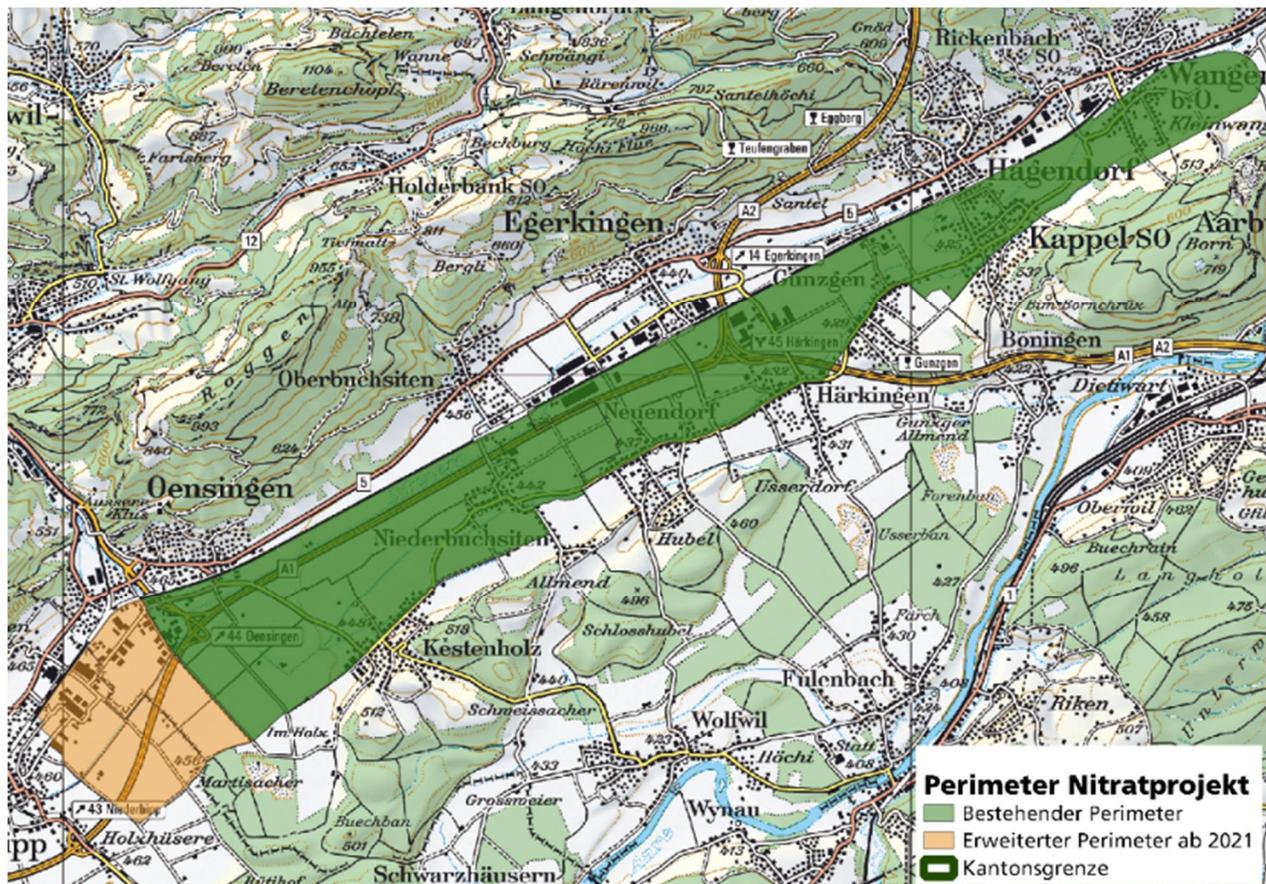


# Nitratprojekt Niederbipp-Gäu-Olten: Verminderung der Nitratbelastung in der Region Niederbipp-Gäu-Olten

Zusammenfassung 4. Projektperiode 2021-2026:  
Massnahmen, Umsetzung und Kosten



**Beilage 1** zum Regierungsratsbeschluss «Nitratprojekt Niederbipp – Gäu – Olten: Programmvereinbarung zwischen dem Bundesamt für Landwirtschaft und dem Kanton Solothurn betreffend die Umsetzung der 4. Projektperiode (2021 - 2026)»

## Inhalt

1	Neues Nitratprojekt Niederbipp-Gäu-Olten (4. Projektperiode 2021 - 2026)	3
1.1	Handlungsbedarf	3
1.2	Ziel des neuen Nitratprojekts Niederbipp-Gäu-Olten	3
1.3	Grundkonzept des neuen Nitratprojekts Niederbipp-Gäu-Olten	4
1.4	Erweiterung Projektgebiet	4
1.5	Massnahmen im Gemüsebau	5
1.6	Massnahmen im Ackerbau	5
1.7	Dauerhafte Sicherung	5
2	Projektumsetzung	6
2.1	Wissenschaftliche Begleitung	6
2.2	Projektbeteiligung	6
2.3	Beratungskonzept	6
2.4	Projektorganisation	7
2.5	Zuständigkeiten	7
3	Gesamtkosten und Finanzierung	8
3.1	Abgeltungen an die Massnahmen der Landwirtschaft	8
3.2	Kosten Projektumsetzung	8
3.3	Wissenschaftliche Begleitung	9
3.4	Gesamtkosten	9

# 1 Neues Nitratprojekt Niederbipp-Gäu-Olten (4. Projektperiode 2021 - 2026)

## 1.1 Handlungsbedarf

Aktuelle Berechnungen des Amtes für Umwelt (AfU) zeigen, dass die Nitratauswaschung aus allen landwirtschaftlich genutzten Flächen im Projektgebiet im Mittel max. 30 kg N/(ha\*Jahr)<sup>1</sup> betragen darf, um den Anforderungswert der Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201) von 25 mg Nitrat/l im Grundwasser zu erreichen. Die N-Verluste ins Grundwasser betragen heute noch durchschnittlich rund 40 kg N/(ha\*Jahr). Die Wirkung der Massnahmen muss daher gegenüber der 3. Projektperiode um weitere 25% verbessert werden. Es besteht zusätzlicher Handlungsbedarf in diesen Bereichen:

- Das heutige Projektgebiet umfasst noch nicht den ganzen massgebenden Zuströmbereich der nitratbelasteten Trinkwasserfassungen und ist daher auszudehnen.
- Das vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) und AfU finanzierte mehrjährige Forschungsprojekt NitroGäu (RRB Nr. 2017/741 vom 25. April 2017, Projektabschluss Ende 2021) zeigt, dass die momentanen N-Verluste ins Grundwasser im Ackerbau trotz Nitratindex<sup>2</sup> zu hoch sind. Der Nitratindex ist deshalb aufgrund heutiger wissenschaftlicher Erkenntnisse weiterzuentwickeln, insbesondere ist der Aspekt der Düngung besser einzubeziehen. Die Düngung ist zwar bereits heute über die Nährstoffbilanzierung (Suisse-Bilanz) gesamtbetrieblich eingeschränkt. Der bisher angewandte Nitratindex enthält jedoch im Gegensatz zu vielen Nitratprojekten in der Schweiz und im Ausland weder weitergehende Einschränkungen der Düngung, noch berücksichtigt er die Düngung auf Stufe Einzelparzelle. Trotz ausgeglichener Suisse-Bilanz ergeben sich heute deshalb im Projektperimeter zu hohe N-Verluste ins Grundwasser.
- Obschon der Freilandgemüsebau zu besonders hohen N-Verlusten ins Grundwasser führt und einjähriges Freilandgemüse die flächenmässig siebthäufigste Kultur im Projektgebiet darstellt, konnten bis anhin keine Massnahmen für einen grundwasserschonenden Freilandgemüsebau umgesetzt werden.
- Die Beteiligung am Nitratprojekt muss auf alle landwirtschaftlich genutzten Flächen im Projektgebiet erweitert werden.
- Die heute reversiblen und auf freiwilliger Basis umgesetzten Massnahmen müssen zudem dauerhaft gesichert und damit in eine Dauerlösung überführt werden.

## 1.2 Ziel des neuen Nitratprojekts Niederbipp-Gäu-Olten

Das neue Nitratprojekt Niederbipp-Gäu-Olten will mit geeigneten und breit abgestützten Massnahmen in der Landwirtschaft die Fortsetzung der landwirtschaftlichen Produktion und somit auch das Einkommen der LandwirtInnen und GemüseproduzentInnen sichern sowie gleichzeitig die gesetzlich vorgegebene Qualitätsanforderung an Grundwasser, nämlich ein Nitratgehalt von maximal 25 mg Nitrat/l in allen Trinkwasserfassungen im Projektgebiet, gewährleisten. Damit kann die für die Trinkwasserversorgung wichtige Grundwasserressource von regionaler Bedeutung nachhaltig und langfristig geschützt und genutzt werden. Angestrebt wird ein Paradigmenwechsel weg von den heute starren Vorgaben hin zu betriebsindividuellen Lösungen und Bewirtschaftungsmassnahmen, deren Wirkung künftig auf Felddaten und einer datenbasierten Beratung beruht. Damit sollen die N-

---

<sup>1</sup> N = Stickstoff

<sup>2</sup> Der Nitratindex steuert im Wesentlichen die Fruchtfolge, die Winterbegrünung und die Bodenbearbeitung und soll damit einen nitratarmen, grundwasserschonenden Ackerbau sicherstellen.

Verluste ins Grundwasser bei gleichbleibender Qualität und Quantität der Produkte weiter abnehmen.

Das Projekt ist langfristig darauf ausgerichtet, den Anforderungswert gemäss GSchV von max. 25 mg Nitrat/l in allen Trinkwasserfassungen im Dünnern-Grundwasservorkommen zu erreichen und dauerhaft zu halten. Aufgrund der hohen Grundwasserverweilzeiten lässt sich dieses Ziel bis zum Ende der 4. Projektperiode nicht in allen Fassungen erreichen. Die 4. Projektperiode sieht als Zwischenziel daher vor, dass der durchschnittliche N-Verlust ins Grundwasser aus landwirtschaftlich genutzten Flächen im Projektgebiet maximal 30 kg N/(ha\*Jahr) beträgt.

### **1.3 Grundkonzept des neuen Nitratprojekts Niederbipp-Gäu-Olten**

Das Grundkonzept basiert in der vierten Projektperiode auf vier Pfeilern: (i) Erweiterung des Projektperimeters, (ii) Einführung von Massnahmen im Gemüsebau, (iii) Anpassung und Erweiterung der Massnahmen im Ackerbau sowie (iv) Erhöhung der Teilnahme und Schaffung der Grundlagen für eine langfristige Sicherung der erforderlichen Massnahmen. Mit diesen Projektanpassungen soll der Anforderungswert von 25 mg Nitrat/l im Grundwasser aller Trinkwasserfassungen im Dünnern-Grundwasservorkommen langfristig erreicht und dauerhaft gehalten werden können.

Die vierte Projektperiode wird zweigeteilt. So wird in den ersten drei Jahren noch am bisherigen Nitratindex im Ackerbau festgehalten, jedoch aber werden bereits neue betriebsindividuelle Massnahmen im Ackerbau sowie auch die Massnahmen im Gemüsebau eingeführt. Für den zweiten Teil der Projektperiode (2024 - 2026) wird das Projekt weiter optimiert und im Ackerbau der dazumal vorliegende neue Nitratindex 2.0 (vgl. Ziff. 1.6) eingeführt. Die Anpassungen für den zweiten Teil der Projektperiode werden 2023 in einem Ergänzungsgesuch dem BLW zur Genehmigung eingereicht. Gleichzeitig wird auch das Budget für die Jahre 2024-2026 überprüft und gegebenenfalls angepasst.

In den bisherigen Projektperioden konzentrierten sich Wirkungsziel und Wirkungsnachweis auf die Nitratgehalte in den Trinkwasserfassungen. Dieser Ansatz ist für die Beurteilung der Wirksamkeit von landwirtschaftlichen Massnahmen an der Oberfläche aus zwei Gründen schwierig:

- Die hohen Grundwasserverweilzeiten von bis zu 20 Jahren führen zu einer stark verzögerten Reaktion in den Trinkwasserfassungen, sodass sich Verbesserungen in der Landbewirtschaftung erst 10-20 Jahre später bemerkbar machen.
- Die gemessenen Nitratwerte in den Fassungen lassen aufgrund der Grösse des Projektgebietes keine Rückschlüsse auf die tatsächlichen N-Verluste eines Landwirtschaftsbetriebs oder einer bestimmten Fläche ins Grundwasser zu. Eine direkte Rückkoppelung Bewirtschaftungsfläche – Nitratwert in der Trinkwasserfassung ist nicht möglich.

Künftig soll sich das Nitratprojekt deshalb an der maximal tolerierbaren Rate an N-Verlusten ins Grundwasser in kg N/(ha\*Jahr) orientieren, dem sogenannten Critical Load. Bei Einhaltung des Critical Loads ist sichergestellt, dass auch das Qualitätsziel von max. 25 mg Nitrat/l im Grundwasser mit entsprechender zeitlicher Verzögerung erreicht wird. Der für das Dünnern-Grundwasservorkommen berechnete Critical Load liegt bei 30 kg N/(ha\*Jahr). Im Gegensatz zu den Prozessen im Grundwasserleiter lassen sich die N-Verluste aus der Landwirtschaft messen und quantifizieren. Projekterfolge wie auch die Bewirtschaftungsmethoden können mit geeigneten Überprüfungsverfahren der N-Verluste sofort kontrolliert und bewertet werden, ohne auf die Reaktion der Nitratgehalte in den Trinkwasserfassungen warten zu müssen.

### **1.4 Erweiterung Projektgebiet**

Gestützt auf hydrogeologische Abklärungen der Universität Neuchâtel und des AfU steht fest, dass eine erhebliche Nitratfracht aus dem Raum Niederbipp BE in das bisherige Projektgebiet und namentlich zum Pumpwerk (PW) Neufeld in Neuendorf zuströmt. Die Nitratwerte in den Trinkwasserfassungen, insbesondere im PW Neufeld, lassen sich nur dauerhaft auf 25 mg Nitrat/l senken, wenn das bisherige Projektgebiet nach Niederbipp BE erweitert wird und damit künftig den ganzen massgebenden Zuströmbereich bis zur westlichen Begrenzung des Dünnern-Grundwasservorkommens umfasst (vgl. Beilage 2).

Mit der Erweiterung vergrössert sich das Projektgebiet von 1658 ha auf neu 2005 ha. Die landwirtschaftliche Nutzfläche (inkl. landwirtschaftlich genutzte Flächen in der Bau- und Reservezone) erhöht sich auf 1384 ha. Auf rund 70 ha davon wird Freilandgemüse angebaut. Insgesamt 128 Acker- und Gemüsebaubetriebe bewirtschaften Land im neuen, vergrösserten Projektgebiet.

Die Festlegung des Erweiterungsperimeters erfolgte in Abstimmung mit dem Amt für Wasser und Abfall (AWA) sowie dem Amt für Landwirtschaft und Natur (LANAT) des Kantons Bern.

### **1.5 Massnahmen im Gemüsebau**

Das Massnahmenpaket Gemüsebau beinhaltet im Wesentlichen eine reduzierte Düngung unter Berücksichtigung des im Boden bereits vorhandenen, pflanzenverfügbaren, mineralischen Stickstoffs (Düngung nach  $N_{\min}$ -Methode) sowie die Zwischenspeicherung von Stickstoff im Boden über den Winter mit dem verpflichtenden Anbau einer Zwischenfrucht bzw. Winterbegrünung. Mit dieser Massnahme sollen die N-Verluste aus dem Gemüsebau ins Grundwasser um mindestens 50 kg N/(ha\*Jahr) reduziert werden. Die Entwicklung der Massnahmen im Gemüsebau basiert auf dem Forschungsprojekt NitroGäu und erfolgte in Zusammenarbeit mit den betroffenen Gemüseproduzenten. Die Einführung von Nitrat-Massnahmen im Gemüsebau erfolgt schweizweit erstmalig in einem Nitratprojekt.

Die Einführung von Massnahmen im Gemüsebau reduziert die N-Verluste aus den Gemüsekulturen ins Grundwasser zwar erheblich, dennoch sind die Verluste systembedingt weiterhin höher als im Ackerbau. Damit die Wirkung der eingeführten Massnahmen im Gemüsebau nicht durch eine Ausdehnung der Anbaufläche mit einjährigem Feldgemüse kompensiert wird, wird im Kanton Solothurn die Gesamtfläche von Gemüse auf den heutigen Flächenstand begrenzt. In der vierten Projektperiode darf deshalb die Summe der Flächen mit einjährigem Feldgemüse im solothurnischen Teil des Projektgebietes pro Betrieb die Summe der Flächen mit einjährigem Feldgemüse der letzten 6 Jahre (2015 bis 2020) nicht überschreiten. Mit den Massnahmen aus der landwirtschaftlichen Planung (LP) N1-Ausbau Luterbach-Härkingen/Gäu (RRB Nr. 2019/780 vom 14. Mai 2019) soll den Gemüsebetrieben dennoch eine Entwicklungsperspektive ermöglicht werden.

### **1.6 Massnahmen im Ackerbau**

Im Ackerbau wird die heutige aus dem Jahr 2000 stammende Massnahme «Nitratindex» gestützt auf die Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt NitroGäu im Laufe der 4. Projektperiode überarbeitet und weiterentwickelt. Weil das Forschungsprojekt erst Ende 2021 abgeschlossen sein wird, wird der neue «Nitratindex 2.0» voraussichtlich auch erst 2023 vorliegen und ab 2024 im Nitratprojekt umgesetzt werden können. Ein wichtiges Kernelement des neuen Index soll eine Anpassung der heutigen Düngepraxis unter besserer Berücksichtigung des im Boden bereits vorhandenen Stickstoffs und einer korrekten Anrechnung der Nachwirkung der auf einer Parzelle ausgebrachten Hofdünger sein.

Weiterhin soll Ackerland stillgelegt und nur noch als extensive Wiese genutzt werden. Der Flächenanteil an Stilllegungsflächen soll von heute rund 160 ha auf 200 ha erhöht werden.

Zusätzlich werden betriebsindividuelle Massnahmen im Ackerbau eingeführt, die interessierten Betrieben die Möglichkeit bieten, weitergehende Massnahmen zur Reduktion der N-Verluste ins Grundwasser umzusetzen. Bei diesen Massnahmen handelt es sich um die Düngung nach der  $N_{\min}$ -Methode, die Düngung nach der Methode der korrigierten Normen wie auch die Förderung neuer, besonders stickstoffeffizienter Kulturen. Die Düngemethoden nach  $N_{\min}$  bzw. nach den korrigierten Normen sind in den «Grundlagen für die Düngung landwirtschaftlicher Kulturen in der Schweiz (GRUD 2017), Agroscope, 2017» beschrieben, werden aber in der Schweiz weder flächendeckend umgesetzt noch sind diese Methoden etabliert. Beide Düngemethoden erlauben eine optimal an den Pflanzenbedarf angepasste Düngung, wodurch die N-Verluste ins Grundwasser weiter reduziert werden können.

### **1.7 Dauerhafte Sicherung**

Die Beeinflussung der Qualität des Dünnern-Grundwasservorkommens infolge Einträgen aus der Landwirtschaft wird aufgrund der lokalen hydrogeologischen Rahmenbedingungen immer grösser sein als in anderen Talgrundwasservorkommen des Kantons Solothurn. Dies bedingt, dass zur Erfüllung der qualitativen Anforderungen an Grundwasser im Projektgebiet dauerhaft höhere Anforderungen an die gute fachliche Praxis der Landwirtschaft gestellt werden müssen.

Eine Dauerlösung muss zudem die ganze landwirtschaftlich genutzte Fläche im Projektgebiet umfassen. Damit werden im Sinne einer Gleichbehandlung gleiche Voraussetzungen für alle BewirtschafterInnen im Projektgebiet geschaffen.

Der Kanton Solothurn beabsichtigt, im Rahmen der vierten Projektperiode die Grundlagen, insbesondere Verfahren, Inhalt, Massnahmen und Abgeltungsmodalitäten, für die spätere Sicherung der Massnahmen im solothurnischen Projektgebiet zu schaffen. Dazu sollen in einem partizipativen Prozess alle AkteurInnen (Landwirtschaft, Wasserversorgungen, Gemeinden, Kanton, Interessensverbände) miteinbezogen werden. Bis Ende 2026 sollen Sicherungsverfahren und Entschädigungsfragen bekannt sein, damit die Sicherung in der folgenden 5. Projektperiode ab 2027 einvernehmlich umgesetzt werden kann.

## **2 Projektumsetzung**

### **2.1 Wissenschaftliche Begleitung**

Die Einführung und Umsetzung der Massnahmen im Gemüse- und Ackerbau sollen in der 4. Projektperiode wissenschaftlich begleitet werden. Dazu hat der Kanton Solothurn das Forschungsprojekt «Wissenschaftlich begleitete Einführung neuer Konzepte zum Grundwasserschutz und zur Stickstoffeffizienz im Nitratprojekt Niederbipp-Gäu-Olten (CriticalN)» ausarbeiten lassen und den Antrag um Unterstützung dieses Forschungsprojekts am 20. Januar 2021 dem BLW eingereicht. Ausgeführt wird das Forschungsprojekt durch das Gutachterbüro TerrAquat (D-Nürtingen) und das Kompetenzzentrum des Bundes für landwirtschaftliche Forschung Agroscope. Die Kantone Solothurn und Bern sind mit Eigenleistungen, namentlich der landwirtschaftlichen Beratungsdienste, am Projekt beteiligt.

In der wissenschaftlichen Begleitung wird eng mit den landwirtschaftlichen Beratungsdiensten der Kantone Solothurn und Bern sowie den Betrieben im Projektgebiet zusammengearbeitet und diese in der Einführung und Umsetzung der Massnahmen unterstützt. Mit der wissenschaftlichen Begleitung werden Konzepte und Methoden eingeführt, die künftig eine auf Felddaten basierte Beratung der Betriebe sowie die Überprüfung und Kontrolle der effektiven N-Verluste ins Grundwasser ermöglichen.

Anhand von Demonstrationsflächen und Feldtagen soll den LandwirtInnen und GemüseproduzentInnen die Wirksamkeit der Massnahmen ohne signifikante Qualitäts- und Ertragseinbussen aufgezeigt werden, was die notwendige Akzeptanz der neuen Massnahmen bei den betroffenen Betrieben schaffen und die Beteiligung weiter erhöhen soll.

### **2.2 Projektbeteiligung**

In der vierten Projektperiode wird angestrebt, dass im solothurnischen Teil des Projektgebietes alle landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker- und Gemüsebau) am Projekt beteiligt sind. Dieses Ziel soll über eine verstärkte Beratung der Betriebe und der Einführung sowohl der neuen betriebsindividuellen Massnahmen als auch der neuen Massnahmen im Gemüsebau erreicht werden.

Auf den 142 ha landwirtschaftlich genutzten Flächen im bernischen Teil des Projektgebiets wird bis 2026 eine möglichst hohe Beteiligung angestrebt. Vor einer vollständigen Integration aller Flächen ins Nitratprojekt während der 4. Projektperiode wird jedoch abgesehen, weil die Einführung von Massnahmen im Rahmen eines Nitratprojekts im Kanton Bern im Gegensatz zum Kanton Solothurn neu ist.

### **2.3 Beratungskonzept**

Die Beratung der Solothurner Ackerbaubetriebe erfolgt durch das Bildungszentrum Wallierhof. Die Beratung der Gemüsebaubetriebe im Kanton Solothurn erfolgt über das Inforama Seeland. Die Beratung der Betriebe im Kanton Bern erfolgt über das Inforama Waldhof oder Seeland. Die Beratung ist in beiden Kantonen inhaltlich abgestimmt.

Die Beratung wird in der Regel einzelbetrieblich durchgeführt und beinhaltet grösstenteils Hilfestellungen bei der Berechnung des Nitratindex, der Fruchtfolgeplanung oder allgemeinen Fragen zu

den Stilllegungs- und Bewirtschaftungsverträgen. Mit der Einführung der neuen Massnahmen (Gemüsebau, betriebsindividuelle Massnahmen im Ackerbau, neuer Nitratindex) und der Umsetzung des Forschungsprojektes CriticalN kommt der Beratung ein wesentlich grösserer Stellenwert zu als in den bisherigen Projektperioden.

## 2.4 Projektorganisation

Das AfU hat die Gesamtprojektleitung des Nitratprojekts Niederbipp-Gäu-Olten inne und ist damit Hauptansprechperson gegenüber Bund, Kanton Bern, den Wasserversorgungen, der Nitratkommission und weiteren beteiligten AkteurInnen. Die Projektumsetzung im Kanton Solothurn erfolgt zusammen mit dem Amt für Landwirtschaft (ALW). Dem ALW obliegen vor allem Abschluss und Verlängerung von Verträgen, die Beratung der Betriebe wie auch die Auszahlung der Abgeltungen.

Die Verantwortlichkeiten der Kantone Solothurn und Bern sind im Zusammenarbeitsvertrag betreffend räumliche Erweiterung des Nitratprojekts Gäu – Olten zum Nitratprojekt Niederbipp – Gäu – Olten vom 8. Oktober 2019 geregelt. Gemäss diesem Vertrag tritt der Kanton Solothurn als alleiniger Vertragspartner gegenüber dem Bund auf. Jedoch aber geht der Kanton Solothurn Verpflichtungen gegenüber dem Bund, die das bernische Kantonsgebiet betreffen, nur dann ein, wenn die schriftliche Zustimmung der zuständigen Stellen LANAT und AWA des Kantons Bern vorliegt.

Die Nitratkommission vereint die Interessen der verschiedenen Akteure. Sie ist paritätisch aus VertreterInnen von Wasserversorgungen und Landwirtschaft sowie aus VertreterInnen beider Kantone zusammengesetzt. Die Kommission berät als Steuergruppe die Projektleitung wie auch beide Kantone. Über sie läuft die Aussendarstellung des Projekts.

Am Projekt beteiligt sind alle Wasserversorgungen mit Trinkwasserfassungen im Dünnern-Grundwasservorkommen. Es sind dies: Wasserverbund Bipperamt AG (WABI AG, Bezug ab PW Moos, Oensingen), Wasserversorgung Oensingen (PW Moos), Regionale Wasserversorgung Gäu (PW Neufeld, Neudorf), Zweckverband Wasserversorgung Untergäu (PW Zelgli, Kappel), Wasserversorgung Hägendorf (PW Zelgli, Kappel), Wasserversorgung Wangen bei Olten (PW Bornstrasse, Wangen b.O.) sowie die Städtischen Betriebe Olten (PW Gheid, Olten).

Gestützt auf § 84 GWBA müssen die Wasserversorgungen für die Umsetzung der unter Ziff. 1.5 und 1.6 aufgeführten Massnahmen mit den betroffenen BewirtschafterInnen separate Verträge abschliessen (Bewirtschaftungsvereinbarungen). Mittels Vollmachten haben die Wasserversorgungen den Abschluss der Verträge und deren Verwaltung und Kontrolle jedoch an die kantonalen Beratungsdienste übertragen.

## 2.5 Zuständigkeiten

Nachfolgende Tabelle zeigt die Zuständigkeiten der am Projekt beteiligten kantonalen Stellen:

	Aufgabe	Zuständige Stelle	Bemerkungen
<b>Projektumsetzung</b>	Vertragspartner mit BLW	AfU SO / ALW SO	Mit schriftlicher Zustimmung LANAT BE und AWA BE
	Gesamtprojektleitung Projektkoordination	AfU SO	Projektleitung Perimeter Kt. BE: LANAT BE
	Ausarbeitung Ergänzungsgesuch 2. Projektphase 2024 - 2026	AfU SO	Unter Einbezug ALW SO, LANAT BE, AWA BE, Nitratkommission und weiterer AkteurInnen
	Erhebung und Verteilung Nitratrappen	AfU SO	
	Vorsitz Nitratkommission	AfU SO	
	Sekretariat Nitratkommission	ALW SO (Wallierhof)	
	Abschluss und Verwaltung Bewirtschaftungsverträge	ALW SO (Wallierhof)	Betriebe mit Standort im Kt. BE: LANAT BE
	Beratung Ackerbaubetriebe	ALW SO (Wallierhof)	Betriebe mit Standort im Kt. BE: LANAT BE (Inforama Waldhof)
	Beratung Gemüsebaubetriebe	LANAT BE (Inforama Seeland)	Vertragsunterzeichnung in SO: ALW SO (Wallierhof)

	Kontrolle der Betriebe, Sanktionierung	ALW SO (Wallierhof)	Drittauftrag an AgroControll GmbH Sanktionierung Kt. BE: LANAT BE
	Einforderung Abgeltungen bei Bund und Wasserversorgungen, Auszahlung an Betriebe	ALW SO	für Massnahmen im Kt. SO und BE
	Vergabe und Koordination Drittaufträge im Rahmen der landw. Massnahmen	AfU SO	Unterstützungs- und Beratungsleistungen durch Dritte (TerrAquat, Agroscope), N <sub>min</sub> -Probenahme und Analyse
	Entwicklung Nitratindex 2.0	AfU SO	Unter Einbezug ALW SO, LANAT BE und weiterer AkteurInnen, Drittauftrag ausstehend
	Schaffung Grundlagen für spätere Sicherung der Massnahmen	AfU SO	Unter Einbezug ALW SO, Verbände und weitere AkteurInnen
	Hydrogeologische Grundlagen	AfU SO	Kt. BE: AWA BE
<b>Wissenschaftliche Begleitung (CriticalIN)</b>	Projektleitung Projektkoordination	AfU SO	Unterstützung durch LANAT BE Vertragsabschluss mit Forschungsinstitutionen (TerrAquat, Agroscope) direkt durch BLW
	Unterstützung und Begleitung von CriticalIN	ALW SO (Wallierhof) LANAT BE (Inforama Waldhof / Seeland)	Düngeberatungen, Betreuung der Demonstrationbetriebe, Datenerhebung und Lieferung, Koordination und Kommunikation mit den Betrieben

### 3 Gesamtkosten und Finanzierung

#### 3.1 Abgeltungen an die Massnahmen der Landwirtschaft:

Die Abgeltungen an die Massnahmen der Landwirtschaft in der 4. Projektperiode sind auf insgesamt CHF 7'457'802.00 veranschlagt. Diese Kosten beinhalten einerseits die Abgeltungen an die Betriebe gestützt auf die Bewirtschaftungsverträge, andererseits aber die mit den Massnahmen der Landwirtschaft direkt verbundene Unterstützungs- und Beratungsleistungen von Dritten (Agroscope, TerrAquat, N<sub>min</sub>-Probenahme und Analytik).

Das BLW trägt 80% der Abgeltungen (CHF 5'966'242.00). Die Wasserversorgungen tragen gestützt auf § 88 Gesetz über Wasser, Boden und Abfall (GWBA; BGS 712.15) die Restfinanzierung von 20% der Abgeltungen (CHF 1'491'560.00). Die am Projekt beteiligten Kantone beteiligen sich nicht an den Abgeltungen.

#### 3.2 Kosten Projektumsetzung:

Die Gesamtkosten (Bruttokosten) für die Umsetzung der 4. Projektperiode werden auf CHF 1'179'318.00 veranschlagt. Davon trägt der Kanton Solothurn (AfU und ALW) Bruttokosten von CHF 986'546.00, die restlichen Kosten fallen beim Kanton Bern an. Dies Umsetzungskosten beinhalten im Wesentlichen Eigenleistungen (interne Personalkosten) beider Kantone für die Projektleitung und –administration (inkl. Vertragsabschlüsse und –verwaltung) und die Beratung der Betriebe durch die kantonalen Beratungsdienste, sowie Drittkosten für die Kontrolle der Betriebe durch die AgroControll GmbH und die Entwicklung des Nitratindex 2.0.

Die sieben am Nitratprojekt beteiligten Wasserversorgungen, tragen gestützt § 84 GWBA mit einem Beitrag von aktuell 2 Rappen pro m<sup>3</sup> gefördertem Grundwasser («Nitratrappen») einen wesentlichen Anteil an den Umsetzungskosten der 4. Projektperiode. Der Ertrag aus dem Nitratrappen liegt in Abhängigkeit von der effektiven Grundwasserförderung pro Jahr bei rund CHF 120'000.00. Gemäss Zusammenarbeitvertrag zwischen den beiden Kantonen (Ziff. 2.4) stehen dem Kanton Solothurn 75% und dem Kanton Bern 25% des Ertrages aus dem Nitratrappen zu.

Abzüglich des den Kantonen zustehenden Ertrages aus dem Nitratrappen (CHF 740'101.00 über 6 Jahre gemäss Budget Projektgesuch) betragen die effektiven Kosten (Nettokosten) beider Kantone für die Projektumsetzung noch CHF 439'217.00, davon trägt der Kanton Solothurn (AfU und ALW) Nettokosten von CHF 431'470.00.

### **3.3 Wissenschaftliche Begleitung:**

Die externen Kosten für das begleitende Forschungsprojekt CriticalN durch die ausführenden Institutionen TerrAquat und Agroscope betragen CHF 1'118'308.00. Es ist vorgesehen, dass diese Kosten vollumfänglich vom Bund (BLW und Bundesamt für Umwelt, BAFU) getragen werden.

Für die Projektleitung, Unterstützung und Begleitung des Forschungsprojekts sehen beide Kantone Eigenleistungen (interne Personalkosten) von insgesamt CHF 448'200.00 vor, davon entfallen CHF 313'200.00 auf den Kanton Solothurn (AfU und ALW).

### **3.4 Gesamtkosten:**

Die Gesamtkosten der 4. Projektperiode betragen demnach CHF 10'203'628.00. Die Aufschlüsselung dieser Kosten ergibt sich aus nachstehender Tabelle. Der Kanton Solothurn (AfU und ALW) trägt Bruttokosten von CHF 1'299'746.00, abzüglich des Beitrages der Wasserversorgungen (Nitratrappen) verbleiben beim Kanton Solothurn Nettokosten von CHF 744'670.00 (rund CHF 125'000.00 pro Jahr). Diese Kosten beinhalten hauptsächlich Eigenleistungen (interne Personalkosten des AfU und ALW) von CHF 618'934.00 sowie externe Kosten (Aufträge an Dritte) von CHF 125'736.00. Die externen Kosten zu Lasten des Kantons sind im Globalbudget des AfU berücksichtigt.

Anpassungen aufgrund einer allfälligen Budgetanpassung für die zweite Hälfte der 4. Projektperiode sind vorbehalten.

Bei einer durchschnittlichen jährlichen Wasserproduktion von 6.2 Mio. m<sup>3</sup> in den im Projektgebiet liegenden Trinkwasserfassungen führt das Nitratprojekt pro m<sup>3</sup> gefördertem Grundwasser zu Kosten von rund 27 Rappen.

Pro m<sup>3</sup> gefördertem Grundwasser entfallen rund 20 Rappen/m<sup>3</sup> als Abgeltungen nach Art. 62a GSchG an die Massnahmen der Landwirtschaft. 16 Rappen/m<sup>3</sup> (80%) davon trägt das BLW, 4 Rappen/m<sup>3</sup> (20%) müssen die Wasserversorgungen tragen und werden den KonsumentInnen direkt über den Wasserpreis belastet. Da die Wasserversorgungen zusätzlich über den Nitratrappen noch einen Beitrag von 2 Rappen pro m<sup>3</sup> an die Projektumsetzung leisten, werden Wasserversorgungen und damit die KonsumentInnen mit durchschnittlich 6 Rappen/m<sup>3</sup> belastet. Diese projektbedingten Mehrkosten sind im Vergleich zum Wasserpreis, den die KonsumentInnen bezahlen, zwar nicht vernachlässigbar, aber tragbar und verhältnismässig.

Projektteil	Leistung		Kostenträger			
	Leistungsart	Kosten CHF	Bund	Wasserversorger	Kanton Solothurn	Kanton Bern
<b>Massnahmen Landwirtschaft</b>	Abgeltungen an Betriebe	6'250'300				
	Kosten für Leistungen Dritter <sup>1)</sup>	1'207'502				
	<b>Total Massnahmen Landwirtschaft</b>	<b>7'457'802 (100%)</b>	<b>5'966'242 (80%)</b>	<b>1'491'560 (20%)</b>	<b>keine Beteiligung</b>	<b>keine Beteiligung</b>
<b>Projektumsetzung</b>	Eigenleistungen Kantone <sup>2)</sup>	1'013'910			860'810	153'100
	Leistungen Dritter <sup>3)</sup>	165'408			125'736	39'672
	<i>Bruttokosten Kantone</i>	1'179'318			986'546	192'772
	<i>abzüglich Ertrag Nitratrappen<sup>4)</sup></i>				-555'076	-185'025
	<b>Total Projektumsetzung</b>	<b>1'179'318 (100%)</b>	<b>keine Beteiligung</b>	<b>740'101 (63%)</b>	<b>431'470<sup>5)</sup> (36%)</b>	<b>7'747<sup>5)</sup> (1%)</b>
<b>Wissens. Begleitung (Critical N)</b>	Forschungsaufträge	1'118'308	1'118'308 <sup>6)</sup>	keine Beteiligung	keine Beteiligung	keine Beteiligung
	Eigenleistungen Kantone <sup>2)</sup>	448'200			313'200	135'000
	<b>Total Wissenschaftliche Begleitung</b>	<b>1'566'508 (100%)</b>	<b>1'118'308 (71%)</b>	<b>keine Beteiligung</b>	<b>313'200 (20%)</b>	<b>135'000 (9%)</b>
<b>Total</b>	<b>10'203'628 (100%)</b>	<b>7'084'550 (69%)</b>	<b>2'231'661 (22%)</b>	<b>744'670<sup>5)</sup> (7%)</b>	<b>142'747<sup>5)</sup> (2%)</b>	

<sup>1)</sup> Unterstützungs- und Beratungsleistungen TerrAquat, Agroscope, N<sub>min</sub>-Probenahme und Analyse

<sup>2)</sup> interne Personalkosten

<sup>3)</sup> AgroControll GmbH (Betriebskontrollen) und Entwicklung Nitratindex 2.0

<sup>4)</sup> 75% des Ertrages gehen an den Kanton Solothurn, 25% an den Kanton Bern

<sup>5)</sup> Nettokosten für Kantone (Ertrag Nitratrappen eingerechnet)

<sup>6)</sup> Kostentragung BLW und BAFU