGW Löschwasserbedarf..... | 16 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|-------------------------|---|
| Tabelle 1: | Flächenermittlung | 2 |
|------------|-------------------------|---|

I. Erläuterungsbericht

1 Allgemeines

1.1 Veranlassung

Der Antragssteller NORMA Lebensmittelfilialbetrieb Stiftung & Co. KG beabsichtigt das Ziel der bauleitplanerischen Genehmigung für den Bau eines neuen Lebensmittelmarktes im Nord-Westen der Gemeinde Osann-Monzel (Ortsteil Osann) an der Trierer Straße (L 53). Es handelt sich dabei um den westlichen Teil des Flurstückes 5, im Flur 22, Gemarkung Osann.

1.2 Lage des Plangebietes

Die Gemeinde Osann-Monzel ist verwaltungsrechtlich zugehörig zur Verbandsgemeinde Wittlich-Land und dem Landkreis Bernkastel-Wittlich. Die Gemeinde Osann-Monzel liegt rund 9 km südlich von dem Mittelzentrum Wittlich und rund 9 km westlich von dem Mittelzentrum Bernkastel-Kues entfernt.

Das Plangebiet grenzt im Norden an die „Trierer Straße“ (L 53). Im Westen verläuft die L47. Im Süden wird das Flurstück durch den Oestelbach (Gewässer III. Ordnung) begrenzt.

Die Zufahrt zum Flurstück erfolgt über die L 53. Angeschlossen an die L 53 wird eine Stichstraße ungefähr mittig des Flurstückes geplant. Diese teilt das Flurstück in zwei Hälften, die jeweils von der Stichstraße aus befahrbar sind. Der Neubau des Lebensmittelmarktes befindet sich westlich der Stichstraße.



Abbildung 1: Übersichtskarte des Geltungsbereiches „Neubau Lebensmittelmarkt“

1.3 Topographische Verhältnisse

Das Plangebiet weist ein durchschnittliches Gefälle von rund 2,0 % in östliche Richtung auf. Die Höhenlage der Baufläche erstreckt sich von ca. 176,50 m NHN bis 174,15 m NHN. Insgesamt wird eine Fläche von 7.566 m² überplant.

Es lassen sich im Einzelnen die folgenden Flächengrößen ermitteln:

Tabelle 1: Flächenermittlung

| Bezeichnung | Fläche m ² |
|---|--------------------------|
| Baufläche (nach Berücksichtigung der GRZ=0,7) | 5.296 |
| Grünfläche / Flächen der Wasserwirtschaft | 2.270 |
| Summe | 7.566 |

1.4 Vorhandene Entwässerungssituation

In der Ortsgemeinde Osann-Monzel existiert ein vollständig ausgebautes Kanalnetz. Als Entwässerungssystem herrscht das Mischsystem vor.

Das anfallende häusliche Schmutzwasser gelangt über einen Sammelkanal zur Kläranlage „Unteres Liesertal“. Für das anfallende Abwasser sind die Verbandsgemeindewerke Wittlich-Land zuständig. Diese haben ein Mitbenutzungsrecht der Kläranlage „Unteres Liesertal“, welche von den Verbandsgemeindewerken Bernkastel-Kues betrieben wird.

1.5 Baugrundverhältnisse

Aufgrund von Erfahrungswerten, kann davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet von quartären Schluffen und schluffigen Kiesen geprägt ist. Aufgrund ihres geringen Durchlässigkeitsbeiwertes k_f sind diese Böden nicht zur Versickerung geeignet. Die Versickerung des Niederschlagswassers über Sickersysteme gemäß DWA-A-138 ist daher ausgeschlossen.

Die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers zielt daher auf eine Retention in Kombination mit Evaporation und Transpiration und anschließender gedrosselter Einleitung in den Oestelbach, Gewässer III. Ordnung.

1.6 Starkregen und Hochwasser

Im Hinblick auf die steigende Gefahr von Hochwasserszenarien und Sturzfluten wurde im Jahr 2018 flächendeckend für die gesamte VG Wittlich-Land das „Informationspaket der Wasserwirtschaft zur Hochwasservorsorge“ im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht RLP erstellt.

Im Wirkungsbereich des Neubaus des Lebensmittelmarktes besteht nach Kartenlage keine Gefahr durch Sturzfluten. Das Plangebiet liegt jedoch im potenziellen Überflutungsbereich der Auen.

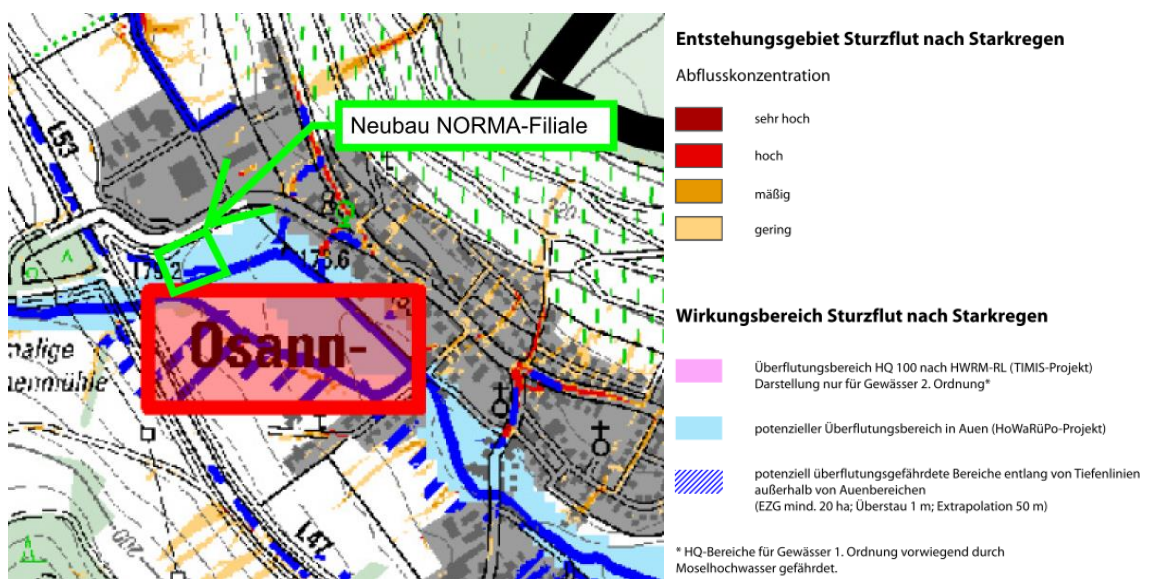


Abbildung 2: Auszug aus der Starkregengefährdungskarte mit Kennzeichnung des Plangebietes

Nach Aktualisierung der Starkregengefährdungskarten im Jahr 2023 wurde die Gefahr von Hochwasserszenarien und Sturzfluten durch das Landesamt neu bewertet.

Das, zur Verfügung gestellte, Kartenmaterial des Starkregenindex SRI7 mit einer einstündigen Regendauer wird als Grundlage zur Darstellung der Abflusssituation in der Ortslage und den angrenzenden Außengebieten herangezogen. In der Gefährdungskarte wird die potenzielle Gefährdung durch Sturzfluten infolge von Starkregen bewertet. Je rötlicher ein Bereich markiert ist, desto höher ist die Gefahr einer Bildung von Sturzfluten durch Starkregen. Die Gewässer werden in dunkelblau und die potentiellen Überflutungsbereiche in hellblau dargestellt.

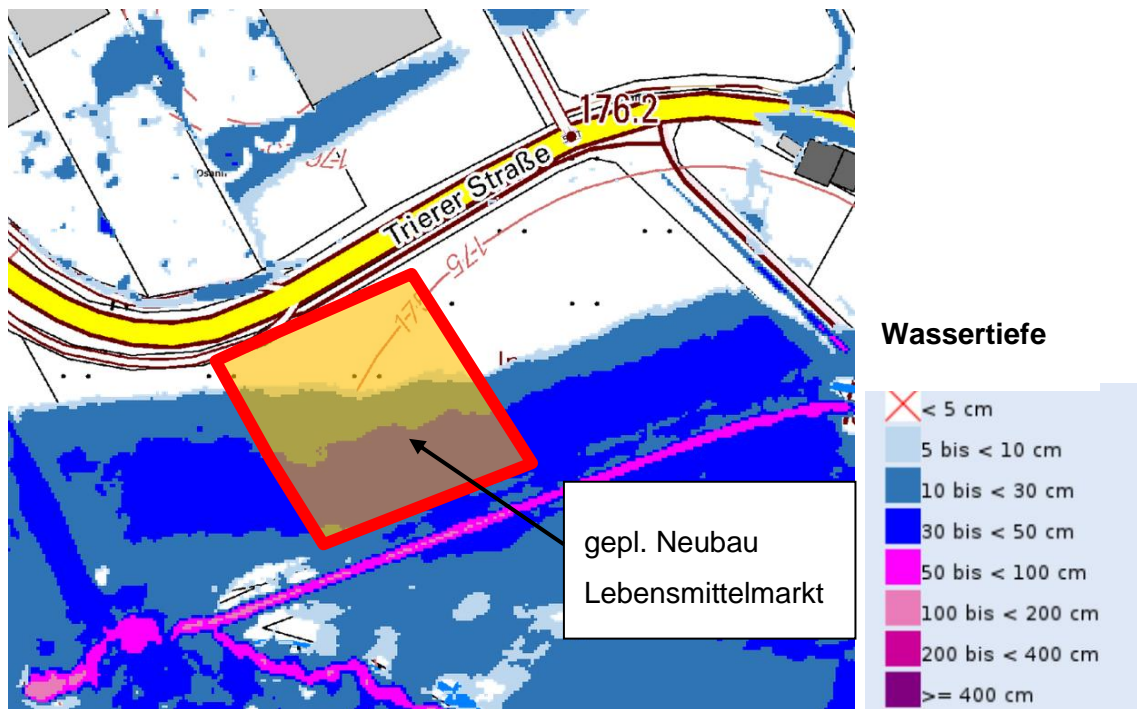


Abbildung 3: Auszug aus der Starkregengefährdungskarte 2023, SRI7 (1Std.) mit Kennzeichnung des Plangebietes

Der Kartenausschnitt lässt darauf schließen, dass das Gefährdungspotenzial zur Entstehung von Sturzflutungen infolge von Starkregen und Hochwasser im Betrachtungsbereich schwach ausgeprägt ist. Da das Kartenmaterial nur eine vereinfachte Darstellung der örtlichen Gegebenheiten widerspiegelt, ist eine Verifizierung durch eine örtliche Begehung, hydraulische Abflusssimulation und Fließweganalyse zur Bewertung der Überflutungsrisiken zwingend erforderlich.

1.6.1 Wasserspiegellagenberechnung

Im Zuge der infrastrukturellen Begleitplanung wurde ein Gutachten zur „*Untersuchung der Wasserspiegellage zwischen L47 und K53 für den Oestelbach (Gewässer III. Ordnung) im Bereich des geplanten Lebensmittelmarktes*“ erstellt. Im Zuge des Neubaus des Lebensmittelmarktes wird dem Oestelbach, auf der in Fließrichtung betrachteten linken Uferseite, Retentionsraum entzogen. Dieser wird auf der rechten Uferseite durch eine Aufweitung des Abflussquerschnittes ausgeglichen. Des Weiteren ist die Anordnung der Erdgeschoßhöhe des Gebäudes auf mindestens **175,80 mNN** zu berücksichtigen.

„Das vorliegende Gutachten zeigt, dass das zukünftige Plangebiet mit der angegebenen Höhenlage oberhalb des Bemessungshochwassers liegt und somit außerhalb von Überschwemmungsbereichen. Sowohl auf die Höhe der Wasserspiegellage als auch die zu erwartenden Überschwemmungsflächen während eines Bemessungshochwassers, haben die Ausgleichsmaßnahmen im Vergleich zum Bestand positive Auswirkungen.

Zur Beurteilung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers im IST- und im PLAN-Zustand wurde das 100-jährliche Hochwasserereignis des Oestelbaches zu Grunde gelegt. Ferner wurde die Berechnung durch die Berücksichtigung eines Extremabflussereignisses zur Sicherheitsabwägung geprüft. Hieraus hat sich ergeben, dass das angrenzende Grundstück mit baulichen Vorsorgemaßnahmen ausgestattet oder alternativ oberhalb der Wasserspiegellage angeordnet werden sollte.

*Der Umsetzung des geplanten Lebensmittelmarktes stehen nach Beurteilung des Verfassers unter Berücksichtigung der vorangegangenen beschriebenen baulichen Maßnahmen u.a. **einer Anordnung der Erdgeschoßhöhe des Gebäude auf mindestens 175,80 mNN** und der Beachtung der Grundsätze des wassersensiblen Planens und Bauens bei Baumaßnahmen keine Bedenken gegenüber. Im Zuge der Genehmigungsplanung des Lebensmittelmarktes ist es erforderlich, einen detaillierten Nachweis des Planungsstandes durch ein Rechenmodell darzulegen, um den Einfluss der finalen Höhenplanung bei den Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen. Hierfür muss ein Fachplaner nach § 103 LWG beauftragt werden.“*

[Hydraulisches Gutachten; IBR April 2023].

1.6.1 Analyse Sturzflutkarten

Zur Verifizierung der Sturzflutkarten SR17 wurden die Ergebnisse der Wasserspiegellagenberechnung mit der Höhenplanung des Neubaus des Lebensmittelmarktes sowie den Höhen der Sturzflutkarten überlagert.

Das Ergebnis zeigt, dass durch die geplante Höhenanordnung sich der Lebensmittelmarkt weitestgehend oberhalb der unterschiedlich berechneten Wasserspiegellagen aus Starkregen- und Hochwasserereignissen für ein 100-jährliches Regenereignis befindet. Die geplante Höhe für die Oberkante des Erdgeschosses liegt bei 175,80 mNN. Die Auswertung zeigt, dass im südöstlichen Bereich des Bauvorhabens ein Gefährdungspotenzial durch eine Anströmung des Gebäudes durch Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen vorhanden ist. Durch eine Anordnung von Entwässerungsmulden wird eine schadlose Ableitung des Niederschlagswassers infolge von Starkregenereignissen am Baukörper vorbei erzielt.

Grundsätzlich wird ein wassersensibles Planen und Bauen bei Baumaßnahmen empfohlen. Der Umsetzung des Neubaus eines Lebensmittelmarktes stehen unter Berücksichtigung der voran genannten Punkte nach Beurteilung des Verfassers keine Bedenken gegenüber.



Abbildung 4: Überlagerung Sturzflutkarten, Wasserspiegellagenberechnung und Höhenplanung Neubau Lebensmittelmarkt

2 Geplante Maßnahmen

2.1 Rechtliche Vorgaben

Die wasserwirtschaftlichen Planungsziele für ökologisches Planen und Handeln werden nach § 1 des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) zwingend vorgegeben.

Weiterhin ist für das Plangebiet das Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz (LWG-RLP) zu beachten und anzuwenden. Nach § 2 dieses Gesetzes wird die Versickerung und Verwertung von zusätzlich anfallendem Niederschlagswasser (Versiegelung bisher offener Flächen) vor deren Ableitung in Vorfluter höchste Priorität gegeben.

Vor allem bei der Herstellung von Abwasseranlagen im ländlichen Raum und in Neubaugebieten mit weitläufiger Bebauung muss auf das bislang übliche ableiten des Niederschlagswassers in einen Mischwasserkanal verzichtet werden.

Das Landeswassergesetz wurde am 05.04.1995 dahingehend novelliert. Es heißt wie folgt:

„Jeder ist verpflichtet, mit Wasser sparsam umzugehen. Der Anfall von Abwasser ist soweit als möglich zu vermeiden. Niederschlagswasser soll nur in die dafür zugelassenen Anlagen eingeleitet werden, soweit es nicht bei demjenigen, bei dem es anfällt, mit einem vertretbaren Aufwand verwertet oder versickert werden kann und die Möglichkeit nicht besteht, es mit vertretbarem Aufwand in ein oberirdisches Gewässer mittelbar oder unmittelbar abfließen zu lassen.“ [§2, Abs. 2, LWG]

2.2 Entwässerungskonzept

Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben ist für das Plangebiet die Entwässerung im modifizierten Trennsystem mit dezentraler Rückhaltung vorgesehen. Hierbei wird häusliches Schmutzwasser einem Schmutzwasserkanal zugeführt. Nicht behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser wird gesammelt, zurückgehalten und in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet. Die Rückhaltung des Niederschlagswassers aus dem Plangebiet erfolgt über private Regenwasserrückhalteanlagen. Die Anlagen sind für ein 20-jährliches Starkregenereignis zu dimensionieren (Vorgabe SGD Nord, Trier). Der Drosselabfluss des gesamten Plangebietes wird anhand des potenziell natürlichen Abflusses der unversiegelten Flächen bei einem 1-jährlichen und 15-Minütigen Regenereignisses bestimmt. Im Bebauungsplan sind für die öffentlichen Entwässerungsanlagen Flächen vorgesehen. Die Retentionsmulden werden kaskadenförmig angeordnet und sollen mit einem Grundablass zur Entleerung ausgestattet werden. Der Drosselschacht mit Notüberlauf der untersten Retentionsmulde wird an den Vorfluter „Oestelbach“ angeschlossen.

Bei Rückhaltungen ist auf die Einhaltung der vorgegebenen Größen und die fachgerechte Ausführung zu achten. Darüber ist eine kontinuierliche Wartung bzw. Unterhaltung zu berücksichtigen, um eine uneingeschränkte Funktionstüchtigkeit gewährleisten zu können.

2.3 Niederschlagswasserbewirtschaftung

Die Niederschlagswasserbewirtschaftung sieht für die Planung des Baugebietes die Entwässerung im modifizierten Trennsystem mit dezentraler Rückhaltung vor. Nicht behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser wird gesammelt, zurückgehalten und in ein oberirdisches Gewässer, Oestelbach (Gewässer III. Ordnung) eingeleitet. Die Rückhaltung des Niederschlagswassers aus dem Plangebiet erfolgt über private Regenwasserrückhalteinrichtungen. Die Rückhaltung wird über Retentionsmulden, die kaskadenförmig angeordnet und mit einem Grundablass zur Entleerung ausgestattet werden, umgesetzt. Über einen Drosselschacht mit Notüberlauf der untersten Retentionsmulde wird das Niederschlagswasser in den Vorfluter Oestelbach eingeleitet. Die dezentralen Rückhaltungen werden als flache Erdmulden mit Böschungsneigungen von 1:1,5 angelegt. Die Einstautiefe in den Retentionsmulden sollte maximal 40 cm betragen, damit keine Einzäunung der Wasserflächen erforderlich wird.

2.3.1 Vorläufige Bemessung der Niederschlagswasseranlagen

Die Planung der Niederschlagswasserbewirtschaftung der Erweiterung des Gewerbegebietes wird unter Berücksichtigung folgender wasserwirtschaftlicher Aspekte (Anforderungen SGD Nord, Trier) erstellt:

- Jährlichkeit: $T = 20 \text{ a}$
- Q_{Dr} = potentiell natürlicher Abfluss der unversiegelten Fläche

Die dezentrale Regenwasserrückhaltung wird nach dem vereinfachten Verfahren gemäß DWA-A-117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ bemessen. Im vereinfachten Verfahren werden die Abflüsse der angeschlossenen Flächen an das Entwässerungssystem über die mittleren Abflussbeiwerte ψ_m gemäß DWA-A-117 in Abhängigkeit des Flächentyps ermittelt. Das erforderliche Volumen wird aus der maximalen Differenz zwischen Zulauf- und Abflussvolumen ermittelt. Zur Berücksichtigung der Abflussdämpfung bis zum Becken ist ein Abminderungsfaktor f_A vorgesehen. Als Sicherheit gegen Unterdimensionierung wird für den vereinfachten Ansatz ein Zuschlagsfaktor f_Z eingebaut.

Zur Bestimmung des Drosselabflusses wird der natürliche Abfluss der vorhandenen unversiegelten Fläche, der sogenannte Status-Quo, berücksichtigt. Der Abfluss der

vorhandenen unbefestigten Fläche wird mit einem 1-jährlichen, 15-minütigen wiederkehrenden Regenereignis und einem Abflussbeiwert nach DWA-A-118 bestimmt.

$$Q_{p,nat} = 0,76 \text{ ha} \times 120,0 \text{ l/(s*ha)} \times 0,10 = 9,12 \text{ l/s}$$

Der gewählte Drosselabfluss sollte geringer sein als der Abfluss des Status-Quo. Aus diesem Grund wird ein Drosselabfluss von **$Q_{Dr} = 9,0 \text{ l/s} \leq 9,12 \text{ l/s}$** gewählt.

Die Aufteilung der Gesamtfläche von 0,76 ha in befestigte und unbefestigte Flächen wurde unter Berücksichtigung von GRZ = 0,7 erstellt.

Die Bemessung gemäß DWA-A-117 ergibt für das gesamte Plangebiet ein erforderliches Rückhaltevolumen von **$V_{erf.} = 212,0 \text{ m}^3$** (Anlage I).

Es wird empfohlen, für die Befestigungen von Stellplätzen, Hofflächen und Zufahrten u.a. möglichst wasserdurchlässige Beläge zu verwenden. Geeignet sind z.B. Pflaster mit großen Fugen, Rasengittersteine, Schotterrasen o.ä.

2.3.2 Gestaltung der Retentionsmulden

Retentionsmulden werden kaskadenförmig angeordnet und mit einem Grundablass und Notüberlauf ausgestattet. Die Becken sind nicht mit einem Dauerstau zu planen. Durch diese Bauweise wird das Rückhaltevolumen nur während eines Starkregenereignisses genutzt bzw. aktiviert. Auf Grund dessen ist von keiner Durchnässung der Böschung auszugehen. Die Entleerungszeit t_E des Retentionsraumes liegt bei maximal $t_E = 212.000 \text{ l} / 9 \text{ l/s} = 23.556 \text{ s} = 393 \text{ Minuten} = 6,5 \text{ Stunden}$.

Die erforderlichen hydraulischen Nachweise für die Anlagen zur Niederschlagswasserbewirtschaftung sind im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung zu erbringen. Die Retentionsanlagen sind zeitgleich mit der Erschließung der Gewerbeflächen herzustellen, so dass die Funktionstüchtigkeit des Ablaufsystems gesichert ist. In der Planbeilage sind die berechneten Retentionsmulden lagemäßig festgehalten.

2.3.3 Regenwasserbehandlung nach DWA-A102

Die Arbeitsblattreihe DWA-A 102 beschäftigt sich mit den wasserwirtschaftlichen Zielen zum Gewässerschutz, insbesondere mit den niederschlagsbedingten Abflüssen aus den Siedlungsgebieten. Zur Bewertung des Behandlungserfordernisses von verschmutztem Niederschlagswasser und der daraus resultierenden Gewässerbelastung durch die Einleitung, wird gemäß Arbeitsblatt DWA-A 102-1 der Feinanteil der abfiltrierbaren Stoffe, der sog. Stoffaustrag AFS63, herangezogen. Der Leitparameter AFS63 beinhaltet die abfiltrierbaren Stoffe mit Korngrößen 0,45 µm bis 63 µm (Feinanteil), die durch eine entsprechende Filterung zurückgehalten werden sollen. Der jährliche Stoffaustrag des bebauten Zustandes soll dem nichtbebauten Zustand angenähert werden. Als Zielgröße wird der flächenspezifische Stoffabtrag zur Einleitung von 280 kg/(ha*a) der Belastungskategorie I festgelegt. Der zulässige Stoffaustrag zur Einleitung von Niederschlagswasser in ein Oberflächengewässer darf den Wert nicht überschreiten, ansonsten sind Behandlungsmaßnahmen erforderlich.

Bewertungsverfahren

Die angeschlossenen befestigten Flächen werden gemäß der nachfolgenden Abbildung „Behandlungsbedürftigkeit von unterschiedlich belastetem Niederschlagswasser DWA-A 102-2“ in Belastungskategorien eingeordnet. Flächen, die der Kategorie II und III zuzuordnen sind, bedürfen einer Niederschlagswasserbehandlung. Die konkrete Zuweisung ist der „Tabelle A.1: Kategorisierung des Niederschlagswassers bebauter oder befestigter Flächen“ der DWA-A 102-2 zu entnehmen.

| Zielgewässer | Gering belastetes Niederschlagswasser (Kategorie I) | Mäßig belastetes Niederschlagswasser (Kategorie II) | Stark belastetes Niederschlagswasser (Kategorie III) |
|----------------------|---|--|--|
| Oberflächen-gewässer | Einleitung grundsätzlich ohne Behandlung möglich | Grundsätzlich geeignete technische Behandlung erforderlich | |
| Grundwasser | Versickerung und gegebenenfalls Behandlung gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138 | | |

Abbildung 5: Tabelle 3: Behandlungsbedürftigkeit von unterschiedlich belastetem Niederschlagswasser DWA-A 102-2 (DWA, Dezember 2020).

Durch die Flächenkategorisierung wird mithilfe eines flächenspezifischen Stoffabtrags, gemäß nachfolgender Abbildung, für jede Teilfläche der jährliche Stoffabtrag $B_{R,a,AFS63,i}$

ermittelt. Auf die Ersatzrechengröße A_u wird bei dem Verfahren verzichtet. Es sind die tatsächlichen Größen der befestigten, angeschlossenen Flächen anzusetzen.

| Kategorie | Mittlere Konzentrationen $C_{R,AFS63}$ im Jahresregenwasserabfluss in mg/l | Flächenspezifischer Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$ in kg/(ha·a) |
|---------------|--|--|
| Kategorie I | 50 | 280 |
| Kategorie II | 95 | 530 |
| Kategorie III | 136 | 760 |

Abbildung 6: Tabelle 4: Rechenwerte zu mittleren Konzentrationen im Regenwasserabfluss und flächenspezifischem jährlichem Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$ für AFS63 der Belastungskategorien I bis III (Bezugsgröße angeschlossene befestigte Fläche $A_{b,a} \cdot h_{Na,eff} = 560\text{mm/a}$) DWA-A 102-2 (DWA, Dezember 2020)

Die einzelnen Teilflächen der Kategorie werden mit dem entsprechenden flächenspezifischen Stoffabtrag multipliziert. Die ermittelten Werte des Stoffabtrags für die Teilflächen werden zu einem jährlich anfallenden Stoffabtrag des Betrachtungsbereiches aufsummiert. Aus der Summe des gesamten jährlichen Stoffabtrags wird ein flächenspezifischer Stoffabtrag für das betrachtete Einzugsgebiet bestimmt. Der resultierende flächenspezifische Stoffabtrag des betrachteten Gebietes wird mit dem zulässigen Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul.AFS63} = 280 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ verglichen.

Bei einer Überschreitung des Rechenwertes ist eine Behandlung des Niederschlagswassers erforderlich. Der Nachweis des Stoffaustrags ist mit dem Wirkungsgrad der gewählten Behandlungsmaßnahme neu zu ermitteln.

Der Nachweis ist erfüllt, wenn die Bedingungen

$$b_{R,a,AFS63} \leq b_{R,e,zul.AFS63} \quad \text{in kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$$

mit dem zulässigen Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul.AFS63} = 530 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ nicht überschritten ist.

Nachweis der Regenwasserbehandlung

Zur Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit von Niederschlagswasser ist der Stoffabtrag des betrachteten Gebietes zu ermitteln. Der zulässige Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul.AFS63} = 280 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ darf nicht überschritten werden, ansonsten ist eine Behandlung des Niederschlagswassers erforderlich.

Die Dachflächen werden in die Belastungskategorie I eingeordnet. Die Bewertung und Kategorisierung der Verkehrsflächen ist, gemäß DWA-A102-2, im Einzelfall zu prüfen. Die befestigte Fläche von maximal 3.736 m², welche als Park- und Verkehrsfläche genutzt wird, wird der Flächengruppe V3, Kategorie III zugeordnet. Der Stoffabtrag für die Teilflächen wird in Abhängigkeit der Größe der Fläche und dem flächenspezifischen Stoffabtrag entsprechend der nachfolgenden Berechnung bestimmt.

| Angeschloss. Flächen | Beschreibung | $A_{b,a,i}$ m ² | Flächen- gruppe | Kategorie | flächenspez. Stoffabtrag kg/(ha·a) |
|----------------------------|--|-------------------------------|--------------------|-----------|--|
| 1 | Dachfläche | 1.560 | D | I | 280 |
| 2 | befestigte Fläche (mittlere/ hohe Belastung) | 3.736 | V3 | III | 760 |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| Σ Summe $A_{b,a,i}$ | | 5.296 | | | |

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 | 1.560 | 43,7 | 29,5% |
| II | 530 | 0 | 0,0 | 0,0% |
| III | 760 | 3.736 | 283,9 | 70,5% |

| | | |
|--|------------------------------------|-----------------|
| Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrag $B_{R,a,AFS63}$ | $A_{b,a,i} \cdot b_{R,a,AFS63}$ | 327,6 kg/a |
| vorh. Flächenspez. Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$ | $B_{R,a,AFS63} / \Sigma A_{b,a,i}$ | 618,6 kg/(ha·a) |
| zulässiger flächenspez. Stoffaustrag AFS63 $b_{R,e,zul.AFS63}$ | DWA-A 102 Vorgabe | 280,0 kg/(ha·a) |
| Niederschlagswasserbehandlung erforderlich? | | JA |

Abbildung 7: Prüfung auf Bedarf einer Niederschlagswasserbehandlung

Aus der vorangegangenen Berechnung geht hervor, dass aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens auf den Park- und Verkehrsflächen eine Niederschlagswasserbehandlung erforderlich wird.

Im Zuge der Genehmigungsplanung ist die Berechnung für die dann gültigen Flächen zu aktualisieren und entsprechende bautechnische Maßnahmen zur Behandlung des Niederschlagswassers zu planen.

2.4 Schmutzwasserableitungen

Die Ableitung des häuslichen bzw. gewerblichen Schmutzwassers des Grundstücks erfolgt über einen Schmutzwasserkanal im Freigefälle. Dieser wird im Rahmen der Baumaßnahme, ausgehend vom Plangebiet des neuen Lebensmittelmarktes, parallel zum Oestelbach neu verlegt. Der Anschluss an den neuen Schmutzwasserkanal erfolgt im Südosten des Plangebietes des Lebensmittelmarktes. Der neue Schmutzwasserkanal wird an den bestehenden Mischwasserkanal im Osten des Flurstückes mittels eines neuen Schachtbauwerkes angeschlossen. Im Rahmen des infrastrukturellen Begleitplans wurden die grundlegenden Möglichkeiten der Entwässerung unter Einhaltung von Mindestparametern bei der Planung und dem Anschluss an die öffentlichen Anlagen eingehalten. Die Festlegung des genauen Leitungsverlaufes sowie die Dimensionierung des Schmutzwasserkanals erfolgt im Rahmen der Entwurfs- und Ausführungsplanung.

2.5 Wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahme

Zur Einhaltung der Anforderungen des § 77 WHG wird eine Ausgleichsmaßnahme in Form einer Absenkung des Geländes unterhalb der Lamelle im unmittelbaren Bereich der Baumaßnahme/ Uferbereich vorgesehen. Die Lage der Ausgleichsfläche ist den Planunterlagen und das erforderliche Volumen ist dem Gutachten zur Wasserspiegellage zu entnehmen.

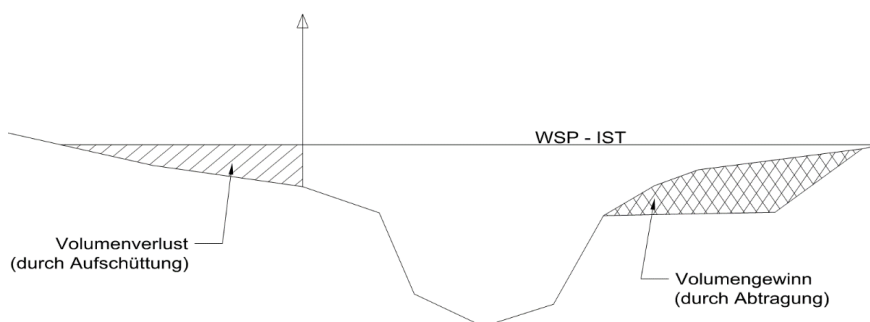


Abbildung 8: Prinzipskizze Absenkung Gelände

2.6 Wasserversorgung und Löschwasserbedarf

Im Hinblick auf die Erschließung des Flurstückes für die Errichtung des Lebensmittelmarktes wurde auch die Wasserversorgung bzw. die Bereitstellung des Löschwasserbedarfes geprüft.

Die Löschwasserversorgung wird über den vorhandenen Hydranten am Übergabeschacht der ZWEM-Leitung sichergestellt. Der Löschwasserbedarf wird über die VG Wittlich-Land bzw. den Zweckverband Wasserversorgung Eifel-Mosel (ZWEM) abgedeckt.

Der erforderliche Löschwasserbedarf richtet sich nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 405. Hiernach wird für das Sondergebiet mit einer Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,7 unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung und einer mittleren Gefahr der Brandausbreitung ein Löschwasserbedarf von 96 m³/h empfohlen.

Tabelle 1 – Richtwerte für den Löschwasserbedarf (m³/h) unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung ^{e)}

| Bauliche Nutzung nach § 17 der Baunutzungsverordnung | reine Wohngebiete (WR) allgem. Wohngebiete (WA) besondere Wohngebiete (WB) Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) ^{d)} | | Gewerbegebiete (GE) | | | Industriegebiete (GI) |
|---|---|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| | | | Kerngebiete (MK) | | | |
| Zahl der Vollgeschosse (N) | N ≤ 3 | N > 3 | N ≤ 3 | N = 1 | N > 1 | - |
| Geschossflächenzahl ^{b)} (GFZ) | 0,3 ≤ GFZ ≤ 0,7 | 0,7 < GFZ ≤ 1,2 | 0,3 ≤ GFZ ≤ 0,7 | 0,7 < GFZ ≤ 1 | 1 < GFZ ≤ 2,4 | - |
| Baumassenzahl ^{c)} (BMZ) | | - | - | - | - | BMZ ≤ 9 |
| Löschwasserbedarf | | | | | | |
| bei unterschiedlicher Gefahr der Brandausbreitung ^{e)} : | | | m ³ /h | m ³ /h | m ³ /h | m ³ /h |
| klein | 48 | 96 | 48 | 96 | 96 | 96 |
| mittel | 96 | 96 | 96 | 96 | 192 | 192 |
| groß | 96 | 192 | 96 | 192 | 192 | 192 |

Abbildung 9: DVGW Löschwasserbedarf

2.7 Stromversorgung und Telekommunikation

Die Stromversorgung und die Telekommunikation sind in Abstimmung mit der Ortsgemeinde Osann-Monzel über eine ortsnahe Anbindung an das bestehende Netz sichergestellt.

Wittlich, Februar 2024



| | | | | | | |
|--------------|---|------------------|---|------------------|---|----------------------|
| Straßenbau | - | Bauleitplanung | - | Wasserwirtschaft | - | Ing.-Vermessung |
| GIS Systeme | - | Wasserversorgung | - | Wasserbau | - | Konstr. Ingenieurbau |
| Industriebau | - | Abwassertechnik | - | Kanalsanierung | - | SiGe-Koordination |

54516 Wittlich
fon: 0 65 71 / 90 25-0
mail: info@reihnsner.de

Eichenstraße 45
fax: 0 65 71/90 25-29
page: www.reihnsner.de

.....
Sebastian Reihnsner

.....
Marcel Polich

.....
Johanna Ludwig

Bemessung von Regenrückhalteräumen - vereinfachtes Verfahren nach DWA-A 117

Lebensmittelmarkt, Osann-Monzel

Wiederkehrzeit, T=20 Jahre

| EINGABE | | 20 | a |
|--|----------------|-------|----------|
| Wiederkehrzeit | $T =$ | 20 | a |
| Überschreitungshäufigkeit | $n =$ | 0,1 | 1/a |
| Undurchlässige Fläche | $A_u =$ | 0,53 | ha |
| Drosselabfluss des Rückhalteraaumes | $Q_{Dr} =$ | 9 | l/s |
| Drosselabfluss von vorgeschalteten RRR | $Q_{Dr,V} =$ | 0 | l/s |
| Trockenwetterabfluss | $Q_{T,d,M} =$ | 0 | l/s |
| Drosselabflussspende | $q_{Dr,R,u} =$ | 16,98 | l/(s·ha) |
| Fließzeit | $t_f =$ | 15 | min |
| Abminderungsfaktor | $f_A =$ | 0,970 | - |
| Zuschlagfaktor | $f_Z =$ | 1,2 | - |

| ERGEBNIS | | |
|--|---------------|----------------------------|
| Maßgebende Regenspende | $r_{D,(n)} =$ | 80,6 l/(s·ha) |
| Maßgebende Regendauer | $D =$ | 90 min |
| Spezifisches Volumen | $V_{s,u} =$ | 400,1 m ³ /ha |
| Erforderliches Rückhaltevolumen | V = | 212,0 m³ |

| Dauerstufe D [min] | Regenspende $r_{D,(n)}$ [l/(s·ha)] | spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$ [m ³ /ha] |
|--------------------|------------------------------------|---|
| 5 | 476,7 | 160,6 |
| 10 | 338,3 | 224,5 |
| 15 | 270 | 265,2 |
| 20 | 228,3 | 295,3 |
| 30 | 177,2 | 335,9 |
| 45 | 135,6 | 373,0 |
| 60 | 111,4 | 395,8 |
| 90 | 80,6 | 400,1 |
| 120 | 64 | 394,2 |
| 180 | 46,3 | 368,8 |
| 240 | 36,7 | 330,7 |
| 360 | 26,6 | 242,0 |
| 540 | 19,2 | 83,7 |
| 720 | 15,3 | -84,6 |
| 1080 | 11 | -451,4 |
| 1440 | 8,8 | -823,2 |
| 2880 | 5 | -2411,1 |
| 4320 | 3,6 | -4039,2 |

Anlage II Niederschlagshöhen und –Spenden nach KOSTRA DWD 2010R



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 9, Zeile 69
 Ortsname : Osann-Monzel (RP)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

| Dauerstufe | 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 | 5,6 | 7,6 | 8,8 | 10,3 | 12,3 | 14,3 | 15,5 | 17,0 | 19,0 |
| 10 min | 8,7 | 11,4 | 13,0 | 14,9 | 17,6 | 20,3 | 21,8 | 23,8 | 26,5 |
| 15 min | 10,8 | 13,9 | 15,8 | 18,1 | 21,2 | 24,3 | 26,2 | 28,5 | 31,6 |
| 20 min | 12,2 | 15,7 | 17,8 | 20,4 | 23,9 | 27,4 | 29,5 | 32,0 | 35,5 |
| 30 min | 14,1 | 18,2 | 20,7 | 23,7 | 27,8 | 31,9 | 34,3 | 37,4 | 41,5 |
| 45 min | 15,7 | 20,6 | 23,4 | 27,0 | 31,8 | 36,6 | 39,5 | 43,0 | 47,9 |
| 60 min | 16,7 | 22,1 | 25,3 | 29,3 | 34,7 | 40,1 | 43,3 | 47,3 | 52,7 |
| 90 min | 18,3 | 24,1 | 27,5 | 31,8 | 37,7 | 43,5 | 46,9 | 51,2 | 57,0 |
| 2 h | 19,5 | 25,7 | 29,3 | 33,8 | 39,9 | 46,1 | 49,7 | 54,2 | 60,3 |
| 3 h | 21,4 | 28,0 | 31,9 | 36,7 | 43,4 | 50,0 | 53,8 | 58,7 | 65,3 |
| 4 h | 22,8 | 29,8 | 33,9 | 39,0 | 46,0 | 52,9 | 57,0 | 62,1 | 69,1 |
| 6 h | 25,0 | 32,5 | 36,9 | 42,4 | 49,9 | 57,4 | 61,8 | 67,3 | 74,8 |
| 9 h | 27,4 | 35,5 | 40,2 | 46,1 | 54,2 | 62,3 | 67,0 | 72,9 | 81,0 |
| 12 h | 29,3 | 37,7 | 42,7 | 49,0 | 57,5 | 66,0 | 70,9 | 77,2 | 85,7 |
| 18 h | 32,1 | 41,2 | 46,5 | 53,3 | 62,4 | 71,6 | 76,9 | 83,7 | 92,8 |
| 24 h | 34,2 | 43,8 | 49,5 | 56,6 | 66,2 | 75,8 | 81,5 | 88,6 | 98,2 |
| 48 h | 43,8 | 53,6 | 59,4 | 66,6 | 76,3 | 86,1 | 91,9 | 99,1 | 108,9 |
| 72 h | 50,7 | 60,6 | 66,3 | 73,6 | 83,5 | 93,4 | 99,1 | 106,4 | 116,3 |

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 hN Niederschlagshöhe in [mm]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

| Wiederkehrintervall | Klassenwerte | Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe | | | |
|---------------------|--------------|--|-------------|-------------|-------------|
| | | 15 min | 60 min | 24 h | 72 h |
| 1 a | Faktor [-] | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe |
| | [mm] | 10,80 | 16,70 | 34,20 | 50,70 |
| 100 a | Faktor [-] | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe |
| | [mm] | 31,60 | 52,70 | 98,20 | 116,30 |

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei $1 a \leq T \leq 5 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 a < T \leq 50 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 a < T \leq 100 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 9, Zeile 69
 Ortsname : Osann-Monzel (RP)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

| Dauerstufe | 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 | 186,7 | 253,3 | 293,3 | 343,3 | 410,0 | 476,7 | 516,7 | 566,7 | 633,3 |
| 10 min | 145,0 | 190,0 | 216,7 | 248,3 | 293,3 | 338,3 | 363,3 | 396,7 | 441,7 |
| 15 min | 120,0 | 154,4 | 175,6 | 201,1 | 235,6 | 270,0 | 291,1 | 316,7 | 351,1 |
| 20 min | 101,7 | 130,8 | 148,3 | 170,0 | 199,2 | 228,3 | 245,8 | 266,7 | 295,8 |
| 30 min | 78,3 | 101,1 | 115,0 | 131,7 | 154,4 | 177,2 | 190,6 | 207,8 | 230,6 |
| 45 min | 58,1 | 76,3 | 86,7 | 100,0 | 117,8 | 135,6 | 146,3 | 159,3 | 177,4 |
| 60 min | 46,4 | 61,4 | 70,3 | 81,4 | 96,4 | 111,4 | 120,3 | 131,4 | 146,4 |
| 90 min | 33,9 | 44,6 | 50,9 | 58,9 | 69,8 | 80,6 | 86,9 | 94,8 | 105,6 |
| 2 h | 27,1 | 35,7 | 40,7 | 46,9 | 55,4 | 64,0 | 69,0 | 75,3 | 83,8 |
| 3 h | 19,8 | 25,9 | 29,5 | 34,0 | 40,2 | 46,3 | 49,8 | 54,4 | 60,5 |
| 4 h | 15,8 | 20,7 | 23,5 | 27,1 | 31,9 | 36,7 | 39,6 | 43,1 | 48,0 |
| 6 h | 11,6 | 15,0 | 17,1 | 19,6 | 23,1 | 26,6 | 28,6 | 31,2 | 34,6 |
| 9 h | 8,5 | 11,0 | 12,4 | 14,2 | 16,7 | 19,2 | 20,7 | 22,5 | 25,0 |
| 12 h | 6,8 | 8,7 | 9,9 | 11,3 | 13,3 | 15,3 | 16,4 | 17,9 | 19,8 |
| 18 h | 5,0 | 6,4 | 7,2 | 8,2 | 9,6 | 11,0 | 11,9 | 12,9 | 14,3 |
| 24 h | 4,0 | 5,1 | 5,7 | 6,6 | 7,7 | 8,8 | 9,4 | 10,3 | 11,4 |
| 48 h | 2,5 | 3,1 | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 5,0 | 5,3 | 5,7 | 6,3 |
| 72 h | 2,0 | 2,3 | 2,6 | 2,8 | 3,2 | 3,6 | 3,8 | 4,1 | 4,5 |

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

| Wiederkehrintervall | Klassenwerte | Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe | | | |
|---------------------|--------------|--|-------------|-------------|-------------|
| | | 15 min | 60 min | 24 h | 72 h |
| 1 a | Faktor [-] | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe |
| | [mm] | 10,80 | 16,70 | 34,20 | 50,70 |
| 100 a | Faktor [-] | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe |
| | [mm] | 31,60 | 52,70 | 98,20 | 116,30 |

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

