



WASSERVERBAND VORSFELDE
UND UMGEBUNG



**Untersuchung des Einflusses verschiedener Varianten
der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung unter Einsatz
von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln auf
die Qualität des Sickerwassers und Erarbeitung einer
Empfehlung zum Schutz des Grundwassers im Vorsfelder
Werder und Boldecker Land.**



Kofinanziert von der
Europäischen Union



Niedersachsen



WASSERVERBAND VORSFELDE
UND UMGEBUNG



Untersuchung des Einflusses verschiedener Varianten der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung unter Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln auf die Qualität des Sickerwassers und Erarbeitung einer Empfehlung zum Schutz des Grundwassers im Vorsfelder Werder und Boldecker Land.

Antragsteller: Wasserverband Vorsfelde und Umgebung
Max-von-Laue-Weg 1, 38448 Wolfsburg
Tel.: 05363 / 943-0
www.wvvorsfelde.de

Konzepterstellung: **GERIESINGENIEURE** 
BÜRO FÜR STANDORTERKUNDUNG GMBH

Kirchberg 12, 37130 Gleichen-Reinhausen
Tel.: 05592-9276- 0, Fax: 05592-9276- 11
goettingen@geries.de, www.geries.de

Bearbeiter: B.Sc. agr. Steffen Buerke
Dipl. Ing. agr. (FH) Markus Hanssler

Datum: 14. Juli 2026

INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung und Zielsetzung	1
1.1	Ausgangssituation	1
1.2	Gesetzlicher Rahmen und geplante Novellierungen	4
1.3	Leitziele des Projekts	5
2	Projektorganisation	7
3	Projektgebiet	9
4	Projektumsetzung	10
5	Erwartbare Ergebnisse und Auswertung	11
6	Zeit- und Projektplan	12
7	Fördermittelbedarf	13

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abb. 1:	Organisationsstruktur	7
Abb. 2:	Übersicht der Projektregion und der Saugplattenstandorte.....	9

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tab. 1:	Vergleich der Flächennutzung 2024 in Deutschland und Niedersachsen sowie eine Auswahl eingesetzter PSM-Wirkstoffe in den Kulturen	1
Tab. 2:	Nachgewiesene Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und -metaboliten in den Brunnen des Wasserwerks Eischott, 2019-2024	2
Tab. 3:	Bezeichnung und Lage der Saugplattenanlagen im Projektgebiet	10

ANHANG

Anhang I	Kostenplan
Anhang II	Projektplan Jahre 1-4 (2027-2030)
	Projektplan Jahr 5 (2031)

1 Veranlassung und Zielsetzung

1.1 Ausgangssituation

Vergleicht man den Anteil der ackerbaulichen Kulturen Deutschlands mit Niedersachsen, wird deutlich, dass der Anteil an Hackfrüchten wie Mais, Zuckerrüben und vor allem Kartoffeln wesentlich höher ist als im bundesweiten Durchschnitt (destatis, 2024; Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2024). Die Flächennutzung im Projektgebiet des Modell- und Pilotprojekts fällt mit einem hohen Anteil an Hackfrüchten, v. a. Zuckerrüben und Kartoffeln sowie zusätzlich regelmäßig Raps- und Maisanbau noch intensiver aus.

Tab. 1: Vergleich der Flächennutzung 2024 in Deutschland und Niedersachsen sowie eine Auswahl eingesetzter PSM-Wirkstoffe in den Kulturen

Kulturen	Deutschland 2024 in ha	Niedersachsen 2024 in ha	Projektgebiet MuP	Auswahl problematischer Wirkstoffe
Getreide gesamt (inkl. Körnermais)	51 %	31 %	41 %	Flufenacet, Diflufenican, Beflubutamid, Azole
– davon Weizen	24 %	12 %	7 %	s.o.
Silomais / Grünmais	18 %	25 %	11 %	Dimethenamid-P, Flufenacet, Terbutylazin
Ölpflanzen (v. a. Raps)	9 %	3 %	5 %	Metazachlor, Dimethachlor, Dimethenamid-P, Azole
Zuckerrüben	4 %	5 %	14 %	Dimethenamid-P, Azole
Kartoffeln	2 %	5 %	5 %	Flufenacet, Metribuzin, Azole
Sonstige	16 %	31 %	24 %	

Dieses breite Anbauspektrum führt zur Anwendung von nahezu allen Wirkstoffen aus dem Bereich der Herbizide, Fungizide und Insektizide. Vor allem der hohe Anteil von Hackfrüchten verursacht den intensiven Einsatz von Bodenherbiziden, die aufgrund ihrer Applikation und Persistenz im Boden zu den im Grundwasser am häufigsten nachzuweisenden Stoffen gehören.

Der überwiegende Anteil der Grundwasserneubildung erfolgt gegenüber Grünland und Wald unter Ackerland. Dementsprechend hat die ackerbauliche Landbewirtschaftung einen wesentlichen Einfluss auf die Qualität des Sicker- und damit des Grundwassers. Von besonderer Bedeutung sind dabei die hoch austragsgefährdeten Sandstandorte. In Niedersachsen handelt es sich bei 22 % der 1,9 Mio. ha Ackerfläche um Podsole und bei 14 % um Braunerden. Diese Bodentypen liegen im Projektgebiet zwischen dem Vorsfelder Werder und dem Boldecker Land ebenfalls vor. Es handelt sich damit um repräsentative Flächen für die großflächigen Heide- und Geestlandschaften des nördlichen Niedersachsens vom Emsland bis in die Lüneburger Heide.

Deutschlandweit zeigen knapp zwei Drittel der untersuchten Grundwassermessstellen im Zeitraum 2017-2021 Spuren von Pflanzenschutzmitteln bzw. deren Metaboliten. Gegenüber dem vorherigen Zeitraum 2013-2016 ist damit der Anteil der belasteten Grundwassermessstellen von 58 % auf 72 % angestiegen. In Niedersachsen weisen 73 % der untersuchten Grundwassermessstellen eine entsprechende Belastung auf. (LAWA, 2024). Dies ist Ausdruck einer starken Beeinflussung des Grundwassers durch Rückstände aus dem chemischen Pflanzenschutz. Die reine Zahl an Funden kann aber nicht maßgeblich für eine Risikoabschätzung sein. Vielmehr müssen ebenso Stoffeigenschaften und eine mögliche Toxizität Grundlage für die Bewertung sein.

Im Landkreis Gifhorn können in allen untersuchten Grundwassermessstellen und darüber hinaus auch in Förderbrunnen der Wasserwerke Metabolite nachgewiesen werden. Dies bestätigen u.a. die folgenden Analysen 2019-2024 der Förderbrunnen des im Projektgebiet liegenden WW Eischott. Die Werte liegen unterhalb des Gesundheitlichen Orientierungswertes (GOW) des UBA (1µg/l bzw. 3 µg/l) beziehungsweise für TFA unterhalb des Beurteilungswerts von 10 µg/.

Tab. 2: Nachgewiesene Pflanzenschutzmittelmetabolite in den Brunnen des Wasserwerks Eischott, 2019-2024

Brunnen	Nachgewiesene Substanz	Art	2019	2020	2021	2024
			µg/l			
Eischott_Brunnen 1	Chloridazon-desphenyl (Metabolit B)	nrM	0,03	0,02	0,04	0,05
	Flurtamon (Metabolit TFA)	nrM	-	-	0,07	0,33
Eischott_Brunnen 2	Chloridazon-desphenyl (Metabolit B)	nrM	0,02	0,03	0,03	n.a.
	Dimethachlor-Sulfonsäure (Metabolit CGA 369873)	nrM	-	-	0,03	n.a.
	Flurtamon (Metabolit TFA)	nrM	0,43	0,49	0,58	n.a.
	Metazachlor-Säure (Metabolit BH 479-4)	nrM	0,07	0,11	0,11	n.a.
	Metazachlor-Sulfonsäure (Metabolit BH 479-8)	nrM	-	0,03	0,04	n.a.
	S-Metolachlor-Carbonsäure (Metabolit CGA 51202 /CGA 351916)	nrM	-	0,04	0,04	n.a.
	S-Metolachlor-Sulfonsäure (Metabolit NOA 413173)	nrM	-	-	0,04	n.a.
Eischott_Brunnen 3	Chloridazon-desphenyl (Metabolit B)	nrM	-	-	0,02	0,07
	Dimethachlor-Sulfonsäure (Metabolit CGA 369873)	nrM	-	-	0,03	-
	Flurtamon (Metabolit TFA)	nrM	0,34	0,38	0,48	0,94
	Metazachlor-Säure (Metabolit BH 479-4)	nrM	0,06	0,08	0,08	0,12
	Metazachlor-Sulfonsäure (Metabolit BH 479-8)	nrM	0,02	0,02	0,03	-
	S-Metolachlor-Carbonsäure (Metabolit CGA 51202 /CGA 351916)	nrM	-	0,03	0,04	0,1
	S-Metolachlor-Sulfonsäure (Metabolit NOA 413173)	nrM	-	-	0,03	0,07

Brunnen	Nachgewiesene Substanz	Art	2019	2020	2021	2024
			µg/l			
Eischott_Brunnen 4	Dimethachlor-Sulfonsäure (Metabolit CGA 369873)	nrM	-	-	0,02	-
	Chloridazon-desphenyl (Metabolit B)	nrM	-	-	0,02	0,04
	Flurtamon (Metabolit TFA)	nrM	0,3	0,29	0,42	0,6
	Metazachlor-Säure (Metabolit BH 479-4)	nrM	0,04	0,05	0,04	0,05
	S-Metolachlor-Carbonsäure (Metabolit CGA 51202 /CGA 351916)	nrM	0,05	0,07	0,07	0,13
	S-Metolachlor-Sulfonsäure (Metabolit NOA 413173)	nrM	0,03	-	0,07	0,1
Eischott_Brunnen 5	Chloridazon-desphenyl (Metabolit B)	nrM	0,02	0,02	0,02	0,04
	Flurtamon (Metabolit TFA)	nrM	0,25	0,19	0,29	0,33
	Metazachlor-Säure (Metabolit BH 479-4)	nrM	-	0,03	0,03	0,04

nrM: nicht relevanter Metabolit; n.a.: nicht analysiert; -: nicht nachgewiesen

Die hohe Sensitivität des Grundwassers in Bezug auf den chemischen Pflanzenschutz bestätigt auch die EG-WRRL. Teile des Projektgebietes liegen im Beratungsgebiet „Obere Aller links“. Dieses wird gemäß Gütebewertung 2014 hinsichtlich der Belastungen mit Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und Metaboliten zwar als unbedenklich eingestuft, aber der Grundwasserkörper Ise Lockergestein links wird nach der GW-Güte-Zustandsbewertung 2021 hinsichtlich des chemischen Zustands Pflanzenschutzmittel als „schlecht“ eingestuft. Beim Blick auf aktuelle Analyseergebnisse (2023) der WRRL-Messstellen im WRRL-Beratungsgebiet (z.B. Brackstedt_nB13h, Boitzenhagen I, Eischott GWM H2) wird die Belastung deutlich.

Neben Pflanzenschutzmitteln, deren Zulassung vor Jahren widerrufen wurde, wird eine Vielzahl von Metaboliten nachgewiesen, die aktuell eine gültige Zulassung haben. Diese Einträge basieren auf deren fachgerechter Anwendung und gemäß aktuell gültiger Zulassungsbedingungen. Das ist ein deutliches Zeichen, dass die geltenden Prüf- und Anwendungsverfahren den Belangen des Gewässerschutzes nicht gerecht werden.

Dafür ist die Diskussion um den Wirkstoff S-Metolachlor ein gutes Beispiel. Verschiedene Metaboliten dieses Wirkstoffs werden nahezu flächendeckend in Niedersachsen im Grundwasser und zudem in mehreren Rohwasseranalysen einzelner Wasserversorgungsunternehmen (WVU) gefunden. Ausgehend auf diesen Funden wurde nach einer erneuten Wirkstoffprüfung die Zulassung seitens des BVL zum 23.04.2024 widerrufen. Bereits davor wurde seit über 10 Jahren in zahlreichen Gewässerschutzkooperationen im Land der freiwillige Verzicht auf diesen problematischen Wirkstoff über eine sog. Freiwillige Vereinbarung praktiziert. Zudem wurden in Gruppenberatungen, auf Feldvorführungen und in Rundschreiben an die Bewirtschafter Alternativen zum Einsatz des Wirkstoffs S-Metolachlor aufgezeigt und vielfach von den Betrieben umgesetzt. Dies geschah landesweit in Zusammenarbeit von Wasserwirtschaft, Gewässerschutzberatung, Officialberatung, Industrie und Landwirtschaft. Allein in den Kooperationen im Landkreis Gifhorn wurden jährlich auf rund 1.000 ha Maßnahmen zum freiwilligen Verzicht auf den Wirkstoff abgeschlossen. Diese Arbeiten haben zur Folge, dass die Gehalte im Grundwasser seit Jahren sin-

ken. Dieses Beispiel zeigt aber auch, dass das bisherige Verfahren aus allgemeiner Zulassungsprüfung und Grundwassermonitoring im Rahmen der Gewässerschutzberatung nicht geeignet ist, problematische Metaboliteinträge rechtzeitig zu erfassen. Deshalb sollen mit dem vorliegenden Projekt über ein frühzeitiges Monitoring Erkenntnisse gewonnen werden, um dieses Defizit auszugleichen. Der hohe Zeitverzug zwischen Aufbringung und Eintrag ins Grundwasser soll so entscheidend verkürzt und entsprechende Gegenmaßnahmen entwickelt werden.

Die wirksamste Methode zur Reduktion von Metaboliteinträgen ist die Umstellung auf ökologische Landwirtschaft mit ausschließlich mechanischem Pflanzenschutz. Der Anteil dieser Fläche an der Gesamtflächennutzung in Niedersachsen stagniert seit Jahren sowohl innerhalb als auch außerhalb von Trinkwassergewinnungsgebieten bei 6 %. Die über das Kooperationsmodell Trinkwasserschutz bereitgestellten Fördermittel sind nicht ausreichend, um eine großflächige Umstellung der Wirtschaftsweise fördern zu können. Daher werden mittel- bis langfristig große Anteile der Flächen mit chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln behandelt und es müssen Maßnahmen entwickelt werden, diese Anwendungen mit dem vorbeugenden Trinkwasserschutz zu vereinen. Das ist eine klare Veranlassung dieses Projektes.

Das hier vorliegende Projekt grenzt sich deutlich von anderen Projekten im Themenkomplex „Sickerwasseranalyse“ ab. Es besteht weiterer Forschungsbedarf zu den Wirkzusammenhängen zum Transport und zum Abbau von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen während der Passage von der Pflanze über den Boden und das Sickerwasser bis zum Eintrag ins Grundwasser. Während die Niedersächsische Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie einen umfassenden Ansatz verfolgt und z.B. auch Belange der Nützlingsschonung und Erhöhung der Biodiversität auf Ackerflächen verfolgt, soll sich das vorliegende Projekt ausschließlich auf den Pflanzenschutzmitteleinsatz fokussieren, der zu Einträgen ins Grundwasser führt. Die dafür eingesetzte Messtechnik eignet sich hervorragend, da sie in ungestörten Boden eingebaut wurde und in der Lage ist, Spurenstoffe wie Metabolite auch in sehr geringen Mengen aufzufangen. Damit besteht ein deutlicher Unterschied zu bereits durchgeführten Versuchsanstellungen z.B. der LWK Niedersachsen im Rahmen des § 28 NWG.

1.2 Gesetzlicher Rahmen und geplante Novellierungen

Die Veranlassung für diesen Themenkomplex wird durch die zunehmende Regulierung dazu in Form von Verordnungen und Richtlinien deutlich.

Durch die geplante Novellierung der Wasserrahmenrichtlinie, der Richtlinie über Umweltqualitätsnormen und die Grundwasserrichtlinie werden die einschlägigen Rechtsvorschriften auf EU-Ebene neu geregelt. Durch die Aufnahme und Verschärfung von Grenz- und Orientierungswerten für PFAS, PSM-Wirkstoffe und deren Metabolite besteht großer Handlungsbedarf für Wasserwirtschaft und Landwirtschaft, um ihren Beitrag zum Erreichen der gesetzten Ziele zu leisten. Dies gilt insbesondere für die Erreichung eines guten chemischen Zustandes für das Grundwasser gemäß EU-WRRL bis 2033.

Im Zusammenhang damit wird auch auf Bundesebene über die Trinkwasserverordnung in diese Bereiche eingegriffen. Die Einhaltung der Summengrenzwerte für PFAS-20 ab 2026 und PFAS-4 ab 2028 bestätigt das. Dies begründet einen dringenden Handlungsbedarf im Allgemeinen. Im

Speziell ist aber nur bei Trifluoressigsäure ein konkreter Ursache-Wirkungs-Zusammenhang zwischen Pflanzenschutzmittel-Anwendungen und PFAS-Einträgen ins Grundwasser gegeben. Dieser Metabolit ist nicht Teil der Summengrenzwerte nach Trinkwasserverordnung. Unter anderem aufgrund von Untersuchungen des UBA und BfR wird auch auf EU-Ebene über eine Neubewertung dieses Metaboliten diskutiert. Deswegen wird auf das Monitoring zu PFAS-20 und PFAS-4 im Folgenden bewusst verzichtet, TFA aber explizit mit aufgenommen.

Für die Einträge von TFA ins Grundwasser sind nach aktuellen Erkenntnissen des UBA bis zu 28 Wirkstoffe aus Herbiziden, Fungiziden und Insektiziden verantwortlich. Diese sind in allen Kulturen zugelassen, die in Niedersachsen im Allgemeinen und im Projektgebiet im Speziellen angewendet werden. Die im Mai 2025 beantragte Neubewertung des Wirkstoffs durch die EU könnte zu großen Herausforderungen für einzelne WVU in Niedersachsen führen. Weder die WVU noch die Landwirtschaft konnten im Vorfeld entsprechende Maßnahmen ergreifen, um die Folgen einer Neubewertung abfangen zu können. Auch daraus leitet sich ein hoher Handlungsbedarf ab.

Das Verbot eines Wirkstoffes verhindert zwar die zukünftige Verlagerung von unerwünschten Stoffen ins Grundwasser, reduziert aber auch die Möglichkeiten der Landwirtschaft für eine optimale Flächenbewirtschaftung. Zudem ist die Entfernung der Metaboliten aus dem Rohwasser der Wasserwerke nur über das sehr teure Verfahren der Umkehrosmose möglich, was zu einer Erhöhung der Wassergebühren für den Endverbraucher führen würde. Das hier vorgestellte Modell- und Pilotprojekt setzt sich zum Ziel, dass solche End-of-pipe-Lösungen durch vorbeugendes Handeln unnötig werden.

1.3 Leitziele des Projekts

Aus den genannten Beispielen wird deutlich, dass für den vorbeugenden Grundwasserschutz im Bereich des Einsatzes von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln großer Bedarf an weiteren Erkenntnissen besteht. Zugleich beläuft sich der derzeitige Handlungsspielraum aller Akteure nur zwischen dem Verbot eines Wirkstoffs oder dem im Rahmen der Zulassung genehmigten Einsatzbereich. Zu einer explizit gewässerschonenden Einsatzweise problematischer Wirkstoffe besteht eine große Erkenntnislücke.

Der innovative Ansatz des Projekts ist die Nutzung von technischen Anlagen, die es ermöglichen, Fragestellungen zu bearbeiten, die auf den bestehenden Zulassungsverfahren aufbauen. Aus umfangreichen Versuchsanstellungen können Ableitungen zu einer deutlich differenzierteren Nutzung von Pflanzenschutzmittel im Sinne des vorbeugenden Gewässerschutzes erlangt werden. Damit soll der Widerspruch, dass Pflanzenschutzmittel zulassungsgemäß eingesetzt werden und trotzdem zu problematischen Sicker- und Grundwasserbelastungen führen, aufgezeigt und gelöst werden. Es geht um zusätzlichen Erkenntnisgewinn und dessen Umsetzung in landesweite Beratungsempfehlungen mit dem ausschließlichen Fokus auf die Belange des Grundwasserschutzes.

Daraus leiten sich die folgenden Leitziele ab:

- 1.) Reduzierung des Eintrags von PSM ins Sicker- und Grundwasser durch eine angepasste Landbewirtschaftung und dadurch die Sicherstellung einer guten Grundwasserqualität in der Zukunft
- 2.) Erkenntnisgewinn zur Mobilität und möglichen Abbauprozessen von PSM über den Wirkungspfad Boden – Sickerwasser - Grundwasser

Die komplexen Zusammenhänge der Verlagerung von PSM-Rückständen mit dem Sickerwasser müssen analysiert werden, damit zusätzliche Beratungsempfehlungen für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in Trinkwassergewinnungsgebieten und darüber hinaus abgeleitet und somit die Effektivität der Gewässerschutzberatung sowie die Empfehlungen der Officialberatung landesweit entscheidend verbessert werden können.

Darauf aufbauend werden folgende Forschungsfragen gestellt:

- Ist neben dem reinen Verzicht auf problematische Wirkstoffe eine Rotation der Anwendung mit anderen Wirkstoffen geeignet, die Sickerwasserbelastung zu reduzieren?
- Existieren „kritische Mengen“ im Stoffeinsatz, die nicht überschritten werden dürfen, um den Abbau in der Bodenpassage zu gewährleisten?
- Führen reduzierte Aufwandmengen (bspw. durch Hacke-Band-Spritzungen oder Spot-Spraying) zu gleichermaßen reduzierten Belastungen im Sickerwasser?
- Wie wirkt sich der Anwendungszeitpunkt (bspw. Einsatz von Dimethenamid-P im Herbst bzw. Frühjahr) auf die Metabolitkonzentrationen im Sickerwasser aus?
- Kann durch Bewirtschaftung/Fruchtfolge/Bodenbearbeitung (z. B. Mulchsaat) der Wirkstoffabbau im Oberboden gefördert werden?

Die umfangreiche Datenaufbereitung und -auswertung soll in Zusammenarbeit mit allen Stakeholdern zu neuen Maßnahmen und Anwendungsempfehlungen zur Reduktion diffuser Einträge ins Grundwasser führen, die ohne dieses Modell- und Pilotprojekt nicht zu erwarten sind. Dabei soll auf Erkenntnisse aus dem landesweiten Monitoring des NLWKN und auf Datengrundlagen aus dem Zulassungsprozess des jeweiligen Wirkstoffes zurückgegriffen werden.

Um die Ziele dieses Projekts zu erreichen, sind Messeinrichtungen (sog. Saugplatten) notwendig, die das Sickerwasser direkt nach der Bodenpassage auffangen können. Aus einem vorherigen, durch das Land Niedersachsen geförderten Projekts zur Feldberegnung, sind im Projektgebiet vier Saugplattenanlagen (Borosilikatglas-Saugplatten) verbaut und aktuell ungenutzt. Diese können im Gegensatz zu den bestehenden Lysimeteranlagen des LBEG PSM-Wirkstoffe und deren Metaboliten über das Sickerwasser auffangen und dieses für eine darauffolgende umfassende Analytik und Erfolgskontrolle des umfangreichen Versuchswesens herangezogen werden. Zudem haben diese Anlagen den Vorteil, dass sie unterhalb eines ungestörten Bodens installiert wurden und somit alle Bodenfunktionen natürlich ablaufen können. Gegenüber dem abgelaufenen Projekt werden mit dem Bereich Pflanzenschutzmittel und deren Metaboliten neue Themenbereiche bearbeitet, um auch zukünftig die Anforderungen von Landwirtschaft und Trinkwasserversorgung zu vereinen.

Aufgrund der beschriebenen Problematik, der vorhandenen Technik der Saugplattenanlagen und deren Lage in Trinkwassergewinnungsgebieten ergibt sich hier der innovative Charakter die-

ses Antrags und die besondere Gelegenheit, große Synergieeffekte für spezielle Fragestellungen nutzen zu können. Das in Kapitel 3 vorgestellte Projektgebiet steht dabei stellvertretend für einen Großteil der Ackerfläche Niedersachsens auf den Geeststandorten vom Emsland bis in die Lüneburger Heide und die Erkenntnisse sind damit auf alle Trinkwassergewinnungsgebiete mit ähnlichen geologischen und hydrogeologischen Merkmalen übertragbar.

2 Projektorganisation

Die Trägerschaft des Projektes liegt beim Wasserverband Vorsfelde und Umgebung (WVV). Bedingt durch die zahlreichen Nachweise von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und deren Metaboliten in der Region und der zunehmenden Bedeutung dieser Thematik hat der WVV großes Interesse daran, im WSG Eischott Maßnahmen des gewässerschonenden Pflanzenschutzes zu entwickeln.

Neben dem WV Vorsfelde sind die Bewirtschafter der Saugplattenstandorte die zentralen Akteure in dem Pilotprojekt. Nur in Abstimmung und Zusammenarbeit mit Ihnen sind erkenntnisbringende Versuche möglich. Daher werden sie eng in die Projektleitung eingebunden.

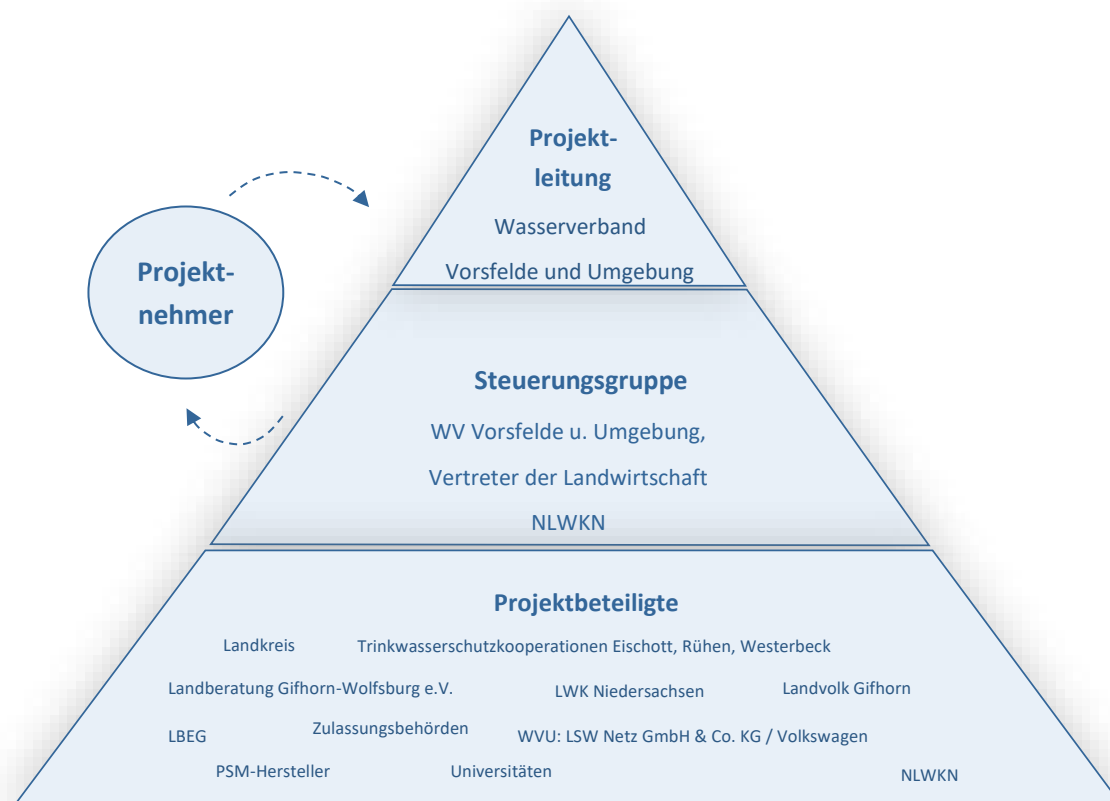


Abb. 1: Organisationsstruktur

Die Projektleitung liegt ebenso beim WV Vorsfelde und Umgebung. In Zusammenarbeit mit den Bewirtschaftern sowie Vertreter/innen des NLWKN Hildesheim bildet der WVV die Steuerungs-

gruppe. Diese trifft die grundlegenden Entscheidungen über die Inhalte und die Vorgehensweise im Projekt und trifft sich mindestens zweimal jährlich zu einem Abstimmungsgespräch.

Im näheren Umfeld des Projektgebietes sind das Wasserschutzgebiet Westerbeck und das Trinkwassergewinnungsgebiet (TGG) Rühren der LSW Netz GmbH & Co. KG sowie das TGG Brackstedt-Weyhausen der Volkswagen AG gelegen, die eine vergleichbar hohe Belastung im Grundwasser aufweisen. Aufgrund der gebietsübergreifenden Problematik wird das Pilotprojekt von diesen Wasserversorgungsunternehmen unterstützt.

Des Weiteren werden lokal sowie überregional agierende Stakeholder zur Vernetzung und zum wissenschaftlichen Austausch in Belangen des Gewässerschutzes, der Bodenkunde und des chemischen Pflanzenschutzes mit ihren Fachkenntnissen hinzugezogen. Dies sind insbesondere:

- Trinkwasserschutzkooperationen des LK Gifhorn
- LBEG
- Landwirtschaftskammer Niedersachsen
- Pflanzenbau-Beratung (LWK, Beratungsringe, usw.)
- Untere Wasserbehörde Landkreis Gifhorn
- Zulassungsinhaber und Zulassungsstellen von Pflanzenschutzmitteln
- Universitäten Braunschweig, Göttingen und Fachhochschule Ostfalia
- BGR Berlin (Bewertung der Grundwasservulnerabilität ggü. PSM)

In verschiedenen Arbeitsgruppen werden einzelne Themen detailliert mit Stakeholdern und externen Experten bearbeitet. Diese Arbeitsgruppen werden bei Bedarf organisiert. Angesichts des umfangreichen Projekts ist von mehreren Arbeitsgruppensitzungen pro Jahr auszugehen. Die Arbeitsgruppen berichten an die Steuerungsgruppe.

Der WVV beabsichtigt, die Projektsteuerung und fachliche Bearbeitung extern zu vergeben. Das projektnehmende Büro übernimmt damit wesentliche Aufgaben in der Zusammenarbeit zwischen den Projektbeteiligten und ist gegenüber der Steuerungsgruppe regelmäßig berichtspflichtig.

3 Projektgebiet

Das Projektgebiet mit den Saugplattenstandorten liegt im östlichen Landkreis Gifhorn sowie der kreisfreien Stadt Wolfsburg. Es befindet sich zum Teil im WSG Eischott sowie unmittelbar angrenzend an das WSG Westerbeck und das TGG Rühren. Drei Saugplattenstandorte liegen im TGG Brackstedt-Weyhausen, eine im WSG Eischott. Des Weiteren liegen Teile des Projektgebiets im WRRL-Beratungsgebiet Obere Aller links.

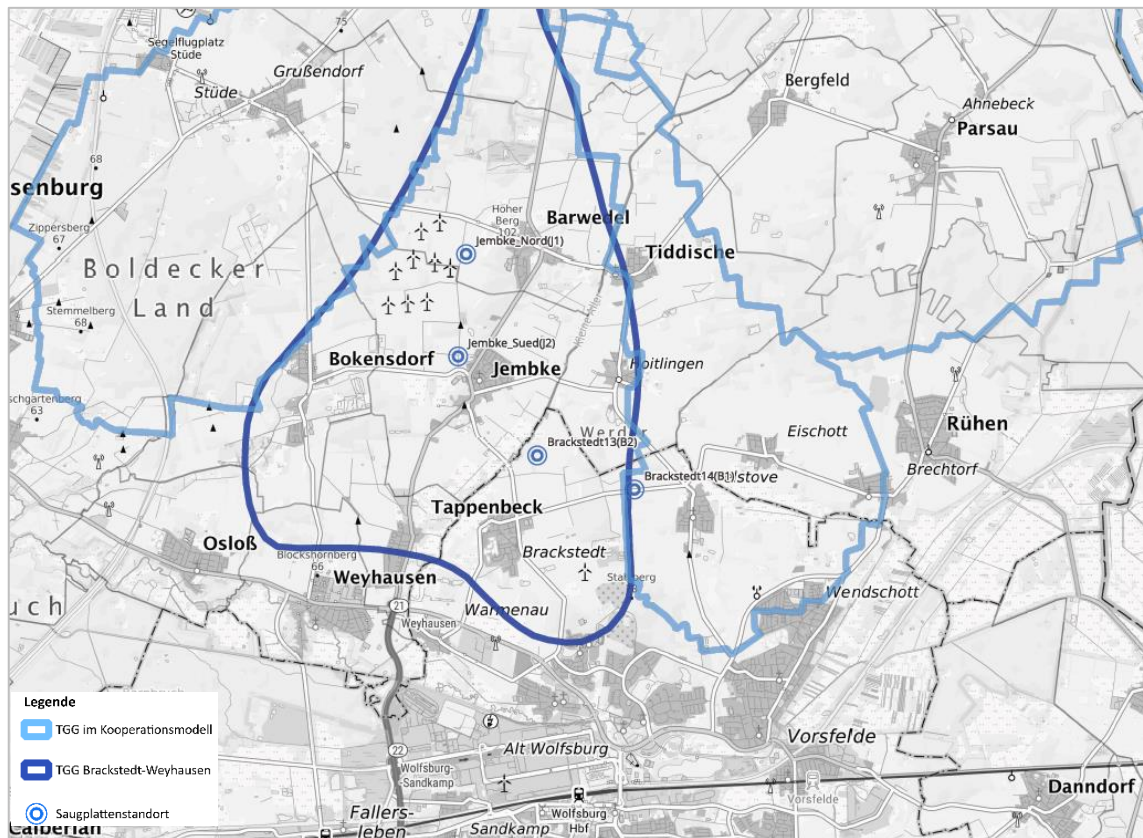


Abb. 2: Übersicht der Projektregion und der Saugplattenstandorte

Aus bodenkundlicher Sicht handelt es sich um Geeststandorte aus basenarmen Podsolen und Braunerden, die ein hohes standörtliches Verlagerungspotenzial für nicht sorbierbare Stoffe aufweisen. Diese elster- und saalezeitlichen glazifluvialen Sande werden weiträumig durch saalezeitlichen Geschiebemergel durchzogen. In Teilbereichen wurde der saalezeitliche Geschiebemergel durch Schmelzwässer erodiert, so dass kleinräumig ein Kontakt zwischen beiden Grundwasserleitern besteht. Im südlichen Teil des Projektgebiets steht der Geschiebelehm oberflächennah an, so dass in dem Bereich überwiegend Pseudogleye anzutreffen sind. Es handelt sich damit um charakteristische Standorte des östlichen Niedersachsens und deshalb ist aus diesem Projektgebiet ein überregionaler Ergebnistransfer gut möglich.

Die Bezeichnung der vier Saugplattenanlagen zeigt die folgende Tabelle sowie Abb. 2.

Tab. 3: Bezeichnung und Lage der Saugplattenanlagen im Projektgebiet

Bezeichnung Saugplatte	Gemarkung	WSG / TGG
Jembke Nord	Barwedel	TGG Brackstedt-Weyhausen
Jembke Süd	Jembke	TGG Brackstedt-Weyhausen
Brackstedt 13	Brackstedt	TGG Brackstedt-Weyhausen
Brackstedt 14	Velstove	WSG Eischott

4 Projektumsetzung

Das übergeordnete Ziel ist es, die konventionelle Landwirtschaft und den chemischen Pflanzenschutz mit den wachsenden Anforderungen des vorbeugenden Trinkwasserschutzes zu vereinen. Dazu sollen landesweit gültige Erkenntnisse gewonnen und in Beratungsempfehlungen eingearbeitet werden. Aufgrund des großen Umfangs dieser Thematik sollen zu Projektbeginn Schwerpunktthemen gebildet werden. Diese umfassen v. a. die besonders häufig nachweisbaren Wirkstoffe (z. B. Metazachlor, Dimethenamid-P und Trifluoressigsäure).

Je Jahr und Standort einer Saugplattenanlage kann nur eine Kultur angebaut und damit nur ein Versuch durchgeführt werden. Deshalb ist es geplant, die Parzellen von den Bewirtschaftern zu pachten, um unabhängig von Fruchtfolge und Anbaustrategie des jeweiligen Bewirtschafters Versuche anlegen und mit entsprechender Technik umsetzen zu können. Dafür soll mit Dienstleistern und ggf. Lohnunternehmen zusammengearbeitet werden. Die Bewirtschafter der Schläge werden nach Möglichkeit eng in die Umsetzung eingebunden, wobei die Entscheidung über Bewirtschaftungsmaßnahmen in der Steuerungsgruppe des Modell- und Pilotprojekts getroffen werden.

Begleitend dazu wird ein umfassendes Monitoring mit dem Schwerpunkt PSM-Wirkstoffe und Metabolite mit regelmäßiger Beprobung von Sickerwasser sowie Boden aufgebaut. Dies umfasst Neben der Laboranalytik des aufgefangenen Sickerwassers auch Niederschlags- und Beregnungsmengen, Bodenfeuchtigkeit und weitere bodenkundliche und landwirtschaftliche Kenngrößen.

Zusätzlich werden projektbezogene Daten und Messwerte aus Gütemonitoring z.B. des Landes und anderen Referenzsystemen erfasst und in die Bewertung mit aufgenommen.

Aus den verschiedenen Anforderungen und Zielen ergeben sich für die Laufzeit folgende Arbeitspakete mit den Arbeitsinhalten:

AP1 – Projektsteuerung, Auswertungen, Berichte, Ergebnistransfer

- Vorbereitung und Koordination der Sitzungen der Steuerungsgruppe mit Beschlussfassung und Projektcontrolling.
- Organisation von thematischen Arbeitsgruppen und Moderation des interdisziplinären Austausches unter den Gruppen
- Durchführung von Informationsveranstaltungen und Vor-Ort-Begehungen etc.
- Aus- und Bewertung aller Bestandsdaten, Projektergebnissen und externen Daten.

- Erstellung von regelmäßigen Statusupdates, jährlichen Berichten, des Abschlussberichts sowie Erstellung einer Broschüre
- Ergebnistransfer in die Arbeitsgruppen, Stakeholder, Öffentlichkeit etc.

AP2 – Begleitende Versuche / Exaktversuche

- Erstellung der jährlich an die Ergebnisse der Analytik angepassten Versuchskalkulationen.
- Absprachen und Koordination der pflanzenbaulichen Maßnahmen mit den Bewirtschaftern und Eigentümern zur Etablierung eines Versuchsbestandes.
- Planung und Umsetzung der Versuchsanstellungen (z.B. PSM-Reduktion, teilflächen-spezifische Bewirtschaftung etc.)
- Bei Bedarf Durchführung weitere Analysen im Rahmen des Versuchs (z.B. Aufwuchsanalysen etc.)

AP3 – Erfolgskontrolle mittels Untersuchung der Sickerwasserdränzone

- Detaillierte Planung der Probenahme von Sickerwasser und Boden
- Durchführung der fachgerechten Probenahme, zeitlich angepasst an den Projektplan
- Durchführung der Analyse der Sickerwasser- und Bodenproben
- Datenauswertung und Evaluation der Analysedaten vor dem Hintergrund der Versuchsfragen
- Betreuung der im Projektgebiet installierten Referenzsysteme zur Messung von Boden-Wasser-Haushalt, Sickerwasseranfall etc.

Die detaillierten Aufgaben des jeweiligen Arbeitspakets und die für die Umsetzung der Arbeiten geplanten Mittel sind dem Kostenplan (Anhang I) zu entnehmen.

5 Erwartbare Ergebnisse und Auswertung

Die IST-Zustandserfassung zu Beginn des Projektzeitraums liefert umfassende Erkenntnisse über die örtliche Belastung des Sickerwassers. Daraus werden die weiteren Untersuchungsumfänge in der Steuerungsgruppe abgestimmt.

Das umfangreiche Versuchswesen mit den jährlichen Versuchsanstellungen zur gleichen Kultur und einem auf die Ziele des MuP angepassten PSM-Einsatzes soll weitere Erkenntnisse zu Sickerwasserbelastung beim Einsatz angepasster Wirkstoffmengen bringen. Daraus sollen im Folgenden in Abstimmung mit den Zulassungsinhabern und -behörden Anwendungsempfehlungen für den Einsatz der Wirkstoffe ableiten.

Weitere wichtige Ergebnisse sollen Hinweise auf die zukünftige Ausgestaltung Freiwilliger Vereinbarungen sowie Beratungsempfehlungen für die Official- und Gewässerschutzberatung sein.

Die umfangreichen Auswertungen werden in jährlichen kurzen Sachstandsberichten, einem umfassenden Abschlussbericht sowie einer zusammenfassenden Broschüre im Rahmen der Publikationsreihe „Grundwasser“ des NLWKN veröffentlicht.

6 Zeit- und Projektplan

Insbesondere zu Beginn des Modell- und Pilotprojekts bedarf es einer Phase der IST-Zustandserfassung sowie Vorbereitung und Etablierung der Analytik, bis die Anlage von Feldversuchen fachlich sinnvoll und den Fragestellungen entsprechend möglich ist. Dabei ist zuerst die technische Nutzung der Saugplatten zu überprüfen. Während der IST-Zustandserfassung sollen alle Saugplatten in den Tiefen 60 bzw. 100 cm der Standorte an zwei Terminen beprobt und die Ergebnisse bewertet werden. Es ist derzeit davon auszugehen, dass keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Tiefen zu verzeichnen sind. Sollte dies eintreten, werden in der Folge nur die Saugplatten in 100 cm Tiefe beprobt und analysiert. Damit sollen eventuelle aufwärtsgerichtete Wasserströme in der Wurzelschicht (60 cm) umgangen und eine deutliche Kostenreduktion erreicht werden. Die Entscheidung darüber kann erst nach Bewertung der mindestens einmonatigen Testphase innerhalb der Steuerungsgruppe erfolgen.

Derzeit gehen wir von einem Projektbeginn im Januar 2027 mit der IST-Zustandserfassung aus. Im Herbst 2027 werden dann in Absprache mit den Bewirtschaftern die ersten Feldversuche zum Test unterschiedlicher Pflanzenschutzverfahren angelegt.

Während des ersten Projektjahres sind zwei Sitzungen der Steuerungsgruppe für Abstimmungen zur Projektumsetzung auf Basis der anfallenden Ergebnisse geplant. Daraus werden die erforderlichen Sitzungen der Arbeitsgruppen sowie die Vor-Ort-Termine abgeleitet.

Im Jahresverlauf der folgenden Projektjahre zwei bis vier (2028-2030) ist der Zeitraum März bis Oktober durch regelmäßige Pflanzenschutzanwendungen der Versuchsanlagen gekennzeichnet. Daher sind in diesem Zeitraum die Versuchsanstellungen, Analysen von Boden und Sickerwasser sowie Bonituren durchzuführen. Direkt zu den Versuchen gehörende Planungen und Auswertungen werden in den Monaten Februar bzw. November durchgeführt. Pro Jahr sind vier Sitzungen der entsprechenden Arbeitsgruppen sowie Vor-Ort-Termine im April/Mai und September/Oktober vorgesehen. Die Datenaufbereitung und -auswertung der Erfolgskontrolle erfolgt laufend über die ganze Projektlaufzeit. Jährliche Kurzberichte werden für das abgelaufene Jahr im Januar erstellt.

Im letzten Projektjahr 2031 wird es nur eine Versuchsanstellung im ersten Halbjahr geben. Die zweite Jahreshälfte ist für Auswertungen, Abschlussbericht, Sitzungen der Steuerungs- und Arbeitsgruppe(n) sowie der Erstellung einer Broschüre vorgesehen.

Die Sickerwasserperiode verläuft im Projektgebiet üblicherweise von Oktober bis März und erfordert eine regelmäßige Probenahme alle 14 Tage an den Saugplatten. Vegetationsbegleitend über das Sommerhalbjahr ist weiterhin der Sickerwasseranfall zu überwachen und bei Anfall zu beproben. Entsprechende Boden- / Wetterstationen je Versuchsstandort werden als gebietsbezogene Referenzsysteme eingebaut und betreut. Sie liefern exakte Vor-Ort-Messungen zum Boden-Wasserhaushalt (z. B. bei Starkregen) und stehen online allen Projektbeteiligten zur Verfügung.

In Abhängigkeit vom Projektbeginn sind nach etwa zehn Monaten erste Versuchsergebnisse zu erwarten.

Die Ergebnisse des Projekts werden den Projektpartnern und allen Interessierten zur Verfügung gestellt. Daher hat die Informationserstellung und -verteilung sowie die Vernetzung und Kom-

munikation nach innen und außen während der kompletten Projektlaufzeit einen wesentlichen Stellenwert.

Die genannten Gegebenheiten machen eine Projektlaufzeit von mindestens fünf Jahren unerlässlich, um belast- und wiederholbare Ergebnisse auch unter sich ändernden klimatischen Bedingungen gewinnen zu können. Die Möglichkeit der Projektverlängerung sollte gegeben sein.

7 Fördermittelbedarf

Die Kosten dieses Modellprojektes setzen sich zusammen aus:

- Personalkosten für Projektsteuerung und Auswertungen, Bericht, Vernetzung mit anderen Projekten und Akteuren, Kommunikation intern/extern, etc.
- Durchführung der Exaktversuche
- Probenahme und Analytik

Dabei ist zu beachten, dass im ersten Jahr aufgrund der IST-Zustandserfassung, der Überprüfung der technischen Anlagen, der Abstimmung über die Nutzung der Saugplattentiefen und den insgesamt aufwändigen Abstimmungen zu Beginn eines Projekts mit allen Beteiligten von einem deutlich höheren Fördermittelbedarf ausgegangen werden muss. In den Folgejahren werden sich diese Kosten reduzieren. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass sich die Analysekosten nach der IST-Zustandserfassung und der Abstimmung des weiteren Analyseumfangs deutlich reduzieren werden. Ebenso ist zu erwarten, dass im Sommerhalbjahr nur wenig Sickerwasseranfall zu verzeichnen ist und demnach der Analysenumfang deutlich reduziert wird. Dennoch wird in Tabelle 1 der maximal zu erwartende Umfang genannt. Die Abrechnung erfolgt nach Aufwand.

Der Kostenplan ist auf eine Projektlaufzeit von 5 Jahren angelegt. Unabhängig von kürzeren Laufzeiten fallen die Kosten der IST-Zustandserfassung an. Aus den dargestellten Projektzielen und der geplanten Umsetzung ist zum aktuellen Zeitpunkt von einem maximalen Fördermittelbedarf über die Laufzeit von fünf Jahren in Höhe von 1.082.204 € auszugehen. Eine detaillierte Darstellung der Kosten befindet sich in Anhang I.

**ANHANG I: Kostenplan**

				1. Jahr		2. Jahr		3. Jahr		4. Jahr		5. Jahr	
Pos.	Leistung		Einzel- preis	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten
AP1: Projektsteuerung, Auswertung, Berichte, Ergebnistransfer													
1.1	Koordinationstätigkeiten	h	94,00 €	250	23.500 €	200	18.800 €	200	18.800 €	200	18.800 €	250	23.500 €
1.2	Erhebung, Aktualisierung und Auswertung von Projektdaten	h	94,00 €	300	28.200 €	250	23.500 €	250	23.500 €	250	23.500 €	300	28.200 €
1.3	Informationserstellung und -verteilung, Vernetzung, Kommunikation	h	94,00 €	200	18.800 €	150	14.100 €	150	14.100 €	150	14.100 €	150	14.100 €
1.4	Veranstaltungen												
1.4.1	Sitzungen Steuerungsgruppe	Stück	1.030,00 €	3	3.090 €	2	2.060 €	2	2.060 €	2	2.060 €	3	3.090 €
1.4.2	Sitzungen Arbeitsgruppe	Stück	1.030,00 €	4	4.120 €	3	3.090 €	3	3.090 €	3	3.090 €	3	3.090 €
1.4.3	Vor-Ort-Termine	Stück	752,00 €	4	3.008 €	2	1.504 €	2	1.504 €	2	1.504 €	2	1.504 €
1.5	Berichtswesen												
1.5.1	jährliche Berichte	h	94,00 €	20	1.880 €	20	1.880 €	20	1.880 €	20	1.880 €	0	- €
1.5.2	Abschlussbericht, Erstellung Broschüre	h	94,00 €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	150	14.100 €



				1. Jahr		2. Jahr		3. Jahr		4. Jahr		5. Jahr	
Pos.	Leistung		Einzel- preis	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten	Anzahl	Kosten
AP2: Begleitende Versuche / Exaktversuche													
2	Anlage, Bewirtschaftung, Bonituren, Beerntung, Pacht etc. von Exaktversuchen	Stück	9.350,00 €	4	37.400 €	4	37.400 €	4	37.400 €	4	37.400 €	4	37.400 €
AP3: Erfolgskontrolle mittels Untersuchung der Sickerwasserdränzone													
3.1	Planung Probenahme	h	94,00 €	20	1.880 €	20	1.880 €	20	1.880 €	20	1.880 €	20	1.880 €
3.2	Beprobung Saugplatten (Summe der einzelnen Analysen) *	Stück	56,00 €	160	8.960 €	144	8.064 €	144	8.064 €	144	8.064 €	144	8.064 €
3.3	Analytik Saugplatten Testphase alle Saugplatten 60 / 100 cm, komplette NiLaLi, 2 x, IST-Zustandserfassung	Stück	489,00 €	32	15.648 €		- €		- €		- €		- €
3.4	Analytik Saugplatten Winterhalbjahr, alle 14 Tage, nur 100 cm SP *	Stück	489,00 €	80	39.120 €	96	46.944 €	96	46.944 €	96	46.944 €	96	46.944 €
3.5	Analytik Saugplatten Sommerhalbjahr, 1 x / Monat, nur 100 cm SP *	Stück	489,00 €	48	23.472 €	48	23.472 €	48	23.472 €	48	23.472 €	48	23.472 €
3.6	Beprobung und Analytik Boden auf PSM (LUFA), 1 x pro Monat	Stück	210,00 €	12	2.520 €	12	2.520 €	12	2.520 €	12	2.520 €	12	2.520 €
3.7	Datenaufbereitung und -auswertung Erfolgskontrolle	h	94,00 €	180	16.920 €	180	16.920 €	180	16.920 €	180	16.920 €	180	16.920 €
4	Betreuung gebietsbezogener Referenzsysteme	h	150,00 €	30	4.500 €	30	4.500 €	30	4.500 €	30	4.500 €	30	4.500 €
jährliche Projektkosten (netto)				233.018 €		206.634 €		206.634 €		206.634 €		229.284 €	
Gesamtsumme 5 Jahre (netto)				1.082.204 €									

* In Abhängigkeit von Analyseumfang bzw. Sickerwasseranfall ist eine deutliche Reduktion der Kosten bzw. Umfänge zu erwarten.



ANHANG II

Projektpläne

Projektplan MuP Pflanzenschutzmittel im Grundwasser

Projektjahre 1 - 4 (2027-2030)

[illegible]

Projektsteuerung, Auswertung, Berichte, Ergebnistransfer

1. Koordinationsrouten

[illegible]

1.4 Veranstaltungen

[illegible]

1.5 Berichterstattung

[illegible]

Begleitende Versuche / Exaktversuche

2 Anlage, Bewirtschaftung, Sanierungen, Boerntung, Pacht etc. von Exaktverträgen					Ausrost und Horbizidinsatz Sommerungen bzw. Horbizid und Fungizidinsatz Winterungen	Ernte Druschfrüchte mit ggf.	Ausrost und Horbizidinsatz Winterungen bzw. Erntehackfrüchte mit ggf. Ertragsgeringerung				
--	--	--	--	--	---	------------------------------------	--	--	--	--	--

Erfolgskontrolle mittels Untersuchung der Sickerwasserdränzone

[illegible]

	permanent laufende Arbeiten
	Veranstaltungen
	Durchführung Berichtsweisen
	Betreuung Feldversuche
	Analytik
	Analytik nach Bedarf

Projektplan MuP Pflanzenschutzmittel im Grundwasser												
Projektjahr 5 (2031)												
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
	1. HZ10/12	2. HZ10/12	1. HZ10/12	2. HZ10/12	1. HZ10/12	2. HZ10/12	1. HZ10/12	2. HZ10/12	1. HZ10/12	2. HZ10/12	1. HZ10/12	2. HZ10/12
Projektsteuerung, Auswertung, Berichte, Ergebnistransfer												
1. Koordinativtätigkeiten												
1.2 Erhebung, Aktualisierung und Auswertung von Projektdaten												
1.3 Informationsvermittlung und -verteilung, Vernetzung, Kommunikation												
1.4 Veranstaltungen												
1.4.1 Sitzungen Steuerungsgruppe												
1.4.2 Sitzungen Arbeitsgruppe												
1.4.3 Vor-Ort-Termine												
1.5 Berichterzeugen												
1.5.1 jährliche Berichte												
1.5.2 Abschlussbericht, Erstellung Broschüre												
Begleitende Versuche / Exaktversuche												
2 Anlage, Bewirtschaftung, Benützung, Beendigung, Pacht etc. von Exaktversuchen												
Erfolgskontrolle mittels Untersuchung der Sickerwasserdränzone												
3.1 Planung Probenahme												
3.2 Beprobung Saugplatten (Summe der einzelnen Analysen)												
3.3 Analytik Saugplatten Tortprobe alle Saugplatten 60 / 100 cm, komplette NILALI, 2x, IST-Zustandserfassung												
3.4 Analytik Saugplatten Winterhalbjahr, alle 14 Tage, nur 100 cm SP												
3.5 Analytik Saugplatten Sommerhalbjahr, 1x / Monat, nur 100 cm SP												
3.6 Beprobung und Analytik Boden auf PSM (LUFA), 1x pro Monat												
3.7 Datenaufbereitung und -auswertung Erfolgskontrolle												
4 Betreuung gebietsbezogener Referenzsysteme												

	permanent laufende Arbeiten
	Veranstaltungen
	Durchführung Berichtswesen
	Betreuung Feldversuche
	Analytik
	Analytik nach Bedarf