AUE / Fachstelle Siedlungsentwässerung und Landwirtschaft
Rheinstrasse 29
4410 Liestal
T 061 552 51 11
siedlungsentwaesserung@bl.ch
www.aue.bl.ch

BASEL LANDSCHAFT
BAU- UND UMWELTSCHUTZDIREKTION
AMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND ENERGIE

UMGANG MIT REGENABWASSER VON BITUMINÖSEN DICHTUNGSBAHNEN

Merkblatt für Architektur- und Ingenieurbüros, Planende und Bauherrschaften September 2021

EINLEITUNG

Zum Schutz von Hoch- und Tiefbauten werden oft Abdichtungsbahnen auf Bitumenbasis eingesetzt. Besonders bei den gegen eindringendes Wasser anfälligen Flachdächern werden Dichtungsbahnen verlegt. Aus Sicht des Gewässerschutzes sind Flachdächer wertvoll, wenn sie für einen verzögerten Abfluss von Regenwasser genutzt werden. Begrünte Dächer eignen sich für den Rückhalt von Regenwasser besonders gut, verbessern das örtliche Klima und können zum Erhalt der Biodiversität beitragen.

Eine Durchwurzelung der Dichtungsbahnen wird durch physikalische Barrieren oder durch den Einsatz chemischer Wirkstoffe (Additive) verhindert. Gegen die Durch- und Einwurzelung werden beispielsweise Wirkstoffe aus Basis von Mecoprop (MCPP), Mecoprop-P (MCPP-P) und 2-Methyl-4-chlorphenoxy-essigsäure (MCPA) beigemischt.

Die chemischen Wirkstoffe werden in vielen Fällen mit dem Regenabwasser abgewaschen und direkt in die Umwelt eingetragen, wo sie Böden, Grundwasser und Oberflächengewässer beeinträchtigen können. Auch dort, wo das Regenabwasser über ein Mischsystem zur ARA geleitet wird, kann es die Umwelt belasten, da solche Mikroverunreinigungen heute überwiegend noch nicht entfernt werden können. Ausserdem kann bei Regenwetter das Mischabwasser direkt in die Gewässer gelangen.

Durch folgende Massnahmen werden diese Umweltbelastungen reduziert:

1. **Verzicht auf chemische Wirkstoffe**
   Wurzelfeste Bitumenbahnen sind nur bei begrünten Dächern erforderlich. Auf Nackt- oder Kiesdächern ist deren Einsatz nicht notwendig.
2. **Einsatz von emissionsarmen Materialien**
   Bei begrünten Dächern sind Produkte ohne chemische Wirkstoffe (physikalische Barrieren) oder mit geringen Abwaschraten den konventionellen Produkten vorzuziehen. Bei solchen Produkten ist das Auswaschverhalten vom Hersteller nachzuweisen.
3. **Gezielte Behandlung**
   Das mittel oder stark belastete Regenabwasser wird mit Regenwasserbehandlungsanlagen behandelt, bevor es versickert oder abgeleitet wird. Die Leistungsfähigkeit der Anlagen ist vom Hersteller nachzuweisen.

Im Rahmen des Baugesuchverfahrens prüft das kantonale Amt für Umweltschutz und Energie (AUE), ob an grösseren Dach- und Fassadenflächen Materialien eingesetzt werden, die solche Stoffe freisetzen, welche den Boden und das Gewässer belasten können, und verlangt gegebenenfalls den Einsatz emissionsarmer Materialien oder eine gezielte Behandlung. Für Bauvorhaben mit bituminösen Dichtungsbahnen dient dieses Merkblatt als Grundlage.

GESETZLICHE GRUNDLAGEN UND RICHTLINIEN

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, SR 814.20) Art. 3, 6 und 7
- Eidgenössische Gewässerschutzverordnung (SR 814.201) Art. 6 ff und Anhang 3
- Eidgenössisches Bauproduktegesetz (SR 933) Art. 3 Abs. 4
- Kantonales Gesetz über den Gewässerschutz (SGS 782) § 4 ff
- Kantonale Gewässerschutzverordnung (SGS 782.11) § 5 ff und Anhang 6
- Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter des Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA), 2019
- Information über chemische Durchwurzelungsschutzmittel in Bitumenbahnen. Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2017.

EINSTUFUNG IN BELASTUNGSKLASSEN

Das Material der Dichtungsbahnen und deren Fläche werden den Belastungsklassen in Abb. 1 zugeordnet («gering» bis «hoch»). Bei einer mittleren und hohen Belastung des Regenabwassers ist eine Behandlung vorzusehen, die im Rahmen des Baugesuchverfahrens bewilligt wird.

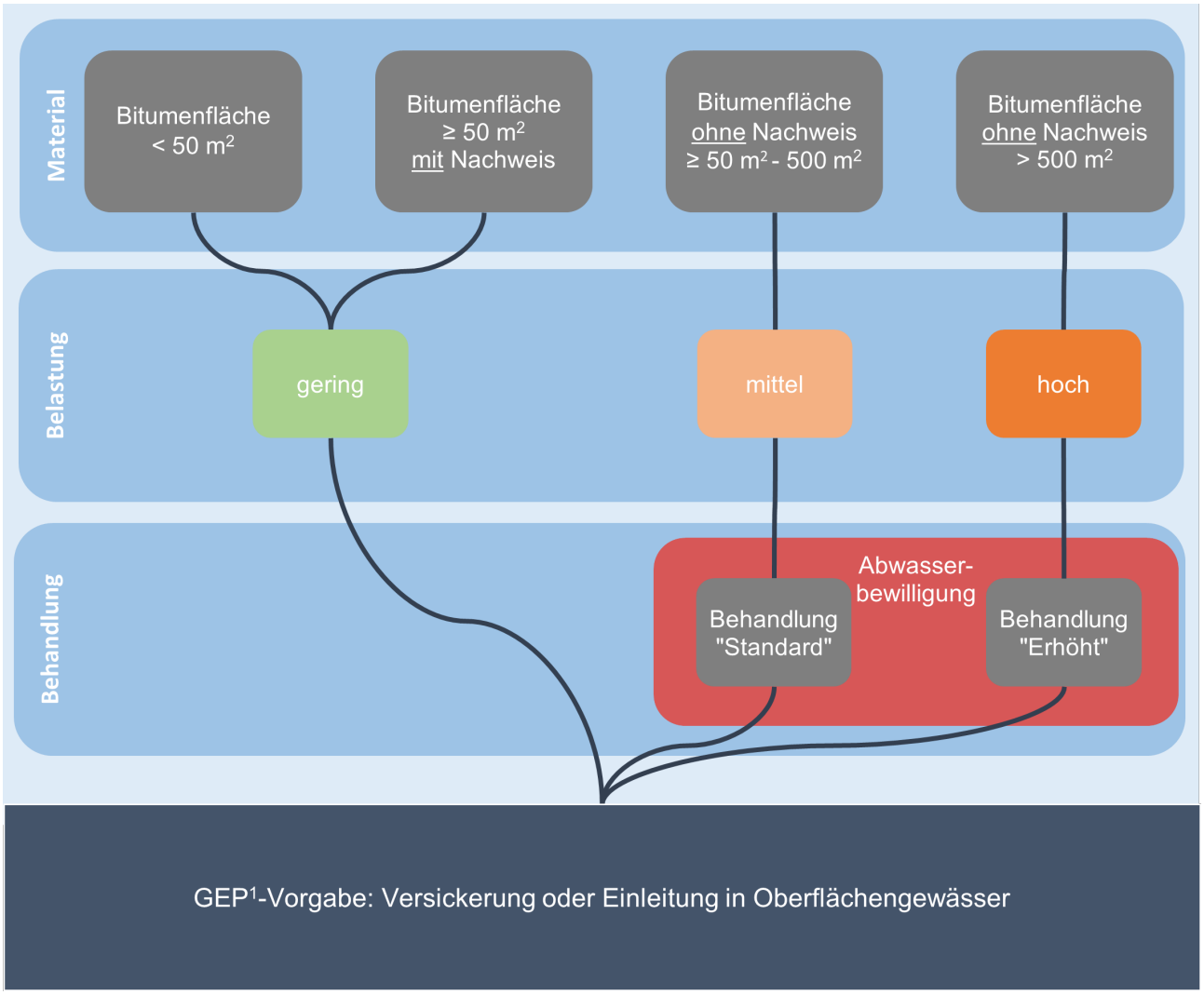

Abb. 1: Einstufung in Belastungsklassen

Erläuterungen

- Regenabwasser von neuen Gebäuden muss wo möglich versickert oder unter Ausschöpfung von Rückhaltemassnahmen in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden.
- Die grundsätzliche Entwässerungsart ist im Gemeinde-GEP[1] verbindlich geregelt. Dort wo direkt an die Mischkanalisation oder an den Rhein angeschlossen werden darf, ist nur bei einer hohen Belastung eine Behandlung notwendig.
- Die Flächenbegrenzungen gelten in der Regel pro Bauprojekt. Bei grösseren Projekten gelten sie pro Versickerungsanlage oder Anschlussleitung.
- Die Belastungsklasse ist mit nachstehenden Angaben zu ermitteln.

[1] Genereller Entwässerungsplan

ERMITTUNG DER BELASTUNGSKLASSE

Geringe Belastung

In den folgenden Fällen kann Regenabwasser ausserhalb von Grundwasserschutzzonen ohne Abwasserbehandlung versickert und einem Oberflächengewässer zugeführt werden:

Bitumenbahnen < 50 m^2	Bitumenbahnen < 50 m^2 werden in der Baugesuchprüfung nicht berücksichtigt.
Bitumenbahnen ≥ 50 m^2 mit Nachweis	Für das Material liegt ein Nachweis[2] vor, dass das Material keine Biozide enthält oder dass es geringe Abschwemmraten über die gesamte Lebensdauer aufweist. Die Belastungsklasse «gering» ist bis zu einem Wert von 10 mg Wirkstoff pro m^2 festgelegt.

Mittlere Belastung

Im folgenden Fall muss Regenabwasser vor der Versickerung sowie vor der direkten und indirekten Einleitung in ein Oberflächengewässer mit einer Abwasserbehandlung «Standard» gereinigt werden:

Bitumenbahnen ≥ 50 m^2 bis 500 m^2 ohne Nachweis geringer Abschwemmraten über die gesamte Lebensdauer.

Hohe Belastung

Im folgenden Fall muss das Regenabwasser mit einer Abwasserbehandlung «erhöht» gereinigt werden:

Bitumenbahnen > 500 m^2 ohne Nachweis

EINZUREICHENDE UNTERLAGEN FÜR DIE BAUGESUCHPRÜFUNG

Grundsätzlich sind in allen Baugesuchen die Dach- und Fassadenmaterialien mit Produktbezeichnung und Flächenangaben zu deklarieren.

• Bitumenbahnen ≥ 50 m^2 mit Nachweis	⇨ Nachweis
• Bitumenbahnen ≥ 50 m^2 ohne Nachweis	⇨ Formular «Gesuch für eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung» ⇨ Beschrieb der Abwasserbehandlung ⇨ Aussagekräftige Pläne für die Abwasserbehandlung

ABWASSERBEHANDLUNG

Abwasserbehandlungen sind gewässerschutzrechtlich zu bewilligende Anlagen. Für die Behandlung von verschmutztem Regenabwasser können natürliche oder technische Filter (Adsorber) eingesetzt werden. Alle Anlagen erfordern ein Minimum an Wartung, Unterhalt und Reinigung. Grundsätzlich kann die Aufsichtsbehörde auf Grundlage der Bewilligung Abwasser- und Bodenproben fordern, um die Wirksamkeit der Abwasseranlage zu überprüfen.

Naturnahe Anlagen

Mögliche naturnahe Anlagen sind bepflanzte Retentionsfilterbecken, Bodenfilter und Mulden-Rigolen sowie Versickerungen über die Schulter oder Böschung mit belebten Bodenschichten.

In naturnahen Anlagen werden die relevanten Schadstoffe meist im organischen Teil der belebten Bodenschicht zurückgehalten und reichern sich in den obersten 30 – 50 cm an. Eine Anlage braucht regelmässige Pflege (Kontrollgänge, entfernen und entsorgen von Mahdgut). Eine hohe Abwasserbelastung kann zur Filtersättigung mit Rückstau und reduzierter Reinigungsleistung führen. Werden die Grenzwerte überschritten, sind der Filterkuchen und Boden aufgrund der nachgewiesenen Belastungen zu entsorgen. Der Entsorgungsweg richtet sich nach den Grenzwerten der Abfallverordnung, VVEA, Anhang 5 Ziffer 2.3 und 5.2.

[2] Ein Nachweis kann beim Hersteller angefragt werden. Alternativ sind Informationen z. B. beim Verein Ecobau erhältlich (Produkte "eco 1" sind zu bevorzugen).

Technische Anlagen (Adsorber)

Adsorber halten die Schadstoffe in einem technischen Substrat zurück. Der VSA stellt Listen von geprüften und empfohlenen Anlagen online zur Verfügung (Liste «A»: Technische Kompaktanlagen (Adsorber) und Liste «B»: Zentrale Anlagen)[3].

Bei technischen Anlagen wird ein Wartungsvertrag mit ausgewiesenen Fachleuten verlangt. Damit wird sichergestellt, dass das Adsorbermaterial regelmässig kontrolliert, aufbereitet und bei Bedarf ausgetauscht und entsorgt wird.

Anforderungen an die Abwasseranlagen gemäss Abb. 1

Belastung	Anforderungsstufe		
mittel	«Standard»	Stofflicher Wirkungsgrad für Stoffrückhalt:	≥ 70 %
		Hydraulischer Wirkungsgrad:	≥ 90 %
		⇨ Entspricht z. B. der Versickerung über eine mindestens 20 cm mächtige belebte Bodenschicht.	
hoch	«Erhöht»	Stofflicher Wirkungsgrad für Stoffrückhalt:	≥ 90 %
		Hydraulischer Wirkungsgrad:	≥ 90 %
		⇨ Entspricht z. B. der Versickerung über eine mindestens 30 cm mächtige belebte Bodenschicht.	

GEWÄSSERSCHUTZRECHTLICHE BEWILLIGUNG DES AUE

Die Behandlung von verschmutztem Regenabwasser bedarf einer gewässerschutzrechtlichen Bewilligung des AUE. Hierfür ist mit einem Gesuch, entsprechenden Plänen und einem technischen Beschrieb aufzuzeigen, wie das Regenabwasser behandelt wird. Eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung ist kostenpflichtig und Bestandteil der Baubewilligung. Unabhängig davon erteilt die Gemeinde Anschluss- oder Kanalisationsbewilligungen auf Basis ihres rechtskräftigen GEP.

[3] www.vsa.ch/adsorber