

## Erfordernis einer Behandlung bei Niederschlagswasser von privaten Verkehrs- und Dachflächen

### Handreichung für Anlagenplaner und Betreiber

Für das Ableiten des auf privaten Verkehrs- und Dachflächen anfallenden Niederschlagswassers in ein oberirdisches Gewässer oder in ein öffentliches Regenwassersiel gelten in Hamburg die nachfolgenden Regelungen. Als Grundlage dient das im Dezember 2020 von der DWA eingeführte Arbeitsblatt DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 (nachfolgend verkürzt DWA-A 102-2).

In der Tabelle 1 sind als Auszug aus Tabelle A.1 des Arbeitsblattes A 102-2 Verkehrsflächen und Dachflächen hinsichtlich ihres Schadstoffpotentials und dem Erfordernis an Behandlungsmaßnahmen zur Niederschlagswasserreinigung aufgelistet.

#### Tabelle 1

Die Tabelle 1 ist ein Auszug aus der Tabelle A.1 im Anhang A des Arbeitsblattes DWA-A 102-2.

**Kategorisierung des Niederschlagswassers bebauter oder befestigter Flächen (in Verbindung mit nachstehenden Anwendungshinweisen)**

Flächenart	Flächenspezifizierung	Flächen-Gruppe (Kurzzeichen)	Belastungs-kategorie
Dächer (D)	Alle Dachflächen $\leq 50 \text{ m}^2$ und Dachflächen $> 50 \text{ m}^2$ mit Ausnahme der unter Flächengruppe SD1 oder SD2 fallenden	D	I

<p>Hof- und Wegeflächen (VW), Verkehrsflächen (V)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuß-, Rad- und Wohnwege,</li> <li>- Hof- und Wegeflächen ohne Kfz-Verkehr in Sport- und Freizeitanlagen,</li> <li>- Hofflächen ohne Kfz-Verkehr in Wohngebieten, wenn Fahrzeugwaschen dort unzulässig,</li> <li>- Garagenzufahrten bei Einzelhausbebauung,</li> <li>- Fußgängerzonen ohne Marktstände und mit nur seltenen Freiluftveranstaltungen</li> </ul>	<p>VW1</p>	<p>I</p>
<p>Hof- und Wegeflächen (VW), Verkehrsflächen (V)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hof- und Verkehrsflächen in Wohngebieten mit geringem Kfz-Verkehr (DTV* ≤ 300 oder ≤ 50 Wohneinheiten), z. B. Wohnstraßen mit Park- und Stellplätzen, Zufahrten zu Sammelgaragen,</li> <li>- Park- und Stellplätze mit geringer Frequenzierung** (z. B. private Stellplätze)</li> </ul>	<p>V1</p>	<p>I</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marktplätze;</li> <li>- Flächen, auf denen häufig Freiluftveranstaltungen stattfinden,</li> <li>- Einkaufsstrassen in Wohngebieten</li> </ul>	<p>VW2</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hof- und Verkehrsflächen außerhalb von Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten mit mäßigem Kfz-Verkehr (DTV* 300 bis 15.000), z. B. Wohn- und Erschließungsstraßen mit Park- und Stellplätzen, zwi-schengemeindliche Straßen- und Wegeverbindungen, Zufahrten zu Sammelgaragen</li> <li>- Park- und Stellplätze mit mäßiger Freq-uenzierung** (z. B. Besucherparkplätze bei Be-trieben und Ämtern)</li> <li>- Hof- und Verkehrsflächen in Misch-, Ge-werbe- und Industriegebieten mit geringem Kfz-Verkehr (DTV* ≤ 2.000), mit Ausnahme der unter SV und SVW fallenden.</li> </ul>	<p>V2</p>	<p>II</p>

<p>Hof- und Wegeflächen (VW), Verkehrsflächen (V)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkehrsflächen außerhalb von Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten mit hohem Kfz-Verkehr (DTV &gt; 15.000)</li> <li>- Park- und Stellplätze mit hoher Frequentierung** (z. B. bei Einkaufsmärkten)</li> <li>- Hof- und Verkehrsflächen in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten mit mittlerem oder hohem Kfz-Verkehr (DTV* &gt; 2.000), mit Ausnahme der unter SV und SWV fallenden.</li> </ul>	<p>V3</p>	<p>III</p>
<p>Betriebsflächen (B) und sonstige Flächen mit Besonderer Belastung (S)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dachflächen (D) mit hohen Anteilen (20 % bis 70 % der Gesamtdachfläche) an Materialien, die zu signifikanten Belastungen des Niederschlagswassers mit gewässerschädlichen Substanzen führen.</li> </ul>	<p>SD1</p>	<p>II</p>

Betriebsflächen (B) und sonstige Flächen mit Besonderer Belastung (S)	- Dachflächen (D) mit sehr hohen Anteilen (> 70 % der Gesamtdachfläche) an Materialien, die zu signifikanten Belastungen des Niederschlagswassers mit gewässerschädlichen Substanzen führen.	SD2	III
	- Hof- und Verkehrsflächen sowie Park- und Stellplätze (V) innerhalb von Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten, auf denen sonstige besondere Beeinträchtigungen der Niederschlagswasserqualität zu erwarten sind, z. B. Lagerflächen, Zufahrten Steinbruch.	SV bzw. SVW	III
	- Hof- und Verkehrsflächen auf Abwasser- und Abfallanlagen (A) mit stark erhöhter Beeinträchtigung der Niederschlagswasserqualität, z. B. Flächen im unmittelbaren Umfeld von Flächen, auf denen Abfälle abgefüllt, verladen oder gelagert werden.	SA	

*D= Dachfläche; V= Verkehrsfläche; VW= Wegefläche und Hoffläche mit Rangierverkehr, An- und Ablieferung; B= Betriebsfläche; S= Fläche mit besonderer Belastung; A= Abwasser-/Abfallanlage*

\* *DTV= durchschnittlicher täglicher Verkehr in Kfz/24h*

\*\* *Frequentierung = errechnete Verkehrsbelastung in Kfz/24h für Park- und Stellplätze. Berechnung wie folgt.*

## 1. Berechnung der Frequentierung für Park- und Stellplätze:

Für die Kategorisierung von Park- und Stellplätzen wird die Frequentierung der Flächen zugrunde gelegt. Die Frequentierung ergibt sich aus den Fahrzeugbewegungen pro 24 Stunden.

Aufgrund der stärkeren Schadstoffbelastung durch Brems- und Anfahrvorgänge wird für **LKW** ein **Verstärkungsfaktor von 6,5** eingeführt.

Die Berechnung ergibt sich damit wie folgt:

Frequentierung [Fahrzeugbewegungen/24h] = Anzahl Kfz/(24h·Parkplatz) · Bewegungen/Kfz · Anzahl Parkplätze · Verstärkungsfaktor (bei LKW)

Geringe Frequentierung:  $\leq 300$  Fahrzeugbewegungen/24h

Mäßige Frequentierung:  $> 300 \leq 2.000$  Fahrzeugbewegungen/24h

Hohe Frequentierung:  $> 2.000$  Fahrzeugbewegungen/24h

### Beispiele für die Berechnung der Frequentierung:

1. Ein Betriebsparkplatz für Mitarbeiter mit 10 Parkplätzen und 2 Schichten pro Tag. Daraus ergeben sich 2 Fahrzeuge pro Tag und Parkplatz.

Frequentierung:  $2 \text{ Kfz}/(24\text{h}\cdot\text{Parkplatz}) \cdot 2 \text{ Bewegungen/Kfz} \cdot 10 \text{ Parkplätze} = 40 \text{ Fahrzeugbewegungen/24h} \rightarrow$  geringe Frequentierung

2. Eine Park & Ride-Fläche mit 140 Stellplätzen wird im Durchschnitt von jedem Kunden 10 Stunden lang belegt. Daraus ergeben sich bei einer Öffnungszeit von 24 Stunden 2,4 Fahrzeuge pro Tag und Parkplatz.

Frequentierung:  $2,4 \text{ Kfz}/(24\text{h}\cdot\text{Parkplatz}) \cdot 2 \text{ Bewegungen/Kfz} \cdot 140 \text{ Parkplätze} = 672 \text{ Fahrzeugbewegungen/24h} \rightarrow$  mäßige Frequentierung

3. Spedition mit 40 LKW-Stellplätzen, LKW verlassen morgens das Gelände, parken abends wieder auf dem Stellplatz.

Frequentierung:  $1 \text{ LKW}/(24\text{h}\cdot\text{Parkplatz}) \cdot 2 \text{ Bewegungen/LKW} \cdot 40 \text{ Parkplätze} \cdot 6,5 \text{ (Verstärkungsfaktor)} = 520 \text{ Fahrzeugbewegungen/24h} \rightarrow$  mäßige Frequentierung

4. Ein Supermarkt mit 80 Stellplätzen und 1 Fahrzeug pro Stunde und Parkplatz. Die Öffnungszeit ist von 8.00-21.00 Uhr (13 Stunden).

Frequentierung:  $13 \text{ Kfz}/(24\text{h}\cdot\text{Parkplatz}) \cdot 2 \text{ Bewegungen/Kfz} \cdot 80 \text{ Parkplätze} = 2.080 \text{ Fahrzeugbewegungen/24h} \rightarrow$  hohe Frequentierung

5. Eine Hofffläche mit 100 Andocktoren für den Container- oder Stückgutumschlag wird durchschnittlich pro Andocktor 3 mal pro Tag angefahren.

Frequentierung:  $3 \text{ LKW}/(24\text{h} \cdot \text{Tor}) \cdot 2 \text{ Bewegungen/LKW} \cdot 100 \text{ Tore} \cdot 6,5$  (Verstärkungsfaktor) = 3.900 Fahrzeugbewegungen/24h → hohe Frequentierung

## **2. Anwendungshinweise aus dem Arbeitsblatt (S.75, Auszüge unter Verwendung dortiger Nummerierung)**

### **Bewertung und Kategorisierung allgemein**

2) Die Kategorisierung gilt für durchschnittliche Randbedingungen. Flächen, die einer überdurchschnittlichen Stoffbelastung aus der Atmosphäre oder sonstigen besonderen Einflussfaktoren (z. B. Winterdienst, hoher Anteil Lkw-Verkehr, Blütenstaub und Laub durch intensive Vegetation, gewerblich bedingte Staubbelastung) oder unterdurchschnittlichen Stoffbelastung (z. B. häufige Straßenreinigung) ausgesetzt sind, bedürfen in Abstimmung mit der zuständigen Behörde gegebenenfalls einer fallspezifischen Bewertung.

*Ergänzende Beispiele für eine überdurchschnittliche Stoffbelastung:*

- Im Einflussbereich von Gewerbe und Industrie mit Staubemission durch Produktion, Bearbeitung, Lagerung und Transport
- Siedlungsbereiche mit starkem Verkehrsaufkommen (durchschnittlicher täglicher Verkehr über 15.000 Kfz/24h)

### **Bewertung und Kategorisierung von Dachflächen**

4) Bei der Kategorisierung von Dachflächen können Eindeckungen aus SD1 oder SD2 mit geeigneten Beschichtungen oder Überzügen als Dachflächen der Flächengruppe D kategorisiert werden. Zur Bewertung der Eignung von Beschichtungen kann auf Aussagen nationaler und internationaler Normen zur Dauerhaftigkeit und Dichtheit von Beschichtungen zurückgegriffen werden. s. Hinweise Ziff. 2.1.

Es dürfen nur Dachbahnen verwendet werden,

- bei denen auf einen Durchwurzelungsschutz mit Herbiziden verzichtet wird oder
- die schwer hydrolysierbare bzw. schwer freisetzbare Herbizide enthalten.

5) Die bei den Flächentypen SD1 und SD2 angegebenen Prozentwerte beziehen sich bei objektbezogener Bewertung einschließlich entsprechender Materialanteile von Gauben, Erkern, Fallrohren, Dachrinnen etc. auf die Gesamtdachfläche des Objekts, bei gebietsbezogener Bewertung auf die Summe der angeschlossenen Dachflächen im betrachteten (Teil-) Einzugsgebiet.

### **Bewertung und Kategorisierung von Verkehrsflächen (Flächengruppe V1 und V2)**

- 6) Bei Hof- und Verkehrsflächen mit Kfz-Verkehr (DTV 300 bis 2.000) kann im Einzelfall die Zuordnung von V2 zu V1 (Flächenkategorie I) geprüft werden. Als Bewertungskriterien können hierzu der Lkw-Anteil oder das Vorhandensein von Lkw-Parkplätzen oder Unfallschwerpunkten herangezogen werden.
- 7) Einem mit zunehmendem DTV erhöhten Havarierisiko ist mit besonderen Betrachtungen und gegebenenfalls geeigneten Vorsorgemaßnahmen zu begegnen.

### **Auswahl von Behandlungsanlagen bei Betriebs- und Sonderflächen**

- 10) Bei der dezentralen Behandlung von Niederschlagswasser der aufgeführten Betriebsflächen (B) und sonstigen Flächen mit besonderer Belastung (S) müssen neben partikulär transportierten Schadstoffen (Referenzparameter AFS63) insbesondere gelöste Schadstoffe (z. B. Herbizide, Nährstoffe, gelöste Schwermetalle) und/oder deren besondere Menge Berücksichtigung finden.