



**Grundlagenbericht
zum Massnahmenprogramm
2017 – 2022
Teilbereich Siedlungsentwässerung**

Regierungsrat des Kantons Bern

Inhalt

Einleitung	5
Ausgangslage	7
Erfolgskontrolle	7
Neue Herausforderungen	8
Neue Gesetzesgrundlagen	9
Ziele und Handlungsbedarf	11
Ziel 1 Vorausschauendes Monitoring im Gewässerbereich	11
Ziel 2 Saubere Gewässer und Förderung von natürlichen Wasserkreisläufen	12
Ziel 3 Funktionstüchtige Anlagen durch systematisches Infrastrukturmanagement	13
Ziel 4 Professionelle Erfüllung der gewässerschutztechnischen Aufgaben	13
Massnahmenübersicht	15
Massnahmenblätter	17
Massnahmen-Nr. SE-1	17
Massnahmen-Nr. SE-2	22
Massnahmen-Nr. SE-3	24
Massnahmen-Nr. SE-4	28
Massnahmen-Nr. SE-5	34
Anhang	43
A1 Monitoring des Gewässers und des Grundwassers	43
A2 Massnahme SE-1: Spurenstoffe aus Industrie und Deponien – Ermittlung des Handlungsbedarfs	44
A3 Massnahme SE-4: Erstellung, Umsetzung und Nachführung der generellen Entwässerungspläne (GEP)	46



Einleitung

Die Wasserstrategie des Kantons Bern zeigt, wie der Regierungsrat im Rahmen der Gesetzgebung den Umgang mit der Ressource Wasser gestalten will. Die darin festgelegte Vision orientiert sich am Ansatz der integralen Wasserwirtschaft. Darauf aufbauend formuliert die Wasserstrategie drei strategische Ziele. Die Vision und die strategischen Ziele sind im übergeordneten Dokument «Wasserstrategie 2010» definiert. Sie weisen einen Umsetzungshorizont von 20 Jahren auf und behalten, wie das gesamte Dokument, weiterhin ihre Gültigkeit. **Die Wasserstrategie 2010 wird somit nicht geändert.**

Für jeden Teilbereich (Wassernutzung, Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung) postuliert die Wasserstrategie im Weiteren Umsetzungsziele und Massnahmen. Die Massnahmen werden periodisch alle sechs Jahre überprüft und aktualisiert. Die aktuellen Massnahmenprogramme betreffen die Umsetzungsperiode 2017 – 2022. Der vorliegende Grundlagenbericht beinhaltet weitergehende Informationen zum Massnahmenprogramm für den Teilbereich Siedlungsentwässerung.

Vision

Im Kanton Bern ist eine integrale Wasserwirtschaft verwirklicht. Ziele und Massnahmen für die Wassernutzung, den Schutz des Wassers und den Schutz vor dem Wasser sind aufeinander abgestimmt und breit akzeptiert. Alle beteiligten Akteure nehmen ihre Eigenverantwortung wahr.

Wassernutzung

Nutzen und Schutz mit gegenseitiger Akzeptanz:

Im Kanton Bern wird das Wasser unter systematischer Abwägung aller Interessen genutzt. Dabei steht die gesamtgesellschaftliche Sicht im Vordergrund. Dies bedeutet künftig eine gegenseitige Akzeptanz: Die «Nutzer» akzeptieren die Sperrung von einzelnen Gewässern, während die «Schützer» die konsequente Nutzung von «freigegebenen» Gewässerstrecken tolerieren.

Wasserversorgung

Moderne Infrastruktur und nachhaltige Bewirtschaftung:

Im Kanton Bern besteht eine flächendeckende und moderne Infrastruktur, welche die Bedürfnisse der Bevölkerung und Wirtschaft nach einer einwandfreien Wasserversorgung vollumfänglich erfüllt. Ressourcen und Infrastrukturen sind langfristig gesichert und werden kompetent und nachhaltig bewirtschaftet. Die Anzahl Trägerschaften wird optimiert und gegenüber heute reduziert. Alle behördlich definierten Minimalanforderungen werden eingehalten.

Siedlungsentwässerung

Einwandfreie Ressource Wasser und intelligente Massnahmensysteme:

Die Wasserqualität in den Gewässern und im Grundwasser des Kantons Bern ist so gut, dass die Trinkwassergewinnung aus Grundwasser auch künftig keine Aufbereitung erfordert. Zu diesem Zweck identifiziert der Kanton Bern systematisch die wirtschaftlich, technisch und organisatorisch besten Massnahmen im Bereich der Siedlungsentwässerung. Die Umsetzung der Massnahmen erfolgt aufgrund einer zweckmässigen Priorisierung.



Ausgangslage

Erfolgskontrolle

Der Sachplan Siedlungsentwässerung aus dem Jahr 2010 enthält 14 Massnahmen, mit denen Verbesserungen und Optimierungen in den Bereichen der Abwasserreinigung, der Regionalisierung bei der Abwasserreinigung, der generellen Entwässerungsplanung (GEP), der Arbeit der Gemeinden und bei Industriebetrieben erreicht werden sollten.

Die meisten Massnahmen wurden inzwischen umgesetzt. Bei einigen Massnahmen handelt es sich um Daueraufgaben, die ständig zu bearbeiten sind. Die Umsetzung in den einzelnen Themenbereichen kann wie folgt zusammengefasst werden:

Regionale Studien

Sämtliche Regionalstudien zur Abstimmung des Sanierungs- und Ausbaubedarfs von Kläranlagen wurden ausgelöst. Die meisten sind inzwischen abgeschlossen und die daraus resultierenden Massnahmen befinden sich grösstenteils in der Umsetzungsplanung.

Abwasserreinigung

Die vorgesehenen Massnahmen der Kläranlagen sind umgesetzt oder befinden sich in der konkreten Umsetzungsplanung.

Generelle Entwässerungsplanung

Alle Gemeinden und Verbände haben die Erstellung der Erst-GEP inzwischen begonnen. In rund 50 Gemeinden und fünf Verbänden ist der GEP noch nicht abgeschlossen. Die Nachführung der GEP nach dem neuen Musterpflichtenheft des VSA wurde durch das AWA (Amt für Wasser und Abfall) aufgegleist. Einzelne Gemeinden und Verbände führen ihre GEP bereits entsprechend nach. Weniger weit fortgeschritten ist die Umsetzung der GEP-Massnahmen in den Gemeinden. Nur etwa die Hälfte aller Gemeinden hat ihren GEP-Massnahmenplan seit Fertigstellung des Erst-GEP aktualisiert.

Aufgaben der Gemeinden im Bereich Gewässerschutz

Die Massnahmen aus dem Sachplan Siedlungsentwässerung 2010 beziehen sich in



Abb. 1
Durch den Gebrauch von Medikamenten, Pflegemitteln und anderen Produkten unseres Alltags gelangen organische Spurenstoffe in die Gewässer. Sie können die aquatische Lebenswelt wie zum Beispiel die Bachforelle, langfristig schädigen.
Foto: M. Roggo

erster Linie darauf, Grundlagen durch den Kanton bereit zustellen. Diese dienen einerseits den Gemeinden dazu, ihre Aufgaben zu erfüllen (Musterreglement) und andererseits dem AWA, die Aufgabenerfüllung der Gemeinden zu beurteilen (Leistungsverzeichnis). Beide Grundlagen sind in der Zwischenzeit vorhanden.

Insgesamt muss festgehalten werden, dass es Gemeinden gibt, die ihre Aufgaben im Bereich Gewässerschutz weiterhin nicht ausreichend erfüllen. In mehreren Gemeinden erfolgen zum Beispiel die Bearbeitung der Gewässerschutzgesuche und die Baukontrollen durch den Gemeindeschreiber oder den Gemeinderat und nicht durch eine fachtechnisch ausgebildete Person. Viele Gemeinden führen zudem bei neu erstellten oder sanierten Entwässerungsanlagen keine Dichtheitsprüfung durch.

Finanzierung

Die Finanzierung der Abwasserentsorgung ist mit dem «Berner Modell» heute gut gewährleistet; in den meisten Gemeinden sind die Einnahmen aus Gebühren kostendeckend. Das im Sachplan Siedlungsentwässerung 2010 formulierte Ziel der nachhaltigen Finanzierung gilt damit als erfüllt und wird nicht weitergeführt.

Industrie und Gewerbebetriebe

Die diesbezüglichen Massnahmen wurden umgesetzt resp. werden ständig beachtet, da es sich um dauerhafte Aufgaben handelt.

Neue Herausforderungen

Neue Herausforderungen in der Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung sind die Reduktion des Eintrags organischer Spurenstoffe (sogenannte Mikroverunreinigungen) in die Gewässer und der Umgang mit privaten Abwasseranlagen.

Spurenstoffe

Organische Spurenstoffe gelangen aus verschiedenen Quellen in die Oberflächengewässer und ins Grundwasser. Haupteintragspfade sind Kläranlagen, Industriebetriebe und Deponien (direkt oder indirekt über die ARA) und die Landwirtschaft. Spurenstoffe können bereits in sehr tiefen Konzentrationen nachteilige Wirkungen auf Wasserlebewesen und die Trinkwasserqualität haben. Sie sollen deshalb soweit wie möglich von unseren Gewässern ferngehalten werden.

Private Abwasseranlagen

Zu den privaten Abwasseranlagen gehören Hausanschlussleitungen, welche die Liegenschaften mit dem öffentlichen Kanalnetz verbinden, Versickerungsanlagen und Güllegruben. Diese Anlagen werden im Gegensatz zu den öffentlichen Abwasseranlagen oft kaum unterhalten. Grund dafür ist, dass sich die privaten Eigentümer ihrer Pflicht zum Unterhalt ihrer Anlagen meist nicht bewusst sind und ihnen das notwendige Fachwissen fehlt. Viele dieser Anlagen sind deshalb heute nicht regelkonform oder schadhaft und stellen eine Gefährdung für die Gewässer dar. So kann durch undichte Hausanschlussleitungen verschmutztes Abwasser austreten und Boden und Grundwasser verunreinigen; im Gegenzug kann Grundwasser in das Kanalnetz eindringen und sich als Fremdwasser negativ auswirken. Unsachgemäss erstellte Versickerungsanlagen stellen ebenfalls ein erhebliches Risiko für das Grundwasser dar, genauso wie undichte Güllegruben auf Landwirtschaftsbetrieben.

Es ist deshalb wichtig, den Zustand dieser Anlagen von zentraler Stelle, idealerweise durch die Gemeinde, zu erfassen und notwendige Sanierungen zu veranlassen. Dieses Vorgehen wird bereits auf nationaler

Ebene empfohlen (Bericht «Abwasserentsorgung 2025 in der Schweiz», GEP-Musterpflichtenheft des VSA).

Auf Landwirtschaftsbetrieben können zudem unsachgemäss erstellte oder mangelhaft betriebene Hofdüngeranlagen, Laufhöfe und Materiallagerplätze zu Verschmutzungen von Grund- und Oberflächenwasser führen. Diese Defizite sollen ebenfalls vermehrt durch die Gemeinden angegangen werden.

Neue Gesetzesgrundlagen

Seit 1.1.2016 ist die revidierte Gewässerschutzverordnung (GSchV) in Kraft. Sie enthält unter anderem Vorgaben, um die Belastung der Gewässer durch Spurenstoffe zu reduzieren sowie eine allgemeine Anforderung an die Wasserqualität (Anh. 2 Ziff. 11 Abs. 1 Bst. f GSchV). Ausgewählte Kläranlagen müssen Massnahmen zur Elimination von Spurenstoffen ergreifen (Anh. 3.1 Ziff. 2 Nr. 8 GSchV).



Abb. 2

Neben den öffentlichen Kanalisationen müssen in Zukunft auch die privaten Abwasseranlagen systematisch kontrolliert und saniert werden.



Abb. 3

Auch bei den Landwirtschaftsbetrieben muss die Einhaltung der Vorschriften für den Gewässerschutz sichergestellt werden.



Ziele und Handlungsbedarf

Die fünf Umsetzungsziele gemäss dem Sachplan Siedlungsentwässerung 2010 haben sich bewährt. Sie werden unverändert beibehalten. Zu den Zielen «Vorausschauendes Monitoring im Gewässerbereich» und «Nachhaltige Finanzierung» werden in der Strategieperiode 2017–2022 keine neuen Massnahmen definiert.

Für die Strategieperiode 2017–2022 werden konkrete Massnahmen festgelegt, die den Kanton auf dem Weg hin zu diesen definierten Zielen weiterbringen. Im Kapitel «Ziele und Handlungsbedarf» sind die Hintergründe der Massnahmen kurz umrissen. Daran schliesst sich eine konzentrierte Übersicht über die Massnahmen an. Die detaillierte Beschreibung der einzelnen Massnahmen erfolgt schliesslich in Form von Massnahmenblättern, ergänzende Informationen finden sich, wo notwendig, im Anhang.

Ziel 1 **Vorausschauendes Monitoring** **im Gewässerbereich**

Um Oberflächengewässer und Grundwasser schützen und nachhaltig nutzen zu können, muss ihr Zustand bekannt sein. Das AWA überwacht deshalb die Gewässer durch ein gezieltes Monitoring. Dessen Aufgaben sind die Erhebung des Ist-Zustandes, die Bestimmung von Gewässerdefiziten sowie die Beurteilung der Wirksamkeit von Gewässerschutzmassnahmen (Erfolgskontrolle). Weiterhin sollen neue schädliche Stoffe frühzeitig erfasst und bewertet werden. Der Fokus liegt hierbei derzeit vor allem auf den Spurenstoffen.

Das Gewässermonitoring ist eine Aufgabe des AWA. Externe Stellen sind nicht unmittelbar beteiligt. Das Vorgehen ist im Anhang A1 näher beschrieben.

Ziel 2

Saubere Gewässer und Förderung von natürlichen Wasserkreisläufen

Die Belastung der Gewässer durch Stoffe aus den Siedlungen und der Industrie konnte in den letzten Jahrzehnten vor allem durch den Bau und die Erweiterung von Kanalnetzen und Kläranlagen stark reduziert werden.

Um das Ziel «Saubere Gewässer» weiterhin zu verfolgen, ist primär der Eintrag organischer Spurenstoffe in die Gewässer zu reduzieren. Der Spurenstoffeintrag über Kläranlagen ist heute gut bekannt und auf nationaler Ebene bestehen inzwischen gesetzliche Vorgaben zur Elimination von Spurenstoffen auf den ARA. Bezüglich der Risiken und Belastungen, die durch Spurenstoffe aus Industrien und Deponien entstehen, sind die Kenntnisse noch nicht so umfassend. Hier muss zuerst herausgefunden werden, wo welche Stoffe in welchen Mengen anfallen, bevor konkrete Massnahmen definiert werden können (Massnahme SE-1). Einträge organischer Spurenstoffe in Form von Pestiziden aus der Landwirtschaft und aus der privaten Anwendung im Siedlungsgebiet sind wiederum hinreichend bekannt. Der Vollzug liegt in diesem Gebiet jedoch nur teilweise im Aufgabenbereich des AWA. Der Handlungsspielraum beschränkt sich deshalb vor allem auf das Monitoring der Gewässer und flankierende Massnahmen zur Sensibilisierung der Anwender in Zusammenarbeit mit anderen Fachstellen (Massnahme SE-2).

Eine weitere Belastung der Gewässer stellt die Einleitung von Strassenabwasser dar. Dessen Entsorgung soll nach nationalen Vorgaben erfolgen. Die Entwässerung der Kantonsstrassen ist bis heute noch nicht flächendeckend bekannt. Die Entwässerung verschiedener Strassenabschnitte entspricht zudem nicht immer den gesetzlichen Vorschriften. Anpassungen der Entwässerungen erfolgen meist im Rahmen von Strassensanierungen, welche sich jedoch oft nur über einzelne Strassenabschnitte erstrecken. Eine Beurteilung der Entwässerung ist dabei schwierig, weil kein Gesamtkonzept besteht, das vorgibt, wie die Entwässerung auf dem gesamten Strassennetz erfolgen soll. Deshalb wird bis 2020 die bestehende Entwässerung des ganzen Kantonsstrassennetzes aufgenommen und ein Gesamtkonzept für die künftig anzustrebenden Entwässerungsarten erarbeitet. Dabei handelt es sich um eine kantonsinterne Massnahme.

Ziel 3 **Funktionstüchtige Anlagen** **durch systematisches** **Infrastrukturmanagement**

In den letzten Jahrzehnten wurde für die Abwasserentsorgung eine umfangreiche Infrastruktur erstellt. Heute gilt es, diese zu erhalten und an neue Anforderungen anzupassen. Grundlage dafür sind die generellen Entwässerungspläne (GEP) und verschiedene Massnahmen auf den Kläranlagen (Sanierungen, Ausbauten, Zusammenschlüsse). Diese beiden Stossrichtungen werden seit längerem verfolgt und im vorliegenden Massnahmenprogramm weitergeführt (Massnahmen SE-4 und SE-5).

Zu den Massnahmen auf den Kläranlagen gehört erstmalig auch die in der revidierten Gewässerschutzverordnung geforderte Elimination von Spurenstoffen. Die notwendigen Ausbauten sind in der Massnahme SE-5 beschrieben.

Neu soll dem Erhalt der privaten Abwasseranlagen vermehrt Rechnung getragen werden. Dazu sollen die Gemeinden die privaten Hausanschlussleitungen, Versickerungsanlagen und Entwässerungen auf landwirtschaftlichen Betrieben gezielt überwachen (Massnahme SE-3).



Ziel 4 **Professionelle Erfüllung der** **gewässerschutztechnischen** **Aufgaben**

Hauptverantwortliche für die gewässerschutztechnischen Aufgaben sind die Gemeinden. Sie sind für die Erstellung und den Erhalt der öffentlichen Abwasseranlagen zuständig und haben die Aufsicht über die privaten Abwasseranlagen. Verschiedene Auswertungen und Umfragen haben gezeigt, dass viele Gemeinden ihre Aufgaben in diesem Bereich nicht vollumfänglich wahrnehmen. Dies hängt unter anderem mit den heutigen Gemeindestrukturen zusammen, auf die das AWA jedoch wenig Einfluss hat. Das AWA überprüft die Aufgabenerfüllung der Gemeinden anhand von sogenannten Mindestanforderungen. Im Fall von Defiziten bei der Aufgabenerfüllung weist das AWA die betroffenen Gemeinden auf diese hin und legt gemeinsam mögliche Verbesserungen fest. Dieses Vorgehen ist in Massnahme SE-4 (GEP-Check) mitberücksichtigt.

Ebenfalls unerlässlich ist der professionelle Betrieb der Abwasseranlagen, allen voran der Kläranlagen. Dies ist nur mit ausgebildetem Personal und in genügender Besetzung inkl. Pikettdienst möglich. Die personelle Besetzung und der Einsatz des Pikettdienstes unterliegen dem Arbeitsgesetz. Das AWA führt zwar keine Kontrollen über Ausbildung und Pikettbesetzung bei den ARA durch, informiert die ARA-Inhaber in Zukunft aber bei offensichtlichen Mängeln oder auf Anfrage hin über ihre Pflichten und Verantwortungen.

Abb. 4
Verschiedene Kläranlagen müssen saniert oder für den Abbau von Mikroverunreinigungen erweitert werden.
Bild: ARA Sensetal in Laupen



Massnahmenübersicht

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Massnahmen in der Strategieperiode 2017 – 2022. Anschliessend ist jede Massnahme mit einem eigenen Massnahmenblatt beschrieben. Auf eine Priorisierung der Massnahmen wird verzichtet – aus Sicht AWA sind die Massnahmen gleichwertig. Die weiteren, vorstehend beschriebenen Massnahmen, betreffen nur das AWA, in Einzelfällen auch weitere kantonale Amtsstellen – auf ein Massnahmenblatt wird deshalb verzichtet.

Ziel	Massnahme-Nr.	Bezeichnung	Realisierung	Verantwortlichkeiten	Bemerkung
Saubere Gewässer und Förderung von natürlichen Wasserkreisläufen	SE-1	Spurenstoffe aus Industrie und Deponien – Ermittlung des Handlungsbedarfs	Industrie Stoffe definieren und Produktgruppen evaluieren: 2017 Betriebe inspizieren, Massnahmen einleiten: ab 2017 Deponien Grundlagen, Analysen, Massnahmen definieren: 2019 Massnahmen umsetzen ab 2019	AWA	Umsetzung von Massnahmen in nächstes Massnahmenprogramm aufnehmen
	SE-2	Gewässerbelastung durch Pflanzenschutzmittel – Massnahmen der Landwirtschaft	NAP: Massnahmen ab 2017 Ressourcenprogramm BPP LANAT/BEBV: ab 2017, Dauer rund 6 Jahre	AWA/LANAT/BEBV/BLW	Emissionen von PSM ab Hof- und Waschplätzen: Daueraufgabe

Ziel	Massnahme-Nr.	Bezeichnung	Realisierung	Verantwortlichkeiten	Bemerkung
Funktionstüchtige Anlagen durch systematisches Infrastrukturmanagement Professionelle Erfüllung der gewässerschutztechnischen Aufgaben	SE-3	Zustandserfassung und Sanierung der privaten Abwasseranlagen	Versickerungsanlagen: Versickerungskataster bis Ende 2018 Konzepte zur Sanierung bis Ende 2019 Sanierung von Versickerungsanlagen in Schutz-zonen gemäss Vorgaben der Schutzzonenreglemente	AWA, Gemeinden, Private	Aufnahme Hausanschlussleitungen und Güllegruben, Sanierung Versickerungsanlagen, Massnahmen in Landwirtschaftsbetrieben: Daueraufgabe
	SE-4	Erstellung, Umsetzung und Nachführung der generellen Entwässerungspläne (GEP)	Erst-GEP: 2017 GEP-Nachführung 1. Priorität ausgelöst: 2020	AWA, Gemeinden, regionale Organisationen	GEP-Check: Daueraufgabe
	SE-5	Massnahmen der Abwasserreinigungsanlagen (ARA)	Bauliche Massnahmen gemäss Fristen pro ARA Planerische, konzeptionelle, betriebliche Massnahmen bis 2020 Massnahmen zur Elimination von Spurenstoffen gemäss Fristen pro ARA, max. bis 2035	AWA, ARA-Inhaber	



Massnahmenblätter

Massnahmen-Nr. SE-1

Massnahmen-Bezeichnung

Spurenstoffe aus Industrie und Deponien – Ermittlung des Handlungsbedarfs.

Zielsetzung

Die Emissionen von Spurenstoffen aus Industriebetrieben und Deponien in Oberflächen-gewässer, Grundwasser und Kläranlagen sind soweit bekannt, dass Vollzugsschwerpunkte festgelegt werden können.

Beschrieb

Das AWA stellt die Emissionen von Spurenstoffen aus der Industrie und aus Deponien fest. Dazu definiert es die Stoffe, die einen Einfluss auf die Wasserqualität haben.

Industrie

Das AWA sieht derzeit folgendes Vorgehen vor: Das AWA evaluiert Produktgruppen, in denen Spurenstoffe mit Auswirkungen auf die Wasserqualität vorkommen. Es klärt ab, in welchen Branchen welche Produktgruppen verwendet werden und prüft branchenbezogen für verschiedene Betriebe, ob die fraglichen Produktgruppen im Betrieb verwendet werden und ob diese ins Abwasser gelangen. Die definierten Stoffe werden gegebenenfalls im betrieblichen Abwasser untersucht. Das AWA legt dann Massnahmen fest (Stoffe eliminieren oder ersetzen, Entsorgung als Abfall, Abwasservorbehandlungsanlagen etc.) und veranlasst deren Umsetzung. Abb. 5 zeigt, welche Betriebe relevant sind und näher betrachtet werden.

Die derzeitige Vorgehensweise wird bei Bedarf an die Entwicklung auf Kantons- oder Bundesebene angepasst. In Anhang A2 sind die genaue Vorgehensweise des Kantons Bern und die verschiedenen Ansätze auf Kantons- und Bundesebene näher beschrieben.

Deponien

Das AWA führt Messkampagnen der unter- und oberirdischen Gewässer und der Schmutzabwässer durch. Es macht dies generell bei Ablagerungsstandorten mit Siedlungs- und Industrieabfällen und in Einzelfallbetrachtungen bei Reaktor- und/oder Reststoffdeponien. Es stellt basierend darauf die Belastung mit Spurenstoffen fest. Darauf aufbauend werden weitergehende Massnahmen für Ablagerungsstandorte und Deponien in Betriebs- und Nachsorgephasen geplant. Die genaue Vorgehensweise ist in Anhang A2 beschrieben. Abb. 6 zeigt, welche Standorte exemplarisch untersucht werden können.

Begründung

Spurenstoffe können bereits in sehr tiefen Konzentrationen nachteilige Wirkungen auf Wasserlebewesen und die Trinkwasserqualität haben. Sie sollen deshalb soweit wie möglich von unseren Gewässern ferngehalten werden. Aus verschiedenen Industrie- und Gewerbebetrieben und aus Deponien gelangen Spurenstoffe ins Grundwasser oder direkt über öffentliche Kläranlagen in Oberflächengewässer. Die Zusammensetzung und die Menge dieser Emissionen sind heute noch wenig bekannt und müssen zuerst evaluiert werden. Darauf aufbauend sollen dann Massnahmen geplant werden, um den Eintrag von Spurenstoffen in Oberflächengewässer und in das Grundwasser zu senken.

Abhängigkeiten und Zielkonflikte

Betriebe, die auf eine ARA ohne Reinigungsstufe zur Spurenstoffelimination entwässern, müssen gegebenenfalls zusätzliche, verschärfte Massnahmen zur Reduktion von Spurenstoffen ergreifen. Im Sinne einer zweckmässigen Nutzung der vorhandenen Ressourcen wird in den Einzugsgebieten dieser ARA ein Schwerpunkt gesetzt und der Vollzug vorgezogen. Abb. 5 zeigt die Einzugsgebiete der ARA mit geplanter Reinigungsstufe zur Spurenstoffelimination.

Verantwortlichkeiten

AWA

Realisierung

Industrie

- Relevante Stoffe definieren (toxische Stoffe mit EQS-Werten) und Produktgruppen evaluieren bis Ende 2017
- Branchen und prioritäre Betriebe definieren, Betriebe inspizieren, Analyseergebnisse allfälliger Messkampagnen interpretieren und Massnahmen einleiten ab 2017
- Überarbeitung Konzept gemäss nächstem Massnahmenprogramm ab 2022

Deponien

- Festlegung der Analyseparameter und definitive Auswahl der Standorte bis Juni 2017
- Probenahmen und Analysen bis Juni 2018
- Definition von Massnahmen bis Juni 2019
- Umsetzung Massnahmen ab 2019, Aufnahme in nächstes Massnahmenprogramm ab 2022

Indikator Zielerreichung

Umsetzung gemäss den unter Realisierung genannten Fristen.

Finanzierung

Die Kosten für Analysen des AWA (GBL) und externer Firmen trägt das AWA. Bei Depo-
nien können externe Kosten teilweise über den Abfallfonds gedeckt werden.

Gesetzliche und/oder andere Grundlagen**Bund:**

- SR 814.201 – Gewässerschutzverordnung (GSchV), Anhang 1 Ziffer 1 Absatz 3 Buch-
stabe c und Anhang 2 Ziffer 11 Absatz 1 Buchstabe f (neu)

Verbindlichkeit

Die Massnahme ist verbindlich für die kantonale Verwaltung.

Relevante Betriebe und Einzugsgebiete der Kläranlagen

Einzugsgebiete von Kläranlagen mit geplanter Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen

- ARA Thunersee, ARA Sensetal, ARA Mittleres Emmental
- ARA Bern, ARA St. Imier*, ARA Tavannes*, ARA Tramelan*
- ARA Worblental, ARA Biel, ARA Gürbetal

Umsetzungsfrist

2025

2030

2035

Betriebe

- Fischzuchtanlagen > 50 t/a
- Grossbaustellen
- Papierfabriken
- Spitäler, Labors, Metalloberflächenbehandlung, Lebens- und Futtermittelhersteller, Farben/Lacke/Beschichtungen, Garagengewerbe

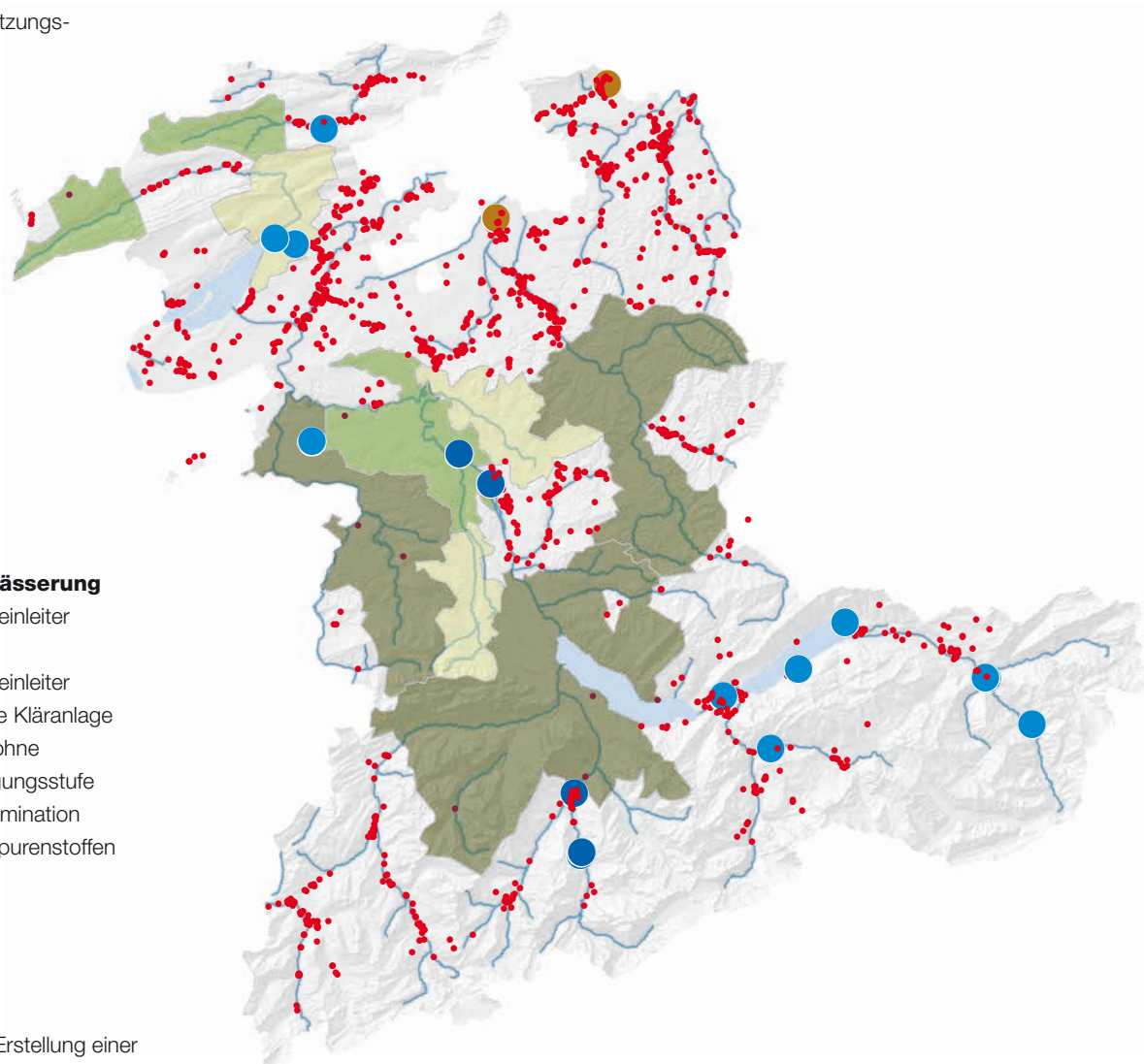
Entwässerung

- Direkteinleiter
- Eigene Kläranlage
- ARA ohne Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen

* Gesetzliche Grundlage für die Erstellung einer Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen noch nicht in Kraft, siehe Massnahme SE-5.

Abb. 5

Relevante Betriebe und Einzugsgebiete der Kläranlagen, die eine Elimination von Spurenstoffen vornehmen werden.



Geeignete, exemplarische Untersuchungsobjekte von Ablagerungsstandorten und Deponien

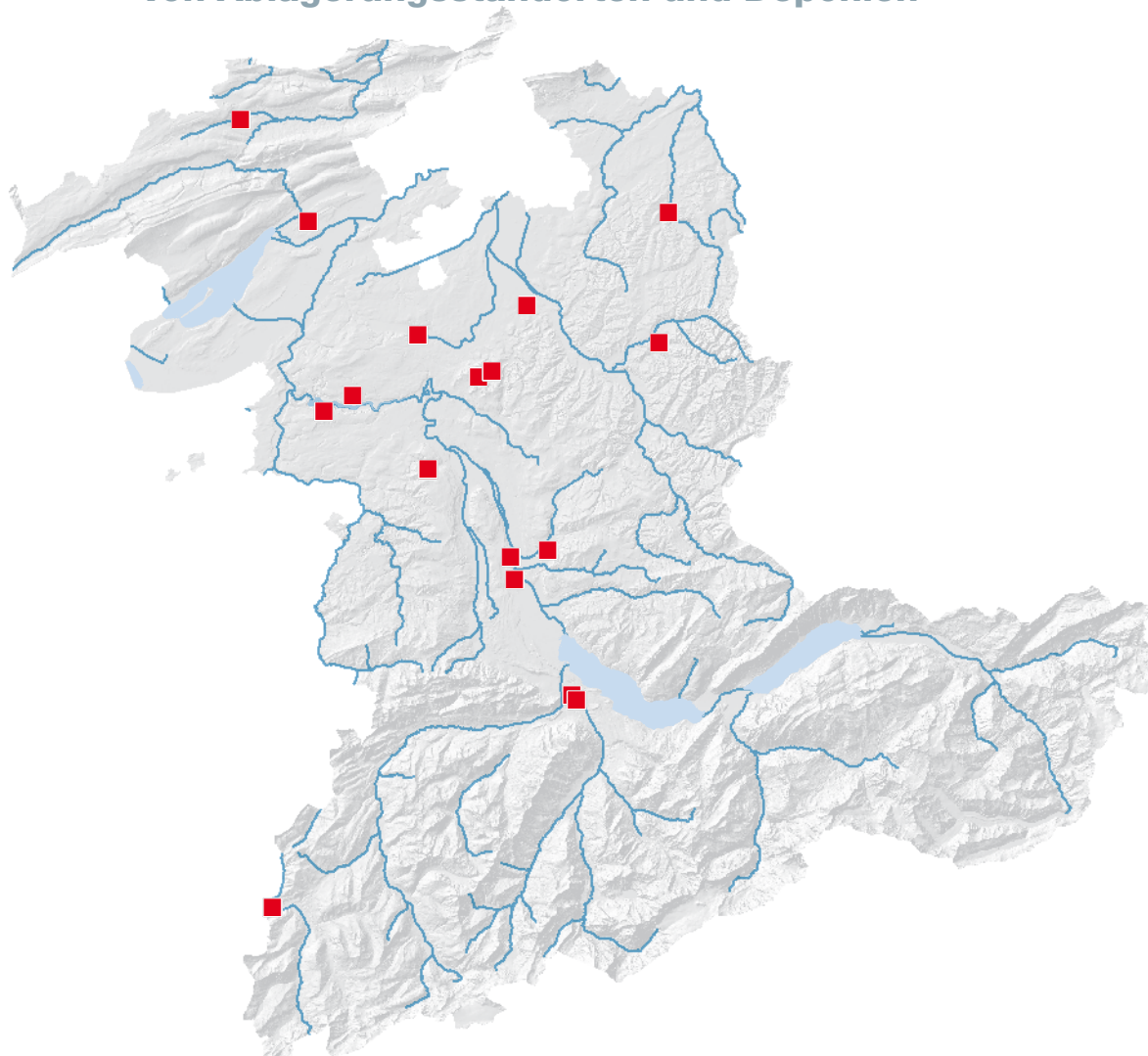


Abb. 6
Geeignete, exemplarische
Untersuchungsobjekte von
Ablagerungsstandorten und
Deponien für Spurenstoffe im
Kanton Bern

Massnahmen-Nr. SE-2

Massnahmen-Bezeichnung

Gewässerbelastung durch Pflanzenschutzmittel – Massnahmen der Landwirtschaft.

Zielsetzung

Der punktuelle Eintrag von Pflanzenschutzmitteln (PSM) aus landwirtschaftlichen Betrieben in Gewässer via Kläranlage und Regenwasserleitungen sowie der diffuse Eintrag werden dauerhaft reduziert.

Beschrieb

Im Gegensatz zur Spurenstoffelimination auf ARA, umfasst die vorliegende Massnahme keine «end of pipe-Lösung». Es geht vielmehr darum, den Eintrag von Spurenstoffen bereits an der Quelle zu vermeiden (Reduktion des PSM-Einsatzes, Substitution von Wirkstoffen, Optimierung des Anbaus und der Handhabung). Bei diesem Lösungsansatz sind die Kompetenzen des Kantons beschränkt, da viele Aspekte auf Bundesebene geregelt werden. Hauptbestandteil der Massnahme bildet denn auch die Umsetzung des Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutz. Flankiert wird die Umsetzung von einem verstärkten Gewässermonitoring und von Massnahmen zur Sensibilisierung der Anwender von PSM.

Teilmassnahme Nationaler Aktionsplan Pflanzenschutz (NAP)

Umsetzung von Massnahmen, die sich aus dem Nationalen Aktionsplan Pflanzenschutz (NAP) des Bundesamts für Landwirtschaft (BLW) ergeben und die in der Verantwortung des AWA liegen.

Teilmassnahme Emissionen von Pflanzenschutzmitteln (PSM) ab Hofplätzen und Waschplätzen

- Information und Sensibilisierung der Anwender von Pflanzenschutzmitteln (unter anderem Infotagungen zu Pflanzenschutz zusammen mit dem LANAT);
- Monitoring für Pflanzenschutzmittel im Auslauf von Kläranlagen zur Erfolgskontrolle;
- Handlungsbedarf bei öffentlichen Waschplätzen für Spritzgeräte abklären und allenfalls Massnahmen einleiten.

Teilmassnahme Gewässermonitoring im Rahmen des Ressourcenprogramms Berner Pflanzenschutzprojekt BPP des LANAT/BEBV

- Umfassendes Monitoring des AWA, ausgerichtet auf das Ressourcenprogramm BPP
- Zustandserhebung in Gewässern und Erfolgskontrolle nach Massnahmen in Zusammenarbeit mit dem LANAT.

Begründung

Spurenstoffe können bereits in sehr tiefen Konzentrationen nachteilige Wirkungen auf Wasserlebewesen und die Trinkwasserqualität haben. Sie sollen deshalb soweit wie möglich von unseren Gewässern ferngehalten werden. Die Landwirtschaft und private Anwendungen tragen mit ihrem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln massgeblich dazu bei, dass Spurenstoffe punktuell über Regenwasserleitungen oder über die Kläranlagen in die Gewässer eingetragen werden.

Abhängigkeiten und Zielkonflikte

Der Vollzug liegt in diesem Bereich, wie erwähnt, nur teilweise im Aufgabenbereich des AWA. Die Tätigkeiten des AWA beschränken sich daher auf das Monitoring sowie auf vereinzelte Massnahmen in Zusammenarbeit mit anderen Amtsstellen.

Verantwortlichkeiten

AWA/LANAT/BEBV/BLW

Realisierung

- NAP: Umsetzung der Massnahmen ab 2017, Dauer: mehrere Jahre, Details noch nicht bekannt.
- Emissionen von PSM ab Hof- und Wachplätzen: seit 2015 am Laufen, Weiterführung in 2016 und 2017
- Ressourcenprogramm BPP des LANAT/BEBV: Start 2017, Dauer rund 6 Jahre.

Indikator Zielerreichung

Umsetzung der genannten Punkte gemäss den unter Realisierung genannten Fristen.

Finanzierung

Den Aufwand für Probenahme, Analysen und Berichterstattung durch das AWA (GBL) trägt das AWA. Der Nationale Aktionsplan Pflanzenschutz (NAP) und das Ressourcenprogramm BPP des LANAT/BEBV sind fremdfinanziert.

Gesetzliche und/oder andere Grundlagen

Bund:

- SR 814.201 – Gewässerschutzverordnung (GSchV), Anhang 1 Ziffer 1 Absatz 3 Buchstabe c und Anhang 2 Ziffer 11 Absatz 1 Buchstabe f (neu)

Verbindlichkeit

Die Massnahme ist verbindlich für die kantonale Verwaltung.

Massnahmen-Nr. SE-3

Massnahmen-Bezeichnung

Zustandserfassung und Sanierung der privaten Abwasseranlagen.

Zielsetzung

Private Abwasseranlagen (Hausanschlussleitungen, Versickerungsanlagen, Güllegruben) befinden sich in einem gesetzeskonformen Zustand und notwendige Sanierungsmassnahmen werden umgesetzt. Mangelhafte Zustände auf landwirtschaftlichen Betrieben werden fristgerecht nach ihrer Meldung an die Gemeinde behoben.

Beschrieb

Teilmassnahme Versickerungsanlagen

Alle Gemeinden führen eine Kontrolle über den Zustand sämtlicher Versickerungsanlagen. Zu diesem Zweck erfassen und beurteilen sie, unter Einbezug einer kompetenten Fachperson, bis Ende 2018 alle Versickerungsanlagen in einem Versickerungskataster nach Vorgaben des AWA. Basierend darauf erstellen die Gemeinden bis Ende 2019 ein Konzept zur Sanierung von nicht konformen Versickerungsanlagen und reichen dieses dem AWA zur Genehmigung ein. Es kann bei Bedarf mit dem Konzept zur Zustandsaufnahme der privaten Abwasseranlagen (siehe unten) abgestimmt werden. Im Sanierungskonzept setzen sie den jeweiligen Eigentümern eine angemessene Frist zur Sanierung (Mängelbehebung) der betroffenen Versickerungsanlagen. In Grundwasserschutzzonen richten sich die Sanierungsfristen nach den Vorgaben der Schutzzonenreglemente.

Teilmassnahme Hausanschlussleitungen

Die Gemeinde übernimmt die flächendeckende Zustandsaufnahme der privaten Abwasseranlagen (ZpA). Sie erfasst alle privaten Anschlussleitungen im Abwasserkataster und führt die Kanal-TV-Aufnahmen nach einem durch das AWA genehmigten Konzept durch. Nach erfolgter Zustandsaufnahme erhalten die Privaten eine Dokumentation ihrer Abwasseranlagen, in der ein allfälliger Sanierungsbedarf ausgewiesen wird. Die Sanierung wird durch die jeweiligen Eigentümer finanziert; die Gemeinde koordiniert die Arbeiten. Das AWA gewährt den Gemeinden dazu Beiträge aus dem Abwasserfonds. Das Vorgehen ist detailliert im Dokument «Beiträge aus dem Abwasserfonds an die flächendeckende Zustandsaufnahme privater Abwasseranlagen» beschrieben.

Teilmassnahme Güllegruben

Die Gemeinde löst die periodische Kontrolle der Lagereinrichtungen (Güllegruben) auf Landwirtschaftsbetrieben aus. Sie fordert dazu die Landwirte auf, die Kontrollen durchführen zu lassen und lässt sich die Dichtheit der Güllegruben bestätigen. Alternativ kann die Gemeinde die Kontrollen selbst in Auftrag geben. In Regionen mit hohem Gefährdungspotential (Grundwasserschutzzonen) veranlasst das AWA die Kontrollen. Als Grundlage dient unter anderem die Vollzugshilfe BAFU/BLW «Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft» (Januar 2011, Änderung Mai 2012) sowie ein vom AWA und dem Berner Bauernverband erarbeitetes Konzept.

Teilmassnahme Landwirtschaftsbetriebe

Pro Jahr gehen beim AWA ca. 250 Meldungen der Kontrollstelle des Vereins «Kontrollkommission für umweltschonende und tierfreundliche Landwirtschaft» (KUL) ein. Es sind gewässerschutztechnische Defizite auf landwirtschaftlichen Betrieben. Das AWA ist nicht in der Lage, alle Meldungen zu bearbeiten; zudem liegt der Vollzug gemäss kantonaler Gewässerschutzverordnung bei der Gemeinde.

Das AWA will die Kompetenz für den Vollzug an die Gemeinden delegieren. Die Gemeinde hat nach der Meldung des AWA innert nützlicher Frist den Liegenschaftsbesitzer aufzufordern, den Missstand zu beheben, eventuelle Baugesuche einzufordern und die gesetzten Fristen zu überwachen. Dem AWA ist anschliessend eine Vollzugsmeldung zuzustellen. Das AWA als Kontrollinstanz wird den Vollzug überwachen und die Gemeinden bei Bedarf unterstützen. In erster Priorität ist bei Fragen jedoch eine Fachinstanz des Inforama beizuziehen.

Begründung

Abwasseranlagen müssen korrekt erstellt und in einem guten Zustand sein, um einen ausreichenden Gewässerschutz zu gewährleisten. Verschiedene interne und externe Auswertungen haben gezeigt, dass ein grosser Teil der privaten Abwasseranlagen nicht regelkonform (Versickerungsanlagen) oder undicht ist (Hausanschlussleitungen, Güllegruben). Zudem treten auf verschiedenen landwirtschaftlichen Betrieben Zustände auf, welche im Hinblick auf den Gewässerschutz nicht konform sind.

Die Gewährleistung des betriebssicheren Zustandes liegt in der Verantwortung der privaten Eigentümer, die sich dessen jedoch häufig nicht bewusst und bei Sanierungsmassnahmen überfordert sind. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, wenn die Gemeinde die Zustandsaufnahmen selbst vornimmt (Ermittlung des Gefährdungspotentials) sowie die Sanierungen koordiniert. Die Erfassung hat nach einheitlichen Grundsätzen zu erfolgen. Hierzu dienen die flächendeckende Zustandsaufnahme der privaten Abwasseranlagen (ZpA) für die Hausanschlussleitungen, der Versickerungskataster für die Versickerungsanlagen und die periodische Kontrolle für die Güllegruben. Im Sachplan Siedlungsentwässerung 2004 wurde gefordert, dass bis 2013 alle Gemeinden über einen Versickerungskataster verfügen. Dies ist bis anhin noch nicht in allen Gemeinden der Fall.

Der Massnahmenvollzug bei den Landwirtschaftsbetrieben ist gemäss kantonaler Gewässerschutzverordnung Aufgabe der Gemeinden. Da diese die örtlichen Gegebenheiten besser kennen und näher bei den Betrieben sind, kann der Vollzug durch diese auch effizienter erfolgen. Das AWA ist hingegen nicht in der Lage, alle Meldungen zu bearbeiten und delegiert deshalb die Kompetenz für den Vollzug an die Gemeinden.

Abhängigkeiten und Zielkonflikte

Müssen im Rahmen von Sanierungen mangelhafte Versickerungsanlagen aufgehoben werden, so ist der neuen Entwässerungssituation (Ableitung des Regenabwassers) unbedingt Beachtung zu schenken. Falls die Gemeinde nicht über die erforderlichen Fachkräfte verfügt, hat sie eine kompetente Fachperson (z.B. GEP-Ingenieur) beizuziehen.

Die ZpA ist in das allgemeine kommunale Infrastrukturmanagement einzubinden; insbesondere ist sie mit den Zustandsaufnahmen und Sanierung der öffentlichen Kanalisation und der Sanierung von Strassen abzustimmen. Für die Planung und Durchführung sollte ein darin erfahrenes Ingenieurbüro beauftragt werden.

Bei der Teilmassnahme Landwirtschaft kann primär das Inforama fachliche Unterstützung anbieten.

Verantwortlichkeiten

- AWA: Genehmigung der Pflichtenhefte für die entsprechenden GEP-Teilprojekte, der Konzepte für die ZpA und die Sanierung von nicht konformen Versickerungsanlagen, stichprobenweise Kontrolle des Vollzugs, Beitragszahlungen aus dem Abwasserfonds
- Gemeinden: Erstellen der Konzepte für die ZpA und die Sanierung von nicht konformen Versickerungsanlagen, Zustandsaufnahme der privaten Abwasseranlagen (Hausanschlussleitungen, Versickerungsanlagen, Güllegruben), Führung eines Versickerungskatasters, Anordnung und Überwachung von Sanierungsmassnahmen
- Private: Fristgerechte Sanierung der eigenen Abwasseranlagen

Realisierung

- Teilmassnahme Versickerungsanlagen: Erfassen aller Versickerungsanlagen in einem Versickerungskataster bis Ende 2018, Erstellen von Konzepten zur Sanierung der nicht konformen Anlagen bis Ende 2019, Sanieren von Versickerungsanlagen in Grundwasserschutzzonen gemäss Vorgaben der Schutzzonenreglemente.
- Bei der Teilmassnahme Hausanschlüsse werden keine Fristen zur Umsetzung gesetzt, da keine gesetzliche Verpflichtung besteht. Dem AWA ist zudem bewusst, dass gerade in grösseren Gemeinden die ZpA eine Generationenaufgabe darstellt. Dennoch strebt das AWA an, dass die ZpA im Rahmen der GEP-Nachführung einen Bestandteil des Pflichtenhefts bildet (gemäss Musterpflichtenheft des VSA). Im Weiteren werden die Gemeinden auch im Rahmen des GEP-Checks auf die ZpA hingewiesen.
- Bei der Teilmassnahme Güllegruben werden in erster Priorität die Gemeinden mit Güllegruben in Grundwasserschutzzonen zur Zustandserfassung aufgefordert. Die diesbezüglichen Arbeiten des AWA sind bereits in Umsetzung.
- Die Teilmassnahme Landwirtschaft ist eine Daueraufgabe.

Indikator Zielerreichung

- Teilmassnahme Versickerungsanlagen: Einhaltung des genannten Zeitrasters durch die Gemeinden
- Teilmassnahme Hausanschlussleitungen: Bis 2022 hat ein Drittel der Gemeinden die ZpA ausgelöst (flächendeckendes Konzept liegt vor).
- Teilmassnahme Landwirtschaft: Ab 2018 bearbeiten die Gemeinden rund 80 % der Routinegeschäfte selbständig und das AWA wird nur noch bei schwerwiegenden Fällen beigezogen.

Finanzierung

Die flächendeckende Zustandsaufnahme der privaten Abwasseranlagen wie auch die Führung des Versickerungskatasters werden über Abwassergebühren finanziert. An die ZpA und die Zustandsaufnahme der Güllegruben werden bei Erfüllung der Auflagen des AWA Beiträge aus dem Abwasserfonds gewährt. Allfällige Sanierungsmassnahmen an den privaten Abwasseranlagen (inkl. Vollzugsaufwand Gemeinde) sind durch die jeweiligen Eigentümer zu finanzieren.

Gesetzliche und/oder andere Grundlagen

Bund:

- SR 814.20 – Gewässerschutzgesetz (GSchG), Art. 13 und 15
- SR 814.201 – Gewässerschutzverordnung (GSchV), Art. 13 und 28

Kanton:

- BSG 821.0 – Kantonales Gewässerschutzgesetz (KGSchG), Art. 21
- BSG 821.1 – Kantonale Gewässerschutzverordnung (KGV), Art. 5 Abs. 3, Art. 6, Art. 12, Art. 17 Abs. 5
- BSG 725.1 – Baubewilligungsdekret (BewD), Art. 47 Abs. 4 Bst. c

Bemerkung zur Teilmassnahme Hausanschlussleitungen: Grundsätzlich obliegen der Unterhalt und Betrieb der privaten Abwasseranlagen deren Eigentümern. Obwohl die Gemeinden die Aufsichtspflicht über private Abwasseranlagen wahrnehmen müssen, kann aus den gesetzlichen Grundlagen keine Verpflichtung der Gemeinden zur ZpA abgeleitet werden. Aus diesem Grund erfolgt keine Priorisierung der Gemeinden hinsichtlich des Vollzugs der Massnahme.

Für die Güllegruben hingegen besteht eine ausreichende Grundlage im Gewässerschutzgesetz (GSchG), womit diese Teilmassnahme als behördenverbindlich deklariert werden kann (siehe unten).

Verbindlichkeit

Die Teilmassnahmen Versickerungsanlagen und Güllegruben sind behördenverbindlich. Die Teilmassnahmen Hausanschlussleitungen und Landwirtschaftsbetriebe sind verbindlich für die kantonale Verwaltung.

Massnahmen-Nr. SE-4

Massnahmen-Bezeichnung

Erstellung, Umsetzung und Nachführung der generellen Entwässerungspläne (GEP).

Zielsetzung

Die Gemeinden und Abwasserverbände verfügen über einen aktuellen Erst-GEP. Sie setzen die in den GEP-Massnahmenplänen aufgelisteten Aufgaben fristgerecht um. Dort, wo die Erarbeitung des Erst-GEP bereits vor längerem stattgefunden hat, ist die GEP-Nachführung aufgegleist.

Beschrieb

Erstellung und Nachführung GEP

Alle laufenden Erst-GEP (kommunale und regionale GEP) werden bis spätestens Ende 2017 fertiggestellt und dem AWA zur Genehmigung eingereicht. Die Gemeinden und Verbände lösen die Nachführung der kommunalen und regionalen GEP innerhalb vorgegebener Fristen aus. Es gelten folgende Prioritäten:

- 1. Priorität: Auslösung der GEP-Nachführung bis 2020.
- 2. Priorität: Auslösung der Nachführung bis 2022
- 3. Priorität: in absehbarer Zeit (bis 2022) kein Nachführungsbedarf

Die Herleitung der Prioritäten ist im Anhang A3 beschrieben.

Die «GEP-Nachführung» beinhaltet zuallererst eine Analyse der Ausgangslage, in der geprüft wird, für welche Teilprojekte überhaupt ein Nachführungsbedarf besteht. Sie erfolgt auf Basis des Musterpflichtenhefts des VSA (2010). Im Extremfall ergibt sich, dass kein Teilprojekt überarbeitet werden muss. Trotzdem ist es sinnvoll, dass ca. alle 10–15 Jahre eine solche umfassende Analyse der Ausgangslage gemacht wird. Falls ein Nachführungsbedarf besteht, sind die resultierenden Pflichtenhefte vom AWA genehmigen zu lassen. Besonderes Augenmerk ist auf die regionale Koordination der Weiterleitmengen und die belasteten Einleitstellen in die Gewässer zu richten.

Umsetzung GEP-Massnahmen (GEP-Check)

Das AWA lädt jährlich rund 25 Gemeinden zum GEP-Check ein. Es wählt die Gemeinden anhand von definierten Kriterien aus. Diese sind im Anhang A3 beschrieben. Hauptsächlich handelt es sich um Gemeinden, deren GEP schon älter als acht Jahre ist. Gemeinden, welche die Kriterien (noch) nicht erfüllen, können sich zudem freiwillig beim AWA für den GEP-Check melden. Die Sitzung thematisiert bei Bedarf nebst den GEP-Massnahmen auch die Generelle Wasserversorgungsplanung (GWP).

Inhalte des GEP-Checks sind:

- Aktueller Stand und Aktualisierung des Massnahmenplanes: Was wurde umgesetzt?
- Aufgabenerfüllung: Werden die Mindestanforderungen (siehe Anhang A3) eingehalten?
- GEP-Nachführung: Welche Teilprojekte müssen neu erstellt werden?

Begründung

Der GEP ist das massgebliche Planungsinstrument der Siedlungsentwässerung sowohl auf kommunaler wie auch regionaler Ebene. Die Umsetzung eines aktuellen GEP bietet Gewähr für einen gesetzeskonformen Gewässerschutz, eine funktionierende Siedlungshygiene und einen genügenden Werterhalt der wertvollen Abwasserinfrastruktur.

Abhängigkeiten und Zielkonflikte

Die kommunalen GEP innerhalb des Perimeters einer Abwasserorganisation und deren regionaler GEP sind aufeinander abzustimmen. Insbesondere ist vor der GEP-Nachführung zu klären, welches GEP-Teilprojekt auf welcher Stufe (Gemeinde oder Region) bearbeitet wird. Innerhalb der Gemeinde sind die GEP-Massnahmen im Sinne eines umfassenden Infrastrukturmanagements mit Massnahmen an anderen Werken zu koordinieren.

Verantwortlichkeiten

- AWA: Fristsetzung für Fertigstellung Erst-GEP, Veranlassung der GEP-Nachführung bei Bedarf, Genehmigung der entsprechenden Planungen (GEP-Teilprojekte inkl. Nachführungskonzept und Pflichtenheft), Kontrolle der Massnahmenumsetzung (GEP-Check)
- Gemeinden und regionale Organisationen (Abwasserverbände etc.): Erarbeitung und Abschluss Erst-GEP, GEP-Nachführungskonzept und Pflichtenheft, GEP-Nachführung, Umsetzung der Massnahmen.

Realisierung

Abschluss aller Erst-GEP: Ende 2017.

GEP-Nachführung und Umsetzung GEP-Massnahmen: Daueraufgabe.

Indikator Zielerreichung

Bis Ende 2017: Alle Erst-GEP sind beim AWA zur Genehmigung eingereicht.

Bis Ende 2020: Die Nachführung der GEP mit 1. Priorität ist ausgelöst.

2017 – 2022: Jährlich werden mindestens 25 GEP-Checks durchgeführt.

Finanzierung

Der GEP sowie die Massnahmen an der öffentlichen Abwasserinfrastruktur werden über Abwassergebühren finanziert. Bei Erfüllung der gesetzlichen Voraussetzungen können Beiträge aus dem kantonalen Abwasserfonds gesprochen werden. Gemeinden, die Gelder aus dem geografisch-topografischen Lastenausgleich beziehen, können diese für den Werterhalt der Abwasserinfrastruktur verwenden. Massnahmen an privaten Abwasseranlagen sind durch die betroffenen Eigentümer zu finanzieren.

Gesetzliche und/oder andere Grundlagen

Bund:

- SR 814.201 – Gewässerschutzverordnung (GSchV), Art. 5

Kanton:

- BSG 821.0 – Kantonales Gewässerschutzgesetz (KGSchG), Art. 9 und 21
- BSG 821.1 – Kantonale Gewässerschutzverordnung (KGV), Art. Art. 6 und 8

Verbindlichkeit

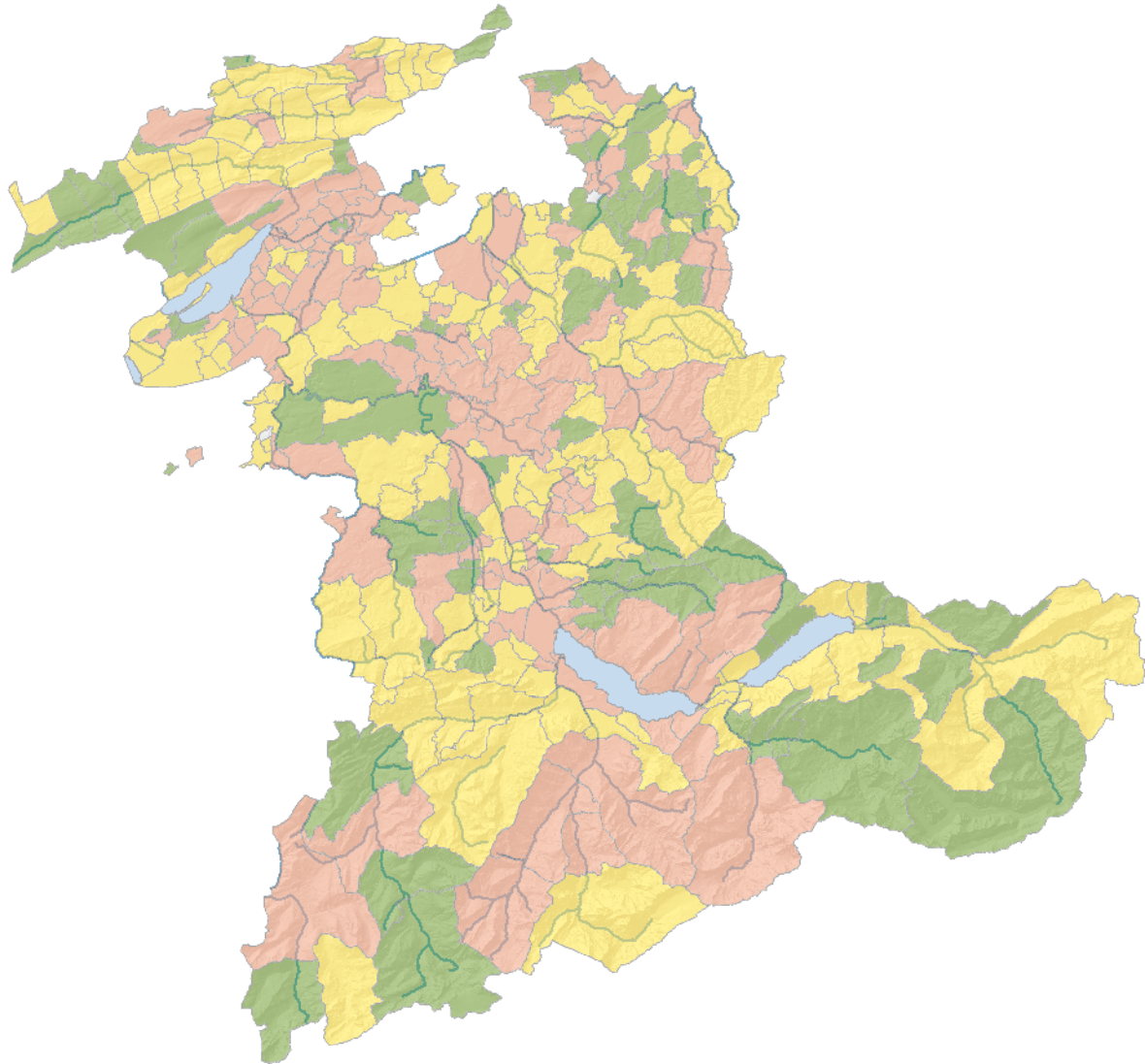
Die Massnahme ist behördenverbindlich.

GEP-Nachführung in den Gemeinden

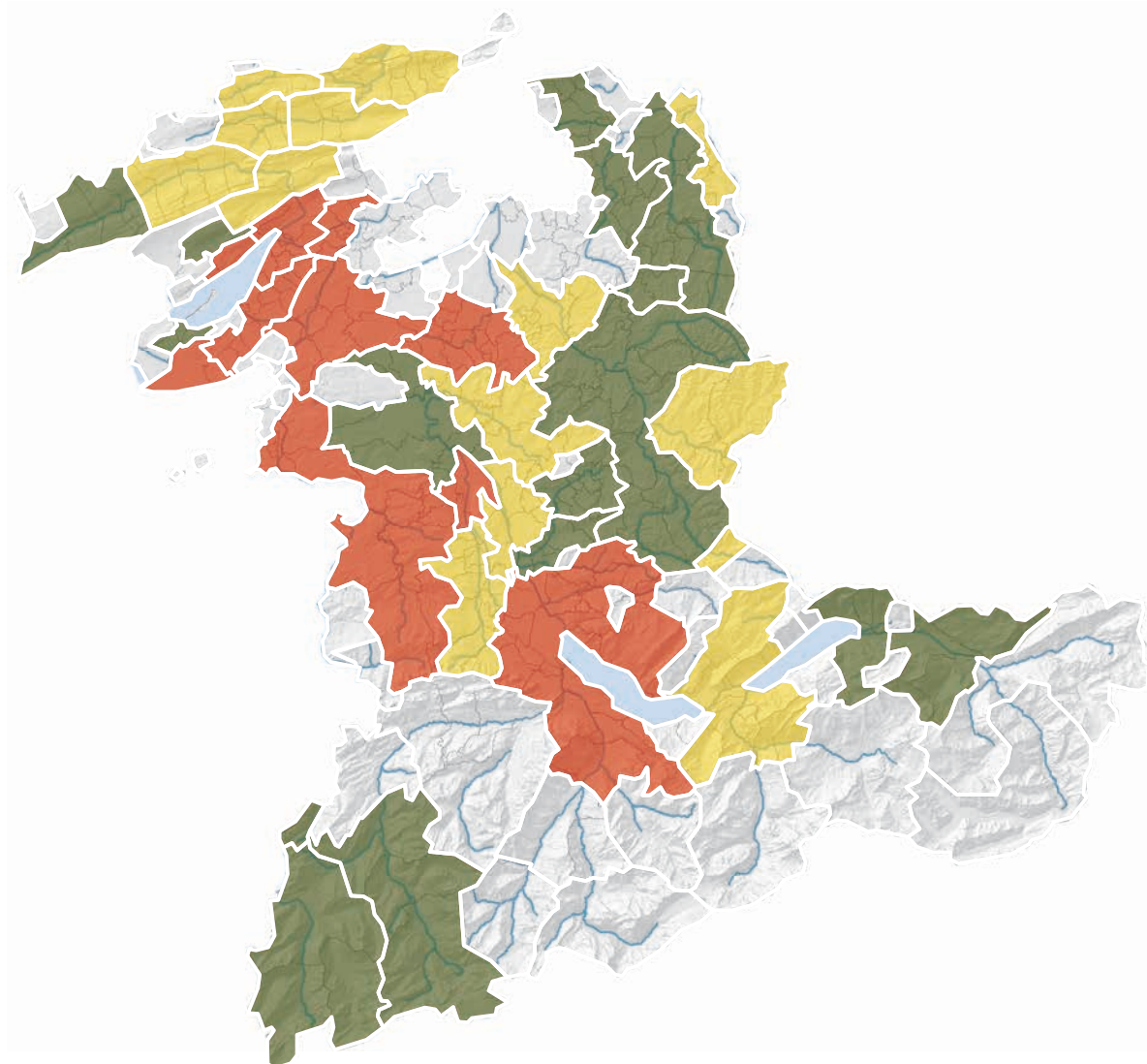
- Hohe Priorität: Die GEP-Nachführung ist bis 2020 auszulösen
- Mittlere Priorität: Die GEP-Nachführung ist bis 2022 auszulösen
- Tiefe Priorität: Im Moment kein Bedarf zur GEP-Nachführung

Abb. 7

Prioritäten für die GEP-Nachführung in den Gemeinden



GEP-Nachführung in den Gemeindeverbänden



- Hohe Priorität: Die GEP-Nachführung ist bis 2020 auszulösen
- Mittlere Priorität: Die GEP-Nachführung ist bis 2022 auszulösen
- Tiefe Priorität: Im Moment kein Bedarf zur GEP-Nachführung

Abb. 8
Prioritäten für die GEP-Nachführung in den Gemeindeverbänden

Tab. 1: Gemeinden mit hoher Priorität für die GEP-Nachführung (BFS-Nr./Gemeindename)

301 Aarberg	664 Golaten	307 Meikirch	745 Port	501 Tschugg
561 Adelboden	303 Grossaffoltern	390 Meinisberg	703 Reconviller	943 Uebeschi
401 Aefligen	579 Habkern	741 Merzligen	567 Reichenbach i.K.	593 Unterseen
731 Aegerten	406 Hasle b.B.	615 Mirchel	879 Riggisberg	344 Ursenbach
402 Alchenstorf	928 Heimberg	544 Moosseedorf	337 Roggwil	551 Urtenen-Schönbühl
971 Attiswil	979 Herzogenbuchsee	742 Mörigen	905 Rüderswil	885 Uttigen
403 Bäriswil	929 Hilterfingen	700 Moutier	956 Rüegsau	552 Utzenstorf
571 Beatenberg	954 Huttwil	875 Mühledorf	393 Rüti b. B.	359 Vechigen
861 Belp	739 Ipsach	876 Mühlethurnen	843 Saanen	855 Schwarzenburg
973 Bettenhausen	362 Ittigen	546 Münchenbuchsee	746 Safnern	626 Walkringen
371 Biel/Bienne	304 Kallnach	669 Münchenwiler	591 Saxeten	990 Walliswil b. N.
603 Biglen	564 Kandergrund	356 Muri b.B.	624 Schlosswil	991 Walliswil b. W.
352 Bolligen	305 Kappelen	670 Neuenegg	748 Schwadernau	754 Walperswil
353 Bremgarten b.B.	354 Kirchlindach	743 Nidau	883 Seftigen	992 Wangen a. A.
733 Brugg	414 Krauchthal	981 Niederbipp	938 Sigriswil	993 Wangenried
734 Bühl	902 Langnau i.E.	617 Niederhünigen	499 Siselen	632 Wichtrach
383 Büren a. A.	667 Laupen	982 Niederönz	768 Spiez	554 Wiler b.U.
575 Därligen	903 Lauperswil	878 Noflen	939 Steffisburg	627 Worb
385 Diessbach b.B.	584 Lauterbrunnen	619 Oberdiessbach	358 Stettlen	755 Worben
386 Dotzigen	585 Leissigen	934 Oberhofen a.T.	749 Studen	361 Zollikofen
735 Epsach	387 Lengnau	629 Oberhünigen	750 Sutz-Lattrigen	557 Zuzwil
953 Eriswil	331 Lotzwil	622 Oppligen	751 Täuffelen	794 Zweisimmen
493 Finsterhennen	497 Lüscherz	744 Orpund	941 Thierachern	947 Zwieselberg
538 Fraubrunnen	306 Lyss	438 Orvin	942 Thun	
607 Freimettigen	415 Lyssach	363 Ostermundigen	446 Tramelan	
563 Frutigen	389 Meienried	392 Pieterlen	909 Trubschachen	

Tab. 2: Gemeinden mit mittlerer Priorität für die GEP-Nachführung (BFS-Nr./Gemeindename)

562 Aeschi b.S.	434 Courtelary	737 Hermrigen	740 Ligerz	311 Schüpfen
630 Allmendingen	691 Crémines	409 Hindelbank	614 Linden	592 Schwanden
921 Amsoldingen	761 Därstetten	541 Iffwil	696 Loveresse	312 Seedorf
532 Bangerten	762 Diemtigen	784 Innertkirchen	955 Lützelflüh	907 Signau
323 Bannwil	952 Dürrenroth	496 Ins	587 Matten	444 Sonceboz-Sombeval
302 Barga	901 Eggiwil	581 Interlaken	543 Mattstetten	711 Sorvilier
533 Bätterkinden	763 Erlenbach i.S.	582 Iseltwald	785 Meiringen	770 Stocken-Höfen
732 Bellmund	405 Ersigen	868 Jaberg	333 Melchnau	957 Sumiswald
681 Belpprahon	692 Eschert	540 Jegenstorf	616 Münsingen	625 Tägertschi
972 Berken	925 Fahrni	738 Jens	498 Müntschemier	713 Tavannes
717 Valbirse	662 Ferenbalm	565 Kandersteg	357 Oberbalm	958 Trachselwald
324 Bleienbach	948 Forst-Längenbühl	870 Kehrsatz	983 Oberbipp	500 Treiten
922 Blumenstein	663 Frauenkappelen	411 Kernenried	418 Oberburg	908 Trub
572 Bönigen	494 Gals	611 Kiesen	620 Oberthal	756 Twann-Tüscherz
605 Bowil	495 Gampelen	412 Kirchberg	391 Oberwil b. B.	944 Uetendorf
573 Brien	866 Gerzensee	872 Kirchdorf	766 Oberwil i. S.	946 Wachseldorn
491 Brüttelen	326 Gondiswil	355 Köniz	701 Perrefitte	888 Wald
923 Buchholterberg	976 Graben	612 Konolfingen	309 Radelfingen	886 Wattenwil
382 Bütigen	694 Grandval	413 Koppigen	310 Rapperswil	394 Wengi b.B.
404 Burgdorf	608 Grosshöchstetten	566 Krattigen	767 Reutigen	995 Wiedlisbach
325 Busswil b. M.	852 Guggisberg	666 Kriechenwil	590 Ringgenberg	594 Wilderswil
683 Champoz	665 Gurbrü	435 La Ferrière	704 Roches	671 Wileroltigen
716 Petit-Val	867 Gurzelen	450 Péry-La Heutte	338 Rohrbach	423 Willadingen
687 Corcelles	736 Hagneck	723 La Neuveville	420 Rüdtiligen-Alchenflüh	769 Wimmis
431 Corgémont	609 Häutligen	613 Landiswil	853 Rüschegg	345 Wynau
432 Cormoret	408 Hellsau	329 Langenthal	706 Saicourt	424 Wynigen
433 Cortébert	610 Herbligen	842 Lauenen	449 Saugue	628 Zäziwil
690 Court	978 Hermiswil	388 Leuzigen	707 Saules	556 Ziebach

Tab. 3: Gemeindeverbände mit hoher Priorität für die GEP-Nachführung

Gemeindeverband ARA Thunersee	ARA Sensetal
Gemeindeverband ARA Moossee-Urtenenbach	Gemeindeverband ARA Region Täuffelen
Gemeindeverband ARA Region Belp	Gemeindeverband ARA Ins-Müntschemier
ARA-Region Lyss-Limpachtal	Verband für Kanalisation und Abwasserreinigung VKA
Abwasserregion Orpund und Umgebung	Gemeindeverband ARA am Twannbach

Tab. 4: Gemeindeverbände mit mittlerer Priorität für die GEP-Nachführung

Gemeindeverband ARA Gürbetal	Syndicat d'épuration des eaux de Moutier et environs SEME
ARA Region Interlaken	Syndicat d'épuration des eaux du Petit Val SEPV
Gemeindeverband ARA Region Burgdorf-Fraubrunnen	Syndicat d'épuration des eaux de Tavannes et environs SETE
ARA Region Langnau	Syndicat d'épuration des eaux du Centre de l'ORVAL SECOR
ARA Region Münsingen	Syndicat pour l'épuration des eaux usées du Bas-Vallon de St-Imier SEBV
ARA Region Murg	Syndicat pour l'épuration des eaux usées de la région des gorges SEGO
Gemeindeverband ARA Worblental	

Massnahmen-Nr. SE-5

Massnahmen-Bezeichnung

Massnahmen der Abwasserreinigungsanlagen (ARA).

Zielsetzung

Die ARA erfüllen die gesetzlichen Anforderungen bezüglich Leistung, Zustand und Betriebssicherheit in der Abwasser- und Schlammbehandlung. Die Anzahl der ARA und deren Standorte garantieren einen ökologisch und ökonomisch sinnvollen Gewässerschutz. Die ARA-Inhaber setzen die dazu erforderlichen planerischen und baulichen Massnahmen fristgerecht um.

Beschrieb

Defizite bezüglich Leistung, Sicherheit, Zustand und Elimination von Spurenstoffen

Kläranlagen, die gemäss der Beurteilung des AWA Defizite bezüglich Leistung, betrieblicher Sicherheit oder Zustand aufweisen, setzen entsprechende bauliche Vorhaben (Sanierungen, Ausbauten, Zusammenschlüsse), planerische Massnahmen (z.B. Abklärung Sanierungsbedarf, Untersuchung Potential für Zusammenschluss mit anderen ARA, Sicherheitskonzepte etc.) oder vorsorgliche Untersuchungen (z.B. Betonzustandsuntersuchungen) um. Das Dokument [1] enthält die Beurteilungen der einzelnen ARA und die vorgesehenen Massnahmen. Kläranlagen, die Massnahmen zur Elimination von Spurenstoffen vornehmen müssen, planen und realisieren diese entsprechend der gegebenen Fristen. Welche ARA betroffen sind und welche Massnahmen sie konkret zu ergreifen haben, ist in [2] dokumentiert.

Energetische Optimierung

Das AWA überprüft alle bewilligungspflichtigen Massnahmen auf ARA im Hinblick auf definierte Energiegrundsätze [3] anhand folgender Punkte:

- Energieverbrauch optimieren;
- Abwasserwärme dort nutzen, wo es sinnvoll und wirtschaftlich ist;
- Biogas effizient und vollständig nutzen.

Begründung

Defizite bezüglich Leistung, Sicherheit, Zustand und Elimination von Spurenstoffen

Um langfristig einen stabilen Gewässerschutz zu gewährleisten, stellt die Bundesgesetzgebung für alle Kläranlagen Anforderungen an

- die Reinigungsleistung für herkömmliche Stoffe (Einleitkonzentrationen, Abbauleistungen);
- die Reinigungsleistung für den Abbau von Spurenstoffen (bei ausgewählten ARA, ab 2016);
- die Betriebssicherheit (Normalbetrieb und ausserordentliche Betriebszustände, Feststellung von Abweichungen vom Normalbetrieb);
- den Werterhalt (Alter der Bauten und Einrichtungen, Werterhaltungs- und Sanierungsplanung).

Um diese Anforderungen zuverlässig erfüllen zu können, müssen die ARA die entsprechenden Massnahmen umsetzen.

Dabei sollen ARA an «schwachen» Gewässern, wo sinnvoll, aufgehoben werden. Dasselbe gilt für kleinere ARA, bei denen ein wirtschaftliches Potenzial für einen Anschluss an eine grössere Kläranlage besteht. Die erforderlichen Entscheidungsgrundlagen (Regional- und Anschlussstudien) liegen in den meisten Fällen vor.

Energetische Optimierung

Die Energiestrategie des Kantons Bern legt die langfristigen Ziele zur Energiepolitik fest. Um diese zu erreichen, sind auch auf den Kläranlagen Massnahmen zur Energieoptimierung zu treffen. Die dazu definierten Energiegrundsätze sind in [3] beschrieben.

Abhängigkeiten und Zielkonflikte

Die grossen baulichen Massnahmen zur Sanierung und zum Ausbau von ARA sowie zur Elimination von Spurenstoffen müssen lange im Voraus geplant und die Finanzierung sichergestellt werden. Bei Ausbauten von kleinen und mittelgrossen ARA ist nachzuweisen, dass das Vorhaben gewässerschutztechnisch sinnvoll und der Zusammenschluss mit einer benachbarten ARA nicht für das gesamte Einzugsgebiet wirtschaftlicher ist (sofern nicht bereits im Rahmen einer Regional- oder Anschlussstudie erfolgt).

Verantwortlichkeiten

- AWA: Veranlassen der Massnahmen, Begleitung und Überprüfen der Umsetzung
- AUE: Vollzug der Energiegesetzgebung bei Baugesuchen
- ARA-Inhaber (Gemeinden oder regionale Organisationen): Planung, Umsetzung, Finanzierung der Massnahmen

Realisierung

- Massnahmen: Fristen gemäss Tab. 1 bis Tab 4
- Energiegrundsätze: Daueraufgabe, reaktiv bei Baugesuchen

Indikator Zielerreichung

- Massnahmen auf ARA: Umsetzung der Massnahmen gemäss Fristen
- Energetische Optimierung: Bei jedem Baugesuch sind die energetischen Beurteilungen erfolgt.

Finanzierung

Die Massnahmen werden über Abwassergebühren finanziert. Bei Erfüllung der gesetzlichen Voraussetzungen können Beiträge aus dem kantonalen Abwasserfonds gesprochen werden. Massnahmen zur Elimination von Spurenstoffen werden zusätzlich mit Beiträgen des Bundes abgegolten.

Gesetzliche und/oder andere Grundlagen**Bund:**

- SR 814.20 – Gewässerschutzgesetz (GSchG), Art. 6 Abs. 1
- SR 814.201 – Gewässerschutzverordnung (GSchV), Art. 13 Abs. 1, 15 Abs. 1 Bst. a und Abs. 3, Art. 16 Abs. 1
- SR 814.600 – Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA), Art. 14

Kanton:

- BSG 821.1 – Kantonale Gewässerschutzverordnung (KGV), Art. 13
- BSG 741.1 – Kantonales Energiegesetz (KE nG), Art. 46
- Sachplan Siedlungsentwässerung 2010
- Regional- und Anschlussstudien für diverse ARA-Einzugsgebiete

Verbindlichkeit

Die Massnahme ist behördenverbindlich.

Erfüllungsgrad der Anforderungen der ARA

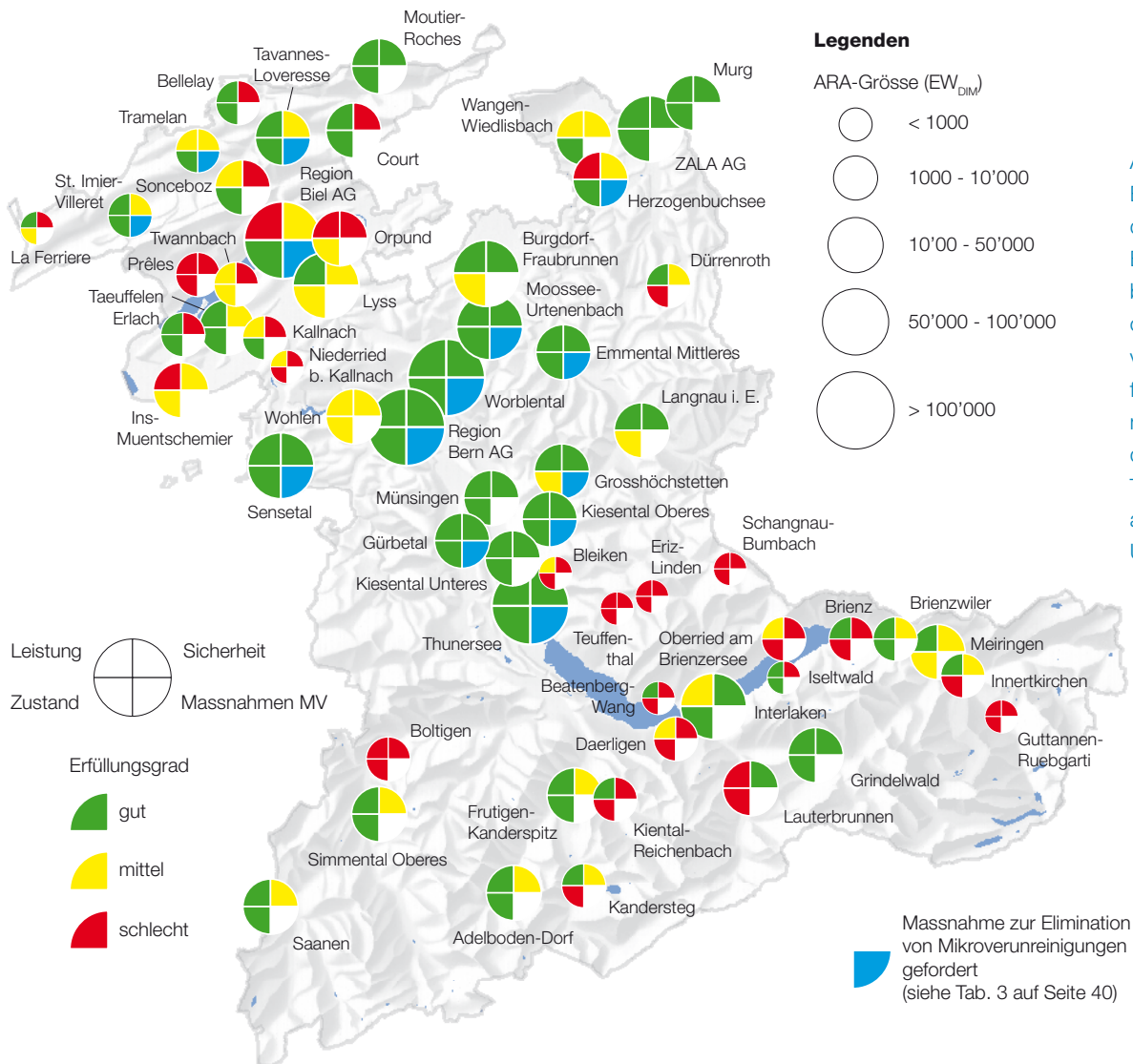


Abb. 9
Erfüllungsgrad der Anforderungen der ARA für die Bereiche Reinigungsleistung, betriebliche Sicherheit, baulicher Zustand und Elimination von Spurenstoffen. Der Erfüllungsgrad allein sagt noch nichts über die Priorisierung der Massnahmen gemäss Tab. 1 aus. Diese erfolgt anhand von Kosten-Nutzen-Überlegungen.

Massnahmen auf den ARA

Für alle ARA sind die Beurteilung in Bezug auf die Reinigungsleistung, die betriebliche Sicherheit und den baulichen Zustand, die Herleitung der Prioritäten und die notwendigen Massnahmen in [1] dokumentiert.

Tab. 1: ARA mit grossen baulichen Massnahmen (Ausbauten, Neubauten, umfassende Sanierungen, Aufhebungen)

ARA	Massnahmen	Frist
Beatenberg-Wang ¹	Anschluss an ARA Interlaken	2019
Bleiken ¹	Anschluss an ARA Unteres Kiesental	2021
Boltigen ¹	Neubau oder Anschluss an ARA Thunersee	2019
Brienz ¹	Sanierung inkl. Ausbau für Nitrifikation	2019
Därlichen ¹	Anschluss an ARA Interlaken	2019
Dürrenroth	Sanierung (Herstellung Zweistrassigkeit) oder Anschluss an ZALA <i>vorher bis 2020: Betonzustandsuntersuchungen, Sicherheitskonzept</i>	2025
Grosshöchstetten ²	Anschluss an ARA an der Aare <i>vorher bis 2020: Sanierungen der Ausrüstung, Sicherheitskonzept</i>	2035
Innertkirchen ¹	Neubau	2017
Ins-Müntschemier	Anschluss an ARA Murten oder ARA Marin (gemäss Leitbild Regionalstudie Seeland)	2024
Lauterbrunnen ¹	Sanierung inkl. Ausbau zur Nitrifikation <i>Danach Anstossen weiterer Abklärungen in Bezug auf den Zusammenschluss der ARA Grindelwald-Lauterbrunnen-Interlaken (siehe auch Tab. 2 ARA Grindelwald)</i>	2019
Münsingen ³	Verlegung der Einleitstelle im Zusammenhang Hochwasserschutz Aare	2025
Niederried b. Kallnach	Anschluss an ARA Kallnach	2025
Oberes Kiesental ²	Anschluss an ARA an der Aare	2030
Orpund	Ausbau und Erweiterung zur Nitrifikation oder Anschluss an ARA Grenchen <i>vorher bis 2020: Sicherheitskonzept, Betriebsüberwachung (z.B. Online)</i>	2025
Prêles	Anschluss an ARA am Twannbach <i>vorher bis 2020: Sicherheitskonzept inkl. Stromausfall, Überwachung Auslauf (Online)</i>	2025
Schangnau-Bumbach	Sanierung um geforderte Leistung erbringen zu können inkl. Sicherheitskonzept, Überwachung Auslauf (online) und Betonzustandsuntersuchung oder Anschluss an ARA Langnau	2019
Teuffenthal ¹	Anschluss an ARA Thunersee	2020
Am Twannbach	Ausbau und Erweiterung zur Nitrifikation oder Anschluss an ARA Le Landeron bzw. ARA Biel, Sicherheitskonzept	2025
Wohlen	Anschluss an ara region bern ag <i>vorher bis 2020: Sicherheitskonzept bezüglich Steuerung</i>	2025

¹ Massnahme aus Sachplan Siedlungsentwässerung 2010 weitergeführt, Frist bei Bedarf angepasst.

² Aufgrund Regionalstudie Kiesen- und Aaretal/Anschlussstudie Kiesental – Phase 2 (Juni 2011).

³ Die Frist gilt, falls der jetzige ARA-Standort bleibt. Dies wird bis 2018 im Rahmen der regionalen Planung geklärt.

Tab. 2: ARA mit planerischen, konzeptionellen oder betrieblichen Massnahmen, Frist: 2020

ARA	Massnahmen
Bellelay	Sicherheitskonzept inkl. Stromversorgung und Steuerungssystem
Brienzwiler	Sicherheitskonzept inkl. Steuerungssystem, Bestimmung der Belastung
Burgdorf-Fraubrunnen	Betonzustandsuntersuchung
Court (SECOR)	Sicherheitskonzept inkl. Stromversorgung und Hochwasserschutz
Eriz-Linden	Ungenügende Leistung untersuchen, Überwachung Auslauf (Online), Sicherheitskonzept, Prüfung eines Anschlusses an die ARA Thunersee
Erlach	Sicherheitskonzept inkl. Stromversorgung und Hochwasserschutz, Beauftragen einer Studie zur Prüfung des Anschlusses an die ARA Le Landeron (unter Berücksichtigung des Leitbildes Regionalstudie Seeland)
Frutigen-Kanderspitz	Sicherheitskonzept inkl. Stromversorgung
Grindelwald	Anstossen weiterer Abklärungen in Bezug auf den Zusammenschluss der ARA Grindelwald-Lauterbrunnen-Interlaken
Guttannen-Ruebgarti	Ungenügende Leistung untersuchen, Überwachung Auslauf (Online), Sicherheitskonzept, Zustand bestimmen
Herzogenbuchsee	Sicherheitskonzept
Interlaken	Betriebsoptimierung, Sicherheitskonzept
Iseltwald	Sicherheitskonzept, Bestimmung der Belastung, Überwachung Auslauf (Online)
Kallnach	Betriebsoptimierung bzgl. Nitrit, Sicherheitskonzept inkl. Stromversorgung und Hochwasserschutz
Kandersteg	Sicherheitskonzept, Betonzustandsuntersuchung, Überprüfung der Aggregate
Kiental-Reichenbach	Sicherheitskonzept, Betonzustandsuntersuchung, Überwachung Auslauf (Online)
La Ferrière	Sicherheitskonzept inkl. Stromversorgung und Steuerungssystem, Überwachung Auslauf (Online)
Meiringen	Betonsanierungen, Sicherheitskonzept inkl. Hochwasserschutz und Steuerung
Oberes Simmental	Sicherheitskonzept
Oberried am Brienersee	Bestimmung der aktuellen Belastung im Hinblick auf Anschluss neue Überbauung, Sicherheitskonzept, Betonzustandsuntersuchung, Überwachung Auslauf (Online), Prüfung Anschluss an ARA Interlaken
Saanen	Sicherheitskonzept, Betonzustandsuntersuchung der Schlammbehandlung
Sonceboz	Faulwasserspeicher, Faulwasserdosierung, Sicherheitskonzept inkl. Stromversorgung und Steuerungssystem
St.Imier-Villeret (SESE)	Sicherheitskonzept inkl. Stromversorgung
Taeuffelen ARAT	Sicherheitskonzept
Tavannes-Loveresse	Sicherheitskonzept inkl. Stromversorgung
Tramelan	Faulwasserspeicher, Faulwasserdosierung, Sicherheitskonzept inkl. Stromversorgung
Wangen-Wiedlisbach	Trübwasserbewirtschaftung (Stabilisation Nitrifikation), Sicherheitskonzept, Betonzustandsuntersuchung

Massnahmen zur Elimination von Spurenstoffen

Die Planung zur Bestimmung der ARA, die Massnahmen zur Elimination von Spurenstoffen vornehmen, ist in [2] näher dokumentiert.

Tab. 3: ARA mit Massnahmen zur Elimination von Spurenstoffen

ARA	Massnahmen	Frist
Grosshöchstetten ¹⁺²	Anschluss an ARA an der Aare	2035
Gürbetal	Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen oder Anschluss an ara region bern ag	2035
Herzogenbuchsee	Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen oder Anschluss an eine ARA an der Aare	2025
Mittleres Emmental	Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen	2025
Moossee-Urtenenbach	Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen oder Anschluss an ARA Burgdorf	2025
Oberes Kiesental ²	Anschluss an ARA an der Aare	2030
region bern ag	Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen	2030
Region Biel AG	Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen inkl. Ausbau Nitrifikation	2035
Sensetal	Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen	2025
St.Imier-Villeret (SESE) ¹	Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen	2030
Tavannes-Loveresse ¹	Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen	2030
Thunersee	Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen	2025
Tramelan ¹	Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen	2030
Worbental	Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen	2035

¹ Laut kantonaler Planung [2], welche auf Entwürfen für die Änderung der GSchV beruht, ist für diese ARA ein Ausbau zur Elimination von Spurenstoffen vorgesehen. Die entsprechende gesetzl. Grundlage tritt laut der aktuellen und seit 1.1.2016 in Kraft stehenden GSchV jedoch erst ab 1. Januar 2021 in Kraft (Anhang 3.1 Ziffer 2 Nr. 8 fünfter Strich GSchV). Änderungen der Anforderungen bis zu diesem Zeitpunkt sind nicht auszuschliessen.

² Die Aufhebung der ARA mit Anschluss an eine ARA an der Aare ist bereits aufgrund der Regionalstudie Kiesen- und Aaretal/Anschlussstudie Kiesen- und Aaretal – Phase 2, Juni 2011 vorgesehen.

Tab. 4: ARA, die bei ARA-Anschlüssen die aufzuhebenden ARA aufnehmen

ARA	Massnahmen	Frist
Burgdorf-Fraubrunnen	Aufnahme der ARA Moossee-Urtenenbach (ohne Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen)	2025
Münsingen ³ oder Unteres Kiesental	Aufnahme der ARA Oberes Kiesental und Grosshöchstetten (ohne Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen)	2030
region bern ag	Aufnahme der ARA Gürbetal ⁴	2035
ZALA oder Wangen- Wiedlisbach	Aufnahme der ARA Herzogenbuchsee (ohne Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen)	2025

³ Im Rahmen der Regionalstudie Kiesental steht auch der Zusammenschluss der ARA Grosshöchstetten, Oberes Kiesental, Unteres Kiesental und Münsingen zu einer neuen ARA Münsingen zur Diskussion. Die neue ARA Münsingen hätte mehr als 24'000 angeschlossene Einwohner und müsste deshalb zur Elimination von Spurenstoffen ausgerüstet werden.

⁴ Abklärungen sind in Arbeit.

Dokumente

^[1] AWA Amt für Wasser und Abfall: Sachplan Siedlungsentwässerung – Beurteilungen und Prioritäten der Abwasserreinigung 2016

^[2] AWA Amt für Wasser und Abfall: Mikroverunreinigungen – Massnahmen an Kläranlagen schützen Gewässer im Kanton Bern, awa fakten, März 2015

^[3] AWA Amt für Wasser und Abfall: Energiegrundsätze für die ARA im Kanton Bern – Beitrag zur kantonalen Energiestrategie, awa fakten, 2016



Anhang

A1

Monitoring der Gewässer und des Grundwassers

Das Gewässermonitoring ist eine zentrale Daueraufgabe des Gewässer- und Bodenschutzlabors (GBL). Es basiert auf GSchG Art. 57 (Abs. 1, 3, 4 und 5) und Art. 58 Abs. 1. Im AWA ist das GBL verantwortlich für das Monitoringkonzept für Oberflächengewässer, die Abteilung Betriebe und Abfall für den Bereich Grundwasser, die jeweiligen auftraggebenden Fachstellen für Spezialprojekte. Ressourcen des GBL müssen für die routinemässigen Monitoringaufgaben gemäss Konzept ausreichen. Für Spezialuntersuchungen muss die Möglichkeit bestehen, mit zusätzlichen Ressourcen (Personal, Finanzen) den damit verbundenen Probenahme-, Analyse- und Berichterstattungs- und Aufwand zu bewältigen.

Für das Monitoring der Oberflächengewässer und des Grundwassers werden folgende Schritte unternommen:

- Das GBL überarbeitet das vorhandene Konzept für das Monitoring der Oberflächengewässer und ergänzt – in Zu-

sammenarbeit mit dem Fachbereich Grundwasser des AWA – das Grundwassermonitoring. Darin werden Schwerpunkte, Messstellen, Parameter und Probenahmen festgehalten. Die Massnahmenprogramme Wasserversorgung und Sachplan Siedlungsentwässerung (insbesondere WV-2, SE-1 und SE-2) sind berücksichtigt.

- Spezialthemen werden auf die aktuellen Anforderungen und Bedürfnisse ausgerichtet.
- Die Methodik entspricht dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik und erfüllt mindestens die Vorgaben des Bundes.
- Das AWA führt die entsprechenden Untersuchungen durch bzw. erteilt Aufträge an Dritte.
- Das AWA informiert alle zwei Jahre in einem Gewässerbericht (AWA-Fakten) über die Ergebnisse des Monitorings. Für Spezialthemen können zusätzliche Berichte erstellt werden.

A2**Massnahme SE-1: Spurenstoffe aus Industrie und Deponien – Ermittlung des Handlungsbedarfs****Industrie****Ausgangslage**

Industrie- und Gewerbebetriebe sind bedeutende Emittenten von Spurenstoffen. Art, Menge und Zusammensetzung der anfallenden Stoffe variieren je nach Branche, Produkt und Betrieb. Zuerst muss deshalb herausgefunden werden, welche Betriebe Belastungen und Risiken durch Spurenstoffe in den Gewässern verursachen. Basierend auf diesen Kenntnissen sollen dann der künftige Umgang mit den Spurenstoffen bestimmt und Vollzugsschwerpunkte festgelegt werden.

Zum konkreten Vorgehen zeichnen sich auf Kantons- und Bundesebene derzeit verschiedene Stossrichtungen ab. Sämtliche Vorschläge sind heute noch unverbindlich und können sich in nächster Zeit konkretisieren oder nach Bedarf ändern. Das AWA hat eine Vorgehensweise entwickelt, welche den Bedürfnissen im Kanton Bern am besten entspricht. Es behält sich jedoch vor, sein Vorgehen je nach Entwicklung vor allem auf Bundesebene entsprechend anzupassen. Folgende Vorgehensweisen sind im Moment in Diskussion:

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Industrie- und Gewerbeabwässer werden mittels spezifischer ökotoxikologischer Tests auf Auswirkungen in Organismen getestet. Falls ein Abwasser positiv auf einen der Tests reagiert, werden die branchen- resp. produktespezifischen Spurenstoffe mit geeigneten analytischen Verfahren bestimmt.

Vorteil:

Es werden Stoffe detektiert, welche die Fortpflanzung, Entwicklung und Gesundheit empfindlicher Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen beeinträchtigen. Die ökotoxikologischen Tests sind eventuell günstiger als eine Gesamtanalyse der Spurenstoffe im Abwasser.

Nachteil:

Zum heutigen Zeitpunkt ist noch nicht klar, welche ökotoxikologischen Tests angewandt werden. Die Tests verursachen Kosten, geben aber keinen Hinweis auf die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe. Die Beteiligung der Betriebe an den Kosten dieser Tests muss abgeklärt werden.

Kanton Sankt Gallen

Kläranlagen werden auf 45 spezifische Spurenstoffe untersucht. Sobald ein oder mehrere Spurenstoffe in einer signifikant erhöhten Menge im Abwasser auftreten, werden im Einzugsgebiet der ARA mögliche Emittenten gesucht.

Vorteil:

Es müssen vorerst nur Analysen im Auslauf der ARA durchgeführt werden.

Nachteil:

Die Emittenten im ARA-Einzugsgebiet müssen ausgemacht werden. Eine Elimination des Stoffes im Abwasser eines Betriebes erfolgt unabhängig von der Toxizität der Spurenstoffe.

Kanton Bern

Stoffe, für die numerische Anforderungen (Umweltqualitätskriterien) vorhanden sind (inkl. zukünftiger Anforderungen aufgrund der revidierten GSchV), werden zusammengestellt. Danach werden die Produktgruppen, welche diese Stoffe enthalten, ermittelt. Zuletzt wird abgeklärt, in welchen Branchen diese Produktgruppen verwendet werden. Für ausgewählte Betriebe prüft das AWA, ob die Produktgruppe Verwendung findet und ob die darin enthaltenen Stoffe ins Abwasser gelangen.

Folgende Betriebe werden ausgewählt:

- Direkteinleiter (z.B. Fischzuchtanlagen, Grossbaustellenentwässerungen)
- Betriebe mit eigenen Kläranlagen (z.B. Papierfabriken)
- Betriebe, welche im Einzugsgebiet einer Kläranlage liegen, die keine Elimination von Spurenstoffen vornehmen wird

- Dominante Grosseinleiter (z.B. Lebensmittelherstellung, Spitäler)
- Grosse Branchen (z.B. Maler- und Geringewerbe, Metalloberflächenbehandlung)

Auf der Ebene der einzelnen Betriebe werden toxische Stoffe ausgehend von den Informationen der Sicherheitsdatenblätter eliminiert resp. ersetzt. Falls notwendig werden definierte Stoffe im betrieblichen Abwasser näher untersucht und Massnahmen (Abwasservorbehandlungsanlagen, Sonderabfallentsorgung etc.) festgelegt.

Vorteil:

Es wird ausschliesslich nach relevanten Stoffen, welche die Fortpflanzung, Entwicklung und Gesundheit empfindlicher Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen beeinträchtigen, gesucht. Die betreffenden Stoffe können ohne aufwändige Messungen nur anhand der Informationen aus den Sicherheitsdatenblättern eruiert und eliminiert resp. ersetzt werden.

Nachteil:

In manchen Fällen müssen neben der Beurteilung mittels Sicherheitsdatenblättern Stoffe gezielt im Betrieb untersucht werden. Die Analytik für die Bestimmung der Stoffe im Abwasser eines Betriebes kann aufwendig sein.

Deponien

Ausgangslage

Auch Deponien (Ablagerungsstandorte) sind eine wichtige Quelle für Spurenstoffe, welche in das Grundwasser und direkt oder über öffentliche Kläranlagen indirekt in die Oberflächengewässer gelangen. Obwohl die Standorte im Rahmen des Vollzugs der Altlastenverordnung oder der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen VVEA (vormals Technische Verordnung über Abfälle) gut untersucht sind, ist über die Zusammensetzung der Emissionen bezüglich der Spurenstoffe noch wenig bekannt. Es wird erwartet, dass je nach Deponietyp eine grössere Anzahl von relevanten Stoffen vorkommt. Die von Deponien ausgehenden Belastungen mit Spurenstoffen sollen genauer untersucht

werden. Die Untersuchungsergebnisse dienen als Grundlage für die Planung von weiteren Gewässerschutzmassnahmen.

Vorgehen

Messkampagnen:

Durch gezielte Messkampagnen der unter- / oberirdischen Gewässer und der Schmutzabwässer bei

- Reaktordeponien/Reststoffdeponien als Einzelfallbetrachtung
 - Ablagerungsstandorten mit Siedlungs- und Industrieabfällen generell
- sollen die Emissionen resp. Immissionen festgestellt werden und als Grundlagen für eine weitergehende Massnahmenplanung für Ablagerungsstandorte und Deponien in Betriebs- und Nachsorgephasen verwendet werden.

Auswahlkriterien für die Standorte

Mögliche Auswahlkriterien für geeignete, exemplarische Untersuchungsobjekte für Spurenstoffe im Kanton Bern sind:

- Standort in Betrieb
- Ablagerung von Siedlungs- und/oder Industrieabfällen
- Eignung zur Probenahme
- Grösse und Volumen
- Lage bezüglich Gewässerschutz

Parameter

Die Auswahl der Untersuchungsparameter erfolgt nach folgenden Kriterien:

- Leitparameter aus der neueren Literatur bezüglich Spurenstoffen
- Erkenntnisse aus den geplanten Untersuchungen des AWA

Die Interpretation der Resultate erfolgt beispielsweise nach den standardisierten Richtlinien des Ökotoxizitätskonzepts für Mikroverunreinigungen aus diffusen Quellen.

A3**Massnahme SE-4: Erstellung, Umsetzung und Nachführung der generellen Entwässerungspläne (GEP)****Teilmassnahme Erstellung und Nachführung GEP****Ausgangslage**

Nur bei ca. 11 % aller kommunalen GEP (K-GEP) stellt sich die Frage, bis wann der Erst-GEP erstellt sein muss. Die restlichen Gemeinden haben den GEP bereits abgeschlossen. Bei den regionalen GEP (R-GEP) ist der prozentuale Anteil der noch nicht abgeschlossenen Arbeiten höher, in absoluten Zahlen handelt es sich jedoch nur um rund fünf GEP.

Fristen Erstellung Erst-GEP

Ein GEP hat grundsätzlich dem Stand der Technik zu entsprechen; er muss ferner die aktuelle Situation der Siedlungsentwässerung in einem Einzugsgebiet abbilden (z.B. Zustand der öffentlichen Kanalisation). Um diese Voraussetzungen zu gewährleisten, müssen alle sich noch in Bearbeitung befindlichen Erst-GEP bis spätestens Ende 2017 dem AWA zur Genehmigung eingereicht werden. Diese Frist bezieht sich sowohl auf K-GEP wie auch R-GEP; sie ist ferner unabhängig von der bereits laufenden Bearbeitungsdauer. Die Frist bis 2017 erlaubt, dass auch GEP, die erst im 2014 ausgelöst worden sind, ohne Zeitdruck abgeschlossen werden können.

Prioritäten und Fristen der GEP-Nachführung

Aufgrund von nachfolgend aufgeführten Kriterien werden alle bestehenden K-GEP und R-GEP in drei Prioritätsklassen hinsichtlich der Nachführung eingeteilt.

Priorität	Bedeutung
1. Priorität (rot)	GEP-Nachführung muss bis 2020 ausgelöst sein
2. Priorität (gelb)	GEP-Nachführung muss bis 2022 ausgelöst sein
3. Priorität (grün)	in absehbarer Zeit (bis 2022) kein Nachführungsbedarf

Mit «Auslösung» ist gemeint, dass eine Analyse des Nachführungsbedarfs stattgefunden hat. Im Rahmen dieser Arbeiten ist abzuklären, ob Teilprojekte nachgeführt werden müssen. Für die nachzuführenden Elemente ist ein Pflichtenheft zu erstellen, das vom AWA genehmigt werden muss (Voraussetzung für Beiträge Abwasserfonds). Die Prioritätenfestlegung erfolgt aufgrund nachfolgender Methodik:

Kommunale GEP

Kriterium	Punkteklassen	Bemerkung
Alter Erst-GEP	> 14 Jahre: 3 Punkte 10 – 14 Jahre: 2 Punkte < 10 Jahre: 1 Punkt	Entspricht obiger Aussage bezüglich Lebensdauer eines GEP von ca. 15 Jahren
Generation Pflichtenheft Erst-GEP	vor 2001: 3 Punkte zw. 2001 und 2006: 2 Punkte nach 2006: 1 Punkt	Ältere Pflichtenhefte weisen einen geringeren Bearbeitungsumfang auf (z.B. keine Anlagebuchhaltung)
Anzahl Einleitstellen mit Handlungsbedarf	> 4: 3 Punkte zw. 1 und 4: 2 Punkte 0: 1 Punkt	Berücksichtigung des Aspekts Gewässerschutz

Die Bewertung des Punktesystems berücksichtigt nicht, ob sich abgeschlossene Erst-GEP bereits in Nachführung befinden.

Aufgrund der resultierenden Punktzahl erfolgt die Einstufung in eine der drei Prioritätsklassen:

Priorität	Anzahl Punkte	Anzahl K-GEP
1. Priorität (rot)	> 5	127 (36 %)
2. Priorität (gelb)	> 3	140 (39 %)
3. Priorität (grün)	3 oder Erst-GEP noch in Bearbeitung	89 (25 %)

Regionale GEP

Bei den R-GEP erfolgt die Einstufung aufgrund der geringen Anzahl gutachterlich. Dabei wird in erster Linie wie bei den K-GEP auf das Alter des Erst-GEP abgestellt. Weist ein Verband relativ viele Gemeinden auf, deren K-GEP-Nachführung mit hoher Priorität eingestuft ist, erfolgt eine Anpassung beim R-GEP in Richtung höherer Priorität.

Die Beurteilung ergibt folgende Prioritätsverteilung:

Priorität	Anzahl R-GEP
1. Priorität (rot)	10 (24 %)
2. Priorität (gelb)	13 (31 %)
3. Priorität (grün)	19 (45 %)

Bemerkung: Bei den R-GEP in obiger Tabelle handelt es sich um eigentliche Verbands-GEP. Bei den Verbänden des Berner Juras, wo im Rahmen des Verbands-GEP auch die K-GEP erarbeitet worden sind, fungiert der Verbands-Teil unter den Regionalen GEP, die kommunalen Teile unter K-GEP. Die Prioritätsklassen der beiden Teile sind jedoch jeweils identisch, was im Sinne einer gemeinsamen Nachführung ist.

Minimalumfang der GEP-Nachführung

Die GEP-Nachführung hat auf Basis des Musterpflichtenheftes des VSA (2010) zu erfolgen. Bevor eine Gemeinde ihren K-GEP nachführt, hat sie mit dem Verband Rücksprache zu nehmen. Es ist insbesondere zu definieren, welche Teilprojekte auf welcher Ebene bearbeitet werden. Dasselbe gilt auch für den umgekehrten Fall einer Überarbeitung des R-GEP.

Bemerkung zum Abwasserfonds: Die GEP-Nachführung ist grundsätzlich beitragsberechtigt (Ausnahme: Kanal-TV-Aufnahmen und Spülarbeiten). Grundlage für die Beitragszusicherung bildet das genehmigte Pflichtenheft. Bei Gemeinden mit «rollendem GEP» (laufende Aktualisierung) erfolgt die Beitragszusicherung in Absprache mit dem AWA; diese Gemeinden sind den Gemeinden gleichgestellt, die den GEP in einem in sich geschlossenen Projekt nachführen.

Bemerkung zur Zustandsaufnahme der privaten Abwasseranlagen (ZpA): Die ZpA ist ein wichtiger Bestandteil jeder kommunalen GEP-Nachführung. Es fehlt jedoch die gesetzliche Grundlage, um die Aufnahme der privaten Abwasseranlagen als integralen Bestandteil jeder GEP-Nachführung zu stipulieren. Die ZpA ist Bestandteil der Massnahme SE-3.

Teilmassnahme Umsetzung GEP

Ausgangslage

Rund 280 K-GEP sind abgeschlossen und genehmigt. Die ältesten K-GEP wurden Ende der 90er Jahre genehmigt. Die im entsprechenden GEP-Massnahmenplan festgelegten Massnahmen befinden sich also teilweise bereits seit längerer Zeit im Umsetzungsprozess. Rund 100 K-GEP sind älter als acht Jahre.

Werden die Massnahmen tatsächlich umgesetzt und dient der GEP als Arbeitsinstrument der Gemeinde? Diese Fragen können nur im engen Kontakt zwischen AWA und den Gemeinden beantwortet werden. Die Kontakte sollen systematisch im Rahmen eines sogenannten «GEP-Checks» erfolgen. Der GEP-Check ist in anderen Kantonen, teilweise bereits seit längerer Zeit, ein fester Bestandteil des Vollzugs.

Auswahl der Gemeinden für GEP-Check

Aufgrund dreier Kriterien resultiert eine finale Liste von Gemeinden, deren kommunaler GEP innerhalb eines Jahres im Rahmen einer GEP-Check-Sitzung überprüft wird.

Folgende Kriterien werden angewandt:

- Gewässerschutz: Besteht in einer Gemeinde Handlungsbedarf bei Einleitstellen der Siedlungsentwässerung in Gewässer?
- «Infrastrukturmanagement 1»: Wenn dem AWA kein nachgeführter (aktualisierter) Massnahmenplan vorliegt, ist dies ein Indiz dafür, dass wenige bis keine Massnahmen seit der GEP-Genehmigung umgesetzt worden sind.
- «Infrastrukturmanagement 2»: Ein weiterer Hinweis für fehlende Massnahmenumsetzung ist eine ungenügende Finanzierung: Wo die Abwasserrechnung einen tiefen Deckungsgrad aufweist, können infolge fehlender finanzieller Mittel kaum Massnahmen ausgelöst werden.

Falls mindestens zwei der drei Sachverhalte zutreffen, kommt die Gemeinde auf die GEP-Check-Liste. Die resultierende Auflistung soll anschliessend mit einer gutachterlichen Beurteilung finalisiert werden. Dabei können weitere Aspekte wie z.B. mangelhafter GEP Landwirtschaftszone berücksichtigt werden. Wenn nebst dem GEP auch die Generelle Wasserversorgungsplanung thematisiert werden muss, erfolgt dies im gleichen Gemeindebesuch. Jeweils am Ende des Jahres wird der Priorisierungsprozess aktualisiert und ein neues «Jahresprogramm» erstellt.

Alternativ kann sich eine Gemeinde auch freiwillig für den GEP-Check anmelden. In diesem Fall bietet das AWA die Begleitung der entsprechenden Sitzung als Dienstleistung an.

Eine erste Anwendung der Kriterien hat rund 40 K-GEP ergeben, die grundsätzlich für einen GEP-Check in Frage kommen. In Anbetracht der zur Verfügung stehenden Ressourcen wird jedes Jahr in ca. 25 Gemeinden ein GEP-Check durchgeführt. Dies würde bedeuten, dass innert ca. 15 Jahren alle Gemeinden mindestens einmal besucht worden wären. Angesichts der Tatsache, dass ein GEP eine «Nutzungsdauer» von ca. 15 Jahren aufweist, erscheint dieses Intervall als sinnvoll.

Ablauf des GEP-Checks

Teilnehmer	– zuständiger Gemeinderat oder Kommissionsmitglied – Bauverwalter oder Gemeindeverwalter, allenfalls Tiefbauchef – GEP-Ingenieur – Vertretung AWA – bei Bedarf: Vertretung Abwasserverband, Wasserversorger etc. – bei Bedarf: weitere kantonale Stellen (AGR, Wasserbau etc.)
Inhalte – Ziele	– Standortbestimmung anhand des aktuellen GEP-Massnahmenplanes: Was wurde umgesetzt? Wo läuft es nicht? Warum? – Aktualisierung des Massnahmenplans: Gibt es neue Massnahmen? Müssen Realisierungszeitpunkte angepasst werden? – Priorisierung der Massnahmen, angepasste Termine – Muss der GEP (bzw. einzelne Teile) nachgeführt werden? – Gibt es dringenden Handlungsbedarf? – Organisationelle und finanzielle Aspekte: Erfüllt die Gemeinde die Mindestanforderungen?
Ergebnisse	– Beschlussprotokoll – Aktualisierter GEP-Massnahmenplan – allenfalls GEP-Nachführungskonzept bzw. Beschluss zur Aktualisierung gewisser Teilprojekte – allenfalls Auslösung von Sofortmassnahmen

Da es sich bei der Ermittlung der vom GEP-Check betroffenen Gemeinden um einen dynamischen Prozess handelt (die Liste wird jedes Jahr aktualisiert), kann keine kartografische Darstellung erfolgen.

Mindestanforderungen

Bei den Mindestanforderungen (siehe nachfolgende Tabelle) handelt es sich um ein Set von 14 Anforderungen, die eine Gemeinde im Bereich Abwasserentsorgung minimal erfüllen sollte und deren Einhaltung vom AWA prioritär kontrolliert wird. Es sind dies keine neuen gesetzlichen Bestimmungen. Für jede der Anforderungen existiert eine oder mehrere gesetzliche Grundlagen. Die Kontrolle der Einhaltung erfolgt primär im Rahmen des GEP-Checks.

1. Die kommunale Aufgabenerfüllung in der Abwasserentsorgung ist dokumentiert, die Zuständigkeiten sind geregelt.
2. Die Beurteilung von Baugesuchen, das Erteilen von Gewässerschutzbewilligungen und das Durchführen von Baukontrollen erfolgt durch eine «Fachperson Grundstücksentwässerung VSA» oder vergleichbar.
3. Bei Neuanschlüssen, Ersatzbauten und Sanierungen finden protokollierte und dokumentierte Dichtheitsprüfungen statt.
4. Güllegruben werden periodisch (z.B. im Rahmen des GEP) auf ihre Normkonformität geprüft.
5. Versickerungsanlagen entsprechen den technischen Normen und sind gesetzeskonform.
6. Private Abwasseranlagen werden systematisch untersucht; der Anteil inspizierter Liegenschaften beträgt langfristig gesehen mindestens 75 %.
7. Öffentliche Abwasseranlagen werden systematisch untersucht; der Anteil inspizierter Schmutz- und Mischabwasserleitungen beträgt mindestens 75 %. Die Inspektion darf nicht mehr als 15 Jahre zurückliegen.
8. Im Gewässerschutzbereichen A_U und üB liegt der Anteil öffentlicher Schmutz- und Mischabwasserleitungen mit VSA-Zustandsklasse 0 oder 1 unter 10 %, in Grundwasserschutzzonen beträgt der Anteil 0 %.
9. Wichtige Einleitstellen aus der Siedlungsentwässerung in die Gewässer sind nach jedem Starkregenereignis, mindestens jedoch einmal jährlich, visuell zu kontrollieren.
10. Belastete Einleitstellen werden gemäss GEP-Massnahmenplan fristgerecht saniert.
11. Die Gemeinde verfügt über einen genehmigten GEP; die Nachführung erfolgt unter Beachtung der im vorliegenden Massnahmenprogramm festgelegten Prioritäten.
12. Wichtige konzeptionelle Massnahmen (Weiterleit- bzw. Entlastungsmengen, Einleitstellen, Fremdwasser, Störfallvorsorge) werden koordiniert in Absprache mit dem Abwasserverband umgesetzt.
13. Die Massnahmen zur Fremdwasserreduktion sind gemäss GEP umgesetzt.
14. Die Einlage in die Spezialfinanzierung Werterhalt (SF WE) beträgt mindestens 60 %, sofern der Bestand SF WE nicht 25 % des Wiederbeschaffungswerts aller Abwasseranlagen übersteigt.

Impressum

Grundlagenbericht zum Massnahmenprogramm 2017 – 2022
Teilbereich Siedlungsentwässerung –
beschlossen vom Regierungsrat am 22. Februar 2017

Bezugsadresse

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern
AWA Amt für Wasser und Abfall
Reiterstrasse 11, 3011 Bern
Telefon 031 633 38 11
Telefax 031 633 38 50
info.awa@bve.be.ch / www.be.ch/awa

Februar 2017

Bearbeitung

AWA Amt für Wasser und Abfall

Redaktion und Gestaltung

AWA Amt für Wasser und Abfall
Designstudios GmbH, Bern

