

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Volkswirtschaftliche Beurteilung (VOBU) der Forderung der Motion 20.3625 (Zanetti) sowie der Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität im Zuströmbereich Z_u

Schlussbericht

Zürich, 13. Juni 2025

Michel Zimmermann, Anna Vettori, Thomas von Stokar (INFRAS)

Impressum

Zürich, 13. Juni 2025

Auftraggeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Projektleitung

C. Schwab, Stv. Sektionschefin Sektion Grundwasserschutz, BAFU

Projektbegleitung

P. Röser, wissenschaftlicher Mitarbeitender, Sektion Ökonomie, BAFU

Autorinnen und Autoren

Michel Zimmermann, Anna Vettori, Rolf Iten (bis 2022), Thomas von Stokar (INFRAS)

Mit Mitarbeit von André Olschewski (HOLINGER AG) im Zeitraum 2022-2023

INFRAS, Binzstrasse 23, 8045 Zürich

Tel. +41 44 205 95 95

info@infras.ch

Hinweis

Dieser Bericht wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) verfasst. Für den Inhalt ist allein der Auftragnehmer verantwortlich.

Inhalt

Zusammenfassung	6
Ausgangslage, Ziel und Methodik	6
Ergebnisse je Akteur	7
Bilanzierung der Auswirkungen	12
Beurteilung von Effektivität und Effizienz	15
Würdigung der Ergebnisse	15
Résumé	17
Contexte, objectif et méthode	17
Résultats selon les acteurs	18
Bilan des conséquences	23
Évaluation de l'efficacité et de l'efficience	27
Appréciation des résultats	27
1. Einleitung	29
1.1. Ausgangslage	29
1.2. Ziel	30
1.3. Methodisches Vorgehen	30
1.4. Aufbau des Berichts	33
2. Kurzportrait der Regelungen und Massnahmen	34
2.1. Zuströmbereiche und Massnahmen	34
2.1.1. Bezeichnung von Zuströmbereichen	34
2.1.2. Anforderungen an die Grundwasser-/Trinkwasserqualität	34
2.1.3. Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität in Zuströmbereichen	36
2.1.4. Neue Massnahmen im Bundesgesetz über die Verminderung der Risiken durch den Einsatz von Pestiziden	37
2.1.5. Wasserversorgungen	38
2.1.6. Übersicht über rechtliche Grundlagen	38
2.2. Handlungsbedarf	40
2.3. Untersuchungsgegenstand	41

2.3.1.	Motion 20.3625 _____	41
2.3.2.	Szenarien _____	41
2.3.3.	Untersuchungsgrenzen _____	44
2.3.4.	Alternative Instrumente zur Motion 20.3625 _____	44
3.	Relevanzanalyse _____	49
4.	Wirkungsanalyse _____	50
4.1.	Wirkungsmodell _____	50
4.1.1.	Vollzug Motion 20.3625 _____	51
4.1.2.	Vollzug Massnahmen zum Schutz des Trinkwassers _____	53
4.2.	Wichtige Annahmen für die Wirkungsanalyse _____	54
4.3.	Auswirkungen auf die öffentliche Hand (W5 und W8) _____	60
4.3.1.	Auswirkungen auf Bund und Kantone _____	60
4.3.2.	Auswirkungen auf die Wasserversorgungen _____	66
4.3.3.	Auswirkungen auf Ordnungspolitik _____	70
4.3.4.	Fazit _____	70
4.4.	Auswirkungen auf die Landwirtschaft (W1) _____	72
4.4.1.	Auswirkungen auf die Landwirtschaft _____	72
4.4.2.	Fazit _____	77
4.5.	Auswirkungen auf Industrie/Gewerbe und Dienstleistungsunternehmen (W1) _____	79
4.6.	Auswirkungen auf Haushalte (W2) _____	81
4.7.	Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit (U4 & U2) _____	82
4.8.	Auswirkungen auf Regionen (Z1) _____	83
5.	Synthese und Beurteilung _____	85
5.1.	Bilanz der Wirkungen _____	85
5.2.	Effektivität, Effizienz und Verteilungswirkung _____	88
5.3.	Würdigung der Ergebnisse _____	90
5.4.	Prüfpflichten aus dem Unternehmensentlastungsgesetz (UEG) _____	92
5.4.1.	Vereinfachungen für Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU) _____	92
5.4.2.	Verzicht auf Swiss Finish _____	93
5.4.3.	Vereinfachung des Vollzugs durch elektronische Mittel _____	93
5.4.4.	Aufhebung von Regulierungen im selben Themenbereich _____	93
5.5.	Optimierungs- und Vertiefungsbedarf _____	94

Annex	95
Instrumente und Massnahmen	95
Relevanzanalyse	97
Abbildungsverzeichnis	98
Tabellenverzeichnis	99
Abkürzungsverzeichnis	100
Literatur	101

Zusammenfassung

Ausgangslage, Ziel und Methodik

Zum Schutz des Grund- und Trinkwassers sind die Kantone gemäss Art. 29 Gewässerschutzverordnung (GSchV) bereits heute dazu verpflichtet, Zuströmbereiche festzulegen, wenn das Grundwasser verunreinigt ist oder die konkrete Gefahr einer solchen Verunreinigung besteht. Ein Zuströmbereich umfasst das Gebiet, aus dem etwa 90% des Grundwassers stammt, das in einer Grundwasserfassung gefördert wird. Bislang haben die Kantone trotz verbreiteter Nitratverunreinigungen und der Vorgaben in der Gewässerschutzverordnung (Art. 29 GSchV) nur wenige Zuströmbereiche bestimmt, es besteht also ein Vollzugsdefizit. Die [Motion 20.3625](#) «Sichere Trinkwasserversorgung durch die Bestimmung von Zuströmbereichen» des ehemaligen Ständerates R. Zanetti fordert den Bundesrat deshalb auf, die rechtlichen Grundlagen anzupassen, sodass das Grundwasser (und damit wesentliche Teile des Trinkwassers) besser geschützt ist. Kernelemente der Motion 20.3625 sind folgende Massnahmen:

- Die Pflicht der Kantone zur Bezeichnung von Zuströmbereichen für verunreinigte, stark gefährdete oder regional bedeutsame Grundwasserfassungen.
- Die Abgeltung von 40% des Aufwands für die Bezeichnung der Zuströmbereiche durch den Bund.
- Die Pflicht der Kantone über ihre Planung der Bezeichnung der Zuströmbereiche und die Umsetzung Bericht zu erstatten.

Mit der Pflicht zur Bezeichnung von Zuströmbereichen für verunreinigte und stark gefährdete Fassungen wird im Prinzip das Vollzugsdefizit behoben. Mit dem Einbezug der Fassungen von regionaler Bedeutung geht die Motion allerdings über die reine Behebung des Vollzugsdefizits hinaus.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, die Auswirkungen, Kosten und Nutzen der Motion 20.3625 und der Behebung des Vollzugsdefizits zu ermitteln. Bei den Kosten wird dabei unterschieden zwischen direkten Kosten für die Bezeichnung der Zuströmbereiche und indirekten Kosten für auf den Zuströmbereichen aufbauenden Massnahmen. Der Analyserahmen der Untersuchung orientiert sich am Konzept zur Volkswirtschaftlichen Beurteilung von Umweltmassnahmen (VOBU) des BAFU. Grundlage für die VOBU bildeten Dokumenten- und Datenanalysen und Gespräche mit rund 20 Fachleuten des BAFU, der Kantone und betroffenen Akteursgruppen.

Ergebnisse je Akteur

Auswirkungen auf die öffentliche Hand

Durch die Motion 20.3625 entstehen zusätzliche direkte und indirekte Kosten für die öffentliche Hand. Zu den **direkten Kosten**, die aufgrund der Motion 20.3625 im Vergleich zu heute neu dazukommen, zählen:

- Kosten Bund für Beiträge an die Kantone: Für die eigentliche Bezeichnung der Zuströmbereiche fallen beim Bund bis 2045 rund 50 Mio. CHF an, dies entspricht 3 Mio. CHF jährlich über 17 Jahre (ab Inkraftsetzung 2029). Dabei gehen wir davon aus, dass die Kantone die Zuströmbereiche bereits bis 2045 bezeichnen, um von der Mitfinanzierung durch den Bund zu profitieren.
- Planungskosten Bund: Planungsarbeiten führen beim Bund zu Kosten von 4.5 Mio. CHF in den Jahren 2029/2030. Diese Arbeiten müssen gemäss Motion innerhalb von 2 Jahre nach Inkraftsetzung erledigt sein.
- Vollzugsunterstützung: 0.4 Mio. CHF jährlich über 10 Jahre
- Kosten Kantone: Die Mehrkosten für die Ermittlung der Ausdehnung der Zuströmbereiche betragen für alle betroffenen Kantone zusammen rund 80 Mio. CHF, dies entspricht rund 4.5 Mio. CHF jährlich im Zeitraum 2029-2045. Für Planungsarbeiten ist in den Jahren 2029/2030 kumuliert mit 6.5 Mio. CHF zu rechnen.

Zusätzlich fallen bei Bund und Kantone **indirekte Folgekosten** an. Diese Kosten sind als So-wieso-Kosten zu verstehen, weil sie im Rahmen der Behebung des Vollzugsdefizit entstehen und nicht wegen einer neuen gesetzlichen Regelung. Sie umfassen die Kosten für Massnahmen zur Reduktion der Nitratemissionen bei Landwirtschaftsbetrieben. In der Regel werden solche Massnahmen im Rahmen von Gewässerschutzprojekten nach Art. 62a GSchG durchgeführt, wobei die teilnehmenden Landwirtschaftsbetriebe kostendeckende Beiträge für Ertragseinbusen vom Bund und den Kantonen erhalten.

Die indirekten Kosten sind deutlich grösser als die direkten Kosten und liegen in der Grössenordnung von 40 Mio. CHF jährlich für den Bund und 30 Mio. CHF jährlich für die Kantone (jeweils inklusive Verwaltungskosten). Bei den Kantonen dürften die Kosten vor allem bei den Kantonen im Mittelland anfallen, weil da die meisten Zuströmbereiche zu erwarten sind.

Der Nutzen der Gesetzesänderung für Bund und Kantone besteht darin, dass sie Bund und Kantone dabei unterstützt, die Trinkwasservorkommen für die Zukunft zu sichern und ihren Vollzugs- und Aufsichtsaufgaben nachzukommen. Die Kantone bspw. können infolge der Bezeichnung der Zuströmbereiche genauer feststellen, welche Betriebe relevante Verunreinigungen verursachen. Die Bezeichnung ermöglicht den Kantonen auch eine bessere Beratung der

Landwirtschaftsbetriebe im Bereich Nitrat-Belastung. Bei Bund und Kantonen überwiegen die Kosten jedoch die Nutzen.

Von der Umsetzung der Motion 20.3625 sind weiter die Wasserversorgungen im Mittelland betroffen. Diese profitieren stark von der Gesetzesänderung: Die Änderung erleichtert und verbessert das Risikomanagement, was den Schutz der Trinkwasservorkommen stärkt. Indem Zuströmbereiche bezeichnet werden und sich der Schutz des Grund- bzw. Trinkwasser verbessert, können die Wasserversorgungen die Kosten für den Bau von teuren Wasseraufbereitungsanlagen und Leitungen einsparen. Solche Kosten würden entstehen, wenn Grundwasserfassungen verschmutzt sind, und entweder zur Nutzung aufbereitet oder zur Nutzung mit Wasser aus anderen Grundwasserfassungen gemischt werden muss, was den Bau von Leitungen nötig macht. Der Fachverband für Wasser, Gas und Wärme (SVGW) schätzt den Wiederbeschaffungswert der gesamten Schweizer Wasserversorgungsinfrastruktur auf 58 Mrd. CHF, entsprechend gross sind die potenziellen Einsparungen der Wasserversorgungen aufgrund der Motion 20.3625. Kosten entstehen ihnen allenfalls infolge einer Mitfinanzierung von 62a-Projekten.

Die folgende Tabelle 1 fasst die Kosten für Bund, Kantone und Wasserversorgungen zusammen. Die Kosten aufgrund der Motion 20.3625 für Bund, Kantone und Wasserversorgungen belaufen sich in den **ersten beiden Jahren nach Inkrafttreten auf ca. 13 Mio. CHF pro Jahr und im Anschluss bis 2045 auf ca. 7.5 Mio. CHF pro Jahr** (exkl. Verwaltungskosten; für Vollzugsarbeiten benötigt das BAFU 1.6 zusätzliche VZÄ). Es entstehen über 10 Jahre zudem Kosten für die Vollzugsunterstützung im Rahmen der Plattform Grundwasserschutz von jährlich 0.4 Mio. CHF.

Dazu kommen rund **75 Mio. CHF pro Jahr** für Nitratsanierungsprojekte (inkl. Verwaltungskosten; beim BAFU sind 0.4 VZÄ die Folge). Weil diese Kosten im Zusammenhang mit der Behebung des Vollzugsdefizit anfallen, handelt es sich um **Sowieso-Kosten**.

Tabelle 1: Jährliche Kosten der Motion 20.3625 (Zanetti) für die öffentliche Hand

	Kosten Bund	Kosten Kantone	Kosten Wasserver- sorgungen *)
	[Mio. CHF/a]		
Direkte Mehrkosten für Bezeichnung Zuströmbereiche (von 2029 bis 2045)	3	4.5	n/a
Direkte Mehrkosten für die Planungsarbeiten zu den Zuströmbereichen (über 2 Jahre)	2.25	3.25	n/a
Vollzugsunterstützung (über 10 Jahre)	0.4	n/a	n/a
Indirekte Folgekosten für 62a-Projekte (Sowieso-Kosten)	40	20	5
Indirekte Folgekosten für Massnahmen ausserhalb 62a-Projekte (Sowieso-Kosten)	n/a	8	n/a

*) Wasserversorgungen befinden sich häufig im Eigentum von Gemeinden, weshalb sie hier unter der öffentlichen Hand aufgeführt werden.

Tabelle INFRAS. Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Motion hat zudem personelle Auswirkungen. Der personelle Aufwand für den Bund beträgt insgesamt 2 Vollzeitstellen von 2029-2050. 1.6 Vollzeitstellen sind eine direkte Folge durch die Motion, sie fallen an für die Betreuung der Bezeichnung der Zuströmbereiche. 0.4 Vollzeitstellen sind als Sowieso-Kosten zu verstehen, da sie bereits heute im Rahmen der Begleitung der Kantone bei den Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität hätten anfallen sollen.

Bei den einzelnen Kantonen hängt der personelle Aufwand stark davon ab, wie stark er betroffen ist, der Vollzugsaufwand dürfte zwischen 0.2 und 2 Vollzeitstellen liegen.

Aus ordnungspolitischer Sicht werden mit der Umsetzung der Motion 20.3625 sowohl das Vorsorgeprinzip als auch das Verursacherprinzip gestärkt. Ersteres bedeutet, dass die Kantone und Wasserversorgung ihre Aufgabe, die Bevölkerung mit qualitativ hochwertigem Wasser zu versorgen, besser wahrnehmen können. Letzteres wird verbessert, weil in den bezeichneten Zuströmbereichen mehr Massnahmen umgesetzt werden und die externen Kosten durch Verunreinigungen reduziert werden können.

Auswirkungen auf die Landwirtschaft

Landwirtschaftliche Betriebe sind eine Hauptquelle für Verunreinigungen von Grundwasservorkommen, dies gilt vor allem für Betriebe mit Acker- und Spezialkulturen.

Die Umsetzung der Motion 20.3625 führt zu keinerlei direkten Kosten für die Landwirtschaft, da sie nicht in die Bezeichnung der Zuströmbereiche involviert sind. Für Betriebe, die in Zuströmbereichen mit **verunreinigtem Grundwasser** liegen, entstehen jedoch indirekte Kosten infolge von Massnahmen zum Schutz des Grundwassers. Es ist davon auszugehen, dass diese

Kosten netto sehr gering sind, da Ertragseinbussen im Rahmen von 62a-Projekten durch den Bund und die Kantone abgegolten werden.

Infolge der erwarteten **Einschränkungen in der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM)** innerhalb der Zuströmbereiche ergeben sich für Landwirtschaftsbetriebe mit Ackerflächen und Spezialkulturen weitere Auswirkungen. Dies betrifft einen Teil der 25'500 ha oder ca. 6 % der schweizweiten Ackerflächen und Flächen für Spezialkulturen. Es ist zum jetzigen Zeitpunkt aber noch nicht absehbar, wie weitgehend diese Einschränkungen sein werden.

Schweizweit betrachtet dürften die Auswirkungen auf die Ernteerträge und die Einkommen der Landwirtschaftsbetriebe gering sein. Die Bezeichnung der Zuströmbereiche bringt für grosse Teile der landwirtschaftlichen Nutzfläche (Naturwiesen und Weiden) keine Auswirkungen mit sich, vordergründig sind die landwirtschaftlichen Betriebe mit Ackerbau und Spezialkulturen betroffen. Die Betriebe ausserhalb der Zuströmbereiche sind nicht von Einschränkungen infolge der Gesetzesänderung betroffen. Für einzelne spezialisierte Betriebe mit grossen Flächen in einem Zuströmbereich können die Auswirkungen allerdings erheblich sein.

Der Grossteil der Kosten für die Landwirtschaft sind ausserdem Sowieso-Kosten, da sie auf Zuströmbereiche zurückzuführen sind, die bereits heute hätten bezeichnet werden müssen (Behebung des Vollzugsdefizits). Im Vergleich zur Umsetzung der bestehenden Rechtsordnung führt die Umsetzung der Motion 20.3625 nur zu minimalen zusätzlichen indirekten Folgekosten, da lediglich 400 Zuströmbereiche für Fassungen von regionaler Bedeutung dazu kommen, für die keine zusätzlichen Massnahmen zu erwarten sind.

Die folgende Tabelle 2 zeigt, welche Kulturen wie stark von Massnahmen in Zuströmbereichen betroffen sein könnten.

Tabelle 2: Auswirkungen von Massnahmen auf die Landwirtschaft für verschiedene Beispielkulturen

Massnahme	Kultur	Zusätzliche betroffene Betriebe	Auswirkung auf finanzielle Situation der betroffenen Betriebe
Nitrat- und PSM-Massnahmen und 62a-Projekte	Gemüse	Wenige	Vernachlässigbar, weil aufgrund begrenzter Entschädigung durch Art. 62a GSchG nur wenige zusätzliche Betriebe teilnehmen
	Getreide und Kartoffeln	Viele	Keine, da vollständige Entschädigung durch Direktzahlung oder Abgeltung durch Art. 62a GSchG
	Zuckerrüben	Einige	Keine, da vollständige Entschädigung durch Direktzahlung oder Abgeltung durch Art. 62a GSchG
Einschränkungen der PSM-Verwendung aufgrund Art. 27 Abs. 1 ^{bis} GSchG	Gemüse, Getreide, Kartoffeln und Zuckerrüben	Viele	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wechsel auf Substitute: evtl. Mehrkosten, aber auch Ersparnisse möglich ▪ Wechsel auf nicht-chemische Behandlung: evtl. Mehrkosten und Ertragseinbussen, aber auch Ersparnisse möglich ▪ Wechsel auf andere Kultur: evtl. Mehrkosten und Ertragseinbussen, aber auch Ersparnisse möglich ▪ Kompensation von Mehrkosten über zusätzliche Direktzahlungen eher unwahrscheinlich *)

*) Gemäss Bericht von Spycher et al. (2020) möglich, in den Interviews jedoch angezweifelt.

Tabelle INFRAS.

Ausblick: Falls die Kantone bei ungenügendem Grundwasserschutz in Zukunft verpflichtende Massnahmen und eine konsequentere Umsetzung von **62a-Projekten** anordnen würden, dürfte dies dazu führen, dass mehr Betriebe Massnahmen umsetzen müssten. Die finanziellen Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Betriebe hängen dann davon ab, ob sie für allfällige Ertragseinbussen und Mehrkosten (z.B. infolge von Umstellungen) ausreichend entschädigt würden. Dies dürfte je nach Kultur unterschiedlich sein. Das BLW prüft aktuell eine Anpassung der 62a-Projekte.

Auswirkungen auf Industrie/Gewerbe und Dienstleistungsunternehmen

Die Auswirkungen der Motion 20.3625 auf Industrie, Gewerbe und Dienstleistungsbranchen sind gering. Es sind keine direkten Mehrkosten und keine relevanten indirekten Folgekosten zu erwarten.

Auswirkungen auf Haushalte

Auf die Haushalte hat die Motion 20.3625 keine direkten Auswirkungen, da sie von der Bezeichnung der Zuströmbereiche nicht tangiert sind.

Indirekt sind hingegen stark positive Auswirkungen zu erwarten, weil das Grund- und damit auch das Trinkwasser langfristig besser geschützt ist. Weitere Auswirkungen, bspw. auf die

Haushaltsausgaben infolge von Preisanpassungen bei Endprodukten, werden als gering eingeschätzt, da die finanziellen Auswirkungen für die Landwirtschaft ebenfalls gering sein werden. Sollte es zu verpflichtenden Massnahmen oder mehr 62a-Projekten kommen, könnten eventuelle Mehrkosten für besonders betroffene Kulturen wie Gemüse an die Haushalte weitergegeben werden.

Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit

Auf die Umwelt und die Gesundheit der Bevölkerung sind durch die Behebung des Vollzugsdefizit und die Umsetzung der Motion 20.3625 positive indirekte Effekte zu erwarten.

Auswirkungen auf Regionen

Am grössten sind die Auswirkungen der Motion 20.3625 auf das Mittelland und die grossen Alpentäler. Bei ihnen fallen sowohl Kosten als auch Nutzen an. Die anderen Regionen sind wenig bis gar nicht betroffen.






Bilanzierung der Auswirkungen





Dank der geplanten Gesetzesänderung können zielgerichtete Massnahmen zum Schutz des Trinkwassers umgesetzt werden, wodurch sich die Trink- und Grundwasserqualität verbessert. Die Motion 20.3625 und die damit verbundenen Massnahmen generieren relevante Kosten, insbesondere bei Bund und Kantonen. Bei den landwirtschaftlichen Betrieben wäre nur ein kleiner Teil der Betriebe betroffen und die Kosten würden grösstenteils durch Abgeltungen der öffentlichen Hand kompensiert. Bei den Wasserversorgungen fallen weitere Kosten an, allerdings in deutlich geringerem Ausmass.

Für Bund und Kantone besteht der Nutzen der Gesetzesänderung darin, dass der Vollzug erleichtert und relevante Wissens- und Entscheidungsgrundlagen geschaffen werden. Der Hauptnutzen der geplanten Gesetzesänderung fällt aber in Form vermiedener Investitionskosten bei den Wasserversorgungen und besserer Trinkwasserqualität für die Bevölkerung an. Positive Auswirkungen sind zudem auf die Umwelt zu erwarten, u.a. bei der Grundwasserqualität oder der Biodiversität. Die Nutzen können zwar nicht quantifiziert werden, Experteneinschätzungen lassen jedoch erwarten, dass der Nutzen die Kosten deutlich übertrifft. D.h. bei Bund und Kantonen sind Nettokosten, bei den Wasserversorgungen Nettonutzen zu erwarten.


Die folgende Tabelle 3 fasst die Wirkungen für die relevanten Kriterien zusammen und gibt eine Beurteilung basierend auf den Datenanalysen und Experteneinschätzungen.


Tabelle 3: Bilanz der Wirkungen

Kriterium	Wichtigste Auswirkungen	Beurteilung INFRAS
U2 Gesund- heit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorsorglicher Schutz des Grundwassers und damit bessere Trinkwasser-qualität infolge der Bezeichnung der Zuströmbereiche und der damit verbundenen Massnahmen ▪ Bessere Gesundheit dank Reduktion des Risikos karzinogener Stoffe im Trinkwasser 	
U4 Natürli- che Produk- tionsfakto- ren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bessere Grundwasserqualität und weniger Verunreinigungen durch PSM oder Nitratauswaschung. ▪ Stärkung der Biodiversität und besserer Schutz von Bienen, Insekten und Wasserorganismen in den Zuströmbereichen 	
W1 Unter- nehmen	<p>Landwirtschaftliche Betriebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Direkte Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine direkten Kosten (aus der Bezeichnung von Zuströmbereichen) ▪ Indirekte Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebliche Einschränkungen infolge von Massnahmen gegen Grundwasserunreinigungen, Kompensation der Einschränkungen durch Abgeltungen im Rahmen von 62a-Projekten (ausser bei Gemüseanbau). ▪ Einschränkungen bei PSM-Anwendungen und daraus resultierende Mehrkosten und Ertragsausfälle 	
	<p>Industrie und Gewerbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswirkungen vernachlässigbar 	n.r.
W2 Haus- halte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bessere Trinkwasserqualität dank besserem Grundwasserschutz ▪ Weniger Gesundheitsrisiken ▪ Grösseres Vertrauen in die Behörden dank besserer Wasserversorgung 	
W5 öffentli- che Hand	<p>Bund:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Direkte Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abgeltungen an die Kantone für Bezeichnung der Zuströmbereiche: rund 50 Mio. CHF bis 2045; ▪ Abgeltungen an die Kantone für die Planungsarbeiten: 4.5 Mio. CHF für 2029/2030 ▪ Vollzugsunterstützung: 0.4 Mio. CHF über 10 Jahre ▪ Zusätzlicher Personalaufwand beim BAFU: 1.6 Vollzeitstellen bis 2050 ▪ Indirekte Folgekosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusätzliche Abgeltungen an landwirtschaftliche Betriebe: rund 40 Mio. CHF/a für Gewässerschutzprojekte nach Art. 62a GSchG zur Behebung bestehender Vollzugsdefizite, inkl. 2 Mio. CHF/a Verwaltungskosten beim Bund, vor allem Personalaufwand beim BLW. ▪ Zusätzlicher Personalaufwand beim BAFU von 0.4 Vollzeitstellen bis 2050 ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Langfristige Sicherung der Trinkwasserressourcen ▪ Bund: Besserer Vollzug und bessere Aufsicht über Kantone dank Umsetzungsfristen und Berichterstattung 	

Kriterium	Wichtigste Auswirkungen	Beurteilung INFRAS
	Kantone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Direkte Kosten (netto abzüglich der Beiträge des Bundes): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bezeichnung der Zuströmbereiche in den betroffenen Kantonen: rund 80 Mio. CHF bis 2045 ▪ Planungsarbeiten: 6.5 Mio. CHF für 2029/2030 ▪ Zusätzlicher Personalaufwand: 0.1 - 2 Vollzeitstellen pro Kanton bis 2050 ▪ Indirekte Kosten (netto abzüglich der Beiträge des Bundes): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusätzliche Nitratprojekte nach Art. 62a GSchG zur Behebung bestehender Vollzugsdefizite: 20 Mio. CHF/a (inkl. Verwaltungskosten) ▪ Weitere Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität (z.B. Beratung): 8 Mio. CHF/a ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Langfristigen Sicherung der Trinkwasserressourcen ▪ Bessere Kenntnisse der der Grundwasserfassungen von regionaler Bedeutung sowie der verunreinigten und gefährdeten Grundwasserfassungen, zielgerichtete Sanierungs- und Vorsorgemassnahmen ▪ Kürzere Reaktionszeiten bei Unfällen/Havarien im Zuströmbereich 	
	Wasserversorgungen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effizienzsteigerungen, verbessertes Risikomanagement und vor allem vermiedene Investitionskosten für Aufbereitung ▪ Direkte Kosten: Keine ▪ Indirekte Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 Mio. CHF/a infolge neuer 62a-Projekte (inkl. Verwaltungskosten) 	
W8 Ordnungspolitik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stärkung des Vorsorgeprinzips durch besseren Trinkwasserschutz ▪ Stärkung des Verursacherprinzips dank Zuströmbereichen und damit verbundenen Massnahmen zum Schutz des Trinkwassers ▪ Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine volle Internalisierung der externen Effekte, weil Effekte auf Landwirtschaft durch Direktzahlungen kompensiert 	
Z1 Regionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosten hauptsächlich im Mittelland und den grossen Alpentälern; Bergregionen sind kaum betroffen ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Besserer Grundwasserschutz 	

 positiv: Nutzen überwiegt negative Auswirkungen (inklusive Kosten) der Massnahmen

 neutral: Nutzen und negative Auswirkungen (inklusive Kosten) wiegen sich auf

 negativ: negative Auswirkungen (inklusive Kosten) überwiegen Nutzen

n.r.: nicht relevant

Direkte Kosten beziehen sich durchwegs auf die Kosten, die für die Bezeichnung von Zuströmbereichen anfallen. Indirekte Kosten beziehen sich auf die Kosten, die in Folge von Massnahmen in den Zuströmbereichen stehen, welche bereits nach geltendem Recht notwendig sind.

Tabelle INFRAS.

Beurteilung von Effektivität und Effizienz

Die **Effektivität** der Motion 20.3625 ist grundsätzlich als gut zu beurteilen. Die Abgeltungen des Bundes schaffen die Voraussetzung dafür, dass die Kantone mehr Zuströmbereiche bezeichnen. Die Verpflichtung der Kantone, die Bezeichnung der Zuströmbereiche proaktiv zu planen und regelmässig über den Stand der Umsetzung zu berichten, fördert die Umsetzung zusätzlich. Die Bezeichnung der Zuströmbereiche schafft weiter die Voraussetzung, damit Massnahmen zum Schutz des Grund- und Trinkwassers auf landwirtschaftlichen Flächen durchgeführt werden können.

Die **Effizienz** der Motion 20.3625 im Sinne des Kosten-Nutzen-Verhältnis ist nicht abschliessend zu beurteilen. Bei einem Grossteil der Kosten handelt es sich um Sowieso-Kosten, weil sie im Zusammenhang mit der Behebung des Vollzugsdefizits anfallen. Diesen Kosten stehen gemäss Experteneinschätzungen substantielle Nutzen gegenüber. Allein bei den Wasserversorgungen dürften potenziell Kosten in Millionenhöhe vermieden werden können. Die Effizienz des Vollzugs ist ebenfalls positiv zu beurteilen, da es sich um ein bewährtes Instrument handelt. Schliesslich stärkt die Motion 20.3625 das Verursacherprinzip, weil sie mit den Zuströmbereichen die Grundlage für Massnahmen bei den Verursachern von Verunreinigungen des Grundwassers schafft.

Würdigung der Ergebnisse

Zusammenfassend sind folgende Aspekte hervorzuheben:

- Die Motion 20.3625 geht die Ursachen für das bestehende Vollzugsdefizit an. Die Abgeltungen des Bundes für die Bezeichnung von Zuströmbereichen schaffen bei den Kantonen starke Anreize, den gesetzlichen Pflichten nachzukommen.
- Mit den Zuströmbereichen werden die Grundlagen geschaffen, damit die Kantone gezielte Einschränkungen verordnen und Massnahmen bei den Verursachern von Verunreinigungen und Gefährdungen für das Grundwasser umsetzen können.
- Die Motion 20.3625 hat keine direkten Auswirkungen auf die Unternehmen aus Industrie, Gewerbe und Dienstleistungsbranche und auch nicht für die landwirtschaftlichen Betriebe.
- Die indirekten Auswirkungen auf die Landwirtschaft sind im Vergleich zum Nutzen als verhältnismässig einzustufen, auch wenn die Auswirkungen für einzelne spezialisierte Betriebe mit grossen Flächen in einem Zuströmbereich erheblich sein könnten:
 - Mehrkosten und/oder Ertrags- und Umsatzeinbussen infolge von Massnahmen gegen Nitrat- und PSM-Verunreinigungen können bei den meisten Betrieben durch Abgeltungen kompensiert werden. Generell wäre nur eine kleine Fläche betroffen, von 62a-Projekten weniger als 2% der schweizweiten Flächen mit Ackerbau und Spezialkulturen.

- Die Auswirkungen aufgrund von Einschränkungen bestimmter PSM-Anwendungen in den Zuströmbereichen aufgrund von Art. 27 Abs. 1bis GSchG lassen sich noch nicht abschätzen. Auch hier wäre nur eine kleine Fläche betroffen, es liegen weniger als 6% der schweizweiten Ackerflächen und Spezialkulturen in Zuströmbereichen.
- Die positiven Effekte für die Wasserversorgungen, die Umwelt und die Gesundheit dürften potenziell bedeutend sein, sind jedoch nicht zu beziffern.
- Die sozialen und wirtschaftlichen Verteilungswirkungen sind vernachlässigbar.

Résumé

Contexte, objectif et méthode

Afin d'assurer la protection des eaux souterraines et de l'eau potable, les cantons ont l'obligation, en vertu de l'art. 29 de l'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux), de déterminer des aires d'alimentation si les eaux souterraines sont polluées ou exposées à un danger concret de pollution. Par aire d'alimentation, on entend la zone d'où proviennent environ 90 % des eaux souterraines prélevées par un captage. Or, malgré de nombreuses contaminations aux nitrates et malgré les prescriptions de l'art. 29 OEaux, les cantons n'ont jusqu'ici déterminé qu'un petit nombre d'aires d'alimentation. Il existe donc un déficit d'exécution de l'ordonnance. C'est pourquoi la [motion 20.3625](#) « Définir les aires d'alimentation des zones de captage pour protéger efficacement l'eau potable » de l'ancien conseiller aux États Roberto Zannetti a chargé le Conseil fédéral de « légiférer ou de modifier le droit en vigueur afin de mieux protéger la nappe phréatique et ainsi une grande partie de l'eau potable ». Les principaux éléments de la motion sont les suivants :

- Obligation pour les cantons de déterminer des aires d'alimentation pour les captages d'eaux souterraines qui présentent une pollution ou un danger de pollution ainsi que pour ceux d'importance régionale.
- Prise en charge par la Confédération de 40 % des frais encourus pour déterminer les aires d'alimentation.
- Obligation pour les cantons de rendre compte de leur planification de la détermination des aires d'alimentation et de sa mise en œuvre.

L'obligation de déterminer des aires d'alimentation pour les captages qui présentent une pollution ou un danger de pollution devrait en principe mettre fin au déficit d'exécution. En étendant l'obligation aux captages d'importance régionale, la motion va plus loin que la simple suppression de ce déficit.

La présente étude a pour objectif d'examiner les conséquences, les coûts et les avantages de la motion 20.3625 et de la suppression du déficit d'exécution. En ce qui concerne les coûts, elle fait la distinction entre les coûts directs de la détermination des aires d'alimentation et les coûts indirects imputables aux mesures mises en œuvre dans ces aires. Le cadre analytique de l'étude s'inspire du modèle d'évaluation économique des mesures et des objectifs environnementaux (VOBU) utilisé par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). L'évaluation repose en l'occurrence sur l'analyse de documents et de données ainsi que sur des entretiens menés avec une vingtaine de spécialistes de l'OFEV, des cantons et des groupes d'acteurs concernés.

Résultats selon les acteurs

Conséquences pour les pouvoirs publics

Pour les pouvoirs publics, la motion 20.3625 entraînera des coûts supplémentaires aussi bien directs qu'indirects. Par rapport à la situation actuelle, les **coûts supplémentaires directs** seront les suivants :

- Coûts pour la Confédération (subsides aux cantons) : la détermination des aires d'alimentation coûtera à la Confédération environ 50 millions de francs au total jusqu'en 2045, soit 3 millions par année pendant 17 ans (à partir de l'entrée en vigueur en 2029). Nous partons du principe que les cantons auront déterminé les aires d'alimentation en 2045 au plus tard, afin de bénéficier de la participation financière de la Confédération.
- Coûts de planification pour la Confédération : les travaux de planification coûteront à la Confédération 4,5 millions de francs au total durant les années 2029 et 2030. Selon la motion, ces travaux devront en effet être achevés dans les deux ans à compter de l'entrée en vigueur.
- Coûts pour le soutien à l'exécution: 0,4 millions de francs par année pendant 10 ans.
- Coûts pour les cantons : les coûts supplémentaires supportés par les cantons pour la détermination de l'étendue des aires d'alimentation s'élèveront, pour l'ensemble des cantons concernés, à 77 millions de francs au total, soit environ 4,5 millions par année de 2029 à 2045. Pour les travaux de planification, il faut s'attendre à des coûts de 6,5 millions de francs au total durant les années 2029 et 2030.

Tant la Confédération que les cantons devront en outre supporter des **coûts subséquents indirects**. Ces coûts doivent cependant être compris comme des coûts non influençables, car ils sont dus à la suppression du déficit d'exécution et non à l'adoption des nouvelles dispositions légales. Ils comprennent notamment les coûts des mesures de réduction des émissions de nitrates dans l'agriculture. En règle générale, ces mesures sont prises dans le cadre de projets de protection des eaux reposant sur l'art. 62a de la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux), qui prévoit que les exploitations agricoles participantes bénéficient de contributions de la Confédération et des cantons couvrant leurs frais.

Les coûts indirects seront nettement plus importants que les coûts directs et atteindront approximativement 40 millions de francs par année pour la Confédération et 30 millions pour les cantons (hors frais administratifs). Ce sont principalement les cantons du Plateau qui supporteront les coûts les plus élevés, car c'est dans cette région que devraient se situer la plupart des aires d'alimentation.

Pour la Confédération et les cantons, l'avantage de la modification réside en ceci qu'elle les aidera à assurer la disponibilité d'eau potable à l'avenir ainsi qu'à remplir leurs tâches

d'exécution et de surveillance. Une fois les aires d'alimentation déterminées, les cantons pourront par exemple identifier avec davantage de précision les exploitations responsables de pollutions importantes. La détermination des aires d'alimentation leur permettra en outre de mieux conseiller les exploitations agricoles en matière de pollution aux nitrates. Les coûts l'emporteront néanmoins sur les avantages, tant pour la Confédération que pour les cantons.

La mise en œuvre de la motion 20.3625 aura également des effets sur l'approvisionnement en eau sur le Plateau, qui bénéficiera fortement de la modification de la législation : celle-ci facilitera et améliorera la gestion des risques, ce qui renforcera la protection des ressources en eau potable. De plus, déterminer des aires d'alimentation et améliorer ainsi la protection des eaux souterraines et de l'eau potable permettra d'économiser les importants coûts de construction des installations de traitement des eaux et des conduites qui seront sinon nécessaires pour assurer l'approvisionnement en eau. Ces coûts se présenteront en effet inévitablement si les captages d'eaux souterraines présentent une pollution et que leurs eaux ne peuvent être utilisées qu'après avoir été traitées ou mélangées avec celles d'autres captages qui ne présentent pas de pollution, ce qui nécessitera la construction de conduites. L'Association pour l'eau, le gaz et la chaleur (SVGW) estime la valeur de remplacement de l'ensemble de l'infrastructure suisse d'approvisionnement en eau à 58 milliards de francs. Pour les distributeurs d'eau, les économies potentielles découlant de la mise en œuvre de la motion 20.3625 sont donc très importantes. Ils devront cependant supporter, le cas échéant, les coûts liés à leur participation au financement de projets reposant sur l'art. 62a LEaux.

Le Tableau 1 ci-dessous présente une vue d'ensemble des coûts pour la Confédération, les cantons et les distributeurs d'eau. Les coûts totaux résultant de la motion 20.3625 s'élèveront pour ces acteurs à **environ 13 millions de francs par année pendant les deux premières années à compter de l'entrée en vigueur, puis à environ 7,5 millions par année jusqu'en 2045** (hors frais administratifs ; l'OFEV a besoin de 1,6 EPT supplémentaire pour les travaux d'exécution). S'y ajoutent quelque **75 millions de francs par année** pour les projets d'assainissement d'eaux souterraines polluées par des nitrates (frais administratifs inclus ; l'OFEV aura besoin de 0,4 EPT). Étant donné toutefois qu'ils sont imputables à la suppression du déficit d'exécution, ces coûts sont considérés comme **non influençables**.

Tableau 4 : Coûts annuels de la motion 20.3625 (Zanetti) pour les pouvoirs publics

	Coûts Confédéra- tion	Coûts cantons	Coûts distributeurs d'eau*
	[Millions de francs par année]		
Coûts supplémentaires directs pour la détermination des aires d'alimentation (de 2029 à 2045)	3	4,5	n/d
Coûts supplémentaires directs pour les travaux de planification de la détermination des aires d'alimentation (pendant deux ans)	2,25	3,25	n/d
Coûts pour le soutien à l'exécution (pendant 10 ans)	0.4	n/d	n/d
Coûts subséquents indirects pour les projets reposant sur l'art. 62a LEaux (coûts non influençables)	40	20	5
Coûts subséquents indirects pour les mesures autres que les projets reposant sur l'art. 62a LEaux (coûts non influençables)	n/d	8	n/d

* Les distributeurs d'eau sont souvent la propriété des communes, ce qui explique qu'ils soient assimilés aux pouvoirs publics.

Tableau INFRAS. Source : propres calculs.

La motion a également des répercussions sur le personnel. Les effectifs supplémentaires nécessaires au niveau fédéral s'élèvent à deux postes à plein temps pour la période 2029-2050. 1,6 poste à plein temps est une conséquence directe de la motion et est nécessaire pour la détermination des aires d'alimentation. 0,4 poste à plein temps doit être considéré comme un coût non influençable, car il aurait déjà dû être créé dans le cadre de l'accompagnement des cantons dans les mesures de protection de la qualité de l'eau. Au niveau cantonal, les besoins en personnel dépendent fortement de l'importance de l'impact dans chaque canton et devraient se situer entre 0,2 et 2 postes à plein temps.

Du point de vue de la politique de réglementation, la mise en œuvre de la motion 20.3625 renforcera aussi bien le principe de précaution que celui de causalité. Pour le premier, cela signifie que les cantons et les distributeurs d'eau pourront mieux remplir leur tâche consistant à fournir une eau de qualité à la population. Pour le second, son application sera améliorée du fait que davantage de mesures seront mises en œuvre dans les aires d'alimentation et que les coûts externes dus aux contaminations pourront être réduits.

Conséquences pour l'agriculture

Les exploitations agricoles – en particulier celles avec des grandes cultures et des cultures spéciales – sont une source importante de pollution des nappes d'eau souterraine.

La mise en œuvre de la motion 20.3625 n'entraînera toutefois pas de coûts directs pour l'agriculture, car celle-ci n'est pas impliquée dans la détermination des aires d'alimentation.

Les exploitations situées dans des aires d'alimentation dont les **eaux souterraines sont polluées** devront néanmoins supporter des coûts indirects liés aux mesures de protection de ces eaux. Les coûts nets devraient toutefois être très peu élevés, car les pertes de rendement liées à des projets reposant sur l'art. 62a LEaux seront indemnisées par la Confédération et les cantons.

En raison des **restrictions dans l'utilisation des produits phytosanitaires (PPh)** auxquelles il faut s'attendre dans les aires d'alimentation, d'autres conséquences se feront sentir pour les exploitations agricoles avec grandes cultures et cultures spéciales. Cela concerne 25 500 hectares ou environ 6 % des grandes cultures et cultures spéciales de tout le pays. Il n'est actuellement pas possible de prévoir quelle sera l'étendue de ces restrictions.

À l'échelle de la Suisse, les effets sur les récoltes et les revenus des exploitations agricoles devraient être minimes. La détermination des aires d'alimentation n'aura aucun effet sur la plus grande partie de la surface agricole utile (prairies naturelles et pâturages). Seules seront concernées les exploitations agricoles avec grandes cultures et cultures spéciales. De plus, celles situées en dehors des aires d'alimentation ne seront pas touchées par les restrictions découlant de la modification de la législation. Certaines exploitations spécialisées cultivant sur de grandes surfaces dans des aires d'alimentation pourront néanmoins être fortement impactées.

La majeure partie des coûts pour l'agriculture seront des coûts non influençables, car imputables à des aires d'alimentation qui auraient déjà dû être désignées comme telles (suppression du déficit d'exécution). Enfin, par rapport au droit en vigueur, la mise en œuvre de la motion 20.3625 entraînera des coûts subséquents indirects minimes, car seules s'ajouteront 400 aires d'alimentation de captages d'importance régionale, pour lesquelles il ne devrait pas être nécessaire de prendre des mesures supplémentaires.

Le Tableau 2 ci-dessous montre quelles cultures pourront être concernées par les mesures mises en œuvre dans les aires d'alimentation, et avec quelles conséquences.

Tableau 5 : Conséquences des mesures pour l'agriculture pour divers exemples de cultures

Mesure	Culture	Exploitations supplémentaires concernées	Conséquences pour la situation financière des entreprises concernées
Mesures de lutte contre les nitrates et les PPh et projets reposant sur l'art. 62a LEaux	Légumes	Peu	Conséquences négligeables, car en raison des limites de l'indemnisation prévue à l'art. 62a LEaux, les exploitations supplémentaires concernées seront peu nombreuses.
	Céréales et pommes de terre	Beaucoup	Aucune conséquence, car il y aura une indemnisation complète par des paiements directs ou les indemnités prévues à l'art. 62a LEaux.
	Betteraves sucrières	Quelques-unes	Aucune conséquence, car il y aura indemnisation complète par les paiements directs ou les indemnités prévues à l'art. 62a LEaux.
Restrictions de l'utilisation de PPh en application de l'art. 27, al. 1 ^{bis} , LEaux	Légumes, céréales, pommes de terre et betteraves sucrières	Beaucoup	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilisation de produits de substitution : éventuels coûts supplémentaires, mais également possibilités d'économies. ■ Passage à des traitements non chimiques : éventuels coûts supplémentaires et pertes de rendement, mais également possibilités d'économies. ■ Passage à d'autres cultures : éventuels coûts supplémentaires et pertes de rendement, mais également possibilités d'économies. ■ Compensation des coûts supplémentaires par une augmentation des paiements directs : peu probable*.

* Compensation possible selon le rapport Spycher et al. (2020), mais mise en doute dans les entretiens.

Tableau INFRAS.

Perspectives : si, en raison d'une protection insuffisante des eaux souterraines, les cantons ordonnaient à l'avenir des mesures obligatoires ainsi qu'une mise en œuvre plus systématique de **projets reposant sur l'art. 62a LEaux**, cela aurait pour effet que davantage d'exploitations devraient prendre des mesures. Les conséquences financières pour les exploitations agricoles dépendraient alors du fait que celles-ci seraient suffisamment indemnisées ou non par rapport aux éventuels coûts supplémentaires et pertes de rendement (subis par ex. à la suite de reconversions). Cela devrait varier en fonction des cultures. L'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) examine actuellement une modification des règles encadrant les projets reposant sur l'art. 62a LEaux.

Conséquences pour l'industrie, l'artisanat et les entreprises de services

Les conséquences de la motion 20.3625 pour l'industrie, l'artisanat et les services seront minimales. Il n'y a pas lieu de s'attendre à des coûts supplémentaires directs, ni à des coûts substantiels indirects importants.

Conséquences pour les ménages

La motion 20.3625 n'aura pas de conséquences directes pour les ménages, car ceux-ci ne sont pas concernés par la détermination des aires d'alimentation.

Elle devrait en revanche avoir des conséquences indirectes très positives, car les eaux souterraines et, partant, l'eau potable seront mieux protégées à long terme. Les autres effets de la motion, par exemple sur les dépenses des ménages à la suite de l'adaptation des prix des produits finaux, devraient être peu importants, car les conséquences financières pour l'agriculture seront elles-mêmes minimales. Toutefois, si des mesures obligatoires étaient ordonnées ou davantage de projets reposant sur l'art. 62a LEaux mis en œuvre, il se pourrait que les éventuels coûts supplémentaires supportés par des cultures particulièrement concernées, comme les cultures maraîchères, soient répercutés sur les ménages.

Conséquences pour l'environnement et la santé

La suppression du déficit d'exécution et la mise en œuvre de la motion 20.3625 devraient avoir des effets indirects positifs sur l'environnement ainsi que sur la santé de la population.

Conséquences pour les régions

Les conséquences de la motion 20.3625 se feront sentir principalement sur le Plateau et dans les grandes vallées alpines. C'est dans ces régions que les coûts, mais aussi les avantages, seront les plus importants. Les autres régions ne seront que peu, voire pas du tout, touchées.

Bilan des conséquences

La modification de la législation permettra de mettre en œuvre des mesures ciblées de protection des eaux souterraines et de l'eau potable, ce qui se traduira par une amélioration de la qualité de ces eaux. La motion 20.3625 et les mesures associées entraîneront des coûts importants, en particulier pour la Confédération et les cantons. En ce qui concerne les exploitations agricoles, celles-ci ne seront qu'une minorité à être touchées et leurs coûts seront en grande partie compensés par les indemnités allouées par les pouvoirs publics. Les distributeurs d'eau devront également supporter des coûts, mais dans une bien moindre mesure.

Pour la Confédération et les cantons, les nouvelles dispositions légales ont pour avantages que leur application sera facilitée et qu'elles permettront de créer des bases de connaissances

et de décision pertinentes. Les principaux avantages de la nouvelle législation résident cependant dans le fait qu'elle permettra d'éviter d'importants coûts d'investissements dans l'approvisionnement en eau, tout en améliorant la qualité de l'eau potable fournie à la population. Elle devrait également avoir des effets positifs sur l'environnement, notamment sur la qualité des eaux souterraines et sur la biodiversité. Il n'est pas possible de quantifier les avantages, mais selon les estimations des experts, ils devraient clairement l'emporter sur les coûts. En d'autres termes, la modification prévue de la législation devrait se solder par des coûts nets pour la Confédération et les cantons, mais par des avantages nets pour l'approvisionnement en eau.

Le Tableau 3 ci-dessous résume les conséquences pour les critères les plus importants et présente, sous la forme d'un émoji, une appréciation fondée sur l'analyse de données et sur les estimations des experts.

Tableau 6 : Bilan des conséquences

Critère	Principales conséquences	Appréciation INFRAS
U2 Santé	<ul style="list-style-type: none"> Avantages <ul style="list-style-type: none"> Protection préventive des eaux souterraines et, partant, eau potable de meilleure qualité, grâce à la détermination des aires d'alimentation et aux mesures associées Meilleure santé de la population, grâce à la réduction du risque de pollution de l'eau potable par des substances cancérigènes 	😊
U4 Facteurs de production naturels	<ul style="list-style-type: none"> Avantages <ul style="list-style-type: none"> Eaux souterraines de meilleure qualité et moins de contaminations par des PPh ou par la lixiviation des nitrates Renforcement de la biodiversité et protection accrue des abeilles, des insectes et des organismes aquatiques dans les aires d'alimentation 	😊
W1 Entreprises	<p>Exploitations agricoles</p> <ul style="list-style-type: none"> Coûts directs <ul style="list-style-type: none"> Pas de coûts directs (liés à la détermination des aires d'alimentation) Coûts indirects <ul style="list-style-type: none"> Restrictions de l'exploitation dues aux mesures prises contre la pollution des eaux souterraines ; compensation des restrictions par des indemnités allouées aux projets reposant sur l'art. 62a LEaux (hormis pour les cultures maraîchères) Restrictions de l'utilisation de PPh entraînant des coûts supplémentaires et des pertes de rendement <p>Industrie et artisanat</p> <ul style="list-style-type: none"> Conséquences négligeables 	😞
W2 Ménages	<ul style="list-style-type: none"> Avantages <ul style="list-style-type: none"> Meilleure qualité de l'eau potable grâce à la meilleure qualité des eaux souterraines Moins de risques pour la santé 	😊

Critère	Principales conséquences	Appréciation INFRAS
	<ul style="list-style-type: none"> Confiance accrue dans les autorités grâce à un meilleur approvisionnement en eau 	
W5 Pouvoirs publics	<p>Confédération</p> <ul style="list-style-type: none"> Coûts directs <ul style="list-style-type: none"> Indemnisation des cantons pour la détermination des aires d'alimentation : environ 50 millions de francs au total jusqu'en 2045 Indemnisation des cantons pour les travaux de planification : 4,5 millions de francs au total en 2029 et 2030 Coûts pour le soutien à l'exécution : 0,4 millions de francs par année pendant 10 ans Charges de personnel supplémentaires de l'OFEV : 1,6 EPT jusqu'en 2050 Coûts subséquents indirects <ul style="list-style-type: none"> Indemnisation supplémentaire des exploitations agricoles : environ 40 millions de francs par année pour les projets de protection des eaux reposant sur l'art. 62a LEaux et visant à supprimer le déficit d'exécution actuel, y compris 2 millions par année pour les frais administratifs de la Confédération, consistant principalement en charges de personnel de l'OFAG. Charges de personnel supplémentaires de l'OFEV correspondant à 0,4 EPT jusqu'en 2050. Avantages <ul style="list-style-type: none"> Préservation à long terme des ressources en eau potable Confédération : meilleure application de la loi et meilleure surveillance des cantons, grâce à la fixation de délais de mise en œuvre et à l'obligation de rendre compte de cette dernière 	☹️
	<p>Cantons</p> <ul style="list-style-type: none"> Coûts directs (nets, après déduction des contributions de la Confédération) <ul style="list-style-type: none"> Détermination des aires d'alimentation dans les cantons concernés : environ 80 millions de francs au total jusqu'en 2045 Travaux de planification : 6,5 millions de francs au total en 2029 et 2030 Charges de personnel supplémentaires : 0,1 à 2,0 EPT par canton jusqu'en 2050 Coûts indirects (nets, après déduction des contributions de la Confédération) <ul style="list-style-type: none"> Projets supplémentaires de lutte contre les nitrates reposant sur l'art. 62a LEaux et visant à supprimer le déficit d'exécution actuel : 20 millions de francs par année (frais administratifs inclus) Autres mesures de protection de la qualité de l'eau (par ex. conseil) : 8 millions de francs par année Avantages <ul style="list-style-type: none"> Préservation à long terme des ressources en eau potable Meilleures connaissances des captages d'eaux souterraines d'importance régionale et de ceux qui sont pollués ou en danger de l'être ; mesures d'assainissement et de prévention mieux ciblées. Réaction plus rapide en cas d'accident ou d'avarie dans une aire d'alimentation 	☹️
	<p>Approvisionnement en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> Avantages <ul style="list-style-type: none"> Gains d'efficacité, meilleure gestion des risques et surtout absence de coûts d'investissements dans le traitement des eaux 	😊

Critère	Principales conséquences	Appréciation INFRAS
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coûts directs : aucun ▪ Coûts indirects <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 millions de francs par année pour les nouveaux projets reposant sur l'art. 62a LEaux (frais administratifs inclus) 	
W8 Politique de réglementation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avantages <ul style="list-style-type: none"> ▪ Renforcement du principe de précaution grâce à une meilleure protection de l'eau potable ▪ Renforcement du principe de causalité grâce aux aires d'alimentation et aux mesures associées de protection de l'eau potable ▪ Coûts <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effets externes non entièrement internalisés, car les effets sur l'agriculture sont compensés par des paiements directs 	😊
Z1 Régions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coûts <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coûts générés principalement sur le Plateau et dans les grandes vallées alpines ; régions de montagne ne sont pratiquement pas concernées ▪ Avantages <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meilleure protection des eaux souterraines 	😐

😊 Appréciation positive : les avantages l'emportent sur les conséquences négatives des mesures (y compris sur les coûts).

😐 Appréciation neutre : les avantages et les conséquences négatives (y compris les coûts) sont équilibrés.

☹ Appréciation négative : les conséquences négatives (y compris les coûts) l'emportent sur les avantages.

s/o : sans objet

Par coûts directs, on entend tous les coûts liés à la détermination des aires d'alimentation. Par coûts indirects, on entend les coûts dus aux mesures mises en œuvre dans les aires d'alimentation et qui devraient déjà l'être en vertu du droit en vigueur.

Tableau INFRAS.

Évaluation de l'efficacité et de l'efficience

Sur le fond, l'**efficacité** de la motion 20.3625 peut être considérée comme bonne. Les indemnités allouées par la Confédération créeront les conditions pour que les cantons déterminent davantage d'aires d'alimentation. De plus, l'obligation des cantons de planifier proactivement la détermination de ces aires et de rendre régulièrement compte de l'état de la mise en œuvre favorisera ultérieurement cette dernière. Enfin, la détermination des aires d'alimentation créera les conditions pour que les mesures de protection des eaux souterraines et de l'eau potable sur les surfaces agricoles puissent être appliquées.

Quant à l'**efficience**, au sens de rapport coût-utilité, de la motion 20.3625, elle ne peut pas être évaluée de manière conclusive. Les coûts sont en grande partie des coûts non influençables, car liés à la suppression du déficit d'exécution. Selon les estimations des experts, ces coûts seront compensés par des avantages substantiels. Rien qu'en ce qui concerne l'approvisionnement en eau, de possibles coûts d'investissement se chiffrant en millions de francs pourront être évités. L'efficience de l'exécution peut aussi être évaluée positivement, car l'instrument prévu a déjà fait ses preuves. Enfin, la motion renforce le principe de causalité, car avec la détermination des aires d'alimentation, elle crée les bases qui permettront de prendre des mesures contre les responsables de la pollution d'eaux souterraines.

Appréciation des résultats

En résumé, il y a lieu de souligner les aspects suivants :

- La motion 20.3625 s'attaque aux causes du déficit d'exécution actuel. Les indemnités versées par la Confédération pour la détermination des aires d'alimentation inciteront fortement les cantons à remplir leurs obligations légales.
- La détermination des aires d'alimentation créera les bases permettant aux cantons d'ordonner des restrictions ciblées et de prendre des mesures contre les responsables de la pollution d'eaux souterraines ou de l'exposition de ces eaux à un danger de pollution.
- La motion 20.3625 n'a pas de conséquences directes pour les entreprises des secteurs de l'industrie, de l'artisanat et des services ni pour les exploitations agricoles.
- Les conséquences indirectes pour l'agriculture peuvent être considérées comme proportionnées aux avantages, même si elles pourront être importantes pour certaines exploitations spécialisées cultivant de grandes surfaces situées dans une aire d'alimentation.
 - Les coûts supplémentaires et/ou les pertes de rendement et de chiffre d'affaires résultant des mesures prises contre les contaminations aux nitrates et aux PPh pourront être compensés par des indemnités, pour la plupart des exploitations. D'une manière générale,

seule une petite surface sera touchée : les projets reposant sur l'art. 62a LEaux concernent moins de 2 % des surfaces consacrées aux grandes cultures et aux cultures spéciales dans toute la Suisse.

- Il n'est actuellement pas possible d'estimer quelles seront les conséquences des restrictions d'utilisation de certains PPh dans les aires d'alimentation, ordonnées en application de l'art. 27, al. 1^{bis}, LEaux. Ces restrictions ne toucheront cependant qu'une petite surface : moins de 6 % des grandes cultures et des cultures spéciales de toute la Suisse se situent dans des aires d'alimentation.
- Les effets positifs sur l'approvisionnement en eau, l'environnement et la santé devraient être importants, mais il n'est pas possible de les chiffrer.
- Les effets distributifs sociaux et économiques sont négligeables.

1. Einleitung

1.1. Ausgangslage

Die sichere Wasserversorgung in der Schweiz steht vor grossen Herausforderungen. Der vorsorgliche Schutz der wichtigsten Trinkwasserressource – dem Grundwasser – hat für die dezentral organisierte Wasserversorgung der Schweiz eine grosse Bedeutung. Die grösstenteils kleinen und mittleren Wasserversorgungen sind darauf angewiesen, dass das genutzte Grundwasser von guter Qualität ist und sich ohne grossen Aufwand ins Trinkwassernetz einspeisen lässt. Durch die intensive Landwirtschaft und den Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln (PSM) wird Wasser während der Versickerung mit Nitraten oder Wirkstoffen und Abbauprodukten von PSM belastet. Auch durch Industrie, Gewerbe, Verkehr und Haushalte gelangen langlebige und mobile Stoffe ins Grundwasser.¹ Dadurch ist die Qualität des Grundwassers vielerorts gefährdet. Gemäss Art. 29 der Gewässerschutzverordnung (GSchV) sind die Kantone dazu verpflichtet, Zuströmbereiche festzulegen, wenn das Grundwasser verunreinigt ist oder die konkrete Gefahr einer solchen Verunreinigung besteht.

Bislang haben die Kantone allerdings erst wenige Zuströmbereiche bezeichnet, obwohl sie bereits dazu verpflichtet wären. Es besteht somit ein Vollzugsdefizit. Die [Motion 20.3625](#) «Sichere Trinkwasserversorgung durch die Bestimmung von Zuströmbereichen» des ehemaligen Ständerates R. Zanetti (Motion 20.3625) fordert den Bundesrat deshalb auf, die rechtlichen Grundlagen anzupassen, sodass das Grundwasser (und damit wesentliche Teile des Trinkwassers) besser geschützt ist.

Zudem überwies das Parlament im Dezember 2022 das [Postulat 22.3875](#) «Erhöhung der Wirksamkeit des Gewässerschutzprogramms in der Landwirtschaft» der Geschäftsprüfungskommission des Nationalrats. Damit wurde der Bundesrat beauftragt abzuklären, welche Anpassungen bei den Gewässerschutzprogrammen in der Landwirtschaft (Art. 62a Gewässerschutzgesetz, GSchG) nötig sind, damit die darin enthaltenen Massnahmen mehr Wirkung erzielen. Die Ergebnisse dieser Abklärungen und daraus abgeleitete Empfehlungen liegen noch nicht vor.

Um die Auswirkungen der Motion 20.3625 und soweit möglich von Massnahmen zum Grundwasserschutz abschätzen zu können, lässt das Bundesamt für Umwelt (BAFU) von INFRAS eine volkswirtschaftliche Beurteilung (VOBU) durchführen.²

¹ Langlebige und mobile Stoffe bezeichnen Chemikalien, die in der Umwelt nur langsam abgebaut werden und gut wasserlöslich und entsprechend mobil sind.

² Mit Mitarbeit von HOLINGER AG von 2020-2022.

1.2. Ziel

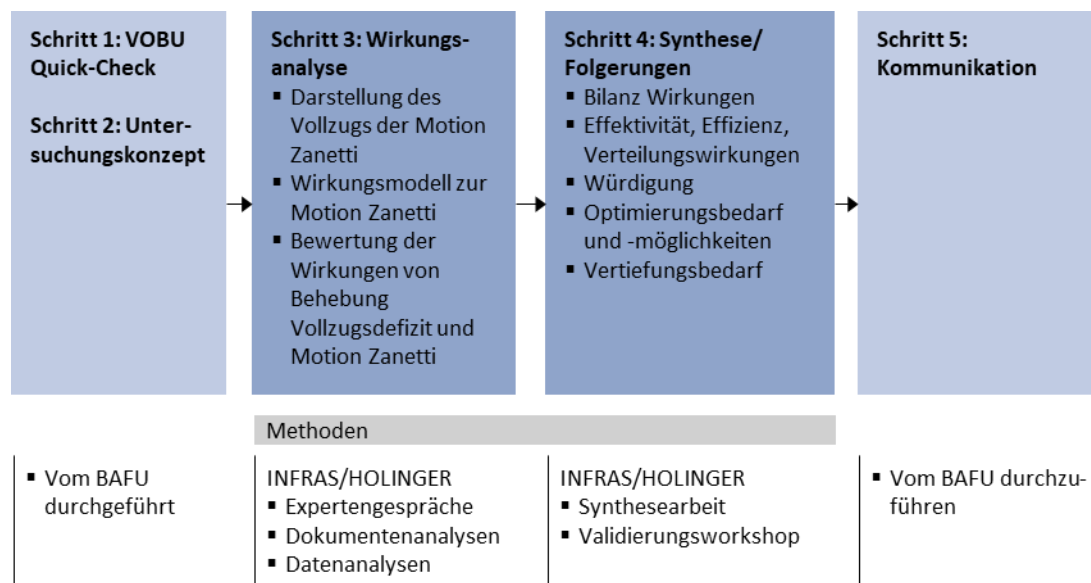
Ziel des Auftrags ist es, die ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Auswirkungen der geplanten Gesetzesänderung in Umsetzung der Motion 20.3625 zu ermitteln. Die Auswirkungen sollen qualitativ beurteilt und wo möglich und sinnvoll auch quantitativ abgeschätzt und monetarisiert werden. Ein weiteres Ziel des Auftrags ist es, das Vollzugsdefizit bei der Festlegung der Zuströmbereiche zu analysieren. Schliesslich soll der bereits erstellte Quick-Check³ für die Ämterkonsultation und die Vernehmlassung aktualisiert werden.

Die Fragestellungen orientieren sich am VOB-Leitfaden und den für die Wirkungsanalyse ausgewählten Auswirkungskriterien (siehe Kapitel 3).

1.3. Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen orientiert sich an den im VOB-Leitfaden aufgeführten Arbeitsschritten (siehe Abbildung 1). Für die Bearbeitung der Arbeitsschritte wurde ein Mix von Methoden eingesetzt, diese werden nachfolgend dargestellt und ausgeführt.

Abbildung 1: Fokus der VOB



Dunkelblau: Im Rahmen der VOB erledigt.

Tabelle INFRAS.

³ Der VOB Quick-Check bildet die Grundlage für den Entscheid, ob eine VOB durchgeführt wird sowie in welcher Form und Untersuchungstiefe sie erfolgen soll.

a) Dokumentenanalyse

Im Rahmen der Dokumentenanalyse haben wir diverse vom BAFU zur Verfügung gestellte Studien und Unterlagen ausgewertet (siehe Literaturverzeichnis). Ausgewertet wurden auch Studien und Dokumente, auf die uns die Interviewpartnerinnen und -partner hingewiesen haben.

b) Expertengespräche

Im Laufe der Projektarbeit haben wir diverse Personen befragt, u.a. von Bund, Kantonen, Fachbehörden und Hochschulen (siehe Tabelle 7). Die Interviews dienten dazu, Informationen zu den Wirkungsmechanismen, Mengen-, Kosten- und Nutzenangaben sowie Einschätzungen der Akteure zu den Auswirkungen zu erfassen. Die Gespräche erfolgten telefonisch/online, auf Basis von halbstrukturierten Gesprächsleitfäden (siehe Anhang). Es wurde darauf geachtet, dass stark betroffene Kantone in verschiedenen Landesregionen konsultiert wurden, um ein möglichst repräsentatives Bild zu erhalten.

Tabelle 7: Interviewpartnerinnen und -partner

Name	Funktion	Organisation/Institution	Gespräch	Teilnahme Workshop *)
Marc Affolter	Sektionsleiter Hydrogeologie	Amt für Umwelt, Kt. VD	X	
Marianne Balmer	Leiterin Forschungsgruppe Pflanzenschutzmittel	Agroscope	X	X
Julie Boillat	Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Gewässerschutz	Kt. FR	X	
Paul Borer	Fachbereichsleiter Grundwasser und Altlasten	Amt für Wasser und Abfall, Kt. BE	X	X
Pierre Christe	Gruppenchef Grundwasser	Dienststelle für Umwelt, Kt. VS	X	X
Christian Gmünder	Geschäftsführer	Simultec	X	
Rainer Hug	Wasserversorgung, Grundwasserschutz	Amt für Umwelt, Kt. SO	X	
Andreas Keiser	Dozent Ackerbau, Pflanzenzüchtung	Fachbereich Agronomie, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL)	X	
Lionel Kopp	Stv. Sektionsleiter Hydrogeologie	Amt für Umwelt, Kt. VD	X	X
Dr. Rouven Künze	Geschäftsführer, Bereichsleiter Grundwasser	TK Consult	X	
Frank Liebisch	Forschungsgruppenleiter Gewässerschutz und Stoffflüsse	Agroscope	X	X
Rolf Meier	Vizedirektor, Bereichsleiter Wasser	SVGW – Fachverband für Wasser, Gas und Wärme	X	X

Name	Funktion	Organisation/Institution	Gespräch	Teilnahme Workshop *)
Marc Riedo	Mitglied Verwaltungsrat	ABA GEOL	X	
Adrian von Niederhäusern	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Landwirtschaftsamt	Kt. FR	X	
Roman Wiget	Geschäftsführer	Seeländische Wasserversorgung, Gemeindeverband (SWG) Worben	X	
Christoph Ziltener	Fachspezialist Ressourcenschutz	Landwirtschaft Aargau, Kt. AG	X	

*) Der Validierungsworkshop fand am 22.09.2022 statt.

Tabelle INFRAS.

c) Datenanalysen

Die Datenanalysen dienten dazu, die Wirkungen soweit möglich zu quantifizieren und monetär zu bewerten. Als Grundlage hierfür haben wir ein Mengen- und Wertegerüst erstellt. Zentrale Quellen für die Annahmen waren das BAFU und der SVGW⁴. Die Annahmen wurden mit ausgewiesenen Fachexperten für Gewässerschutz aus den Kantonen Bern, Waadt und Wallis diskutiert und validiert. Die Wahl der Kantone war mit dem BAFU abgestimmt und stellt eine Auswahl der betroffenen Kantone dar. Die daraus folgende Bewertung der Wirkungen erfolgte qualitativ und grob quantitativ.

Die aus den Gesprächen gewonnenen Informationen und Inputs bildeten die Grundlage für die Annahmen in den Wirkungsanalysen. Damit berechneten wir die quantitativen und monetären Auswirkungen auf die öffentliche Hand und die Landwirtschaft. Die ermittelten Werte stellten wir anschliessend an einem Validierungsworkshop den Interviewpartnerinnen und Interviewpartnern sowie Vertreterinnen und Vertretern aus den relevanten Bundesämtern vor und diskutierten diese. Basierend auf den Rückmeldungen und weiteren Inputs vom BAFU haben wir die Schätzungen überarbeitet.

Während der Laufzeit der VOBUE wurde die Plattform Grundwasserschutz am Centre d'hydrogéologie et de géothermie (CHYN) der Universität Neuenburg ins Leben gerufen, die durch das Zentrum für Hydrogeologie und Geothermie der Universität Neuchâtel (CHYN) zusammen mit dem BAFU betrieben wird. Dadurch konnten wichtige Erkenntnisse zu den Zuströmbereichen in der Schweiz gewonnen werden, die in das Mengengerüst eingeflossen sind (CHYN, 2023). Die Schätzungen des CHYN entsprechen weitestgehend den Angaben des BAFU und des SVGW bzw. den Einschätzungen der kantonalen Vertreter; da es sich um Modellrechnungen handelt, sind sie präzisiert und belastbarer. Drei hydrogeologische Büros lieferten uns sodann Angaben zu den Kosten, die bei der Bezeichnung der Zuströmbereiche anfallen.

⁴ Nationaler Fachverband für Wasser, Gas und Wärme.

Aussagekraft und Limitationen

Sämtliche für die Schätzung der Auswirkungen verwendeten Daten und Annahmen stammen aus verlässlichen Datenquellen und/oder von ausgewiesenen Fachexpertinnen und -experten von Bund, Kantonen, Forschungsanstalten und Fachorganisationen (SVGW, CHYN etc.). Insofern erachten wir die damit ermittelten Ergebnisse als solide und belastbar.

Die Quantifizierung der indirekten Auswirkungen infolge von Massnahmen in den Zuströmbereichen erwies sich als äusserst schwierig. Die Gespräche mit den Expertinnen und Experten zeigten, dass zum Zeitpunkt der VOBÜ noch unklar ist, welche der verfügbaren Massnahmen in den neu bezeichneten Zuströmbereichen umgesetzt werden (müssten) und welche Konsequenzen dies für die Landwirtschaft hätte. Daher fokussierten wir uns darauf, mögliche Einschränkungen qualitativ zu beschreiben oder mit Beispielen zu illustrieren.

Die Nutzen der Umsetzung der Motion 20.3625 werden qualitativ dargestellt. Quantitative Ergebnisse sind nicht verfügbar, da eine Wirkung auf das Grundwasser erst längerfristig messbar ist.

Aufgrund der prospektiven Natur der vorliegenden Analyse sind die Schätzungen zu Aufwand, Kosten und Nutzen mit Unsicherheiten verbunden und die Ergebnisse sind immer als Grössenordnung und nicht als exakte Angaben zu verstehen. Speziell relevante Unsicherheiten sind explizit aufgeführt.

1.4. Aufbau des Berichts

Der Aufbau der VOBÜ orientiert sich am Vorschlag für ein Inhaltsverzeichnis im VOBÜ-Leitfaden⁵:

- Kapitel 2 gibt einen Überblick über bisher geltende und bereits beschlossene Regelungen, den Handlungsbedarf für die Motion 20.3625, einen Überblick zur Motion 20.3625 (Gegenstand der VOBÜ), inklusive einer Übersicht zu Szenarien und Abgrenzungen, den Instrumenten und Massnahmen, sowie möglichen alternativen Instrumenten.
- Die Relevanzanalyse in Kapitel 3 zeigt, welche Auswirkungen in der Analyse prioritär untersucht werden.
- Die Analyse der Auswirkungen auf die Vollzugsbehörden, die Wasserversorgungen, Ordnungspolitik sowie auf Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft erfolgt in Kapitel 4.
- Kapitel 5 – Synthese und Beurteilungen – fasst die Ergebnisse zusammen und würdigt sie mit Blick auf den Handlungsbedarf.

⁵ Siehe BAFU 2020c, S. 26.

2. Kurzportrait der Regelungen und Massnahmen

2.1. Zuströmbereiche und Massnahmen

In den folgenden Abschnitten werden die gesetzlichen Grundlagen von Zuströmbereichen und den darauf basierenden Massnahmen sowie der in diesem Zusammenhang geltenden Regelungen für Grundwasser und die Wasserversorgungen dargestellt.

2.1.1. Bezeichnung von Zuströmbereichen

Rund 80% des Trinkwassers der Schweiz stammt aus dem Grundwasser.⁶ Die Trinkwasserversorgung der Schweiz ist dezentral und erfolgt durch rund 12'000 Grundwasserfassungen. Dieses dezentrale Versorgungssystem ist sehr resilient, aufgrund der zahlreichen Wasserbezugsorte ist die Versorgungssicherheit sehr hoch. Beim Schutz der Wasserqualität der Grundwasserfassungen vor langlebigen und mobilen Stoffen kommt den Zuströmbereichen Z_u eine zentrale Bedeutung zu. Ein Zuströmbereich umfasst das Gebiet, aus dem etwa 90% des Grundwassers stammt, das in einer Grundwasserfassung gefördert wird oder als Quelle entspringt (Anh. 4 Ziff. 113 GSchV).

Langlebige und mobile Stoffe stammen vor allem aus der Landwirtschaft. Sie gelangen über Dünger und PSM in den Boden, werden nur langsam oder gar nicht abgebaut und im Boden kaum zurückgehalten. Daher beeinflussen die Bewirtschaftung und andere Aktivitäten im Zuströmbereich die Wasserqualität in der Grundwasserfassung. Ist das Grundwasser mit langlebigen und mobilen Stoffen verunreinigt oder besteht eine konkrete Gefährdung, muss der Kanton nach aktueller Gesetzgebung den Zuströmbereich bezeichnen (Art. 29 Abs. 1 Bst. c GSchV und Art. 47 GSchV). Obwohl dies für Nitrat verbreitet und für PSM vereinzelt bereits der Fall ist, haben die Kantone schweizweit erst rund 70 Zuströmbereiche wegen Grundwasserverunreinigungen bezeichnet.

2.1.2. Anforderungen an die Grundwasser-/Trinkwasserqualität

Die Landwirtschaft produziert netto rund 50% der in der Schweiz benötigten Lebensmittel und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit. Um qualitativ hochstehende Produkte zu produzieren, ist die Landwirtschaft darauf angewiesen, ihre Kulturen zu düngen. Je nach Kultur werden zudem unterschiedliche PSM eingesetzt, um Krankheiten, Pilze und Schadinsekten zu bekämpfen oder konkurrenzierende Pflanzen zu beseitigen.

Da Nitrat und PSM die Qualität des Grundwassers und die Gesundheit der Bevölkerung gefährden können, legt die Gewässerschutzverordnung Grenzwerte für alle Gewässer fest, die

⁶ Die folgenden Ausführungen stammen grösstenteils aus internen Unterlagen des BAFU.

der Trinkwassernutzung dienen (Anforderungen an die Wasserqualität, Anhang 2 GSchV). Werden diese Grenzwerte nicht eingehalten, gilt das als Trinkwasser genutzte oder dafür vorgesehene Grundwasser als verunreinigt. Der Kanton ist dann verpflichtet, den Zuströmbereich zu bezeichnen und dafür zu sorgen, dass darin die nötigen Massnahmen umgesetzt werden, damit die Grenzwerte wieder eingehalten werden.

Beim Trinkwasser gelten die Höchstwerte des Lebensmittelrechts (Anhang 2 TBDV). Die Grenzwerte und Höchstwerte sind in Tabelle 8 dargestellt. PSM und deren relevante Abbauprodukte (mit potenzieller Gesundheits- oder Umweltgefährdung) überschreiten den Anforderungswert von 0.1 µg/l nur an 2% der NAQUA-Messtellen (BAFU, 2019). Zum Zeitpunkt der Berichtserarbeitung war die Verwendung der nach heutigem Wissen für das Grundwasser problematischsten PSM bereits verboten oder ein Verbot angekündigt.⁷ Für die nächsten vier problematischen Herbizide wurden erhebliche Einschränkungen für ihre Verwendung eingeführt.⁸ Sie sind seit 2023 grundsätzlich für alle Betriebe verboten, die Direktzahlungen erhalten, und dürfen von diesen nur noch mit Sonderbewilligung verwendet werden. Dieses Verbot gilt für alle beitragsberechtigten Betriebe unabhängig davon, ob ihre Flächen in einem Zuströmbereich liegen oder nicht.

PSM-Metaboliten werden in jeder dritten Messtelle in Konzentration über 0.1 µg/l nachgewiesen (BAFU, 2022). Mit dem Instrument der Direktzahlungen des Bundes (Art. 104 BV) wird bereits heute der Verzicht auf PSM und der ressourcenschonende Düngereinsatz mittels finanzieller Anreize gefördert. Ausserdem können Landwirtschaftsbetriebe in Zusammenarbeit mit den Kantonen und Wasserversorgungen Gewässerschutzprojekte nach Artikel 62a GSchG umsetzen (siehe Abschnitt d) in diesem Kapitel). Im Fall des Grundwassers sind das hauptsächlich Nitratsanierungsprojekte.

Mit Ausnahme der Abbauprodukte von Chlorothalonil und S-Metolachlor, deren Einsatz bereits schweizweit verboten wurde oder ab 2025 verboten wird, bestehen die verbreitetsten Belastungen des Grundwassers aber durch PSM-Metaboliten, die als *nicht trinkwasserrelevant* (nachfolgend abgekürzt mit nicht-relevant) eingestuft worden sind, da weder eine Gesundheits- noch eine Umweltgefährdung zu erwarten ist. Für diese gibt es keine gesetzlichen Mindestbestimmungen zur Wasserqualität.

⁷ Insbesondere Atrazin, Simazin, Chloridazon, Chlorothalonil, Dichlobenil, Tolyfluanid und S-Metolachlor (ab 2025 verboten).

⁸ Dimethachlor, Metazachlor, Nicosulfuron, Terbutylazin.

Tabelle 8: Gesetzliche Mindestbestimmungen zur Wasserqualität

	Nitrat	Pestizide (einzelne Stoffe) *)	Pestizide (Summe aller Stoffe) **)	PSM-Metaboliten ohne Gesund- heits-/Umweltri- siko
Chemische Anforderungen an das Trinkwasser (Höchstwerte) (Anh. 2 TBDV)	40 mg/l	0.1 µg/l	0.5 µg/l	kein Wert
Anforderungen an das Grundwasser , das als Trink- wasser genutzt wird oder zur Nutzung vorgesehen ist (Anforderungswerte) (Anh. 2 Ziff. 22 GSchV)	25 mg/l	0.1 µg/l	0.5 µg/l	kein Wert

*) PSM-Wirkstoff und für Trinkwasser relevante Metaboliten (d.h. mit potenzieller Gesundheits- oder Umweltgefährdung).

**) Gesamtheit der PSM-Wirkstoffe und für Trinkwasser relevante Metaboliten.

Tabelle INFRAS.

2.1.3. Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität in Zuströmbereichen

Falls die Anforderungen an das Grundwasser nicht eingehalten werden, ordnet der Kanton im Zuströmbereich die erforderlichen Massnahmen an, um die Verunreinigung zu beseitigen bzw. das Grundwasser vor einer konkret drohenden Verunreinigung zu schützen (Art. 31 Abs. 1 und Art. 47 GSchV). Diese Massnahmen betreffen insbesondere landwirtschaftliche Betriebe und umfassen innerhalb der Zuströmbereiche beispielsweise (Anh. 4 Ziff. 212 GSchV):

- Anwendungsbeschränkungen für die verunreinigenden Stoffe (PSM und Dünger)
- Einschränkung der acker- und gemüsebaulichen Produktionsflächen
- Einschränkung bei der Kulturwahl, bei der Fruchtfolge und bei Anbauverfahren
- Verzicht auf Wiesenumbbruch im Herbst
- Verzicht auf Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland
- Verpflichtung zu dauernder Bodenbedeckung

Falls der Kantone solche Massnahmen verfügt, sind diese für die Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter bindend. In der Praxis wird dies aber nicht oder nur in Einzelfällen umgesetzt.

In der Regel werden die oben genannten Massnahmen im Rahmen von Nitratprojekten nach Art. 62a GSchG (nachfolgend abgekürzt mit «62a-Projekte») umgesetzt. Mit Artikel 62a wurde im GSchG ein Instrument geschaffen, um Landwirtschaftsbetriebe für Ertragsausfälle aufgrund von Gewässerschutzprojekten zu entschädigen. 62a-Projekte haben das Ziel, dass landwirtschaftliche Betriebe vertraglich vereinbarte Massnahmen wie Umwandlung von Ackerbaulichen in Grünflächen zur Senkung von übermässigen Gewässerbelastungen durch Nitrat, Phosphor (bei Oberflächengewässern) und PSM umsetzen. Für die landwirtschaftlichen Betriebe ist die Teilnahme an 62a-Projekten somit freiwillig. Die teilnehmenden Landwirtschaftsbetriebe erhalten dabei kostendeckende Beiträge gemäss Art. 62a GSchG für allfällige Umsetzungskosten und Ertragseinbussen. Der Bund trägt den Hauptanteil der Kosten, die restlichen

Kosten übernehmen die anderen Parteien (Kantone, Gemeinden, Wasserversorgungen, Sponsoren). Diese Massnahmen zum Schutz des Grundwassers wurden bisher jedoch nur zögerlich umgesetzt. So gab es z.B. im Jahr 2021 nur etwa 24 solche 62a-Projekte.

Heute wird bei mit Nitrat verunreinigten Fassungen meistens auf eine Beseitigung der Verunreinigung verzichtet. Stattdessen wird die Nutzung verunreinigter Grundwasservorkommen für die Trinkwasserversorgung in vielen Fällen aufgegeben oder weitergeführt, solange der Grenzwert für Trinkwasser für Nitrat von 40 mg/l (gemäss TBDV) eingehalten werden kann (z.B. dank Zumischen von weniger stark belastetem Wasser). Aus Sicht der Versorgungssicherheit ist dieses Vorgehen bedenklich.

2.1.4. Neue Massnahmen im Bundesgesetz über die Verminderung der Risiken durch den Einsatz von Pestiziden

Um die Qualität des Trinkwassers, der Oberflächengewässer und des Grundwassers zu verbessern hat das Parlament zusätzlich das «Bundesgesetz über die Verminderung der Risiken durch den Einsatz von Pestiziden» beschlossen.⁹ Dieses sieht u.a. Änderungen beim GSchG und beim Landwirtschaftsgesetz LWG vor, die für die als Zuströmbereiche bezeichneten Flächen relevant sind. Die jeweiligen Anpassungen sind zumeist bereits in Kraft getreten.¹⁰

Tabelle 9: Für Zuströmbereiche relevante Änderungen

Änderung	Inhalt
Art. 9 Abs. 3 Bst. a GSchG	Zulassung für PSM und Biozidprodukte überprüfen, wenn in Gewässern für die Trinkwassernutzung der Grenzwert von 0.1 µg/l für PSM oder Biozidprodukte wiederholt und verbreitet überschritten wird.
Art. 27 Abs. 1 ^{bis} GSchG	Im Zuströmbereich von Trinkwasserfassungen nur PSM erlaubt, die keine Überschreitung des Grenzwerts von 0.1 µg/l im Gewässerschutz durch PSM-Wirkstoffe und deren Abbauprodukte zur Folge haben
Art. 6a LWG	Stickstoff- und die Phosphorverluste der Landwirtschaft bis 2030 reduziert
Art. 6b LWG	Belastung im Grundwasser bis 2027 vermindern

Tabelle INFRAS. Quelle: GSchG und LWG.

Die EU überprüft die Zulassung von PSM-Wirkstoffen alle 10-15 Jahre anhand neuster wissenschaftlicher Erkenntnisse. Die Schweiz übernimmt die Ergebnisse dieser Beurteilungen. Eine solche Neubeurteilung kann dazu führen, dass ein bis anhin als nicht relevant beurteilter Metabolit neu als relevant eingestuft werden muss, so dass für ihn automatisch der Grenzwert von

⁹ Basierend auf der parlamentarischen Initiative Pa. Iv. 19.475 «Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren».

¹⁰ Die Teile des Bundesgesetzes, die das Landwirtschaftsgesetz betreffen, traten per 01.01.2023 (Teile der LwG-Anpassungen), per 01.02.2023 (GSchG-Anpassungen) bzw. per 01.01.2024 (Teile der Chemikaliengesetz ChemG-Anpassungen, Teile der LwG-Anpassungen) in Kraft. Für die noch ausstehenden Änderungen des ChemG sind die Termine noch nicht bestimmt.

0.1 µg/l im Grund- und Trinkwasser gilt. Da zuvor kein Grenzwert galt und PSM-Anwendungen zugelassen werden, die im Grundwasser zu Konzentrationen des Metaboliten bis 10 µg/l führen können, kann dies dazu führen, dass der neu geltende Grenzwert im Trink- und Grundwasser verbreitet überschritten wird. Dies war im Jahr 2019 für Metaboliten des Wirkstoffes Chlorothalonil und 2024 für die Metaboliten des Wirkstoffes S-Metolachlor der Fall. Daher entschied das Parlament, das Gewässerschutzgesetz anzupassen, sodass eine wiederholte und verbreitete Überschreitung der 0.1 µg/l auch bei nicht-trinkwasserrelevanten Metaboliten zu einer Überprüfung der Zulassung der entsprechenden PSM-Anwendung führt (Art. 9 Abs. 3 Bst. a GSchG).

Falls eine PSM-Anwendung gemäss Beurteilung durch die Zulassungsstelle zu Konzentrationen nicht-relevanter Metaboliten von über 0.1 µg/l im Grundwasser führen kann, gibt es eine Einschränkung bei der Zulassung. Solche PSM-Anwendungen dürfen in Zukunft nicht mehr innerhalb von Zuströmbereichen erfolgen.¹¹ Dadurch werden bestimmte PSM in Zukunft auf den Flächen der Zuströmbereiche nicht mehr frei anwendbar sein. Entweder muss die maximal zulässige Anwendungsmenge für den Zuströmbereich reduziert werden oder die PSM-Anwendung muss entweder substituiert oder durch angepasste Bewirtschaftung ersetzt werden.

Die Vorgehensweise für die Beurteilung der Grundwassergefährdung nicht-relevanter Metaboliten bei der Zulassung stand zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht fest und es kann noch keine Aussage getroffen werden, wie viele der heute oder künftig zugelassenen PSM-Anwendungen betroffen sein könnten.

2.1.5. Wasserversorgungen

Wasserversorgungen müssen in den Einzugsgebieten bzw. Zuströmbereichen zum Schutz des Trinkwassers und im Hinblick auf die Lebensmittelsicherheit eine risikobasierte Selbstkontrolle und eine Gefahrenanalyse des Grundwassers durchführen (Art. 26 Lebensmittelgesetz (LMG), Art. 75 Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV), Art. 3. der Verordnung über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV)).

2.1.6. Übersicht über rechtliche Grundlagen

Die folgende Tabelle 10 fasst die bestehenden rechtlichen Grundlagen zusammen:

¹¹ Art. 27 Abs. 1 bis GSchG, seit 01.02.2023 in Kraft, wird in der Pflanzenschutzmittelverordnung (PSMV) konkretisiert.

Tabelle 10: Geltende Bestimmungen

Rechtliche Bestimmungen	Grundlage	Zielgruppe	Massnahme
Massnahmen zum Schutz der Grundwasserqualität ¹²			
Bezeichnung von Zu- strömbereichen	Art. 29. Abs 1. Bst. c GSchV	Kantone	Zuströmbereiche bezeichnen
Schutzmassnahmen fest- legen und umsetzen	Art. 31 Abs. 2 GSchV, Anh. 4 Ziff. 212 GSchV Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 4 Chemikalien-Risiko- reduktions-Verord- nung CHemRRV	Kantone und Landwirte	Wer Tätigkeiten ausübt, welche eine Gefahr für die Gewässer darstellen, muss Massnah- men zum Schutz der Gewässer treffen. Kan- tone legen die erforderlichen Massnahmen fest.
Anforderungen an die Wasserqualität (Grenz- werte für eine Verunrei- nigung)	Anh. 2 Ziff. 2 GSchV	Kantone	Nichterfüllen bedeutet eine Verunreinigung des Grundwassers. Löst die Anwendung von Art. 47 GSchV aus.
Sanierungsmassnahmen	Art. 47 GSchV	Kantone	Ursache und Ausmass einer Verunreinigung abklären, erforderliche Massnahmen ermit- teln und alle zur Beseitigung der Verunreini- gung erforderlichen Massnahmen bei Land- wirtschaft, Industrie, Gewerbe, Verkehr, öf- fentlicher Hand umsetzen.
Projekte mit Finanzie- rung der wirtschaftlich nicht tragbaren Sanie- rungsmassnahmen in der Landwirtschaft	Art. 62a GSchG	Kantone und Landwirte	62a-Projekte erarbeiten und durchführen
		Bund	Ertragsausfälle der landwirtschaftlichen Be- triebe grösstenteils finanzieren
Massnahmen zur Verminderung der Risiken durch den Einsatz von Pestiziden ¹³			
Zulassungsbeschränkung verschiedener PSM	Art. 27 Abs. 1 ^{bis} GSchG	Bund	Nötigenfalls bei Zulassung Verbot für be- stimmte Anwendungen in Zuströmbereichen erlassen.
		Kantone	In Zuströmbereichen Anwendungsverbote umsetzen
		Landwirte	Verbot in Zuströmbereichen beachten
Massnahmen zum Schutz des Trinkwassers / Lebensmittelsicherheit ¹⁴			
Selbstkontrolle, Gefah- renanalyse	Art. 26 LMG, Art. 75 LGV, Art. 3 Abs. 3 TBDV	Wasserversor- gungen	Gefahrenanalyse, inklusive Risikoanalyse der Wasserressource (bei Grundwasser im Ein- zugsgebiet/Zuströmbereich)

Tabelle INFRAS.

¹² Basierend auf bestehenden Gesetzesvorlagen des GSchV und GSchG.¹³ Basierend auf «Bundesgesetz über die Verminderung der Risiken durch den Einsatz von Pestiziden».¹⁴ Basierend auf Lebensmittelgesetz (LMG), Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) und Verordnung über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV).

2.2. Handlungsbedarf

Trinkwasser ist ein öffentliches Gut, welches durch Verunreinigungen des Grundwassers gefährdet ist und für dessen Qualität durch das Grundrecht auf sauberes Trinkwasser ein starkes **öffentliches Interesse** besteht. Trinkwasser soll auch in Zukunft ohne aufwendige Aufbereitung aus dem Grundwasser gewonnen werden können.

Das Grundwasser bzw. das daraus gewonnene Trinkwasser ist negativen externen Effekten ausgesetzt. Diese entstehen, weil die Verursacher nicht für die Umwelt- und Gesundheitskosten, die durch Verunreinigungen entstehen, aufkommen. Unzureichende Massnahmen zum Schutz des Grundwassers führen dazu, dass Wasserversorgungen vermehrt Trinkwasserfassungen aufgeben müssen und kostspielig neue Fassungen erschliessen, verunreinigtes Trinkwasser aufbereiten oder aus anderen Regionen beschaffen müssen. Für diese Kosten kommen nicht die Verursacher auf. Es besteht daher ein **Marktversagen** im ökonomischen Sinne.

Trotz langjährig bekannter verbreiteter Verunreinigungen durch Nitrat haben die Kantone bisher kaum Zuströmbereiche bezeichnet und Sanierungsmassnahmen umgesetzt. Die Gründe hierfür sind vielfältig, die befragten Gesprächspartner haben insbesondere folgende Gründe genannt:

- fehlender politische Wille
- unklare Datenlage bzgl. existierender Verunreinigungen
- kaum spürbare Umwelt- und Gesundheitskosten, dementsprechend geringe Gewichtung
- knappe personelle Ressourcen bei den Kantonen
- Zielkonflikte: um die Versorgungssicherheit mit inländischen Lebensmitteln zu gewährleisten, ist eine intensive landwirtschaftliche Produktion erwünscht. Daher würden eher Fassungen aufgegeben, statt – wie es die GSchV verlangt – diejenigen mit zu hohem Nitratgehalt durch angepasste Bewirtschaftung zu sanieren.
- Umsetzung von Nitratsanierungsmassnahmen für die Kantone sind sehr aufwändig (analog zu 62a-Projekten).

In jüngster Zeit stünden auch die verbreiteten Belastungen des Grundwassers mit Pflanzenschutzmittel-Abbauprodukten im Fokus, was den Bedarf für Zuströmbereiche weiter erhöht und das Marktversagen verstärkt.

Da trotz klarer gesetzlicher Lage bislang nicht genügend Zuströmbereiche bezeichnet wurden, besteht ein Vollzugsdefizit (**Vollzugsversagen**). Dies betrifft sowohl die Bezeichnung der Zuströmbereiche (Art. 29 GSchV) als auch die Umsetzung von Massnahmen zum Schutz des Grundwassers (Art. 47 GSchV). Daraus folgt der Handlungsbedarf der Motion 20.3625. Die vorliegende VOBu untersucht deshalb die Auswirkungen, wenn das Vollzugsdefizit behoben wird wie auch die Auswirkungen der Motion 20.3625 als Ganzes.

2.3. Untersuchungsgegenstand

2.3.1. Motion 20.3625

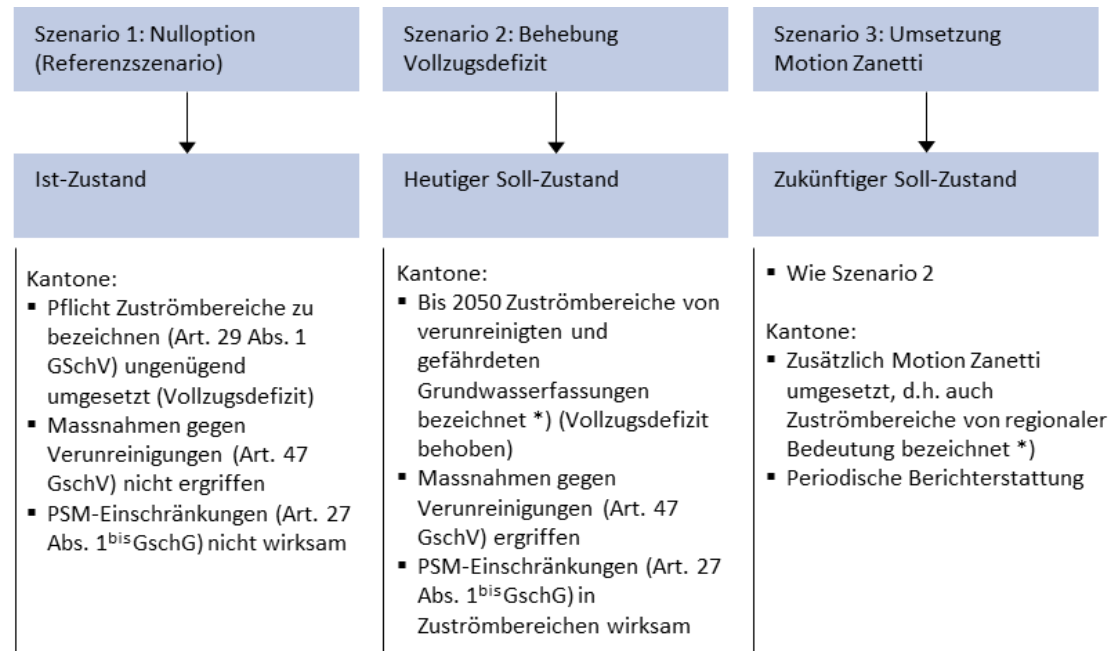
Gegenstand der vorliegenden VOBÜ ist die Motion 20.3625 (Zanetti) «Wirksamer Trinkwasserschutz durch Bestimmung der Zuströmbereiche». Die Motion beauftragt den Bundesrat, für die folgenden Punkte die rechtlichen Grundlagen zu schaffen oder anzupassen:

- Die Pflicht der Kantone zur Bezeichnung der Zuströmbereiche für alle im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen von regionaler Bedeutung sowie anderer Grundwasserfassungen, welche durch mobile und persistente Stoffe verunreinigt sind oder bei welchen die Gefahr einer Verunreinigung durch solche Stoffe besteht, wird im Gesetz verankert. Diese Zuströmbereiche müssen bis 2050 (ursprüngliche Forderung der Motion bis 2035) bestimmt werden. Aufgrund der langen Umsetzungsfrist wird ein zusätzliches Zwischenziel eingeführt. Bis 2045 bezeichnen die Kantone die Zuströmbereiche der Grundwasserfassungen, welche von regionaler Bedeutung oder verunreinigt sind. Bis 2050 folgen die Zuströmbereiche von gefährdeten Grundwasserfassungen.
- Um eine zügige Umsetzung sicherzustellen, werden 40 Prozent des anrechenbaren Aufwandes für die Bezeichnung der Zuströmbereiche vom Bund abgegolten, sofern die Arbeiten bis 31. Dezember 2045 abgeschlossen sind (ursprüngliche Forderung der Motion bis 2030). Dabei soll eine rückwirkende Finanzierung möglich sein, wenn die Arbeiten nach dem 1. Januar 2020 begonnen wurden.
- Die Kantone sind zu verpflichten, dem Bund dazu innerhalb von zwei Jahren nach Inkrafttreten der entsprechenden Gesetzesvorschriften eine Planung zur Bestimmung der Zuströmbereiche vorzulegen.
- Die Kantone sind zur periodischen Berichterstattung über den Stand der Umsetzung der Planung zur Bezeichnung der Zuströmbereiche und der darin festgelegten Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität zu verpflichten.

2.3.2. Szenarien

Wir unterscheiden zwischen 3 Hauptszenarien, welche in Abbildung 2 dargestellt sind.

Abbildung 2: In der VOBu untersuchte Szenarien



*) Abweichend von der Motion 20.3625. Diese setzt eine Frist bis 2035.

Grafik INFRAS.

Szenario 1: «Nulloption» (Ist-Zustand)

Dieses Szenario beschreibt den heutigen Ist-Zustand mit dem bestehenden Vollzugsdefizit. Szenario 1 geht davon aus, dass die Gesetzesänderung zur Umsetzung der Motion 20.3625 nicht umgesetzt wird und das Vollzugsdefizit in Zukunft bestehen bleibt. Die Kantone bezeichnen also weiterhin nicht genügend Zuströmbereiche und setzen die nötigen Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität trotz der bestehenden Bestimmungen nicht um (Art. 29 Abs. 1, Art. 31 Abs. 1 und Art. 47 GSchV). Zusätzlich bleibt im Szenario 1 die Zulassungseinschränkung gewisser PSM-Anwendungen für den Zuströmbereich gemäss dem neuen Art. 27 Abs. 1^{bis} GSchG ohne Wirkung auf das Trinkwasser, da zu wenige Zuströmbereiche dafür bezeichnet sind. Als Konsequenz könnte es nötig werden, vermehrt Trinkwasser aus verschiedenen Wasservorkommen zu mischen, Fassungen aufzugeben oder das Trinkwasser aufzubereiten.

Szenario 2: Umsetzung heutiger Soll-Zustand (Behebung Vollzugsdefizit)

Das Szenario 2 ist rein hypothetisch. Es zeigt die Auswirkungen, wenn die Kantone die bestehenden gesetzlichen Anforderungen bereits heute schon umsetzen würden. Im Vergleich zur Nulloption sind

- bereits viele Zuströmbereiche bezeichnet, konkret alle verschmutzten Fassungen und alle Fassungen, für die eine starke Gefahr für Verunreinigung besteht.¹⁵
- Die nach Art. 31 Abs. 1 und Art. 47 GSchV erforderlichen Massnahmen zum Schutz des Grundwassers werden umgesetzt.
- Die Einschränkungen gewisser PSM-Anwendungen gemäss Art. 27 Abs. 1^{bis} GSchG zeigt Wirkung, d.h. die landwirtschaftlichen Betriebe passen ihre Bewirtschaftung entsprechend an.
- Die Wasserversorgungen berücksichtigen die Zuströmbereiche in ihrem Risikomanagement.

Alle diese Auswirkungen fallen **ohnehin** an, da sie den Soll-Zustand beschreiben. Es handelt sich um sogenannte Sowieso-Kosten. Diese Kosten für die Behebung des bestehenden Vollzugsdefizits sind daher nicht der Motion 20.3625 zurechenbar, sondern sind als Kosten der heutigen Regelung zu verstehen.

Szenario 3: Zukünftiger Soll-Zustand nach Umsetzung der Motion 20.3625 (Vollständige Umsetzung der Motion 20.3625)

Das Szenario 3 geht davon aus, dass die Zuströmbereiche wie in der Motion 20.3625 gefordert bezeichnet werden. Im Vergleich zu Szenario 2 werden in Szenario 3 auch vorsorglich Zuströmbereiche bei Grundwasserfassung mit regionaler Bedeutung bezeichnet, auch wenn diese weder verunreinigt noch stark gefährdet sind. Es zeigt also die zusätzlichen Auswirkungen durch die Motion 20.3625. Die Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität sind die gleichen wie im Szenario 2.

Zusätzlich bringt Szenario 3 für die Kantone zwei neue Pflichten mit sich: eine kantonale Planung (zwei Jahre nach Inkrafttreten der Gesetzgebung) und eine periodische Berichterstattung (alle vier Jahre, erstmalig sechs Jahre nach Inkrafttreten der Gesetzgebung) der Kantone gegenüber dem Bund bezüglich der Bezeichnung der Zuströmbereiche und den getroffenen Massnahmen.

Quantifizierung der Auswirkungen

Ausgehend von den Szenarien werden bei der Wirkungsanalyse zwei Arten von Kosten unterschieden:

- **Direkte Kosten:**
 - Diese fallen für die Bezeichnung von Zuströmbereichen bei verunreinigten und stark gefährdeten Fassungen (Szenario 2) und für Fassungen von regionaler Bedeutung (Szenario 3) an. Der daraus resultierende Arbeitsaufwand fällt primär bei den Kantonen an.

¹⁵ Diese ist gegeben, wenn ein hoher Anteil an Ackerbau oder an Siedlungsfläche oder gefährliche Anlagen innerhalb des Perimeters vom Zuströmbereich liegt.

- Die Kosten umfassen die Abgeltungen des Bundes an die Kantone und die von den Kantonen getragenen Restkosten für die Bestimmung der Zuströmbereiche. Abgeltungen erfolgen für Bezeichnungen, die bis 2045 vollzogen sind.
- **Indirekte Kosten:**
 - Diese fallen für die Umsetzung von Massnahmen in den Zuströmbereichen an. Dazu zählen im Szenario 2 Massnahmen gegen Grundwasserverunreinigungen, bei stark verunreinigten Fassungen insbesondere 62a-Projekte, weitere weniger einschränkende Massnahmen und Massnahmen infolge von Einschränkungen in der PSM-Anwendung. Im Szenario 3 ergeben sich zusätzliche indirekte Kosten für Massnahmen infolge von Einschränkungen in PSM-Anwendungen in Fassungen von regionaler Bedeutung. Der Aufwand für diese Massnahmen fällt primär bei den landwirtschaftlichen Betrieben an.
 - Die Kosten umfassen die Abgeltungen des Bundes und der Kantone für 62a-Projekte und die Abgeltungen der Kantone für weitere weniger einschränkende Massnahmen.

Verwaltungskosten: In der Wirkungsanalysen werden neben den direkten und indirekten Kosten jeweils auch Verwaltungskosten ausgewiesen. Diese beinhalten den Personalaufwand auf Seiten von Bund, Kantonen und Wasserversorgungen, einerseits für die Bezeichnung der Zuströmbereiche und andererseits für die Umsetzung von Massnahmen (z.B. 62a-Projekte). In der Gesamtbeurteilung (Kapitel 5) werden die Verwaltungskosten nicht mehr separat ausgewiesen, sondern jeweils den direkten und indirekten Kosten zugewiesen, abhängig davon, ob sie aufgrund der Bezeichnung der Zuströmbereiche oder aufgrund der zusätzlichen 62a-Projekte entstehen.

2.3.3. Untersuchungsgrenzen

Nicht Teil des Auftrags war es, den Einfluss der Umsetzung der Motion 20.3625 auf die Qualität des Trinkwassers quantitativ zu bestimmen oder Veränderungen der Belastungen mit mobilen und persistenten Stoffen vorherzusagen. Es wird jedoch eine Aussage zur Wirkungsrichtung durch die Bezeichnung von Zuströmbereichen für diese Parameter gemacht. Des Weiteren verzichten wir auf eine Analyse der Auswirkungen, die aus der Einhaltung der Absenkpfade zur Reduktion des Risikos der PSM-Verwendung, sowie der Reduktion der Stickstoff- und Phosphorverluste folgen. Diese Reduktion muss über eine Vielzahl von Massnahmen erreicht werden und ist nicht mit der Bezeichnung von Zuströmbereichen verknüpft.

2.3.4. Alternative Instrumente zur Motion 20.3625

Mögliche Alternativen zur Motion 20.3625 und somit zur vorsorglichen Verbesserung und dem Schutz der Schweizer Trinkwasserqualität sind nachfolgend kurz erläutert:

- Anstelle der staatlich mitfinanzierten Bezeichnung von Zuströmbereichen könnte der Bund auch lediglich ein stärkeres **Monitoring** fördern. Spezifisch wäre ein Ausbau der Bundesaufsicht hinsichtlich der kantonalen Bezeichnung von Zuströmbereichen und den notwendigen Massnahmen von Seiten der Kantone in Kombination mit öffentlichem Druck denkbar. Wenn Kantone ihren Pflichten bezüglich dem öffentlichen Trinkwasserschutz nicht nachkommen, könnte dieses Fehlverhalten durch Bund öffentlich gemacht werden und so den Druck auf und den Wettbewerb zwischen den Kantonen erhöhen, was zu mehr Bezeichnungen von Zuströmbereichen und Massnahmen führen könnte. Eine solche Massnahmen wäre auch zusätzlich zur Motion 20.3625 möglich.
- Anstatt Trinkwasserfassungen mit Hilfe von Zuströmbereichen zu schützen, könnten Wasserversorgungen mit Unterstützung des Bundes auch auf **technische Lösungen** zurückgreifen und verunreinigtes Trinkwasser mit aufwändigen Aufbereitungsverfahren behandeln. Allerdings steht dies in direktem Widerspruch zum GSchG und dem Umweltschutzgesetz vom 7. Oktober 1983 (USG, SR 814.01). Dies betrifft insbesondere die Art. 3 und 6 GSchG sowie den Art. 28 USG wonach die Verunreinigungen selbst zu verhindern bzw. deren Ursachen an der Quelle zu beseitigen sind. Des Weiteren könnte auch der Bau zentraler Aufbereitungsanlagen im Mittelland sowie von Fernwasserversorgungsnetzen inkl. dem Bezug von aufbereitetem Wasser aus Seen in Betracht gezogen werden. Dies würde ebenfalls einem - allerdings nicht in Widerspruch zu GSchG und USG stehenden - «End-of-Pipe»-Ansatz entsprechen. Die Kosten dazu könnten dann gemäss dem Verursacherprinzip auf die Landwirtschaft oder andere Verursacher überwälzt werden. Der Bundesrat sprach sich jedoch bereits mehrfach gegen technische Massnahmen und für den vorsorglichen Schutz des Grundwassers aus (Bundesratsstellungen zu den Motionen 20.3022, 20.3052 und 20.3494). Er begründete dies damit, dass technisch aufwändige Lösungen für kleine und mittlere Wasserversorgungen nicht umsetzbar seien und dass es aktuell für viele Stoffe keine befriedigende technische Aufbereitungslösung gäbe. Zudem wäre eine Zentralisierung des Wasserversorgungssystems nötig, was die heutige dezentrale und wenig störungsanfällige Trinkwasserversorgung, gerade vor dem Hintergrund des Klimawandels, schwächen würde. Die technische Lösung ist als einzige Alternative ausschliesslich als Ersatz der Motion 20.3625 zu verstehen, da dadurch der präventive Schutz der Grundwasserfassungen obsolet würde.
- Das Stimmvolk hat ein schweizweites Verbot für synthetische Pestizide (dazu zählen PSM und Biozide) abgelehnt.¹⁶ Eine denkbare Alternative zum Schutz von Trinkwasserfassungen und des Grundwassers wäre ein schweizweites **Verbot von PSM-Anwendungen**, bei denen

¹⁶ Volksinitiative «Für eine Schweiz ohne synthetische Pestizide» (admin.ch)

eine Belastung des Grundwassers durch Wirkstoffe und/oder Metaboliten nicht ausgeschlossen werden kann. Die Einschränkungen für die Landwirtschaft wären dabei grösser, aber der Aufwand für die Kantone geringer.

- Es wäre auch denkbar den Gebrauch von PSM mit Hilfe von ökonomischen Instrumenten zu reduzieren, indem eine **Lenkungsabgabe** (analog zur CO₂-Abgabe) erhoben würde. Die Rückverteilung der Lenkungsabgabe würde dann Landwirtschaftsbetriebe belohnen, deren Tätigkeit wenig Gefährdung für das Trinkwasser darstellen würde. Dies entspricht einer etablierten Praxis, welche in Dänemark zur Erreichung eines Absenkpfeils für PSM verwendet wird. Eine analoge Lenkungsabgabe könnte ebenso für den Einsatz von Mineral- und Hofdünger bzw. deren Importe in Frage kommen, um die Gefährdung durch Nitratverunreinigungen zu reduzieren. Auch diese Massnahme könnte ergänzend zur Motion 20.3625 eingeführt werden, um das Grundwasser noch besser zu schützen.
- Anstelle von Zuströmbereichen könnte in Zukunft auch die Definition von **«Intensiv-Zonen» für die Landwirtschaft** eingeführt werden, in welchen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung (z. Bsp. Intensivgemüseanbau) Umweltziele nicht zu erreichen sind. Grundwasserfassungen in diesen Gebieten würden dann a priori ausgeschlossen werden.
- **Freiwillige (Branchen-)Vereinbarungen** haben in anderen Ländern bereits zu besserem Trinkwasserschutz geführt. Ein Beispiel ist Dänemark, wo eine Vereinbarung zwischen Gemeinden und Landwirtschaftsbetrieben zur Reduktion von PSM-Belastungen im Grundwasser eingeführt wurde. Die Vereinbarung besagt, dass in Regionen, in denen Grundwasser durch PSM oder Metaboliten belastet ist, die Gemeinde und die Landwirte ca. 3 Jahre Zeit haben, um gemeinsam eine tragfähige Lösung zur Reduktion zu finden. Sollte nach 3 Jahren keine Einigung erreicht werden, kann der Staat bestimmte kritische Stoffe verbieten.
- **Informationskampagnen** wären auch ein mögliches Mittel. Aufgrund der Tatsache, dass die Bezeichnung von Zuströmbereichen in der Schweiz bereits seit längerer Zeit vorgeschrieben ist und trotzdem ein substanzielles Vollzugsdefizit besteht, muss jedoch davon ausgegangen werden, dass wenig Wirkung zeigen würde.

Die obigen Alternativen sind so zu verstehen, dass sie anstelle oder in Kombination mit der Motion 20.3625 eingeführt werden könnten.

Exkurs: Alternative «Strengere Auslegung»

Weitere mögliche Alternativen ergeben sich aus der unterschiedlichen Ausgestaltung der Motion 20.3625: Die in der vorliegenden VOBu geprüfte Ausgestaltung stuft eine Fassung als stark gefährdet ein, wenn der Anteil der Ackerbaufläche und Spezialkulturen im Perimeter des Zuströmbereiches grösser ist als 40% oder über 60% Siedlungsfläche oder andere gefährdende

Anlagen/Deponien/Altlasten im Fassungseinzugsgebiet liegen. In einer frühen Projektphase wurde auch eine strengere Auslegung untersucht, im Sinne, dass bereits für Fassungen mit einem Anteil von über 20% Ackerbau und Spezialkulturen und über 40% Siedlungsfläche und somit lediglich einer mittleren Gefährdung ein Zuströmbereich bezeichnet werden muss. Dies hätte zur Folge, dass statt 1'500 Zuströmbereiche 2'500 Zuströmbereiche bezeichnet werden müssten. Die kumulierten Kosten für die Bezeichnung der Zuströmbereiche (d.h. die Kosten als direkte Folge der Motion 20.3625) würden entsprechend für den Bund auf rund 90 Mio. CHF steigen und für die Kantone auf 135 Mio. CHF.¹⁷

In den Gesprächen mit Kantonen, Bund etc. wurden kaum Alternativen genannt. Der Fokus lag auf der Umsetzung der Motion 20.3625, was dem Auftrag des Parlamentes entspricht. Aus diesem Grund wird auf eine vertiefte Analyse der Alternativen verzichtet. Die Tabelle 11 fasst die Alternativen zusammen.

Tabelle 11: Mögliche Alternativen zur Motion 20.3625

Alternative	Beschreibung	Beurteilung
Monitoring durch Bund	Routinemässige Berichterstattung an Bund von den Kantonen und Veröffentlichung des Fortschritts, um Druck zu besserem Trinkwasserschutz zu erhöhen	Aufgrund des bereits bestehenden Vollzugsdefizit ist nicht klar, ob Berichterstattung helfen würde. Allerdings kann Druck gewisse Effekte erzielen.
Technische Aufbereitung des Trinkwassers	Fokus auf technische Aufbereitung anstelle eines vorausschauenden Schutzes des Grundwassers.	Würde zur Zentralisierung und Schwächung der Resilienz der Wasserversorgung führen, gemäss geltenden rechtlichen Grundlagen nicht umzusetzen.
schweizweites Verbot von potenziell schädlichen PSM	Verbot von allen potenziell schädlichen PSM in Landwirtschaft zur Reduktion der Gefährdung des Trinkwassers.	Starker Eingriff in Landwirtschaft.
Lenkungsabgabe auf PSM und Düngemittel	Verstärktes Verursacherprinzip durch Einpreisung von Externalitäten und Lenkung des Gebrauchs.	Starker Widerstand aus Landwirtschaft zu erwarten. Lässt sich evtl. mit Zweckbindung (analog CO ₂ -Abgabe) für Innovationen reduzieren. Zu erwartende Nitratauswaschungen lassen sich nicht direkt aus Düngeinput ableiten.
Bezeichnung «Intensiv-Zonen»	Fokus auf Zonen intensiver Landwirtschaftsnutzung sowie davon getrennt auf Gebiete für Trinkwassergewinnung mit Zuströmbereichen, in denen dann nur extensive LW betrieben werden darf.	Gewisse Gebiete werden als "Opferzonen" aus Sicht Grundwasserschutz zugunsten der Landwirtschaft aufgegeben.

¹⁷ Berechnet mit den in Tabelle 13 aufgeführten Kosten für die Bezeichnung von Zuströmbereichen.

Alternative	Beschreibung	Beurteilung
Freiwillige Vereinbarungen	Freiwillige Vereinbarungen zwischen z. Bsp. Kanton/Gemeinden und Landwirtschaftsbetrieben um Gebrauch von PSM und schädlichen Düngemittel unter Androhung zukünftiger staatlicher Massnahmen.	«Carrot and Stick»-Approach, der in anderen Ländern (e.g. Dänemark) bereits umgesetzt wird.
Informationskampagnen	Bereitstellung von Informationen für Kantone und Landwirtschaftsbetriebe zu besserem Schutz des Grundwassers	Wenig erfolgversprechend, weil selbst heute bestehende Vollzugspflicht nicht umgesetzt wird und mehr Informationen kaum ausreichen, um die Landwirtschaftsbetriebe zu Massnahmen zu bewegen.
Strengere Ausgestaltung der Motion 20.3625	Strengere Auslegung, was eine Gefährdung einer Grundwasserfassung konstituiert.	Gemäss Interviewpartnerinnen und -Partner zu hoher Aufwand für Kantone und höhere Belastung für Landwirtschaftsbetriebe.

Tabelle INFRAS.

3. Relevanzanalyse

Ziel der Relevanzanalyse ist, jene Bereiche zu identifizieren, die in der **Wirkungsanalyse vertieft** untersucht werden müssen (siehe Kapitel 4). Zugleich erfolgt damit auch eine **Grobbeurteilung** der möglichen Auswirkungen.

Die Relevanzanalyse basiert auf dem ursprünglichen Quick-Check und wurde mit Informationen aus der Kick-off-Sitzung, den Gesprächen mit dem BAFU und den Kantonsvertreterinnen und -vertretern sowie Überlegungen des Projektteams ergänzt und erweitert.

Basierend auf der Beurteilung werden in der Wirkungsanalyse folgende Kriterien genauer beleuchtet:

- Umwelt (U2), Gesundheit (U4),¹⁸
- Unternehmen (insbesondere Landwirtschaft) (W1), Haushalte (W2),
- öffentliche Hand (W5, W8), insbesondere Bund, Kantone, Gemeinden & Wasserversorgungen.

Die Einschätzung der Relevanzanalyse mit Stand März 2022 ist im Anhang zu finden.

¹⁸ Bezeichnung gemäss VOB-Leitfaden, Stand 2020. Die Aktualisierung des Leitfadens von 2023 ist nicht berücksichtigt.

4. Wirkungsanalyse

In der Wirkungsanalyse werden die Auswirkungen der Behebung des bestehenden Vollzugsdefizits und der Umsetzung der Motion 20.3625 für die Kategorien untersucht, die gemäss Relevanzanalyse am meisten betroffen sein werden. Allfällige Auswirkungen, die das Resultat des Bundesgesetzes zur Verminderung der Risiken durch den Einsatz von Pestiziden sind, werden ebenfalls miteinbezogen.¹⁹ Es wird dabei für die gesamte Wirkungsanalyse angenommen, dass die Motion 20.3625 wie in Abschnitt 2.3 beschrieben umgesetzt wird.²⁰

4.1. Wirkungsmodell

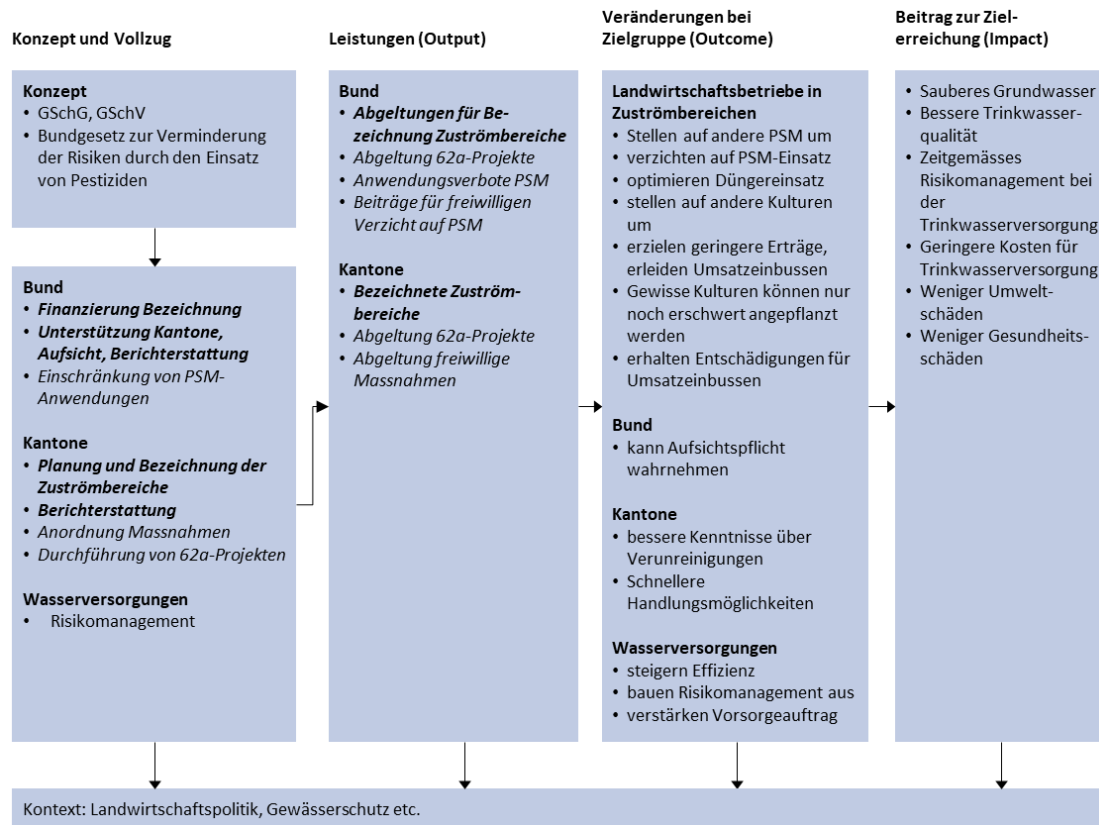
Ausgangspunkt für die Wirkungsanalyse ist das Wirkungsmodell, welches die Zusammenhänge zwischen den Massnahmen der Motion 20.3625 und den betroffenen Akteuren aufzeigt.

Abbildung 4 zeigt das Wirkungsmodell, das gilt, wenn vom heutigen Nullszenario 1 mit Vollzugsdefizit direkt zum Szenario 3 übergegangen wird. Szenario 3 entspricht einem Idealzustand, es bildet die Auswirkungen der Motion 20.3625 ab, die zusätzlich nach der Behebung des Vollzugsdefizits (Szenario 2) hinzukommen.

¹⁹ Nachfolgend mit «Bundesgesetz zum Pestizideinsatz» abgekürzt.

²⁰ Es wird deshalb der Indikativ verwendet, wenn von der Umsetzung der Motion 20.3625 gesprochen wird. Wir verwenden den Konjunktiv, wenn es um Einschätzungen von Expertinnen und Experten geht.

Abbildung 3: Wirkungsmodell



Fett und kursiv: Vollzug und Leistungen der Motion 20.3625.

Normalschrift und kursiv: Vollzug und Leistungen der mit Zuströmbereichen verbundenen Massnahmen.

Grafik INFRAS. Quelle: eigene Darstellung.

In den folgenden beiden Kapiteln sind die konkreten Aufgaben der von Bund, Kantonen und Wasserversorgungen im Rahmen des Vollzugs noch ausgeführt. Im Kapitel 4.3 werden dann die Kosten für diese Aufgaben ermittelt. Die dafür zentralen Annahmen sind in Kapitel 4.2 dargestellt.

4.1.1. Vollzug Motion 20.3625

Aus der Umsetzung der Motion 20.3625 ergeben sich für die verschiedenen Akteure eine Reihe von Aufgaben.

Aufgaben Kantone

- **Planung erstellen:** Die Kantone müssen innerhalb von zwei Jahren nach Inkrafttreten der Gesetzesvorschriften eine Planung vorlegen, die zeigt, welche Grundwasserfassungen verunreinigt oder stark gefährdet sind (aktuelle Gesetzgebung) und welche von regionaler Bedeutung sind (neu gemäss Motion 20.3625).
- **Bezeichnung der Zuströmbereiche:** Die Kantone müssen die räumliche Ausdehnung der Zuströmbereiche bestimmen und diese in der kantonalen Gewässerschutzkarte aufführen. Damit sind die Zuströmbereiche bezeichnet und somit behördenverbindlich festgelegt. Die Kantone können die Arbeiten zur Ermittlung der räumlichen Ausdehnung basierend auf kantonalem Recht auch an Dritte delegieren, z.B. an die Wasserversorgungen.
- **Berichterstattung:** Die Kantone müssen vier Jahre nach der Planung (also sechs Jahr nach Inkrafttreten der GSchG-Änderung) erstmalig dem Bund Bericht erstatten. Danach hat die Berichterstattung periodisch alle vier Jahre zu erfolgen.

Aufgaben Bund

Die Aufgaben des Bundes umfassen Abgeltung und fachliche Unterstützung der Kantone sowie Aufsicht über den Vollzug:

- **Abgeltung:** Die Mitfinanzierung durch den Bund soll eine rasche Umsetzung gewährleisten und den Vollzug unterstützen. Die Arbeiten müssen im Falle von bereits verunreinigten Fassungen oder Fassungen von regionaler Bedeutung bis am 31. Dezember 2045 abgeschlossen worden sein. Für die Fassungen mit starker Gefährdung für eine Verunreinigung müssen für den Erhalt der Abgeltungen bis am 31. Dezember 2045 Zuströmbereiche bezeichnet sein, während die Umsetzungsfrist bis zum 31. Dezember 2050 dauert. Insgesamt werden dabei 40% der kantonalen Aufwände durch den Bund übernommen. Anrechenbar sollen die hydrogeologischen Untersuchungen und Gutachten zur Bestimmung der räumlichen Ausdehnung sowie die notwendigen Arbeiten für die kantonale Planung der Arbeiten zur Bezeichnung der Zuströmbereiche sein. Es ist vorgesehen, dass die Kantone jährlich Antrag auf Abgeltung aller Arbeiten für die bis zum Jahresende festgelegten Zuströmbereiche stellen. Der Bund sichert die Abgeltungen jährlich und pro Kanton zu. Diese werden ab dem Inkrafttreten des Gesetzes, also voraussichtlich ab 2029 ausbezahlt.
- **Fachliche Unterstützung:** Der Bund nimmt ausserdem eine koordinierende Rolle wahr und bietet den Kantonen Hilfe bei der Umsetzung. So wurde eine nationale Plattform Grundwasserschutz am Centre d'hydrogéologie et de géothermie (CHYN) der Universität Neuenburg ins Leben gerufen, die den Wissensaustausch und -aufbau fördern und mit der Entwicklung neuer Grundlagen und Methoden zur Umsetzung der Forderungen der Motion 20.3625 beitragen soll.

- **Aufsicht über den Vollzug:** Der Bund stellt die Informationen zusammen und publiziert regelmässig eine gesamtschweizerische Übersicht zu den bezeichneten Zuströmbereichen und der darin erforderlichen Massnahmen. Wo nötig macht er von seinen Aufsichtsinstrumenten Gebrauch. Dazu können z.B. Weisungen, Mahnungen oder Aufforderungen zur Umsetzung innerhalb bestimmter Frist erlassen werden.

4.1.2. Vollzug Massnahmen zum Schutz des Trinkwassers

Aufgabe Bund

Der Bund hat die Aufgabe, den kantonalen Vollzug der Gewässerschutzgesetzgebung zu beaufsichtigen und auf die Behebung von Vollzugsdefiziten hinzuwirken. Die Geschäftsprüfungskommission des Nationalrates (GPK-N) fordert in ihrem Bericht «Grundwasserschutz in der Schweiz» vom 28.6.2022²¹, dass der Bund seine Aufsicht bei der Bezeichnung von Zuströmbereichen verstärkt wahrnehmen müsse.

Seit dem 01.02.2023 gelten ausserdem neue Einschränkungen für die Anwendung von PSM in den Zuströmbereichen (Art. 27 1^{bis} GSchG). Diese Einschränkungen müssen noch in der Pflanzenschutzmittelverordnung (PSMV) vom Bund konkretisiert werden. In Zukunft sollen sie zusätzliche Gefährdungen durch nicht-trinkwasserrelevante Metaboliten verhindern.

Aufgaben Kantone

Bei Zuströmbereichen mit verunreinigtem Grundwasser muss der Kanton Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität für Grundeigentümer und Nutzer anordnen.²² Dies erfolgt basierend auf der aktuellen Gesetzgebung, unabhängig von der Umsetzung der Motion 20.3625. Die notwendigen Massnahmen werden mit dem Vorgehen nach Art. 31 und Art. 47 GSchV ermittelt und umgesetzt.²³ Je nach Ursache, Ausmass und Art der Verunreinigung oder nach Grösse des Zuströmbereichs können die Massnahmen für einzelne Zuströmbereiche oder nur für bestimmte Bereiche, Parzellen oder Betriebe innerhalb eines Zuströmbereichs angeordnet werden.

Aufgaben Wasserversorgungen

Aufgrund der Lebensmittelgesetzgebung (Art. 3. Abs 3. TBDV) müssen alle Betriebe, welche unter das Lebensmittelgesetz fallen, ein Risikomanagement umsetzen. Diese sind zur Selbstkon-

²¹ Grundwasserschutz in der Schweiz (parlament.ch)

²² Die konkrete Art der Anordnung der Massnahmen ist nicht auf Bundesebene geregelt; sie stützt sich auf kantonales Recht.

²³ Siehe Kapitel 2.1 für mögliche Massnahmen. Abgeltungen für Massnahmen der Landwirtschaft sind im Art. 62a GSchG geregelt. Diese Massnahmen und Regelungen werden durch die vorliegende Gesetzesänderung nicht angepasst.

trolle verpflichtet (gemäss Art. 26 LGV). Gemäss Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung Art. 75 umfasst dies die Anwendung des Systems der Gefahrenanalyse und der kritischen Kontrollpunkte (HACCP-Konzept), welches in Branchenleitlinien konkretisiert ist. Die Richtlinie W12 «Leitlinie für die gute Verfahrenspraxis in Trinkwasserversorgungen» des SVGW besagt, dass auch eine Risikoanalyse im Zuströmbereich (bzw. im Fassungseinzugsgebiet) durchgeführt werden muss.

4.2. Wichtige Annahmen für die Wirkungsanalyse

Um die Auswirkungen auf die öffentliche Hand abschätzen zu können, sind verschiedene Annahmen notwendig. Die Herleitung dieser Annahmen ist in den folgenden Abschnitten beschrieben, sie basieren im Wesentlichen auf Dokumentenanalysen, Inputs der Auftraggeberin und Gesprächen mit Expertinnen und Experten.

a) Anzahl Zuströmbereiche

Die Anzahl Zuströmbereiche wird benötigt, um die Kosten für die Bezeichnung der Zuströmbereiche schätzen zu können. Die Annahmen zur Anzahl Zuströmbereiche und der betroffenen Flächen an Ackerbau und Spezialkulturen stützen sich im Wesentlichen auf eine Studie des CHYN (2023) sowie Auswertungen von GIS- und Wasserqualitätsdaten des BAFU. Die Resultate sind in Tabelle 12 dargestellt.

Für die Studie hat das CHYN die Flächen der Zuströmbereiche abgeschätzt, falls für alle Grundwasserfassungen (Pumpbrunnen und Quellen) im öffentlichen Interesse ein Zuströmbereich bezeichnet würde. Als Näherung für den Zuströmbereich hat es das Fassungseinzugsgebiet anhand verfügbarer Daten abgeschätzt. Diese sind grösser als die Zuströmbereiche. Dazu wurden alle rund 12'000 Grundwasserfassungen in der Schweiz berücksichtigt, welche in den kantonalen Gewässerschutzkarten bezeichnet sind. Viele Quelfassungen liegen im selben Einzugsgebiet und können zu Quellgruppen mit einem gemeinsamen Fassungseinzugsgebiet zusammengefasst werden. Zum Schutz aller 12'000 Grundwasserfassungen wären rund 6'200 Fassungseinzugsgebiete notwendig. Die Flächen dieser 6'200 Fassungseinzugsgebiete hat das CHYN abgeschätzt.

Mittels GIS-Analyse wurde ermittelt, für wie viele dieser Fassungsgebiete gemäss der geplanten GSchG-Änderung ein Zuströmbereich bezeichnet werden müsste. Ein Zuströmbereich ist notwendig, wenn beim Fassungseinzugsgebiet mindestens eines der folgenden Kriterien gegeben ist:

- mindestens 40% der Fläche des Zuströmbereichs werden für Ackerbau oder den Anbau von Spezialkulturen genutzt²⁴
- mindestens 60% der Fläche sind überbaut, z.B. durch Siedlung oder Verkehrswege²⁵
- es bestehen andere Gefährdungsquellen für das Grundwasser (z.B. belastete Standorte, Parkanlagen, Betriebe mit wassergefährdenden Stoffen).
- Ebenfalls bezeichnet werden müssen Zuströmbereiche von regionaler Bedeutung.

Aufgrund der Analyse müssten im Rahmen der Motion 20.3625 1'500 Zuströmbereiche bezeichnet werden, was zu potenziellen Einschränkungen auf Ackerbau- und Spezialkulturflächen von insgesamt bis zu 25'500 ha führt. Rund 1'100 Zuströmbereiche hätten bereits heute bezeichnet werden müssen, weil sie verunreinigt oder gefährdet sind. Weitere rund 400 Zuströmbereiche sind aufgrund der Forderungen der Motion 20.3625 zu bezeichnen, weil sie von regionaler Bedeutung, aber weder gefährdet noch verunreinigt sind. Wie in Kapitel 2.3 ausgeführt, müssen 1'200 Zuströmbereiche (verunreinigt und regionale bis 2045 und 300 weitere bis 2050 bezeichnet werden.

In der folgenden Tabelle 12 sind die Schätzungen des BAFU auf Basis der CHYN-Studie zusammengefasst. Gleichzeitig wird auch angegeben für welches Szenario die Anzahl relevant ist. Diese Informationen fliessen sodann in die Schätzung der Kosten für die Bezeichnung der Zuströmbereiche ein.

Tabelle 12 zeigt auch, dass ca. 6% der schweizweiten Ackerbaufläche und der Spezialkulturen in einem Zuströmbereich liegen würden. Ein Grossteil der Landwirtschaft wäre also in seiner Tätigkeit nicht beeinflusst von der Umsetzung der Motion 20.3625.

²⁴ D.h. in Gebieten mit einer Ackerbau-/Spezialkulturfläche von über 40% geht eine starke Gefahr für eine Verunreinigung aus.

²⁵ D.h. in Gebieten mit Siedlungsfläche von über 60% oder andere gefährdende Anlagen/Deponien/Altlasten im Fassungsgebiet geht eine starke Gefahr für eine Verunreinigung aus.

Tabelle 12: Relevante Zuströmbereiche

	Anzahl	Relevant für Szenario	Fläche mit Ackerbau/ Spezialkulturen	Anteil an Gesamtflä- che Ackerbau/ Spezi- alkulturen *)
Fassungsgebiete (insgesamt)	6'200		56'000 ha	14%
▪ davon Fassungen mit Verunreinigungen	800 a)	2	22'500 ha	5.3%
▪ davon Fassungen mit starker Gefahr einer Verunreinigung	300 b)	2	1'450 ha	0.3%
▪ davon Fassungen regionaler Bedeutung ohne Verunreinigung oder starker Gefahr einer Verunreinigung	400 c)	3	1'600 ha	0.4%
Total zu bezeichnende Zuströmbereiche	1'500		25'500 ha	6%

*) Gesamtfläche Ackerbau/Spezialkulturen in der Schweiz 415'000 ha (=100%).

a) Quelle: BAFU aufgrund NAQUA-Daten.

b) Quelle: CHYN/BAFU (2023).

c) Quelle: BAFU aufgrund einer Umfrage bei den Kantonen.

Tabelle INFRAS.

b) Kosten für die Bezeichnung von Zuströmbereichen

Nach dem Inkrafttreten der GSchG-Änderung müssen die Kantone die Bezeichnung der Zuströmbereiche innerhalb von 2 Jahren planen. Dabei müssen sie ermitteln, wie viele Zuströmbereiche verunreinigt oder von regionaler Bedeutung sind und wie viele Fassungen eine starke Gefährdung aufweisen. Die Planungskosten für alle betroffenen Kantone schätzt das BAFU auf insgesamt 11 Mio. CHF; für die Zuströmbereiche von regionaler Bedeutung auf rund 0.5 Mio. CHF und für die stark gefährdeten auf 10.5 Mio. CHF.

Wie hoch die Kosten für die Ermittlung der räumlichen Ausdehnung von Zuströmbereichen effektiv sind, hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- **Art der Fassung:** Es gibt verschiedene Arten von Grundwasserfassungen, für die Zuströmbereiche bezeichnet werden müssen. Die Bezeichnung von Zuströmbereichen für Fassungen im Karst-/Kluftgebiet und in Pumpbrunnen ist in der Regel teurer als für Quellen im Lockergestein. Das BAFU schätzt auf Basis der CHYN-Studie, dass 10% der 1'500 Zuströmbereiche im Karst-/Kluftgebiet liegen, 40% der Quellen im Lockergestein und 50% als Pumpbrunnen im Lockergestein.
- **Datengrundlagen:** Je schlechter die Datengrundlagen, desto teurer ist die Ermittlung der räumlichen Ausdehnung.²⁶ Basierend auf den Inputs einzelner Kantone und des BAFU werden für die Berechnung folgende Annahmen verwendet:

²⁶ Als gute Datengrundlagen verstehen wir, wenn ein Grundwassermodell und zusätzliche Messdaten (z.B. zur Flusswasserinfiltration, Grundwasserneubildung, Pumpversuche) vorhanden sind. Mittlere Datengrundlage ist, wenn ein Grundwassermodell ODER zusätzliche Messdaten vorhanden sind. Schlechte Datengrundlagen liegen vor, wenn es keine Daten gibt.

- Quellen im Karst- / Kluftgebiet: überwiegend mit mittlerer Datenqualität
- Quellen im Lockergestein: 40% der Quellen mit mittlerer, 60% mit schlechter Qualität
- Pumpbrunnen im Lockergestein: 20% der Pumpbrunnen mit guter, 60% mit mittlerer und 20% mit schlechter Datengrundlagen.

Die Gespräche haben gezeigt, dass den meisten Kantonen das hydrogeologische Know-how oder die personellen Ressourcen zur selbstständigen Ermittlung der räumlichen Ausdehnung der Zuströmbereiche fehlt. Diese Aufgabe wird auf Mandatsbasis an hydrogeologische Büros weitergegeben. Diese haben Kostenschätzungen für die Datenerhebung und die Modellierung von Fassungseinzugsgebieten bzw. Zuströmbereichen geliefert. Die durchschnittlichen Kosten für die Bezeichnung eines Zuströmbereichs in der Schweiz liegen bei mittlerer Datenlage zwischen 62'000 und 110'000 CHF. Für die nachfolgenden Berechnungen gehen wir davon aus, dass die Bezeichnung im Schnitt **85'000 CHF pro Zuströmbereich** kosten wird. Der Bund übernimmt 40 % dieser Kosten, wenn die Zuströmbereiche bis 2045 bezeichnet sind. Wir gehen nachfolgend davon aus, dass das für alle Zuströmbereiche der Fall sein wird.

Die Bandbreiten der Kosten sind aber nicht nur insgesamt erheblich, sondern variieren auch für die einzelnen Fassungsarten je nach Datengrundlage stark. So sind die geschätzten Kosten für die Bezeichnung eines Zuströmbereichs im Falle eines Pumpbrunnens im Lockergestein bei guten Datengrundlage beispielsweise bei rund 28'000 CHF veranschlagt, während die gleiche Art Fassung bei schlechter Grundlage ca. 145'000 CHF kostet.

c) Anzahl Grundwasserfassungen mit Nitratverunreinigungen

Die Anzahl der Grundwasserfassungen mit Nitratverunreinigungen wird für die Berechnung der indirekten Folgekosten von Bund und Kantonen benötigt. Da es schweizweit keine Daten zur Anzahl Grundwasserfassungen gibt, in denen der Anforderungswert von 25 mg/l Nitrat überschritten wird, haben wir uns auf Schätzungen abstützen müssen.

Aus den NAQUA-Messungen ist bekannt, dass Nitratverunreinigungen im Grundwasser verbreitet vorkommen. Bei den knapp 550 NAQUA-Messstellen wird der Nitrat-Anforderungswert in den Gebieten mit der Hauptbodennutzung Ackerbau bei 40% der Messstellen überschritten. Flächenauswertungen der NAQUA-Fassungseinzugsgebiete durch das BAFU zeigen, dass ab einem Anteil von 40% Ackerbau und Spezialkulturen im Fassungseinzugsgebiet mit Nitratgehalten über 25 mg/l im Grundwasser zu rechnen ist. Von den 6'200 modellierten Fassungseinzugsgebieten trifft dies auf etwa 800 zu:

- Basierend auf der Einschätzung des BAFU wird angenommen, dass ein 62a-Projekt erst bei Nitratkonzentrationen im Grundwasser deutlich über 30 mg/l umgesetzt wird. Das ist bei etwas weniger als der Hälfte der Fälle mit Überschreitungen bei NAQUA der Fall. Daher wird

angenommen, dass in rund 400 Grundwasserfassungen ein Nitratprojekt gemäss Art. 62a umgesetzt werden müsste.

- Bei den übrigen 400 Grundwasserfassungen würden alternative, weniger einschränkende Massnahmen gewählt. Dabei kann es sich zum Beispiel um eine Beratung der Landwirtschaftsbetriebe durch die kantonalen Fachstellen bzgl. der Düngung handeln oder es können Best-Practice-Ansätze illustriert werden, die zu weniger Belastung für das Grundwasser führen.

d) Kosten für 62a-Projekte und weitere Massnahmen

Gestützt auf Art. 62a GSchG zahlt der Bund Abgeltungen an Massnahmen der Landwirtschaft in Zuströmbereichen. Die Ertragseinbussen bzw. Mehrkosten, die durch 62a-Projekte entstehen, werden zu 80% durch den Bund abgegolten. Die Kantone sind grundsätzlich angehalten, die restlichen 20% zu übernehmen. Die Gespräche mit den Wasserversorgungen und den kantonalen Vertreterinnen und Vertreter haben gezeigt, dass es in der Praxis jedoch eher der Fall ist, dass die Abgeltungen, die nicht vom Bund übernommen werden, zwischen Kantonen und Wasserversorgungen geteilt werden. Da sich der genaue Prozentsatz von Kanton zu Kanton unterscheidet, wird dabei zur Bestimmung der Gesamtkosten von einer 10% Übernahme der Kantone für alle Szenarien ausgegangen.

Die historischen Kosten von bisherigen 62a-Projekten lagen zwischen CHF 80'000 und CHF 250'000 pro Jahr. Dabei ist aber anzumerken, dass die aktuellen Projekte in Gebieten mit sehr starken Nitratverunreinigungen umgesetzt werden. Es ist davon auszugehen, dass bei vielen zusätzlichen Projekten die durchschnittlichen Kosten niedriger lägen. Für die nachfolgenden Kalkulationen haben wir den Durchschnittswert von jährlich CHF 125'000 gewählt, der den durchschnittlichen Kosten der bisherigen 62a-Projekt entspricht. Dies ist eher eine Maximalbetrachtung, die zukünftigen Kosten werden in der Regel niedriger sein.

Bei den übrigen Massnahmen der Kantone ausserhalb von Art. 62a GSchG (z.B. Beratungsstellen) gibt es keine Abgeltung des Bunds. Die Kosten werden allein von den Kantonen getragen.

e) Kompensation Aufwand infolge Einschränkungen PSM-Anwendung

Infolge von Einschränkungen bei der PSM-Anwendung entstehen den landwirtschaftlichen Betrieben Mehrkosten und Ertragseinbussen. Basierend auf Einschätzungen der Expertinnen und Experten gehen wir davon aus, dass der Bund einen Teil der Mehrkosten und Ertragseinbussen aufgrund freiwilliger Massnahmen (z.B. Verzicht auf gewisse PSM) kompensiert (Produktions-

systembeiträge im Direktzahlungssystem, Art. 65 Abs. 2 Direktzahlungsverordnung). Im Rahmen der vorliegenden VOBÜ liess sich aber nicht abschliessend klären, wie weit diese Kompensationen des Bundes gehen würden.

f) Verwaltungskosten

Die Motion 20.3625 führt zu höheren Verwaltungskosten bei Bund und Kantonen, die zusätzlich zu den Abgeltungen dazukommen. Beim Bund fallen diese beim BAFU und beim BLW an. Für die Berechnung der zusätzlichen Verwaltungskosten des BAFU gehen wir von Kosten je Vollzeitäquivalent von durchschnittlich 180'000 CHF aus. Für das BLW ergeben sich 5% der bisherigen durchschnittlichen Kosten für ein 62a-Projekt als Verwaltungskosten.

Übersicht über die Annahmen

Die folgende Tabelle 13 fasst die verwendeten Annahmen zusammen:

Tabelle 13: Annahmen für die Wirkungsanalyse

Kosten	Basis / Erklärungen	Wert
Direkte Kosten Motion 20.3625: Bezeichnung der Zuströmbereiche		
Durchschnittliche Kosten für die Ermittlung der räumlichen Ausdehnung pro Zuströmbereich	Interviews, BAFU, hydrogeologische Büros	85'000 CHF
schweizweite Kosten für Planung: Ermittlung der regionalen Bedeutung	Schätzung BAFU	0.5 Mio. CHF
Kosten für alle Kantone für Planung: Ermittlung gefährdeter Grundwasserfassungen	Schätzung BAFU	10.5 Mio. CHF
Bund: Anteil Kostenübernahme	Gemäss Motion 20.3625	40%
Indirekte Folgekosten 62a-Projekte		
Anzahl Zuströmbereiche mit Handlungsbedarf	Modellierung CHYN und NAQUA-Daten	800
Anzahl Nitratprojekte nach Art. 62a GSchG	Fassungsgebiete mit deutlicher Nitratüberschreitung, Abschätzung aufgrund NAQUA-Daten und Interviews	400
Kosten 62a-Projekte (pro Jahr und Projekt, ohne Verwaltungskosten)	Bestehende Projekte Anmerkung: Grosse Unterschiede zwischen den einzelnen Projekten zu erwarten	125'000 CHF/a
Anteil Bund an Abgeltungen 62a-Projekte	Bestehende Projekte	80%
Anteil Verwaltungskosten Bund an 62a-Projekten (inklusive Personalaufwand)	Erfahrungen mit bisherigen 62a-Projekten	5%
Anteil Kantone an Abgeltungen 62a-Projekte	Interviews	10%
Anteil Wasserversorgungen an Abgeltungen 62a-Projekte	Interviews	10%

Kosten	Basis / Erklärungen	Wert
Anteil Verwaltungskosten Kantone an 62a-Projekte	Erfahrungen mit bisherigen 62a-Projekten	30%
Anzahl Sanierungsprojekte ausserhalb von Art. 62a GSchG (z.B. gezielte Beratung)	Fassungsgebiete mit geringfügiger Nitratüberschreitung Abschätzung aufgrund NAQUA-Daten	400
Kosten für die Kantone für Sanierungsprojekte ausserhalb Art. 62a GSchG (z.B. gezielte Beratung)	Interviews	20'000 CHF/a

Tabelle INFRAS.

4.3. Auswirkungen auf die öffentliche Hand (W5 und W8)

Die folgenden Abschnitte beschreiben einerseits die Auswirkungen der Motion 20.3625 auf die öffentliche Hand, konkret auf Bund, Kantone und die Ordnungspolitik. Die Auswirkungen auf die Wasserversorgungen werden ebenfalls in diesem Kapitel beschrieben, weil sie sich häufig im Eigentum der öffentlichen Hand befinden (Städte, Gemeinden oder Gemeindeverbünde).

4.3.1. Auswirkungen auf Bund und Kantone

a) Szenario 1: Ist-Zustand

Gemäss bestehender Gesetzgebung sind die Kantone für die Bezeichnung der Zuströmbereiche und die Anordnung von Massnahmen bei verunreinigten Grundwasservorkommen zuständig. Die Kantone kommen dieser Verpflichtung bis anhin aber kaum nach. Sie begründen dies damit, dass es sehr aufwändig und schwierig sei, Sanierungsmassnahmen durchzusetzen. Daher sei häufig auf die Bezeichnung eines Zuströmbereiches verzichtet worden.

Aktuell setzen die Kantone 24 62a-Projekte um, mit entsprechenden Aufwänden bei Bund und Kantonen.²⁷ Weiteren Aufwand haben die Kantone heute für Beratungsstellen und Massnahmen, welche ausserhalb der Nitratprojekte nach Art. 62a GSchG laufen.

Schliesslich fallen beim Bund heute schon Kosten für Abgeltungen an die Landwirtschaftsbetriebe an, wenn diese freiwillige Massnahmen zur Reduktion der PSM-Belastung umsetzen.

b) Szenario 2: Umsetzung heutiger Sollzustand (Behebung Vollzugsdefizit)

Direkte Kosten: In diesem hypothetischen Szenario bezeichnen die Kantone die rund 1'100 Zuströmbereiche. Die 800 bereits verunreinigten Zuströmbereiche sind bis 2045 zu bezeichnen, die 300 stark gefährdeten bis 2050. Die Kosten für die Bezeichnung tragen vollumfänglich die

²⁷ Gemäss Agrarbericht hat das BLW 2022 4.8 Mio. CHF für 62-Projekte ausbezahlt. Der Anteil der Nitratprojekte ist dabei nicht genauer quantifiziert. Gemäss Informationen des BAFU hat allein ein Phosphorprojekt 2 Mio. CHF ausgemacht.

Kantone, wobei wir davon ausgehen, dass sich die Kosten über die Jahre verteilen. Da die Kantone diese Zuströmbereiche eigentlich schon hätten bezeichnen müssen, handelt es sich um Sowieso-Kosten. Dem Bund entstehen damit keine direkten Mehrkosten.²⁸

Indirekte Kosten: Durch die grössere Zahl an Zuströmbereichen können für Bund und Kantone indirekte Folgekosten entstehen:

- Insgesamt wird angenommen, dass in rund 400 der 800 Zuströmbereiche 62a-Projekte durchgeführt werden. Die daraus entstehenden Kosten sind vom Bund zu tragen. Sie sind ebenfalls als Sowieso-Kosten zu verstehen, da sie bei konsequenter Umsetzung der heutigen Gesetzgebung bereits hätten anfallen sollen.
- Es ist zu erwarten, dass die Kantone aufgrund der Bezeichnung der Zuströmbereiche besser über die Perimeter im Zuströmbereich Bescheid wissen. Deshalb können Sie zielgerichteter auf Betriebe zugehen, die eine Gefährdung darstellen oder eine Verunreinigung verursachen. In der Folge würden die Betriebe mehr Massnahmen innerhalb der Zuströmbereiche umsetzen. Bei den Kantonen fallen deshalb zusätzliche Kosten von 8 Mio. CHF pro Jahr für Projekte ausserhalb von 62a an (z.B. für gezielte Beratung).
- Die Auswirkungen von alternativen einschränkenden Massnahmen auf die Landwirtschaftsbetriebe sind in Kapitel 4.4 dargestellt.

Verwaltungskosten: Für Bund und Kantone entstehen zusätzlich Verwaltungskosten, durch die Anträge für 62a-Projekte sowie deren Planung und Begleitung entstehen. Diese werden auf 5% für den Bund veranschlagt, was den Verwaltungskosten der bisherigen 62a-Projekte entspricht. Diese Kosten betragen rund 2 Mio. CHF und fallen hauptsächlich als zusätzlicher Personalaufwand beim BLW an. Hinzu kommt ein Mehraufwand von 0.4 VZÄ beim BAFU für die Begleitung der Kantone bei den Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität.

Für die Kantone wird der Verwaltungsaufwand mit 15 Mio. CHF pro Jahr einiges höher geschätzt als beim Bund, da diese viel direkter in die Umsetzung und Kontrolle der Massnahmen und 62a-Projekte involviert sind. Erfahrungsgemäss belaufen sich die Verwaltungskosten auf 30% der gesamten Projektkosten, wobei die jährlichen Kosten im Verlauf der Projektdauer sinken.

Die Gesamtkosten für Bund und Kantone sind in der folgenden Tabelle 14 dargestellt.

²⁸ Eine Erklärung zur Unterscheidung zwischen direkten Mehrkosten und indirekten Folgekosten findet sich in Kapitel 2.3.1

Tabelle 14: Kosten für Bund und Kantone in Szenario 2

Kosten	Kosten Bund	Kosten Kantone
Direkte Kosten (kumuliert)	[Mio. CHF]	
Kosten für Bezeichnung von 1'100 Zuströmbereichen gemäss heutiger Gesetzgebung bis 2050 [1'100 Z _u x CHF 85'000]	keine	94
Indirekte Kosten (jährlich)	[Mio. CHF/a]	
Abgeltung 62a-Projekte (exkl. Verwaltungskosten) durch Bund (80%) und Kantone (10%) [125'000 CHF x 400 Z _u]	40	5
Verwaltungskosten für 62a-Projekte	2	15
Kosten für alternative Massnahmen in den übrigen verunreinigten Zuströmbereichen [400 Z _u x CHF 20'000 inkl. Verwaltungskosten]	keine	8
Total jährliche indirekte Kosten	42	28

*) Die restlichen 10% werden von den Wasserversorgungen getragen.

Tabelle INFRAS.

Gesamtkosten: Insgesamt führt die Behebung des Vollzugsdefizits zu indirekten Folgekosten für den Bund von jährlich 42 Mio. CHF. Direkte Kosten gibt es keine an.

Bei den Kantonen fallen kumuliert bis 2050 direkte Kosten in der Höhe von 94 Mio. CHF an. Die indirekten Kosten belaufen sich auf rund 28 Mio. CHF pro Jahr (ohne Bezeichnung der Zuströmbereiche). Die Verwaltungskosten machen davon den Hauptteil von ca. 15 Mio. CHF pro Jahr aus. Die Kosten fallen primär für die Abgeltung der Kantone im Mittelland an. Sämtliche Kosten sind als Sowieso-Kosten zu betrachten, da sie für Tätigkeiten aufgewendet werden, die bereits hätten umgesetzt werden müssen.

c) Szenario 3: Umsetzung Motion 20.3625 (zukünftiger Soll-Zustand)

Direkte Kosten: Durch die Umsetzung der Motion 20.3625 (wie in Kapitel 2.3.2 beschrieben) müssen bis 2050 alle 1'500 Zuströmbereiche bezeichnet werden. Dabei werden die direkten Mehrkosten für die gesamte Zahl an zu bezeichnenden Zuströmbereichen von 1'500 angegeben und nicht nur für die zusätzlichen Zuströmbereiche, die durch die Motion 20.3625 neu aufgrund der vorsorglichen Bezeichnung dazukommen. Dies lässt sich damit begründen, dass der Bund wegen der Motion 20.3625 auf jeden Fall Abgeltungen an die Kantone bezahlen wird, wenn sie zwischen 2020 und 2045 Zuströmbereiche bezeichnen werden (unabhängig davon, ob diese bereits hätten bezeichnet sein sollen oder nicht). Für Bund und Kantonen entstehen dadurch folgende direkte Kosten:

- Der Bund übernimmt 40% der Kosten für die Planung und die Bezeichnung der Zuströmbereiche. Bei der Planung sind das ca. 4.5 Mio. CHF, die während den ersten zwei Jahren nach

Inkrafttreten der Gesetzgebung anfallen. Für die Bezeichnung der Zuströmbereiche entstehen dem Bund bis 2050 kumulierte Kosten von 51 Mio. CHF. Da der Bund nur Kosten bis 2045 finanziert, gehen wir für die Kostenschätzung davon aus, dass die Kantone bis 2045 alle Zuströmbereiche bezeichnet haben. Damit fallen beim Bund bis 2045 **jährlich rund 3 Mio. CHF** an. Der Bund finanziert ausserdem über 10 Jahre Arbeiten der Plattform Grundwasserschutz und Hilfsmittel für den Vollzug mit rund 0.4 Mio. CHF pro Jahr.

- Den Kantonen entstehen bis 2050 direkte Kosten in der Höhe von 83.5 Mio. CHF, davon entfallen kumuliert 77 Mio. CHF auf die Bezeichnung der Zuströmbereiche und kumuliert 6.5 Mio. CHF für die Planung dieser Arbeiten. Wir gehen davon aus, dass die Kantone alle Zuströmbereiche bis 2045 bezeichnet haben, um von der finanziellen Unterstützung des Bundes zu profitieren. Das führt zu **jährlichen Kosten** bis 2045 von **4.5 Mio. CHF pro Jahr** für die Bezeichnung der Zuströmbereiche.
- Das BAFU erwartet ausserdem einen Mehraufwand von 1.6 VZÄ bis 2050 (zusätzlich zu den 0.4 VZÄ aus Szenario 2). Dieser umfasst:
 - Vollzugshilfsmittel erarbeiten, kantonale Arbeiten zur Bezeichnung der Zuströmbereiche fachlich begleiten, Berichte über den Umsetzungsstand prüfen, bei Bedarf intervenieren und rechtliche Fragen beurteilen (0.8 VZÄ).
 - Kantonale Planungen prüfen, Zusicherungen für Abgeltungen und Auszahlungsgesuche bearbeiten (0.8 VZÄ).

Für die betroffenen Kantone wird die Motion 20.3625 teilweise zu erheblichen zusätzlichen personellen Aufwänden führen. Die Auswirkungen sind davon abhängig, wie viele Zuströmbereiche in einem einzelnen Kanton bezeichnet werden müssen. Das BAFU geht davon aus, dass ein einzelner Kanton zwischen einem und zehn Zuströmbereichen pro Jahr bezeichnen muss, um die Vorgaben bis 2050 fristgerecht umzusetzen. Den dafür notwendigen Personalaufwand schätzt das BAFU auf 0.1 bis 2 VZÄ pro Kanton. Der Aufwand deckt die Planung und Begleitung der Arbeiten zur Bezeichnung der Zuströmbereiche, die Nachführung der Gewässerschutzkarten und die jährlichen Abrechnungen mit dem Bund. Wir gehen für die Berechnung der Kosten von 1 VZÄ pro betroffenen Kanton aus.

Tabelle 15 fasst die direkten Kosten von Bund und Kantonen für die Umsetzung der Motion 20.3625 zusammen:

Tabelle 15: Direkte Kosten für Bund und Kantone in Szenario 3

Kosten	Kosten Bund	Kosten Kantone
Direkte Kosten (kumuliert)	[Mio. CHF]	
Abgeltungen für die Bezeichnung aller Zuströmbereiche bis 2045 [1'500 Zuströmbereiche à CHF 85'000, davon 40% Bund, 60% Kantone]	51.0	77.0
Beitrag an Planungsarbeiten in den Jahren 2029 und 2030 [40% Bund, 60% Kantone]	4.5	6.5
Plattform Grundwasserschutz und Vollzugsunterstützung während 10 Jahren [0.4 Mio. CHF x 10 Jahre]	4.0	keine
Verwaltungsaufwand/Personalkosten beim Bund bis 2050 [1.6 VZÄ beim BAFU, bei CHF 180'000 Jahreskosten]	6.5	n/a
Total direkte Kosten	66.0	83.5
Verwaltungsaufwand/Personalkosten pro betroffenem Kanton bis 2050 [1 VZÄ im Durchschnitt, bei CHF 180'000 Jahreskosten] *	n/a	4

*) Der Verwaltungsaufwand fällt nur bei den Kantonen an, die Zuströmbereiche bezeichnen müssen.

Tabelle INFRAS.

Indirekte Kosten:

- Der Bund beteiligt sich an den Kosten für die 62a-Projekte. Diese sind identisch zu Szenario 2 und belaufen sich auf 42 Mio. CHF pro Jahr. Davon sind 2 Mio. CHF pro Jahr Verwaltungskosten, welche hauptsächlich als Personalkosten beim BLW anfallen. Hinzu kommt der Mehraufwand von 0.4 VZÄ beim BAFU für die Begleitung der Kantone bei den Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität.
- Bei den Kantonen führen die 62a-Projekte und alternative Massnahmen in den Zuströmbereichen zu Kosten in der Höhe von 28 Mio. CHF pro Jahr.

Gesamtkosten: Die kumulierten direkten Mehrkosten für den Bund aufgrund der Motion 20.3625 belaufen sich bis 2050 damit auf ca. **66 Mio. CHF bis 2050** (siehe Tabelle 15). Für alle betroffenen Kantone zusammen sind im Szenario 3 Gesamtkosten von **83.5 Mio. CHF** zu erwarten. Für die Bezeichnung der Zuströmbereiche sind das etwa **4.5 Mio. CHF pro Jahr**. Die Kosten für die Kantone liegen tiefer als im Szenario 2, weil sie zwar insgesamt mehr Zuströmbereiche bezeichnen, aber der Bund sich an den Kosten beteiligt. Entsprechend führt die Motion 20.3625 zu einer Entlastung der Kantone bei den direkten Kosten. Die indirekten Kosten sind gleich den Kosten von Szenario 2. Beim BAFU ist insgesamt mit einem zusätzlichen Verwaltungsaufwand von ca. 2 VZÄ zu rechnen.

d) Nutzen für Bund und Kantone

Nutzen für den Bund

Es ist von nationalem Interesse, dass insbesondere die wichtigsten Trinkwasserfassungen gesichert und die bestehenden Vollzugsdefizite behoben werden. Mit Hilfe der Umsetzungsfristen und der regelmässigen Berichterstattung kann der Bund seine Aufsichtspflicht über den kantonalen Vollzug besser wahrnehmen und auf die Behebung der heutigen Vollzugsdefizite der Kantone bei der Bezeichnung der Zuströmbereiche hinwirken (Umsetzung Art. 46 Abs. 1 GSchG).

Der Unterschied zwischen den Szenarien hinsichtlich des Nutzens für den Bund besteht lediglich darin, dass in Szenario 3 mehr Zuströmbereiche bezeichnet werden als in Szenario 2 und die Aufsichtspflicht noch besser wahrgenommen werden kann.

Nutzen für die Kantone

Die Vorlage unterstützt die Kantone bei der Sicherung der Trinkwasservorkommen für die Zukunft. Nach der Umsetzung der geplanten Gesetzesänderung kennen alle Kantone ihre Grundwasserfassungen von regionaler Bedeutung, sowie die verunreinigten und gefährdeten Grundwasserfassungen und haben deren Zuströmbereiche bezeichnet. Die Kantone wissen dadurch, in welchem Gebiet sie Sanierungsmassnahmen veranlassen müssen. Bei Grundwasserfassungen, welche gefährdet sind, können die Kantone falls nötig gezielt geeignete Vorsorgemassnahmen treffen. Sind die Zuströmbereiche bezeichnet, können kantonalen Vollzugsbehörden bei Unfällen oder Havarien in einem Zuströmbereich rasch reagieren, weil unmittelbar klar ist, ob eine Grundwasserfassung gefährdet ist.

Der einzige Unterschied zwischen den Szenarien bezüglich des Nutzens für die Kantone besteht darin, dass in Szenario 3 mehr Zuströmbereiche als in Szenario 2 bezeichnet sind und der Kenntnisstand noch besser ist.

Realistische Einschätzung der Auswirkungen der Motion 20.3625 auf das Vollzugsdefizit und alternative Massnahmen

Es kann erwartet werden, dass die finanzielle Unterstützung und die Fristen bis 2045 / 2050 es möglich machen, dass das Vollzugsdefizit erfolgreich behoben wird und die Zuströmbereiche bezeichnet werden.

Die Umsetzung der Motion 20.3625 wird gemäss den Expertinnen und Experten jedoch kaum ausreichen, um das Vollzugsdefizit bezüglich Nitratverunreinigungen im Grundwasser zu beheben. Hier müssten zusätzliche Massnahmen geprüft werden. Als eine mögliche Massnahme hat das Bundesamt für Landwirtschaft aufgrund des Postulats 22.3875 «Erhöhung der Wirksamkeit des Gewässerschutzprogramms in der Landwirtschaft» bereits den Auftrag zu prüfen, wie die Anreize verbessert werden können.

4.3.2. Auswirkungen auf die Wasserversorgungen

a) Szenario 1: Ist-Zustand

Die Trinkwasserversorgung obliegt in der Regel den Gemeinden oder Dritten wie Genossenschaften. Für die rund 2'150 Gemeinden in der Schweiz gibt es über 3'000 Wasserversorgungen. Die Qualität des Trinkwassers untersteht der ständigen Kontrolle durch die Verteiler selbst (Art. 3 Abs. 3 TBDV) und der Überwachung durch die kantonalen Laboratorien.

Für die meisten Grundwasserfassungen wurden noch keine Zuströmbereiche bezeichnet und die Fassungseinzugsgebiete sind nicht bekannt. Die Wasserversorgungen wissen deshalb nicht, woher ihr Grundwasser genau stammt. Deshalb können sie auch keine potenziellen Gefährdungen antizipieren und auch nicht dafür vorsorgen, dass künftig keine Fassungen verunreinigt werden. Viele Trinkwasserfassungen sind bereits mit persistenten Stoffen aus der Landwirtschaft oder der Industrie und dem Gewerbe verunreinigt. Betroffen sind vor allem Wasserversorgungen im Mittelland.

Um die Aufgaben aus dem Lebensmittelrecht auch im Sinne der geforderten Selbstkontrolle umzusetzen und die Qualität des Trinkwassers sicherzustellen, sind die Wasserversorgungen darauf angewiesen, das Fassungseinzugsgebiet ihrer Grundwasserfassungen zu ermitteln.

Viele Wasserversorgungen mussten jedoch bereits Grundwasserfassungen aufgeben oder ihr Wasser mischen, damit die Vorgaben des Lebensmittelrechts für Trinkwasser eingehalten werden können.

b) Szenario 2: Umsetzung heutiger Sollzustand (Behebung Vollzugsdefizit)

Die Behebung des Vollzugsdefizits würde bedeuten, dass der vorsorgliche Schutz des Grundwassers umgesetzt und verunreinigte Grundwasservorkommen saniert werden. Dies hätte zur Folge, dass die Wasserversorgungen die Einzugsgebiete bzw. Zuströmbereiche der 1'100 Grundwasserfassungen kennen, für die eine starke Gefährdung oder eine Verunreinigung existiert, und dass sie ein Risikomanagement durchführen. Letztlich führt die Behebung des Vollzugsdefizits dazu, dass den Wasserversorgungen Grundwasser von guter Qualität zur Verfügung steht.

Direkte Kosten: Direkte Mehrkosten entstehen für die Wasserversorgungen in diesem Szenario keine, da die Kosten für die Bezeichnung zwischen Bund und Kantonen geteilt werden.

Indirekte Kosten: Den Wasserversorgungen entstehen indirekte Kosten für die Abgeltung von 62a-Projekten. Ihr Anteil an den gesamten Abgeltungen beträgt 10%, dies ergibt indirekte Kosten in der Höhe von 5 Mio. CHF pro Jahr. Es handelt sich dabei um Sowieso-Kosten, weil diese

Projekte eigentlich schon hätten durchgeführt werden müssen. Die Kantone könnten den Wasserversorgungen allenfalls einen höheren Anteil an den Abgeltungen übertragen. Die indirekten Kosten würden dadurch entsprechend steigen.

Zusätzliche Personalkosten: Durch die zusätzlichen 62a-Projekte in den Zuströmbereichen sind auch zusätzliche Personalaufwände zu erwarten, da die Wasserversorgungen am häufigsten direkt mit den betroffenen Parteien in Kontakt sind (Landwirtschaft / Industrie und Gewerbe).

Insgesamt ist davon auszugehen, dass dieser Personalaufwand für die Wasserversorgungen insbesondere kurzfristig, d.h. während der Bezeichnung der Zuströmbereiche und in der ersten Phase danach, signifikant sein wird, und zwar für alle Wasserversorgungen, die Zuströmbereiche in den Gebieten ihrer Verantwortung haben. Dieser wird sich gemäss Interviewpartnern auf circa 0.2 – 0.4 zusätzliche VZÄ je Wasserversorgung belaufen. Bei durchschnittlichen Kosten von 180'000 CHF pro VZÄ wären das 36'000 bis 72'000 CHF pro Jahr pro Wasserversorgung. Langfristig wird die personelle Belastung jedoch sinken.

Die Personalbelastung durch allfällige 62a-Projekte wird bei den einzelnen Wasserversorgungen stark von der Anzahl und Grösse der Projekte abhängen. Gemäss einem Interviewpartner ist der Aufwand der Wasserversorgungen für ein einzelnes 62a-Projekt aber eher gering (<0.1 VZÄ).

Nutzen: Gemäss den Interviewpartnerinnen und -partnern wird sich die Behebung des Vollzugsdefizit überwiegend positiv auf den Betrieb der Wasserversorgungen auswirken. Aufgrund der verbesserten Wissensbasis der Wasserversorgungen infolge der Bezeichnung von Zuströmbereichen kann mit gewissen Effizienzgewinnen bei der Umsetzung des Lebensmittelrechts gerechnet werden, da die Ressourcen besser und gezielter auf die effektiv gefährdeten oder verschmutzten Fassungen ausgerichtet werden können. Die Hauptnutzen seien damit folgende:

- Die risikobasierte Selbstkontrolle verbessere sich mit der Bezeichnung von Zuströmbereichen, da sich feststellen lasse, aus welchen Parzellen das Wasser der Trinkwasserfassungen effektiv stammt und mit welchen Gefährdungen und Verunreinigungen zu rechnen sei. Davon würde auch die Schadstoffanalytik profitieren; insbesondere liessen sich potenzielle Risiken und Verunreinigungen durch neue Stoffe früher erkennen.
- Das kurzfristige Risikomanagement der Wasserversorgungen könne ausserdem vereinfacht und gestärkt werden: Betriebe, die als potenzielle Gefährdung identifiziert werden, könnten proaktiv angegangen werden. Dies helfe den Wasserversorgungen die Trinkwasserfassungen zu schützen und steigere die Effizienz, indem weniger, aber zielgerichtete Einschränkungen umgesetzt werden könnten.

Die Motion 20.3625 erlaube es damit den Wasserversorgungen, ihre gesetzlichen Pflichten effizienter wahrzunehmen und auch in Zukunft eine qualitativ hochstehende Trinkwasserversorgung möglichst ohne aufwändige Aufbereitung sicherzustellen. Ebenso erhöhe sich gemäss Expertinnen und Experten dadurch die Resilienz der Versorgung: Können Verunreinigungen verringert werden, müssen weniger Trinkwasserfassungen aufgegeben werden und in längeren Trockenzeiten können mehr Fassungen einwandfreies Trinkwasser liefern.

Eine bessere Grundwasserqualität würde ausserdem den Investitionsbedarf der Wasserversorgungen senken. Bislang wurden verunreinigte Fassungen mit sauberem Trinkwasser gemischt. Die Kosten für eine Verbindungsleitung zwecks Mischung zweier Fassungen können bis zu einer halben Mio. Franken pro Kilometer betragen. Mittel- bis langfristig sollten aufgrund der Vorsorge auch weniger Sanierungen oder Wasseraufbereitungen notwendig sein. Die Aufbereitung würde die Kosten und den Energieverbrauch der Wasserversorgung deutlich erhöhen. Bei kleineren Wasserversorgern stiege der Wassertarif um bis zu 45 % an, bei den grössten Wasserversorgungen gegen 25 %.²⁹

Für die Auswirkungen auf die Wasserversorgungen spielt gemäss den Gesprächspartnerinnen und -partnern jedoch nicht nur die Bezeichnung der Zuströmbereiche eine wichtige Rolle. Es sei ebenso wichtig, dass in den Zuströmbereichen klare rechtsverbindliche Regeln und / oder Verbote gelten, damit diese dann auch durchgesetzt werden könnten. Dies könne zum Beispiel Einschränkungen bezüglich des Pestizideinsatzes oder der Düngepraxis betreffen. Dies erleichtere die Geschäftstätigkeit der Wasserversorgungen zusätzlich, da eine Anpassung der Landwirtschaftspraxis zu besserer Qualität des Trinkwassers führt.

c) Szenario 3: Umsetzung Motion 20.3625 (zukünftiger Soll-Zustand)

Mit der Umsetzung der Motion 20.3625 und der zusätzlichen Bezeichnung von Zuströmbereichen für regional bedeutende Grundwasserfassungen können die betroffenen Wasserversorgungen ein besseres Risikomanagement umsetzen.

Direkte Kosten: Für die Wasserversorgungen entstehen durch die Motion 20.3625 keine direkten Mehrkosten, da diese nicht für die Bezeichnung von Zuströmbereichen zuständig sind. Da Zuströmbereiche über mehrere Gemeinden gehen können, wird davon ausgegangen, dass die Bezeichnung in kantonaler Hand bleibt. Dass Kantone die Bezeichnung von Zuströmbereichen an die Wasserversorgungen delegieren, ist gemäss einem Interviewpartner zwar möglich, aber unwahrscheinlich.

²⁹ Ecoplan, Holinger 2024: Grundlagen zum Postulat 20.487 Clivaz: Verunreinigungen des Trinkwassers mit Chlorothalonil: Wie reagieren und wie die nötigen Sanierungen finanzieren?

Indirekte Kosten: Signifikante zusätzliche indirekte Folgekosten für die Wasserversorgungen sind durch die Motion 20.3625 ebenfalls nicht zu erwarten.

Zusätzlicher Personalaufwand: Die Umsetzung der Motion 20.3625 bedingt gemäss den befragten Expertinnen und Experten keinen relevanten zusätzlichen Personalaufwand, da im Vergleich zur Behebung des Vollzugsdefizits keine zusätzlichen 62a-Projekte dazukommen

Nutzen: Durch die zusätzliche Bezeichnung der Zuströmbereiche von regionaler Bedeutung bringt die Umsetzung der Motion 20.3625 zusätzlichen Nutzen für die Wasserversorgungen, indem die Motion 20.3625 wichtige saubere Grundwasserfassungen proaktiv schützt und so die Trinkwasserversorgung für die Zukunft sicherstellt.

Realistische Einschätzung der Auswirkungen der Motion 20.3625 auf das Vollzugsdefizit

Die Motion 20.3625 hat primär positive Auswirkungen für die Wasserversorgungen, abgesehen von vereinzelter personeller Mehrbelastung. Tabelle 16 fasst Kosten und Nutzen für die Wasserversorgungen zusammen.

Tabelle 16: Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Wasserversorgungen

Auswirkung	Einschätzung Ausmass der Auswirkungen *)
Nutzen	
Effizienzsteigerungen im Betrieb	Hoch
Vermiedene Investitionskosten für Mischung/Aufbereitung, vermeidbare Regionalisierung, Aufbereitung	Kosten nicht bezifferbar, zur Illustration: Kosten für Verbindungsleitung zwecks Mischung: bis zu 0.5 Mio. CHF/km. Die Aufbereitung würde die Kosten und den Energieverbrauch der Wasserversorgung deutlich erhöhen (25 % - 45 % je nach Grösse).
Kosten	
Direkte Kosten: für die Bezeichnung von Zuströmbereichen	Keine
Indirekte Kosten: Abgeltungen an landwirtschaftliche Betriebe im Rahmen von 62a-Projekte (anteilig 10 % für 400 Projekte à 125'000 CHF je Projekt)	5 Mio. CHF/a, über alle WV
Personalaufwand für die Umsetzung von 62a-Projekte	0.2 - 0.4 VZÄ / betroffene WV Gesamte Kosten nicht bezifferbar, weil Anzahl betroffene WV nicht bekannt

*) Qualitative Beurteilung basierend auf den Experteneinschätzungen.

VZÄ = Vollzeitäquivalent (Vollzeitstelle)

WV = Wasserversorgung

Tabelle INFRAS. Quelle: Interviews, eigene Berechnungen.

4.3.3. Auswirkungen auf Ordnungspolitik

a) Szenario 1: Ist-Zustand

Es besteht ein Vollzugsdefizit bei der Bezeichnung der Zuströmbereiche und bei der Sanierung von Nitratverunreinigungen im Grundwasser. Die Wasserversorgungen müssen in der Folge die Kosten tragen, falls Grundwasserfassungen ersetzt werden müssen oder neue Infrastruktur wie Verbindungsleitungen nötig sind.

b) Szenarien 2 und 3: Umsetzung heutiger Sollzustand (Behebung Vollzugsdefizit) und Umsetzung Motion 20.3625 (zukünftiger Soll-Zustand)

Als Folge der Umsetzung der Motion 20.3625 werden die Kantone mehr Zuströmbereiche ausscheiden und Massnahmen zum Schutz des Trinkwassers treffen.

Das Vorsorgeprinzip wird durch die Bezeichnung der Zuströmbereiche gestärkt, da nun bekannt ist, woher 90% des Wassers einer Grundwasserfassung kommt und welche Flächen bzw. Landwirtschaftsbetriebe für eine Verunreinigung verantwortlich sind oder welche Anlagen oder Nutzungen eine Gefahr einer Verunreinigung darstellen. Dadurch können die Kantone und Wasserversorgung ihre Aufgabe, die Bevölkerung mit qualitativ hochwertigem Wasser zu versorgen, besser wahrnehmen und Massnahmen gegen Nitrat- und PSM-Belastungen umsetzen.

Mit der Umsetzung der Motion 20.3625 wird theoretisch das Verursacherprinzip gestärkt, indem in den bezeichneten Zuströmbereichen mehr Massnahmen umgesetzt werden und die externen Kosten durch Verunreinigungen reduziert werden. Spezifisch können die Kantone die Landwirtschaftsbetriebe identifizieren, die zu diesen Verunreinigungen beitragen. Durch die Zuströmbereiche können dann zielgerichtet Massnahmen vorgeschlagen und angeordnet werden. Dadurch werden die externen Effekte (sprich die Verunreinigung des Grund- und Trinkwassers und des Bodens) reduziert. Eine Internalisierung der externen Kosten durch die Landwirtschaft findet jedoch nur bedingt statt, da ihre Ertragseinbussen bzw. Mehrkosten infolge von Einschränkungen und Massnahmen mehrheitlich durch die öffentliche Hand abgegolten werden.

4.3.4. Fazit

Durch die Motion 20.3625 fallen zusätzliche Kosten für die öffentliche Hand an, wobei sie sich nicht gleichmässig über den Zeitraum bis 2050 verteilen. Die Planungsarbeiten für die Bezeichnung der Zuströmbereiche müssen innerhalb von 2 Jahren erfolgen. Bei der Berechnung der jährlichen Kosten gehen wir davon aus, dass die Kantone die Zuströmbereiche bereits bis 2045 bezeichnen, um von der Mitfinanzierung durch den Bund zu profitieren.

Die Mehrkosten für den Bund betragen für die Ermittlung der Ausdehnung der Zuströmbereiche rund 3 Mio. CHF jährlich über 17 Jahre sowie für die Planungsarbeiten rund 2.25 Mio. CHF jährlich über 2 Jahre.

Die Mehrkosten für alle Kantone zusammen betragen für die Ermittlung der Ausdehnung der Zuströmbereiche rund 4.5 Mio. CHF jährlich über 17 Jahre sowie für die Planungsarbeiten rund 3.5 Mio. CHF jährlich über 2 Jahre.

Der jährliche direkte Verwaltungsaufwand in Form von Personalkosten beträgt bis 2050 rund 6.5 Mio. CHF beim Bund und 4 Mio. CHF bei den betroffenen Kantonen.

Zusätzlich fallen indirekte jährliche Folgekosten an. Diese sind deutlich grösser, sie liegen bei 42 Mio. CHF jährlich für den Bund und 28 Mio. CHF jährlich für die Kantone.

Bei den Kantonen dürften die Kosten vor allem bei den Kantonen im Mittelland anfallen, weil da die meisten Zuströmbereiche zu erwarten sind.

Die Vorlage unterstützt den Bund und die Kantone dabei, die Trinkwasservorkommen für die Zukunft zu sichern und ihren Vollzugs- und Aufsichtsaufgaben nachzukommen. Die Kosten überwiegen die Nutzen jedoch.

Tabelle 17: Wichtigste jährliche Kosten der Motion 20.3625 (Zanetti) für die öffentliche Hand

	Kosten Bund	Kosten Kantone	Kosten Wasser- versorgungen
	[Mio. CHF/a]		
Direkte Mehrkosten für Bezeichnung Zuströmbereiche (über 17 Jahre)	3	4.5	n/a
Direkte Mehrkosten für die Planungsarbeiten zu den Zuströmbereichen (über 2 Jahre)	2.25	3.25	n/a
Kosten für die Vollzugsunterstützung (über 10 Jahre)	0.4	n/a	n/a
Indirekte Folgekosten für 62a-Projekte (Sowieso-Kosten)	42	20	5
Indirekte Folgekosten für Massnahmen ausserhalb 62a-Projekte (Sowieso-Kosten)	n/a	8	n/a

Tabelle INFRAS. Quelle: Eigene Berechnungen.

Von der Umsetzung der Motion 20.3625 sind weitere Wasserversorgungen im Mittelland betroffen, deren Eigentümer in der Regel die Städte und Gemeinden sind. Während für sie allenfalls Kosten für 62a-Projekte an denen sie sich beteiligen anfallen, profitieren hauptsächlich die Wasserversorgungen. Dank der Zuströmbereiche haben die Wasserversorger weniger Aufwand für ein besseres Risikomanagement. Sie profitieren zudem von einem verbesserten Schutz ihrer Trinkwasservorkommen. Zudem werden Kosten für den Bau von Leitungen (die für Mischungen nötig gewesen wären) und Aufbereitungsanlagen vermieden.

Die Ordnungspolitik profitiert von der Umsetzung der Motion 20.3625. Sowohl das Vorsorgeprinzip wie auch das Verursacherprinzip werden gestärkt.

4.4. Auswirkungen auf die Landwirtschaft (W1)

4.4.1. Auswirkungen auf die Landwirtschaft

a) Szenario 1: Ist-Zustand

Kommt es heute zu einer Verunreinigung, kann der Kanton aufgrund der fehlenden Zuströmbereiche nur ungenügend rückverfolgen, welche Flächen zur Verunreinigung beitragen. Es ist nicht klar, auf welchen Flächen Massnahmen zur Nitratreduktion im Grundwasser für die Trinkwasserversorgung sinnvoll wären. Aufgrund des Vollzugsdefizits bei Grundwasserverunreinigungen sind nur sehr wenige Landwirtschaftsbetriebe von spezifischen Auflagen betroffen, um die Nitratauswaschung zu verringern.

Bislang wurden erst wenige **62a-Projekte** umgesetzt. Sie werden heute fast ausschliesslich in Fällen durchgeführt, wo der Anforderungswert ans Grundwasser stark überschritten wird. Dementsprechend sind die notwendigen Anpassungen in der Bewirtschaftung teilweise einschneidend. Die Erfahrungen der bisherigen 62a-Projekte haben gezeigt, dass meistens die folgenden Massnahmen auf einem Teil der Fläche des Zuströmbereichs umgesetzt wurden:

- Umwandlung von Ackerland in Wies- und Weideland
- Beibehaltung von langjährigem Dauergrünland
- Eine Fruchtfolge mit geringerem Auswaschungsrisiko für Nitrat, meist mit verlängerter Kunstwiese (sogenannte grüne Fruchtfolge);
- Vereinzelt wurden auch die Vermeidung von Winterbrache durch Begrünung, der Nitratinde-
dex oder Vorschriften zur Bewirtschaftung (z.B. keine wendende Bodenbearbeitung, eingeschränkte N-Düngung) umgesetzt.
- Seltener ist der Verzicht auf Kulturen mit besonders hohem Nitratauswaschungsrisiko (z.B. Gemüse), da kostengünstigere Massnahmen vorzuziehen sind.

Dank der im 2023 erweiterten **Einschränkung der Anwendung von problematischen PSM** in Landwirtschaftsbetrieben, welche Direktzahlungen erhalten,³⁰ geht das BAFU davon aus, dass die Belastung des Grundwassers mit PSM-Metaboliten mittelfristig erheblich zurückgehen wird.³¹

³⁰ Siehe Kapitel 2.1.4.

³¹ Mittelfristig, weil es einige Zeit dauert, bis die im Boden gebundenen Vorräte dieser Substanzen ausgewaschen sind und sich das Grundwasser erneuert hat.

Die Einschränkung für PSM-Anwendungen im Zuströmbereich (Art. 27 Abs. 1^{bis} GSchG) zeigt hingegen kaum Wirkung, da bislang nur sehr wenige Zuströmbereiche bezeichnet sind und die Einschränkungen somit in nur sehr wenig Flächen Anwendung finden.

b) Szenario 2: Umsetzung heutiger Sollzustand (Behebung Vollzugsdefizit)

Direkte Kosten: Die landwirtschaftlichen Betriebe sind nicht für die Bezeichnung der Zuströmbereiche zuständig. Folglich entstehen ihnen keinerlei direkte Kosten durch die Behebung des Vollzugsdefizits.

Indirekte Kosten: Bei allen geschätzten 800 Fassungsgebieten, in welchen die zulässige Limite der Nitratwerte im Grundwasser überschritten werden, sind die Zuströmbereiche bezeichnet. Die nötigen Massnahmen werden umgesetzt, damit der Nitrat-Anforderungswert in Zukunft eingehalten wird. Hierzu werden gemäss Annahmen (siehe Kapitel 4.3) bei 400 Fassungsgebieten **62a-Projekte** durchgeführt.³² Bei den weiteren 400 verunreinigten Fassungen sorgen die Kantone dafür, dass die Landwirtschaftsbetriebe gezielt **weniger einschneidende Massnahmen** umsetzen, um weitere Nitratverunreinigungen zu verhindern.

Die Zuströmbereiche zeigen, wo Verunreinigungen von und Gefährdungen für Grundwasserfassungen bestehen. Somit steht den Kantonen nun ein Tool bereit, das es erlaubt, Massnahmen, wie beispielsweise Schulungen zum Trinkwasserschutz gezielt dort umzusetzen, wo Gefährdungen oder Verunreinigungen bestehen. Dies erhöht den Druck und bietet der Landwirtschaft die Möglichkeit, ihre Nitratauswaschung im regulären Betrieb von sich aus zu verringern und so weitere Einschränkungen zu vermeiden. Aus diesem Grund geht ein Interviewpartner davon aus, dass die Umsetzung der Motion 20.3625 zu einer besseren, effizienteren und ressourcenschonenderen Düngung führt. So würden die Düngeverluste und damit die Ausgaben für Mineraldünger reduziert werden, was zu insgesamt produktiveren Ackerbauflächen führen könnte.

62a-Projekte sind gemäss Aussagen der Interviewpartnerinnen und -partnern relativ aufwändig umzusetzen. Ihrer Ansicht nach ist die Umwandlung einer Acker- oder Gemüsebaufläche in eine Wiese oder eine Weide die effektivste Massnahme, um die Nitratbelastung im Grundwasser zu reduzieren. Dies habe jedoch zur Folge, dass ein Teil der Fläche im Zuströmbereich nicht mehr ackerbaulich bewirtschaftet werden kann, womit die Erträge der Landwirtschaftsbetriebe je nach Kultur bzw. Fruchtfolge in unterschiedlichem Ausmass sinken. Das BAFU schätzt, dass auf weniger als 2% der schweizweiten Flächen mit Ackerbau und Spezialkulturen Ertragsausfälle zu erwarten, da jeweils nur ein Teil der Flächen in einem verunreinigten Zuströmbereich betroffen sind.

³² Dies entspricht der Hälfte der verunreinigten Fassungen.

Die grössten Auswirkungen der vermehrten Sanierung von Nitratbelastungen sind beim Gemüse- und teilweise auch beim Kartoffelanbau zu erwarten, die ein grosses Auswaschungspotenzial haben. Diese Kulturen haben eine hohe Wertschöpfung. Substanzielle Ertragseinbussen bis zu 50'000 CHF pro ha infolge der Einschränkungen sind gemäss Interviewpartnerinnen und -partner allenfalls vereinzelt im Gemüsebau denkbar. So hohe Abgeltungen können heute in der Regel gemäss Art. 62a Absatz 2 GSchG nicht gewährt werden, da kostengünstigere Varianten vorzuziehen sind (z.B. Landumlegung aus dem Zuströmbereich heraus). Die Interviewpartnerinnen und -partner gehen davon aus, dass auch in Zukunft keine so hohen Abgaben abgegolten werden. Dadurch wäre die Wirtschaftlichkeit der betroffenen Betriebe gefährdet. Dies würde insbesondere gewisse spezialisierte Betriebe mit viel Flächen in Zuströmbereichen des Mittellandes betreffen. Auf jeden Fall wäre bei Massnahmen, die dazu führen, dass ein Betrieb seine Existenzgrundlage verliert, das Verhältnismässigkeitsprinzip der Bundesverfassung (Art. 5 Absatz 2 BV) zu berücksichtigen.

Insgesamt dürften die Auswirkungen durch die Behebung der Vollzugsdefizite für die landwirtschaftlichen Betriebe als gering einzustufen sein. Finanziell ergeben sich für die Landwirtschaftsbetriebe gemäss BAFU kaum Auswirkungen, da die Mindereinnahmen oder Mehraufwände abgegolten werden. Für die betroffenen Betriebe wäre die Umsetzung von Massnahmen nur dann einschneidend, wenn sie ohne Entschädigung angeordnet würden.

In den geschätzten 1'100 Zuströmbereichen, welche bereits nach heutiger Gesetzgebung hätten bezeichnet werden müssen, gilt zudem das **Einschränkungen in der Anwendung gewisser PSM** aufgrund der Zulassung (Art. 27 Abs. 1^{bis} GSchG) gelten.

Die Interviewpartnerinnen und -partner können nicht einschätzen, welche PSM in Zukunft in den Zuströmbereichen nicht mehr oder nur noch in kleineren Mengen angewendet werden dürfen. Es sei aber wahrscheinlich, dass wiederum der Gemüseanbau betroffen wäre. Dieser sei PSM-intensiv, da hohe Qualitätsansprüche des Handels und von Seiten Konsumentinnen und Konsumenten herrschen. Ausserdem gebe es auf Flächen mit Gemüsebau eine grosse botanische Vielfalt, was mit mehr Schadensorganismen einhergeht. Der Anbau sei ausserdem sehr wertschöpfungsintensiv, weshalb Qualitätsverluste zu hohen Ertragseinbussen führen würde. Da diese Kulturen zusätzlich auch ein hohes Nitratauswaschungspotenzial haben, würden diese mit Nitratsanierungsmassnahmen und Einschränkungen bei der PSM-Anwendung doppelt belastet. Weiter betroffen durch eine mögliche Einschränkung der PSM wären gemäss den kantonalen Expertinnen und Experten die Kulturen Zuckerrübe, Getreide, der Wein- und der Obstbau.

Diese Betriebe haben verschiedene Optionen, um mit den Einschränkungen umzugehen, wie in Tabelle 18 dargestellt.

Tabelle 18: Alternative Optionen für Landwirte bei Einschränkungen in der PSM-Anwendung

Optionen	Auswirkungen
PSM-Substitut anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Substitution von eingeschränkt anwendbaren PSM ▪ Substitute häufig teurer, weniger effizient in der Unkraut- / Schädlingsbekämpfung und/oder weniger gut lieferbar ▪ Auswirkungen auf Betriebe abhängig von Preis, Wirkung und Verfügbarkeit der Substitute
Nicht-chemische Methoden verwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umstellung von chemischer auf mechanische Unkrautregulierung/Schädlingsbekämpfung ▪ Investitionen in Maschinen notwendig ▪ Nicht-chemische Unkrautbekämpfung bspw. bei Mais und Raps möglich und in den meisten Fällen auch wirtschaftlich ▪ Optionen in anderen Kulturen beschränkt, z.B. beim Gemüseanbau
Andere Kultur anpflanzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einschneidende Umstellung für betroffene Betriebe ▪ Evtl. hoher Investitionsbedarf (Wissen und Maschinen) ▪ Wechsel von Spezialkulturen wie Obst- oder Gemüsebau auf andere Kulturen kaum wirtschaftlich
Andere Flächen nutzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausweichen auf Flächen ausserhalb des Zuströmbereichs

Tabelle INFRAS. Quelle: Eigene Zusammenstellung

Ein Bericht für das BAFU (Spycher et al., 2020) hat die finanziellen Auswirkungen eines Verbots gewisser Herbizide für verschiedene Ackerbaukulturen untersucht und dabei aufzeigen können, dass für gewisse Kulturen ein Verzicht auf Herbizide in den meisten Fällen praktisch ohne Ertragseinbussen oder Mehrkosten möglich ist. Gleichzeitig zeigt die Studie aber auch, dass für andere Kulturen ein solcher Verzicht zu erheblichen Ertragseinbussen oder Mehrkosten führen würde, bzw. eine Substitution durch andere Wirkstoffe nicht immer ohne Probleme möglich ist. Der Bericht weist allerdings darauf hin, dass insbesondere ein Ersatz von Herbiziden durch maschinelle Unkrautbekämpfung zu Abgeltungen für die Betriebe führen würde (Förderung der Herbizid-Reduktion im Ackerbau). Dies könne sogar dazu führen, dass die Ertragseinbussen bzw. Mehrkosten bei Mais und Raps mehr als kompensiert würden.

Ein Beispiel für untersuchte Kulturen sind Zuckerrüben, für deren Anbau der Wirkstoff Dimethenamid-P eine wichtige Rolle spielt. Dieser ist ein Substitut für einen Stoff (S-Metolachlor), der früher im Zuckerrübenanbau eingesetzt wurde und heute nicht mehr eingesetzt werden darf. Der Bund geht zum Zeitpunkt der Berichterarbeitung davon aus, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Anwendung Dimethenamid-P in Zukunft in Zuströmbereichen ebenfalls eingeschränkt werden könnte. Das würde für den Zuckerrübenanbau potenziell signifikante Auswirkungen bedeuten. Der Bericht prognostiziert Mehrkosten bei einer Substitution von Dimethenamid-P durch ein alternatives PSM. Wenn ein nicht-chemisches Verfahren wie Flächenspritzung und Hacken angewandt würde, wären hingegen Einsparpotenziale zu erwarten. Auch wenn gewisse Ausweichoptionen gemäss Bericht nur teilweise akzeptiert würden,

zeigt der Bericht von Spycher et al. (2020), dass für den Zuckerrübenanbau valable Alternativen zu Dimethenamid-P bestehen.

Die Interviewpartnerinnen und -partner haben in Gesprächen allerdings in Frage gestellt, ob es tatsächlich zu Überkompensationen durch Abgeltungen komme. Für einzelne Betriebe sei dies eventuell möglich, aber nicht flächendeckend. Ausserdem haben sie darauf hingewiesen, dass die betrieblichen bzw. organisatorischen Schwierigkeiten einer solchen Umstellung nicht unterschätzt werden dürfen. Hinzu komme gemäss Expertinnen und Experten, dass eine Umstellung der Landwirtschaftspraxis auch eine emotionale Herausforderung darstellen könnte, weil viele Landwirtinnen und Landwirte an den von ihnen angebauten Kulturen hängen würden.

Unabhängig davon, ob die Flächen sich in einem Zuströmbereich befinden oder nicht, können die Landwirtschaftsbetriebe Beiträge durch den Bund beantragen (Produktionssystembeiträge), wenn sie freiwillig auf gewisse PSM oder alle PSM verzichten. Die Beiträge bewegen sich dabei in einem ähnlichen Rahmen wie für Massnahmen zur Reduktion der Nitratbelastung ausserhalb von Art. 62a GSchG. Für den Verzicht auf PSM im Ackerbau werden bspw. 400 bis 800 CHF pro ha jährlich gesprochen, der Verzicht auf Insektizide und Akarizide im einjährigen Gemüseanbau bringt 1'000 CHF pro ha und für den Verzicht auf Insektizide, Akarizide und Fungizide nach der Blüte bei Dauerkulturen werden 1'100 CHF pro ha bezahlt.

Auch bei Einschränkungen beim PSM-Einsatz gilt die Vermutung, dass die Betriebe sie nur freiwillig umsetzen werden, wenn ihre Einbussen im Wesentlichen kompensiert werden.

Szenario 3: Zukünftiger Soll-Zustand nach Umsetzung der Motion 20.3625

Direkte Kosten: Auch in diesem Szenario gilt: Die landwirtschaftlichen Betriebe sind nicht für die Bezeichnung der Zuströmbereiche zuständig. Folglich entstehen ihnen keinerlei direkte Kosten durch die Motion 20.3625.

Indirekte Kosten: Gemäss Modellierung sind bei Umsetzung der Motion 20.3625 etwa 25'500 ha Acker- und Spezialkulturen betroffen, was 6% der gesamten Schweizer Flächen an Acker- und Spezialkulturen ausmacht. Diese Fläche ist minim grösser als die 22'500 ha in den Zuströmbereichen von Szenario 2, welche gemäss aktueller Gesetzgebung bereits hätten bezeichnet werden müssen.³³ Infolge der Motion 20.3625 ergeben sich damit praktisch keine zusätzlichen Kosten für die Landwirtschaft.

³³ Wie in Abschnitt 4.3. erläutert wird, sind bei der Schätzung der Fläche der Acker- und Spezialkulturen signifikante Unsicherheiten involviert (bis zu +10 Prozentpunkte mehr Fläche). Für diesen Extremfall wäre die betroffene Fläche dann substantiell grösser und die Einschränkungen sowohl bzgl. Nitrat wie PSM spürbar weiträumiger.

Realistische Einschätzung der Auswirkungen der Motion 20.3625 auf das Vollzugsdefizit und alternative Massnahmen

Das BAFU geht davon aus, dass die Umsetzung der Motion 20.3625 zu zusätzlichen Massnahmen zur Nitratsanierung führt, da die Bezeichnung der Zuströmbereiche die entsprechenden Voraussetzungen für diese schafft.

Im Schnitt bewegen sich die Auszahlungen bei 62a-Projekte zwischen 1'000 und 2'500 CHF pro ha. Für gewisse Kulturen wie Mais oder Weizen reichen diese Abgeltungen aus, sodass sich die Teilnahme an einem Nitratprojekt lohnt. Die Ertragsausfälle von Betrieben mit Gemüseanbau vermögen diese Abgeltungen aber nicht zu kompensieren. Wenn nun infolge der Umsetzung der Motion 20.3625 mehr Zuströmbereiche definiert werden, bleiben die Anreize unverändert: Betriebe, deren Ertragsausfälle ausreichend abgegolten werden, werden sich an Nitratprojekten beteiligen, die anderen eher nicht. Solange Betriebe mit Gemüse- oder Kartoffelanbau nicht an diesen Projekten teilnehmen, dürfte sich die Nitratbelastung im Grundwasser nicht wesentlich reduzieren.

In solchen Fällen wären die Kantone verpflichtet, Massnahmen anzuordnen, die sich trotz Abgeltungen finanziell für die Bewirtschafter nicht lohnen. Aus Sicht der befragten Personen müsste der Bund deshalb die Abgeltungen anpassen.

Im Rahmen des Postulats 22.3875 «Erhöhung der Wirksamkeit des Gewässerschutzprogramms in der Landwirtschaft» wird das BLW untersuchen, wie die Anreize in Zukunft verbessert werden können, um langfristig wirkungsvolle Nitratprojekte zu erreichen. Aufgrund der Aussagen der Interviewpartnerinnen und -partner müsste versucht werden, gemeinsame Lösungen mit den Landwirtschaftsbetrieben zu finden. Diese müssten regional angepasst sein, sie dürften die Produktion nicht zu sehr einschränken und müssten dennoch genügend Schutz für das Trink- und Grundwasser bieten. Ausserdem sollten die Verfahren für die Umsetzung von Nitratprojekte vereinfacht und die finanziellen Anreize erhöht werden, insbesondere beim Gemüseanbau.

4.4.2. Fazit

Die Umsetzung der Motion 20.3625 (oder die Behebung des Vollzugsdefizits) führt zu keinerlei direkten Kosten für die Landwirtschaft, da die Bezeichnung der Zuströmbereiche nicht die Aufgabe der Landwirtschaftsbetriebe ist.

Für den Grossteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche (Naturwiesen und Weiden) führt die Bezeichnung der Zuströmbereiche zu keinen Einschränkungen.

Landwirtschaftliche Betriebe sind aber eine Hauptquelle für Verunreinigungen von Grundwasservorkommen, dies gilt vor allem für Betriebe mit Acker- und Spezialkulturen. Die Behebung des Vollzugsdefizits kann deshalb zu indirekten Auswirkungen führen, wenn durch die Zuströmbereiche vermehrt Massnahmen zum Schutz des Grundwassers durchgesetzt werden.

Wenn die Kantone nun infolge der Behebung des Vollzugsdefizits mehr Zuströmbereiche bezeichnen, lässt sich genauer feststellen, welche Betriebe relevante Verunreinigungen verursachen. Grundsätzlich würde dies an den finanziellen Anreizen für die Betriebe nichts ändern. An **Massnahmen** würden sich nur Betriebe beteiligen, die ausreichend kompensiert würden. Dies gilt sowohl fürs 62a-Projekte als auch für weniger umfassende Massnahmen.

Einschränkungen in der PSM-Anwendung hätten Auswirkungen für Ackerflächen und Spezialkulturen zur Folge. Das BAFU schätzt, dass bis zu 25'000 ha Ackerflächen und Spezialkulturen, maximal 6 % der schweizweiten Ackerflächen und Spezialkulturen, künftig in einem Zuströmbereich liegen. Diese wären von Einschränkungen bei gewissen PSM-Anwendungen betroffen. Es ist aber noch nicht absehbar, wie weitgehend diese sein werden. Zur Reduktion der Nitratreinträge ins Grundwasser könnten die Kantone die Landwirtschaftsbetriebe allenfalls besser beraten, so dass die Betriebe von sich aus ihre Nitrat-Belastung reduzieren, ohne dabei Einkommenseinbussen zu erleiden.

Schweizweit betrachtet dürften die Auswirkungen auf Ernteerträge und auf die Einkommen gering sein. Für einzelne spezialisierte Betriebe mit grossen Flächen in einem Zuströmbereich hingegen können die Auswirkungen erheblich sein.

All diese indirekten Folgekosten sind als Sowieso-Kosten zu verstehen, weil sie bereits aufgrund heutiger Gesetzgebung hätten anfallen sollen. Die Umsetzung der Motion 20.3625 führt im Vergleich zur Behebung des Vollzugsdefizits nur zu minimalen zusätzlichen indirekten Folgekosten, da lediglich Zuströmbereiche für Fassungen von regionaler Bedeutung dazu kommen.

Die folgende Tabelle 19 zeigt, welche Kulturen wie stark von Massnahmen in Zuströmbereichen betroffen sein könnten.

Tabelle 19: Auswirkungen von Massnahmen auf die Landwirtschaft für verschiedene Beispielkulturen

Massnahme	Kultur	Zusätzliche betroffene Betriebe	Auswirkung auf finanzielle Situation der betroffenen Betriebe
Nitrat- und PSM-Massnahmen und 62a-Projekte	Gemüse	Wenige	Vernachlässigbar, Massnahmen unrentabel, daher nur wenige zusätzliche Betriebe betroffen
	Getreide und Kartoffeln	Viele	Keine, da vollständige Entschädigung durch Direktzahlung oder Abgeltung durch Art. 62a GSchG
	Zuckerrüben	Einige	Keine, da vollständige Entschädigung durch Direktzahlung oder Abgeltung durch Art. 62a GSchG
Einschränkungen der PSM-Verwendung aufgrund Art. 27 Abs. 1 ^{bis} GSchG	Gemüse, Getreide, Kartoffeln und Zuckerrüben	Viele	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wechsel auf Substitute: evtl. Mehrkosten, aber auch Ersparnisse möglich ▪ Wechsel auf nicht-chemische Behandlung: evtl. Mehrkosten und Ertragseinbussen, aber auch Ersparnisse möglich ▪ Wechsel auf andere Kultur: evtl. Mehrkosten und Ertragseinbussen, aber auch Ersparnisse möglich ▪ Kompensation von Mehrkosten über zusätzliche Direktzahlungen eher unwahrscheinlich *)

*) Gemäss Bericht von Spycher et al. (2020) möglich, in den Interviews jedoch angezweifelt.

Tabelle INFRAS.

Ausblick: Falls bei ungenügendem Grundwasserschutz in Zukunft verpflichtende Massnahmen und eine konsequentere Umsetzung von **62a-Projekten** angeordnet würden, würden mehr Betriebe Massnahmen umsetzen. Die Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Betriebe hängen davon ab, ob sie für allfällige Ertragseinbussen und Mehrkosten (z.B. infolge von Umstellungen) ausreichend entschädigt würden. Dies dürfte je nach Kultur unterschiedlich sein. Das BLW prüft aktuell eine Anpassung der 62a-Projekte.

4.5. Auswirkungen auf Industrie/Gewerbe und Dienstleistungsunternehmen (W1)

a) Szenario 1: Ist-Zustand

In Szenario 1 werden kaum Zuströmbereiche bezeichnet und daher sind andere Industrien und das Gewerbe kaum in ihrer Wirtschaftstätigkeit eingeschränkt.

b) Szenario 2: Umsetzung heutiger Sollzustand (Behebung Vollzugsdefizit)

Im Szenario 2 werden die Zuströmbereiche für verunreinigte und stark gefährdete Fassungen bezeichnet, und es gelten Einschränkungen zum PSM-Einsatz. Wenn dies dazu führt, dass die landwirtschaftlichen Betriebe weniger düngen, dann dürfte daraus eine tiefere Nachfrage nach

Kunstdünger und PSM resultieren. Das wird sich in geringeren Verkaufszahlen bei den **Produzenten von Kunstdünger und PSM** niederschlagen. Falls infolge der Einschränkungen die Nachfrage nach teuren Substituten steigt, sind auch positive Auswirkungen auf die PSM-Industrie denkbar.

Landwirtschaftsnahe Betriebe wie Gärtnereien, Baumschulen oder auch Golfplätze in Zuströmbereichen müssen künftig auf gewisse PSM verzichten, deren Anwendung in Zuströmbereichen eingeschränkt ist. Das kann zu höheren Kosten führen, wenn Substitute oder alternative Anwendungen teurer sind. Es werden aber nur sehr wenige Betriebe betroffen sein.

Die Wasserversorgungen können dank der bezeichneten Zuströmbereiche auf **risikobehaftete Betriebe** zugehen und freiwillige Massnahmen vereinbaren. So können allenfalls potenzielle Leckagen und Havarien verhindert oder zumindest Alarmdispositive eingerichtet werden. Dies betrifft vor allem Betriebe mit Prozessen, die ein besonderes Gefährdungspotenzial für Stoffeinleitungen und Verunreinigungen aufweisen, z.B. chemisch-physikalische Behandlungen von flüssigen Sonderabfällen, chemische-pharmazeutische Industrie (synthetisierende und verarbeitende Betriebe), Metalloberflächenbehandlung / Galvanik, Herstellung und Verarbeitung von Lebensmitteln, Wäschereien, Auto-/Transportgewerbe. Die Interviewpartnerinnen und -partner gehen jedoch davon aus, dass Betriebe nur in sehr ausgewählten, lokalen Fällen betroffen wären.

Die Kantone werden die Bezeichnung von Zuströmbereichen grösstenteils als Aufträge an Dritte vergeben, die über die nötige Expertise und Erfahrung verfügen. Aufgrund der grossen Anzahl an auszuscheidenden Zuströmbereichen und begrenzten Personalressourcen der Kantone wird dies zu einem grossen Auftragsvolumen für **hydrogeologische Büros** führen. Diese hochspezialisierten Betriebe sind tendenziell eher wertschöpfungsintensiv und es ist daher ein positiver Einfluss auf die Wertschöpfung dieser Betriebe zu erwarten.

Die Gespräche haben zudem gezeigt, dass gewisse Bottlenecks bei diesen Betrieben zu erwarten sind, aufgrund der hohen Anzahl an erwarteten Aufträgen. Daher kann auch davon ausgegangen werden, dass diese Betriebe als Folge der Motion 20.3625 zusätzliches Personal rekrutieren müssen, um die Anfragen annehmen zu können.

c) **Szenario 3: Zukünftiger Soll-Zustand nach Umsetzung der Motion 20.3625**

Von der Umsetzung der Motion 20.3625 sind keine Auswirkungen für Industrien/Gewerbe zu erwarten, die über die Auswirkungen von Szenario 2 hinausgehen. Der einzige Unterschied ist darin zu finden, dass eine grössere Zahl Zuströmbereiche bezeichnet ist und deshalb die gleichen Auswirkungen für mehr Betriebe gelten und eine etwas stärkere Ausprägung haben.

d) Fazit

Die Auswirkungen der Motion 20.3625 auf Industrie, Gewerbe und Dienstleistungsbranchen Landwirtschaft sind gering. Es sind keine direkten Mehrkosten und keine relevanten indirekten Folgekosten zu erwarten.

4.6. Auswirkungen auf Haushalte (W2)

a) Szenario 1: Ist-Zustand

Die Haushalte im Mittelland werden teilweise mit Trinkwasser versorgt, dessen Nitratgehalte erhöht sind und das mit PSM-Metaboliten belastet ist. Dies birgt ein gewisses Gesundheitsrisiko. In den Bergregionen ist die Ressource Grundwasser kaum gefährdet. Die rund 3 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner dieser Gebiete profitieren daher bereits heute generell von Trinkwasser hoher Qualität.

Im Falle von Verunreinigungen zahlen die Haushalte über den Wasserpreis die nötigen Massnahmen der Wasserversorgungen, um Trinkwasser zu mischen oder neue Vorkommen zu erschliessen.

b) Szenario 2: Umsetzung heutiger Sollzustand (Behebung Vollzugsdefizit)

Werden für alle verunreinigten und stark gefährdeten Fassungen Zuströmbereiche bezeichnet, profitieren die Haushalte. Sie erhalten Trinkwasser in besserer Qualität, ihre Gesundheit ist damit weniger gefährdet.

Weil die Belastungen durch Nitrat und PSM-Metaboliten in den Trinkwasserfassungen reduziert werden, müssen in Zukunft weniger Fassungen aufgegeben werden. Das führt zu einer sichereren Wasserversorgung für die Schweizer Haushalte. Das stärkt zusätzlich das Vertrauen der Bevölkerung in die Behörden. Es können ausserdem Investitionen bei den Wasserversorgungen vermieden werden, deren Kosten an die Haushalte weitergegeben und in einem höheren Wasserpreis für die Konsumentinnen und Konsumenten resultieren würden.

Unklar ist, ob es zu Preiserhöhungen für landwirtschaftliche Produkte kommt, weil die Landwirtschaftsbetriebe versuchen könnten, nicht kompensierte Mehrkosten auf die Konsumentinnen und Konsumenten abzuwälzen.

Wenn die Einschränkungen im PSM-Gebrauch zu Ernteaussfällen führen würden, könnte sich dies ebenfalls in Preiserhöhungen niederschlagen. Denkbar sind diesem Fall auch höhere Importe.

c) Szenario 3: Zukünftiger Soll-Zustand nach Umsetzung der Motion 20.3625

Infolge der Motion 20.3625 werden auch für regional bedeutende Fassungen Zuströmbereiche bezeichnet. Die Folge ist, dass mehr Haushalte mit Trinkwasser versorgt werden, welches dank einem Zuströmbereich langfristig gut geschützt ist. Dies dürfte gemäss BAFU rund 2 der 6 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner betreffen, die im Mittelland und in den Alpentälern wohnen und nach der Umsetzung der Motion 20.3625 Trinkwasser aus einer Grundwasserfassung mit Zuströmbereich beziehen.

d) Fazit

Die Motion 20.3625 hat keine direkten Auswirkungen auf die Haushalte, da die Bezeichnung der Zuströmbereiche die Haushalte nicht tangiert.

Die indirekten Auswirkungen allfälliger Preisanpassungen auf die Ausgaben der Haushalte schätzen wir als gering ein. Stark positiv bewerten wir die indirekten Folgen für die Haushalte, weil das Grund- und damit das Trinkwasser langfristig besser geschützt sind.

4.7. Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit (U4 & U2)

Sowohl die Behebung des Vollzugsdefizits als auch die Motion 20.3625 wirken auf die Umwelt und die Gesundheit. Der Wirkungsmechanismus ist dabei sowohl für Szenario 2 und Szenario 3 derselbe, mit dem einzigen Unterschied, dass in Szenario 3 zusätzlich zu den verunreinigten und stark gefährdeten auch noch vorsorgliche Zuströmbereiche bezeichnet werden. Auf eine Differenzierung wird darum nachfolgend verzichtet.

a) Auswirkung auf die Umwelt

Die Behebung des Vollzugsdefizits und die Motion 20.3625 haben keine direkten Auswirkungen auf die Umwelt, weil die Bezeichnung von Zuströmbereichen ohne Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität keinen Effekt auf die Wasserqualität im Speziellen und die Umwelt im Allgemeinen hat.

Die Interviewpartnerinnen und -partner erwarten aber indirekte positive Effekte auf die Grundwasserqualität. Diese ergeben sich einerseits, wenn durch die Einschränkungen in den Zuströmbereichen weniger anthropogene Stoffe und Abbauprodukte ins Grundwasser gelangen. Andererseits führt ein Rückgang beim Dünger und PSM zu einer tieferen Konzentration von Nitrat und PSM-Metaboliten in Oberflächengewässern. Dies wirkt sich wiederum positiv auf die Wasserorganismen aus. Eine weniger starke PSM-Verwendung verbessert in den Zuströmbereichen auch die Bodenqualität, reduziert die Gefahr für Insekten und Bienen und stärkt die Biodiversität. Die Studie von Agroscope (Waldvogel et al., 2018) betont die geringeren Umweltschäden, wenn auf PSM verzichtet wird, auch wenn sich das Reduktionspotenzial

von Kultur zu Kultur unterscheidet. Falls die Landwirte die PSM- und düngereintensiven Kulturen von inner- zu ausserhalb der Zuströmbereiche verlagern würden ohne Bewirtschaftungsanpassung, würde sich dieser positive Effekt für die lokale Biodiversität über das Gesamte gesehen aufheben.

b) Auswirkungen auf die Gesundheit

Sauberes Trinkwasser ist elementar für die Gesundheit der Schweizer Bevölkerung. Es finden sich dennoch immer wieder Nitrat und Spuren von Abbaustoffen von PSM, die möglicherweise karzinogen wirken und damit schädlich für die Gesundheit sein können. So erhöht z.B. Nitrat im Trinkwasser das Risiko für Dickdarmkrebs (Rohrmann et al., 2021). Von nicht-trinkwasserrelevanten Metaboliten geht gemäss Experteneinschätzung keine Gesundheitsgefährdung aus. Es kann jedoch wie im Falle von Chlorothalonil-Metaboliten vorkommen, dass neue Erkenntnisse auf eine mögliche Gesundheitsgefährdung hindeuten.

Die Motion 20.3625 führt zu indirekten positiven Effekten. Sowohl die Massnahmen in der Landwirtschaft und bei den Wasserversorgungen als auch die Massnahmen bei Industrie und Gewerbe dürften zu tieferen Konzentrationen von Nitrat und PSM-Metaboliten im Trinkwasser führen³⁴ und sich damit positiv auf die Gesundheit der Bevölkerung auswirken.

c) Fazit

Auf die Umwelt und die Gesundheit der Bevölkerung sind durch die Behebung des Vollzugsdefizit und die Umsetzung der Motion 20.3625 positive indirekte Effekte zu erwarten.

4.8. Auswirkungen auf Regionen (Z1)

a) Szenario 1: Ist-Zustand

Das Vollzugsdefizit bei den Zuströmbereichen und der Sanierung von verunreinigten Grundwasservorkommen besteht hauptsächlich im Mittelland und in den grossen Alpentälern. Dort konzentrieren sich Flächen von Ackerbau und Spezialkulturen, Siedlung, Industrie und Gewerbe. Folglich sind es hauptsächlich die Wasserversorgungen in diesen Gebieten, welche aufgrund der Verunreinigungen Grundwasserfassungen aufheben oder zusätzliche Infrastruktur erstellen müssen. Es ist auch die Bevölkerung im Mittelland, welche über das Trinkwasser erhöhte Konzentrationen von unerwünschten Stoffen einnimmt.

³⁴ Vgl. die Kapitel 4.4 und 4.5.

b) Szenario 2: Umsetzung heutiger Sollzustand (Behebung Vollzugsdefizit)

Der Grossteil der Zuströmbereiche, welche bereits hätten bezeichnet werden müssen, befindet sich im Mittelland. Dort liegen auch die Fassungsgebiete, wo Massnahmen getroffen werden müssen, um die Grenzwerte für das Grundwasser einzuhalten. Nutzen, Kosten und Beeinträchtigungen fallen fast ausschliesslich im Mittelland und den grossen Alpentälern an. Insbesondere Bergregionen sind von den Auswirkungen praktisch nicht betroffen.

c) Szenario 3: Zukünftiger Soll-Zustand nach Umsetzung der Motion 20.3625

Der Nutzen und die Kosten und Beeinträchtigungen, welche direkt durch die Motion 20.3625 ausgelöst werden, fallen ebenfalls zum grossen Teil im Mittelland und in den grossen Alpentälern an.

d) Fazit

Am grössten sind die Auswirkungen der Motion 20.3625 auf das Mittelland und die grossen Alpentäler. Bei ihnen fallen sowohl Kosten als auch Nutzen an. Die anderen Regionen sind wenig bis gar nicht betroffen.

5. Synthese und Beurteilung



In diesem Kapitel fassen wir die Ergebnisse der Wirkungsanalyse zusammen und beurteilen die Wirksamkeit (Effektivität), Effizienz und (allfällige) Verteilungswirkungen der Massnahmen aus unserer Sicht. Zudem werden die Ergebnisse im Gesamtkontext gewürdigt. Im letzten Teil geben wir Hinweise auf einen möglichen Optimierungsbedarf der Motion 20.3625 und formulieren entsprechende Empfehlungen.




5.1. Bilanz der Wirkungen





Die Wirkungsanalyse zeigt deutlich, dass die Motion 20.3625 und die damit verbundenen Massnahmen potenziell relevante Kosten generieren, insbesondere bei Bund, Kantonen und der Landwirtschaft. Bei den Wasserversorgungen fallen sowohl Kosten als auch Nutzen an. Positive Auswirkungen sind auch auf die Umwelt und die Gesundheit zu erwarten. Bei den landwirtschaftlichen Betrieben ist zu betonen, dass nur ein kleiner Teil der Betriebe betroffen wäre und die Kosten grösstenteils durch Abgeltungen der öffentlichen Hand kompensiert werden.

Die folgende Tabelle 20 fasst die Wirkungen für alle Kriterien mit mittlerer und hoher Relevanz zusammen und zeigt unsere Beurteilung basierend auf den Datenanalysen und Experteneinschätzungen. Die Zahlen beziehen sich auf den Vergleich zum Status Quo (heute) und umfassen direkte Kosten (neu aufgrund Motion 20.3625) und Indirekte Kosten (Sowieso-Kosten).

Tabelle 20: Bilanzierung der Wirkungen

Kriterium	Wichtigste Auswirkungen	Beurteilung INFRAS
U2 Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorsorglicher Schutz des Grundwassers und damit bessere Trinkwasserqualität infolge der Bezeichnung der Zuströmbereiche und der damit verbundenen Massnahmen ▪ Bessere Gesundheit dank Reduktion des Risikos karzinogener Stoffe im Trinkwasser 	
U4 Natürliche Produktionsfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bessere Grundwasserqualität und weniger Verunreinigungen durch PSM oder Nitratauswaschung. ▪ Stärkung der Biodiversität und besserer Schutz von Bienen, Insekten und Wasserorganismen in den Zuströmbereichen 	

Kriterium	Wichtigste Auswirkungen	Beurteilung INFRAS
W1 Unter- nehmen	Landwirtschaftliche Betriebe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Direkte Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine direkten Kosten (aus der Bezeichnung von Zuströmbereichen) ▪ Indirekte Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebliche Einschränkungen infolge von Massnahmen gegen Grundwasserunreinigungen, Kompensation der Einschränkungen durch Abgeltungen im Rahmen von 62a-Projekten (ausser bei Gemüseanbau). ▪ Einschränkungen bei PSM-Anwendungen und daraus resultierende Mehrkosten und Ertragsausfälle 	
	Industrie und Gewerbe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswirkungen vernachlässigbar 	n.r.
W2 Haus- halte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bessere Trinkwasserqualität dank besserem Grundwasserschutz ▪ Weniger Gesundheitsrisiken ▪ Grösseres Vertrauen in die Behörden dank besserer Wasserversorgung 	
W5 öffentli- che Hand	Bund: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Direkte Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abgeltungen an die Kantone für Bezeichnung der Zuströmbereiche: rund 50 Mio. CHF bis 2045; ▪ Abgeltungen an die Kantone für die Planungsarbeiten: 4.5 Mio. CHF für 2029/2030 ▪ Vollzugsunterstützung: 0.4 Mio. CHF über 10 Jahre ▪ Zusätzlicher Personalaufwand beim BAFU: 1.6 Vollzeitstellen bis 2050 ▪ Indirekte Folgekosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusätzliche Abgeltungen an landwirtschaftliche Betriebe: rund 40 Mio. CHF/a für Gewässerschutzprojekte nach Art. 62a GSchG zur Behebung bestehender Vollzugsdefizite, inkl. 2 Mio. CHF/a Verwaltungskosten beim Bund, vor allem Personalaufwand beim BLW. ▪ Zusätzlicher Personalaufwand beim BAFU von 0.4 Vollzeitstellen bis 2050. ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Langfristige Sicherung der Trinkwasserressourcen ▪ Bund: Besserer Vollzug und bessere Aufsicht über Kantone dank Umsetzungsfristen und Berichterstattung 	

Kriterium	Wichtigste Auswirkungen	Beurteilung INFRAS
	Kantone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Direkte Kosten (netto abzüglich der Beiträge des Bundes): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bezeichnung der Zuströmbereiche in den betroffenen Kantonen: rund 80 Mio. CHF bis 2045 ▪ Planungsarbeiten: 6.5 Mio. CHF für 2029/2030 ▪ Zusätzlicher Personalaufwand: 0.1 - 2 Vollzeitstellen pro Kanton bis 2050 ▪ Indirekte Kosten (netto abzüglich der Beiträge des Bundes): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusätzliche Nitratprojekte nach Art. 62a GSchG zur Behebung bestehender Vollzugsdefizite: 20 Mio. CHF/a (inkl. Verwaltungskosten) ▪ Weitere Massnahmen zum Schutz der Wasserqualität (z.B. Beratung): 8 Mio. CHF/a ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Langfristigen Sicherung der Trinkwasserressourcen ▪ Bessere Kenntnisse der der Grundwasserfassungen von regionaler Bedeutung sowie der verunreinigten und gefährdeten Grundwasserfassungen, zielgerichtete Sanierungs- und Vorsorgemassnahmen ▪ Kürzere Reaktionszeiten bei Unfällen/Havarien im Zuströmbereich 	
	Wasserversorgungen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effizienzsteigerungen, verbessertes Risikomanagement und vor allem vermiedene Investitionskosten für Aufbereitung ▪ Direkte Kosten: Keine ▪ Indirekte Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 Mio. CHF/a infolge neuer 62a-Projekte (inkl. Verwaltungskosten) 	
W8 Ordnungspolitik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stärkung des Vorsorgeprinzips durch besseren Trinkwasserschutz ▪ Stärkung des Verursacherprinzips dank Zuströmbereichen und damit verbundenen Massnahmen zum Schutz des Trinkwassers ▪ Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine volle Internalisierung der externen Effekte, weil Effekte auf Landwirtschaft durch Direktzahlungen kompensiert 	
Z1 Regionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosten hauptsächlich im Mittelland und den grossen Alpentälern; Bergregionen sind kaum betroffen ▪ Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Besserer Grundwasserschutz 	

😊 positiv: Nutzen überwiegt Kosten der Massnahmen bringen (mehrheitlich) Nutzen,

😐 neutral: keine Zusatzkosten oder Kosten durch Entschädigungen kompensiert,

😞 negativ: Zusatzkosten nicht ausgeschlossen.

n.r.: nicht relevant

Direkte Kosten beziehen sich durchwegs auf die Kosten, die für die Bezeichnung von Zuströmbereichen anfallen. Indirekte Kosten beziehen sich auf die Kosten, die in Folge von Massnahmen in den Zuströmbereichen stehen.

Tabelle INFRAS.

5.2. Effektivität, Effizienz und Verteilungswirkung

Effektivität

Die Effektivität der Motion 20.3625 beurteilen wir grundsätzlich als gut. Die Abgeltungen des Bundes schaffen die Voraussetzung dafür, dass die Kantone mehr Zuströmbereiche bezeichnen. Die Verpflichtung, die Bezeichnung der Zuströmbereiche proaktiv zu planen und regelmässig über den Stand der Umsetzung zu berichten, fördert die Umsetzung zusätzlich. Den Kantonen steht damit ein wirksames Instrument zur Verfügung, um das Grund- und Trinkwasser besser vor Verunreinigungen zu schützen.

Die Fristen für die Umsetzung der Motion 20.3625 sind länger als im ursprünglichen Motionstext. Damit verfügen die Kantone über mehr Zeit zur Bezeichnung der Zuströmbereiche. Damit fallen auch die Nutzen infolge der Massnahmen zum Schutz von Grund- und Trinkwasser verzögert an. Gleichzeitig erhöht sich damit die Wahrscheinlichkeit, dass die Kantone die Zuströmbereiche tatsächlich bezeichnen.

Die Wirksamkeit der Motion 20.3625 wird sich ausserdem daran messen müssen, inwieweit Massnahmen zum Schutz des Grund- und Trinkwassers auf landwirtschaftlichen Flächen durchgeführt werden. Die Bezeichnung der Zuströmbereiche schafft die entscheidenden Voraussetzungen dafür.

Effizienz

Die Effizienz der Motion 20.3625 lässt sich anhand von drei Parametern eruieren: dem Kosten-Nutzen-Verhältnis, ob die Motion verursachergerecht ist und ob sie einfach im Vollzug ist.

Die Gesamtkosten für Bund, Kantone und Wasserversorgungen belaufen sich auf **rund 75 Mio. CHF pro Jahr** (inkl. Verwaltungskosten) (siehe Tabelle 17)³⁵. Davon sind **rund 75 Mio. CHF pro Jahr** als **Sowieso-Kosten** zu bezeichnen, weil sie im Zusammenhang mit der Behebung des Vollzugsdefizit anfallen. Die Bezeichnung der Zuströmbereiche für verunreinigte und stark gefährdete Fassungen hätte bereits aufgrund bestehender Gesetze erfolgen müssen. Dennoch werden die direkten Mehrkosten für die gesamte Zahl an zu bezeichnenden Zuströmbereichen von 1'500 angegeben werden und nicht nur für die zusätzlichen Zuströmbereiche, die durch die Motion 20.3625 neu aufgrund der vorsorglichen Bezeichnung dazukommen. Dies lässt sich damit begründen, dass der Bund wegen der Motion 20.3625 auf jeden Fall Abgeltungen an die Kantone bezahlen wird, wenn sie zwischen 2020 und 2045 Zuströmbereiche bezeichnen werden (unabhängig davon, ob diese bereits hätten bezeichnet sein sollen oder nicht).

³⁵ Es gibt zudem noch weitere unregelmässig anfallende Kosten: Für die Jahre 2029 und 2030 fallen zusätzlich rund 6.5 Mio. CHF für Planungskosten an. Während 10 Jahren entstehen ausserdem Vollzugskosten von 0.4 Mio. CHF.

Im Gegensatz zu den Kosten konnten die Nutzen nicht quantifiziert werden. Basierend auf den Expertengesprächen wird deutlich, dass die Motion 20.3625 verschiedene Nutzen mit sich bringt, insbesondere für die Wasserversorgungen, die Umwelt und die Gesundheit. Die Höhe dieser Nutzen einzuschätzen, ist allerdings äusserst schwierig und war im Rahmen der vorliegenden Untersuchung mangels Datengrundlagen nicht möglich. Basierend auf den Experteneinschätzungen ist davon auszugehen, dass die Nutzen substanziell sein werden. Allein bei den Wasserversorgungen dürften potenziell Kosten in Millionenhöhe vermieden werden können. Der Fachverband für Wasser, Gas und Wärme (SVGW) schätzt den Wiederbeschaffungswert der gesamten Schweizer Wasserversorgungsinfrastruktur auf 58 Mrd. CHF. Die Motion 20.3625 bietet einen zusätzlichen Schutz dieser Infrastruktur für direkte Kosten von weniger als 145 Mio. CHF (siehe Tabelle 15) oder rund 0.25% des Wiederbeschaffungswertes.

Für die Wasserversorgungen ergibt sich ein Nutzen nicht nur aus der Behebung des Vollzugsdefizits, sondern vor allem auch durch die Umsetzung der Motion 20.3625, da diese die Zuströmbereiche mit regional bedeutenden Fassungen betrifft. Werden diese Fassungen infolge der Motion 20.3625 geschützt, bevor sie verunreinigt sind, können bedeutende Kosten eingespart werden.

Die Motion 20.3625 stärkt ausserdem das Verursacherprinzip, weil sie mit den Zuströmbereichen die Grundlage schafft, damit die Kantone gezielte Einschränkungen und Massnahmen bei den Verursachern von Verunreinigungen und Gefährdungen für das Grundwasser umsetzen können.

Den Vollzug der Motion 20.3625 beurteilen wir basierend auf den Interviews als einfach. Für die Bezeichnung der Zuströmbereiche müssen zwar Modellierungen und Datengrundlagen vorhanden sein, diese können die Kantone aber extern einkaufen, falls sie selbst nicht über genügend Fachwissen verfügen. Ausserdem handelt es sich bei den Zuströmbereichen um ein Instrument, das bereits seit geraumer Zeit angewandt wird.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass von der Behebung des Vollzugsdefizits und der Umsetzung der Motion 20.3625 bedeutende positive Effekte ausgehen. Gleichzeitig sind damit aber auch Kosten von rund ca. 90 Mio. CHF pro Jahr für Bund, Kantone und Wasserversorgungen verbunden. Eine abschliessende Beurteilung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses ist aufgrund der nicht-quantifizierbaren Nutzen nicht möglich.

Verteilungswirkungen

Die Motion 20.3625 bringt vereinzelte Verteilungswirkungen mit sich, die es zu beachten gilt. Die Zuströmbereiche, die durch die Motion 20.3625 neu bezeichnet werden müssen, werden hauptsächlich im Mittelland und in den Alpentälern zu liegen kommen. Als Konsequenz sind nicht alle Kantone gleichermassen von der Motion 20.3625 betroffen und die resultierenden

direkten und indirekten Kosten werden verstärkt in bestimmten Mittellandkantonen anfallen, u.a. den Kantonen Aargau, Bern, Fribourg und Waadt.

Zudem werden die Zuströmbereiche dazu führen, dass für die Landwirtschaft in den bezeichneten Flächen Einschränkungen beim Nitrateinsatz und der Anwendung von PSM gelten werden. Die Einschränkungen werden somit nicht alle Landwirtschaftsbetriebe in der Schweiz gleichermassen betreffen und somit zu unterschiedlichen Belastungen führen. Für Betriebe aus anderen Branchen sind keine relevanten Einschränkungen zu erwarten.

Welche Kulturen die Betriebe innerhalb der Zuströmbereiche anbauen, hat ebenfalls einen Verteilungseffekt, da insbesondere Betriebe, die Spezialkulturen wie Gemüse anbauen, potenziell stärker eingeschränkt werden. Die genaue Ausgestaltung der Massnahmen und Einschränkungen in den Zuströmbereichen ist momentan noch im Gange (Postulat 22.3875 und Art. 27 1^{bis} GSchG). Basierend auf Expertenaussagen ist davon auszugehen, dass keine weitreichenden wirtschaftlichen Einbussen für die betroffenen Betriebe resultieren werden.

5.3. Würdigung der Ergebnisse

Generelle Würdigung

Zusammenfassend sind folgende Aspekte hervorzuheben:

- Die Motion 20.3625 geht die Ursachen für das bestehende Vollzugsdefizit an. Die Abgeltungen des Bundes für die Bezeichnung von Zuströmbereichen schaffen bei den Kantonen starke Anreize, den gesetzlichen Pflichten nachzukommen.
- Mit den Zuströmbereichen werden die Grundlagen geschaffen, damit die Kantone gezielte Einschränkungen verordnen und Massnahmen bei den Verursachern von Verunreinigungen und Gefährdungen für das Grundwasser umsetzen können.
- Die Motion 20.3625 hat keine direkten Auswirkungen auf die Unternehmen aus Industrie, Gewerbe und Dienstleistungsbranche und auch nicht für die landwirtschaftlichen Betriebe.
- Die indirekten Auswirkungen auf die Landwirtschaft sind im Vergleich zum Nutzen als verhältnismässig einzustufen, auch wenn die Auswirkungen für einzelne spezialisierte Betriebe mit grossen Flächen in einem Zuströmbereich erheblich sein könnten:
 - Mehrkosten und/oder Ertrags- und Umsatzeinbussen infolge von Massnahmen gegen Nitrat- und PSM-Verunreinigungen können bei den meisten Betrieben durch Abgeltungen kompensiert werden. Generell wäre nur eine kleine Fläche betroffen, von 62a-Projekten weniger als 2% der schweizweiten Flächen mit Ackerbau und Spezialkulturen.
- Die Auswirkungen aufgrund von Einschränkungen bestimmter PSM-Anwendungen in den Zuströmbereichen aufgrund von Art. 27 Abs. 1bis GSchG lassen sich noch nicht abschätzen.

Auch hier wäre nur eine kleine Fläche betroffen, es liegen weniger als 6% der schweizweiten Ackerflächen und Spezialkulturen in Zuströmbereichen.

- Die positiven Effekte für die Wasserversorgungen, die Umwelt und die Gesundheit dürften potenziell bedeutend sein, sind jedoch nicht zu beziffern.
- Die sozialen und wirtschaftlichen Verteilungswirkungen sind vernachlässigbar.

Beurteilung der Regulierungsfolgenabschätzung (RFA)-Prüfpunkte

Die folgende Tabelle 21 fasst die fünf Prüfpunkte gemäss den RFA-Richtlinien zusammen.

Tabelle 21: Beurteilung der fünf RFA-Prüfpunkte

Prüfpunkt	Fazit
Notwendigkeit und Möglichkeit staatlichen Handelns	Aufgrund des grossen Vollzugsdefizits und der weitreichenden Verunreinigungen durch Nitrat und PSM-Abbauprodukte ist die Notwendigkeit für staatliches Handeln gegeben.
Alternative Handlungsoptionen	Alternative Handlungsoptionen wären zum Beispiel: ein stärkeres Monitoring, technische Lösungen zur Trinkwasseraufbereitung oder stärkere Eingriffe in die Wirtschaftstätigkeit der Landwirtschaftsbetriebe (z.B. Verbote von PSM). Diese sind jedoch gemäss Experteneinschätzungen zu kraftlos (stärkeres Monitoring), vom Bundesrat nicht gewollt (technische Lösungen) oder zu drastisch (stärkere Eingriffe).
Auswirkungen auf die einzelnen gesellschaftlichen Gruppen	Betroffen sind vor allem Bund, Kantone, Wasserversorgungen und landwirtschaftliche Betriebe des Mittellandes und der Alpentäler. Bei Bund, Kantonen und Wasserversorgungen entstehen Kosten in der Höhe von ca. 90 Mio. CHF pro Jahr, wovon über 80 % Sowieso-Kosten sind, die für die Beseitigung der bestehenden Vollzugsdefizite anfallen. Demgegenüber stehen potenziell bedeutende Nutzen bei den Wasserversorgungen, der Umwelt und der Gesundheit der Bevölkerung, die aber nicht quantifiziert werden konnten. Bei den landwirtschaftlichen Betrieben spielen die Abgeltungen eine wichtige Rolle. Die Auswirkungen auf die betroffenen Landwirtschaftsbetriebe dürften gering sein, da ihre Kosten grösstenteils kompensiert werden. Einzig bei Spezialkulturen wie Gemüsebau dürfte es lokal zu Einschränkungen und allenfalls zu signifikanten Auswirkungen in Form von Ertragseinbussen und/oder Anpassungen bei der Bewirtschaftung kommen.
Auswirkungen auf Gesamtwirtschaft	Externe Effekte werden reduziert, das Verursacherprinzip gestärkt. Denkbar sind auch positive Effekte auf Ressourceneffizienz und Innovation infolge der Massnahmen in der Landwirtschaft. Insgesamt sind aber keine nennenswerten Auswirkungen auf das Funktionieren der Märkte und das Wirtschaftswachstum zu erwarten.
Zweckmässigkeit im Vollzug	Mit den Abgeltungen des Bundes an die Kantone für die Bezeichnung der Zuströmbereiche und den Abgeltungen des Bundes an die landwirtschaftlichen Betriebe für die Durchführung von Massnahmen sind die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung gegeben. Bei der Ausgestaltung von weiteren Massnahmen wie der Einschränkung von PSM-Anwendungen sind im Hinblick auf eine hohe Wirksamkeit ebenfalls Abgeltungen vorzusehen. Die verlängerten Fristen zur Bezeichnung der Zuströmbereiche sind für die Kantone wichtig und in Anbetracht der potenziellen Nutzen vertretbar.

Tabelle INFRAS.

Beurteilung des Beitrags zur Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung

Tabelle 22 zeigt auf, inwiefern die Motion 20.3625 einen Beitrag dazu leistet, die Sustainable Development Goals zu erreichen und welche Ziele nicht betroffen sind.

Tabelle 22: Beurteilung der durch Motion 20.3625 betroffenen Sustainable Development Goals

SDG	Relevante VOB-Kriterien	Beurteilung
Ziel 1: Keine Armut	W2	Kostspielige Investitionen bei Wasserversorgungen können vermieden werden, Preise für Trinkwasserversorgung müssen nicht erhöht werden.
Ziel 2: Kein Hunger	U4	Einschränkungen einzelner PSM und Nitratsanierungsmassnahmen wirken sich auf die landwirtschaftliche Produktion aus. Es sind maximal 6 % der Ackerflächen und Spezialkulturen der Schweiz betroffen, auf die Versorgungssicherheit hat dies kaum Auswirkungen.
Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen	U2	Die Massnahmen in der Landwirtschaft, in der Industrie und im Gewerbe stärken den Grundwasserschutz und verbessern die Qualität des Trinkwassers. Die Bevölkerung erleidet weniger Gesundheitsschäden.
Ziel 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen	U4	Die Versorgung der Bevölkerung mit sauberem Trinkwasser wird verbessert.
Ziel 12: Verantwortungsvoller Konsum und Produktion	U4	Externe Effekte in der Landwirtschaft werden reduziert und fördern damit eine verantwortungsvolle Produktion.
Ziel 15: Leben an Land	U2, U4, Z1	Nitratsanierungsmassnahmen und Einschränkungen bei der Anwendung von PSM stärken die Biodiversität und fördern eine nachhaltige Landwirtschaft in Zuflössbereichen.

Tabelle INFRAS.

Auf die Ziele 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17 haben die Behebung des Vollzugsdefizit und die Motion 20.3625 keinen Einfluss.

5.4. Prüfpflichten aus dem Unternehmensentlastungsgesetz (UEG)

Am 1. Oktober 2024 trat Artikel 4 des Unternehmensentlastungsgesetzes (UEG) in Kraft. Bei der Diskussion neuer Rechtssetzungsvorhaben sollen die Auswirkungen auf Unternehmen und Entlastungsmöglichkeiten genauer geprüft werden. Die folgenden Unterkapitel gehen auf die einzelnen Prüfpunkte ein.

5.4.1. Vereinfachungen für Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU)

Bei den Unternehmen sind vor allem Landwirtschaftsbetriebe betroffen. Über 99.9% aller Landwirtschaftsbetriebe sind KMU, ihnen sind über 99.7 % aller Beschäftigten in der Landwirtschaft

zurechenbar. Die Motion 20.3625 verpflichtet nur die Kantone zur Bezeichnung von Zuströmbereichen, sie hat damit keine direkten Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen KMU. Indirekte Auswirkungen ergeben sich jedoch durch die Einschränkung bestimmter PSM-Anwendungen in den Zuströmbereichen und die Massnahmen bei Nitratverunreinigungen gemäss Art. 47 GSchG umgesetzt werden.

Da die Gesetzesvorlage keine direkten Auswirkungen auf KMU hat, werden auch keine Vereinfachungen geprüft. Das BLW prüft aber aktuell im Rahmen des Postulats 22.3875, welche Vereinfachungen für die Landwirte und die Kantone bei den 62a-Projekten möglich sind, welche bedeutende indirekte Auswirkungen mit sich bringen können. Durch die Motion 20.3625 sind keine Heterogenitäten zwischen KMU und nicht-KMU zu erwarten. Weiter gibt es keinen Trade-Off, erhöhte Komplexität oder Differenzierung, da keine KMU direkt betroffen sind. Die Vereinbarkeit mit internationalen Verträgen wird durch die Motion 20.3625 nicht eingeschränkt.

5.4.2. Verzicht auf Swiss Finish

Das Rechtsgutachten von Stutz Umweltrecht (2022) untersucht die Unterschiede im Grundwasserschutz bezüglich Zuströmbereiche zwischen der Schweiz und der EU, Deutschland, Österreich und Frankreich. Er zeigt auf, dass Deutschland, Österreich und Frankreich vergleichbare Regelungen kennen. Auch die Nachbarländer der Schweiz kennen Einschränkungen bezüglich Nitrat und Pflanzenschutzmittel in den entsprechenden Schutzzonen.

5.4.3. Vereinfachung des Vollzugs durch elektronische Mittel

Die landwirtschaftlichen Betriebe erhalten keine neuen Aufgaben durch die vorliegende Regelung, insofern werden sie im Vollzug mittels elektronischer Mittel auch nicht eingeschränkt. Die administrative Umsetzung der geplanten Regulierung erfolgt soweit möglich mit elektronischen Mitteln.

5.4.4. Aufhebung von Regulierungen im selben Themenbereich

Die Motion 20.3625 zielt darauf ab, das Grundwasser besser zu schützen. Die Umweltziele Landwirtschaft werden im Bereich des Gewässerschutzes bereits heute nicht erfüllt. Würden also an anderer Stelle Pflichten aufgehoben, könnten die Schutzziele für das Grund- und Trinkwasser noch schlechter erreicht werden.

5.5. Optimierungs- und Vertiefungsbedarf

Optimierungsbedarf

Durch die Verlängerung der Fristen bei der Umsetzung der Motion 20.3625 im Vergleich zum originalen Motionstext wurde der grösste Kritikpunkt der Kantone bereits während der Bearbeitung der VOBu behoben.

Weiterer Optimierungsbedarf könnte bestehen, wenn trotz der Bezeichnung der Zuströmbereiche nicht genügend Massnahmen zum Schutz des Grund- und Trinkwassers umgesetzt werden. Dann wären die Zuströmbereiche wirkungslos. Es ist deshalb wichtig, Anreize zu schaffen, dass diese Massnahmen umgesetzt werden.

Vertiefungsbedarf

Zu klären sind ausserdem die Unsicherheiten bezüglich der Massnahmen, die zum Schutz des Grundwassers in den Zuströmbereichen umgesetzt werden sollen. In Bezug auf die Massnahmen zur Nitratsanierung dürfte evtl. das Postulat 22.3875 «Erhöhung der Wirksamkeit des Gewässerschutzprogramms in der Landwirtschaft» Klärung bringen.³⁶ Zum Zeitpunkt der Durchführung der VOBu ist unklar, welche Anwendungseinschränkungen durch Art. 27 1^{bis} GSchG gelten werden. Die dargestellten Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Betriebe sind deshalb mit Unsicherheiten verbunden.

³⁶ Das Postulat 22.3875 «Erhöhung der Wirksamkeit des Gewässerschutzprogramms in der Landwirtschaft» wurde im Dezember 2022 vom Parlament an den Bundesrat überwiesen. Es beauftragt den Bundesrat abzuklären, welche Anpassungen nötig sind bei der Finanzierung von Gewässerschutzprogrammen in der Landwirtschaft (Art. 62a des Gewässerschutzgesetzes), damit die darin enthaltenen Massnahmen mehr Wirkung erzielen.

Annex

Instrumente und Massnahmen

Die Wirkungen der Motion 20.3625 werden anhand der drei Szenarien analysiert, für deren Umsetzung der Bund als Regulator jeweils verschiedene Arten von Instrumenten zur Verfügung hat. Tabelle 23 bietet eine Übersicht über bereits bestehende Instrumente und die Instrumente der Motion 20.3625. Jedes Instrument verfolgt das Ziel, Massnahmen bei bestimmten Zielgruppen auszulösen, welche wiederum Teil von Handlungsfeldern sind. Diese sind ebenfalls in Tabelle 23 dargestellt und den jeweiligen Szenarien zugewiesen, in denen sie erstmalig eingeführt werden. Alle Instrumente, die Teil des Szenario 1 sind, sind auch für Szenario 2 und 3 von Bedeutung. Die Instrumente aus Szenario 2 gelten auch für Szenario 3.

Tabelle 23: Szenarien, Instrumente und Massnahmen

Instrumente der Regulierungsbehörde (Bund)	Massnahmen bei Zielgruppen
Szenario 1 Nulloption	Handlungsfeld Gewässerschutz
Gebot (Art 29. Abs 1. GSchV)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kantone: bezeichnen einzelne Zuströmbereiche ³⁷
Grenzwerte bezüglich Verunreinigungen (Anh. 2 Ziff. 2 GSchV)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kantone: wenden Art. 47 GSchV an, wenn Grenzwert überschritten ▪ Kantone: erlassen individuelle Anwendungsverbote in betroffenen Zuströmbereichen
Einschränkungen von PSM-Anwendungen, welche im Grundwasser zu Konzentration von nicht-trinkwasserrelevanten PSM-Metaboliten von >0.1 µg/L führen (Art. 27 Abs. 1 ^{bis} GSchG)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bund: Zulassungsstelle erlässt generelle Anwendungseinschränkungen in Zuströmbereichen
Auflistung möglicher Massnahmen (Anh. 2 Ziff. 22 GSchV; Anh. 4 Ziff. 212 GSchV)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kantone: bestimmen in Anwendung von Art. 47 GSchV die erforderlichen Massnahmen³⁸ zur Behebung von Verunreinigungen
Gebot (Art. 47 GSchV)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kantone: ermitteln die notwendigen Massnahmen zum Grundwasserschutz und sorgen für deren Umsetzung
Abgeltungen (Bund finanziert Entschädigung für Landwirtschaftsbetriebe) (Art. 62a GSchG)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kantone: erarbeiten und führen 62a-Projekte durch, bei denen die nach Art. 47 GSchV erforderlichen Massnahmen der Landwirtschaft zum grossen Teil vom Bund abgegolten werden ▪ Landwirtschaftsbetriebe: stellen auf alternative Nutzung um, erhalten Entschädigung

³⁷ Es herrscht jedoch ein Vollzugsdefizit, dass nachfolgend analysiert wird.

³⁸ Eine Übersicht zu möglichen Massnahmen findet sich in Kapitel 2.1

Instrumente der Regulierungsbehörde (Bund)	Massnahmen bei Zielgruppen
Szenario 2: Behebung des Vollzugsdefizits	Handlungsfeld Gewässerschutz
Gebot (Art 29. Abs 1. GSchV)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kantone: bezeichnen Zuströmbereiche für verunreinigte Fassungen oder bei konkreter Gefahr einer Verunreinigung
Gebot (Art. 3 Abs. 3 TBDV)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserversorgungen: verbessern ihr Risikomanagement
Szenario 3: Vollständige Umsetzung der Motion 20.3625	Handlungsfelder Gewässerschutz und Vollzugsunterstützung
Gebot (Motion 20.3625)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bund: konkretisiert Gefahr einer Verunreinigung ▪ Kantone: bezeichnen Zuströmbereiche zusätzlich für Fassungen regionaler Bedeutung (Handlungsfelder Gewässerschutz)
Abgeltung (Bund finanziert anteilig Aufwand der Kanton für Planung und Bezeichnung Z _u ; Motion 20.3625)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kantone: erhalten 40% der Kosten für die Planung und Bezeichnung von Zuströmbereichen (Handlungsfelder Vollzugsunterstützung)

Tabelle INFRAS.

Relevanzanalyse

Tabelle 24 zeigt, wie die Relevanz der verschiedenen Auswirkungskriterien Stand 2022 eingeschätzt wurde. Die Einschätzung definierte die Vertiefungen der vorliegenden VOBu und wurde durch diese Erkenntnisse der VOBu ersetzt.

Tabelle 24: Relevanzanalyse der VOBu – Stand 2021

Auswirkungskriterium ³⁹	Relevanz
U1 Sicherheit/ Klima	Gering
U2 Gesundheit	Mittel
U3 Natürliche Vielfalt	Gering
U4 Natürliche Produktionsfaktoren	Mittel
W1 Unternehmen	Mittel
W2 Haushalte	Hoch
W3 Arbeitnehmende	Keine
W4 Gesellschaft	Gering
W5 Öffentliche Hand	Mittel
W6 Gesamtwirtschaft (Makro)	Gering
W7 Innovation, Forschung, Bildung	Keine
W8 Ordnungspolitik	Hoch
Z1 Regionen	Mittel
Z2 Ausland	Gering

Tabelle INFRAS.

³⁹ Bezeichnung gemäss VOBu-Leitfaden, Stand 2020. Die Aktualisierung des Leitfadens von 2023 ist nicht berücksichtigt.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Fokus der VOB	30
Abbildung 2: In der VOB untersuchte Szenarien	42
Abbildung 3: Wirkungsmodell	51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Jährliche Kosten der Motion 20.3625 (Zanetti) für die öffentliche Hand	9
Tabelle 2: Auswirkungen von Massnahmen auf die Landwirtschaft für verschiedene Beispielkulturen	11
Tabelle 3: Bilanz der Wirkungen	13
Tabelle 4: Interviewpartnerinnen und -partner	31
Tabelle 5: Gesetzliche Mindestbestimmungen zur Wasserqualität	36
Tabelle 6: Für Zuströmbereiche relevante Änderungen	37
Tabelle 7: Geltende Bestimmungen	39
Tabelle 8: Mögliche Alternativen zur Motion 20.3625	47
Tabelle 9: Relevante Zuströmbereiche	56
Tabelle 10: Annahmen für die Wirkungsanalyse	59
Tabelle 11: Kosten für Bund und Kantone in Szenario 2	62
Tabelle 12: Direkte Kosten für Bund und Kantone in Szenario 3	64
Tabelle 13: Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Wasserversorgungen	69
Tabelle 14: Wichtigste jährliche Kosten der Motion 20.3625 (Zanetti) für die öffentliche Hand	71
Tabelle 15: Alternative Optionen für Landwirte bei Einschränkungen in der PSM-Anwendung	75
Tabelle 16: Auswirkungen von Massnahmen auf die Landwirtschaft für verschiedene Beispielkulturen	79
Tabelle 17: Bilanzierung der Wirkungen	85
Tabelle 18: Beurteilung der fünf RFA-Prüfpunkte	91
Tabelle 19: Beurteilung der durch Motion 20.3625 betroffenen Sustainable Development Goals	92
Tabelle 20: Szenarien, Instrumente und Massnahmen	95
Tabelle 21: Relevanzanalyse der VOB – Stand 2021	97

Abkürzungsverzeichnis

BAFU	Bundesamt für Umwelt
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BV	Bundesverfassung
ChemRRV	Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung
CHYN	Zentrum für Hydrogeologie und Geothermie der Universität Neuchâtel
GSchG	Gewässerschutzgesetz
GSchV	Gewässerschutzverordnung
HAFL	Hochschule für Agrar-, Fort- und Lebensmittelwissenschaften
LMG	Lebensmittelgesetz
LVG	Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung
NAQUA	Nationale Grundwasserbeobachtungen
Palv	Parlamentarische Initiative
PSM	Pflanzenschutzmittel
SVGW	Schweizerische Verein des Gas- und Wasserfaches
SGW	Seeländische Wasserversorgung, Gemeindeverband Worben
TBDV	Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen
USG	Umweltschutzgesetz
VOBU	Volkswirtschaftliche Beurteilung
VZÄ	Vollzeitäquivalent
WV	Wasserversorgung
Z _u	Zuströmbereich

Literatur

- Bundesamt für Umwelt (BAFU) 2019: Zustand und Entwicklung Grundwasser Schweiz. Ergebnisse der national Grundwasserbeobachtungen NAQUA. Stand 2016. https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wasser/uz-umwelt-zustand/zustandundentwicklung-grundwasserschweiz.pdf.download.pdf/UZ-1901-D_NAQUA.pdf [aufgerufen am 07.11.2024].
- Bundesamt für Umwelt (BAFU) 2022: Pestizide im Grundwasser. [Pestizide im Grundwasser](#) [aufgerufen am 07.11.2024].
- CHYN 2023: Statistische Abschätzung des voraussichtlichen Flächenbedarfs der Zuströmbereiche [content \(unine.ch\)](#) [aufgerufen am 22.08.2024].
- Ecoplan, Holinger 2024: Grundlagen zum Postulat 20.487 Clivaz: Verunreinigungen des Trinkwassers mit Chlorothalonil: Wie reagieren und wie die nötigen Sanierungen finanzieren?. [Grundlagen zum Postulat 20.4087 Clivaz. Verunreinigungen des Trinkwassers mit Chlorothalonil: Wie reagieren und wie die nötigen Sanierungen finanzieren?](#) [aufgerufen am 02.04.2024].
- Rohrmann S., Bisig-Inanir D., Dehler A. und Brüscheiler BJ. 2021: Hat der Nitratgehalt im Trinkwasser einen Einfluss auf das Dickdarmkrebsrisiko? Schweizer Ernährungsbulletin: Seiten 60–73 doi, 10.24444/blv-2021-0111.
- Spycher S., Dübendorfer C., Tratschin R., Schneider, R. und Ramseier H. 2020: Evaluation von Massnahmen zu Schutz des Grundwassers vor PSM und deren Metaboliten. Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU). https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wasser/externe-studien-berichte/bericht_psm_grundwasser_ebp_hafl_20201009.pdf.download.pdf/Bericht_PSM_Grundwasser_EBP_HAFL_20201009_FINAL.pdf [aufgerufen am 07.11.2024].
- Stutz Umweltrecht. 2022: Rechtsvergleich Grundwasserschutz in der EU, Deutschland, Österreich und Frankreich. [Rechtsgutachten BAFU](#). [aufgerufen am 06.11.2024].
- Waldvogel, T. Mathis, M. de Baan, L., Haupt und Nemecek. T. 2018: Bewertung der Umweltwirkungen und Risiken verschiedener Pflanzenschutzstrategien für fünf Kulturen in der Schweiz. Agroscope Science 62, 1-174. <https://ira.agroscope.ch/de-CH/Page/Einzelpublikation/Download?einzelpublikationId=39809> [aufgerufen am 07.11.2024].