Das Berner Pflanzenschutzprojekt (BPP)

Amt für Landwirtschaft und
Natur des Kantons Bern

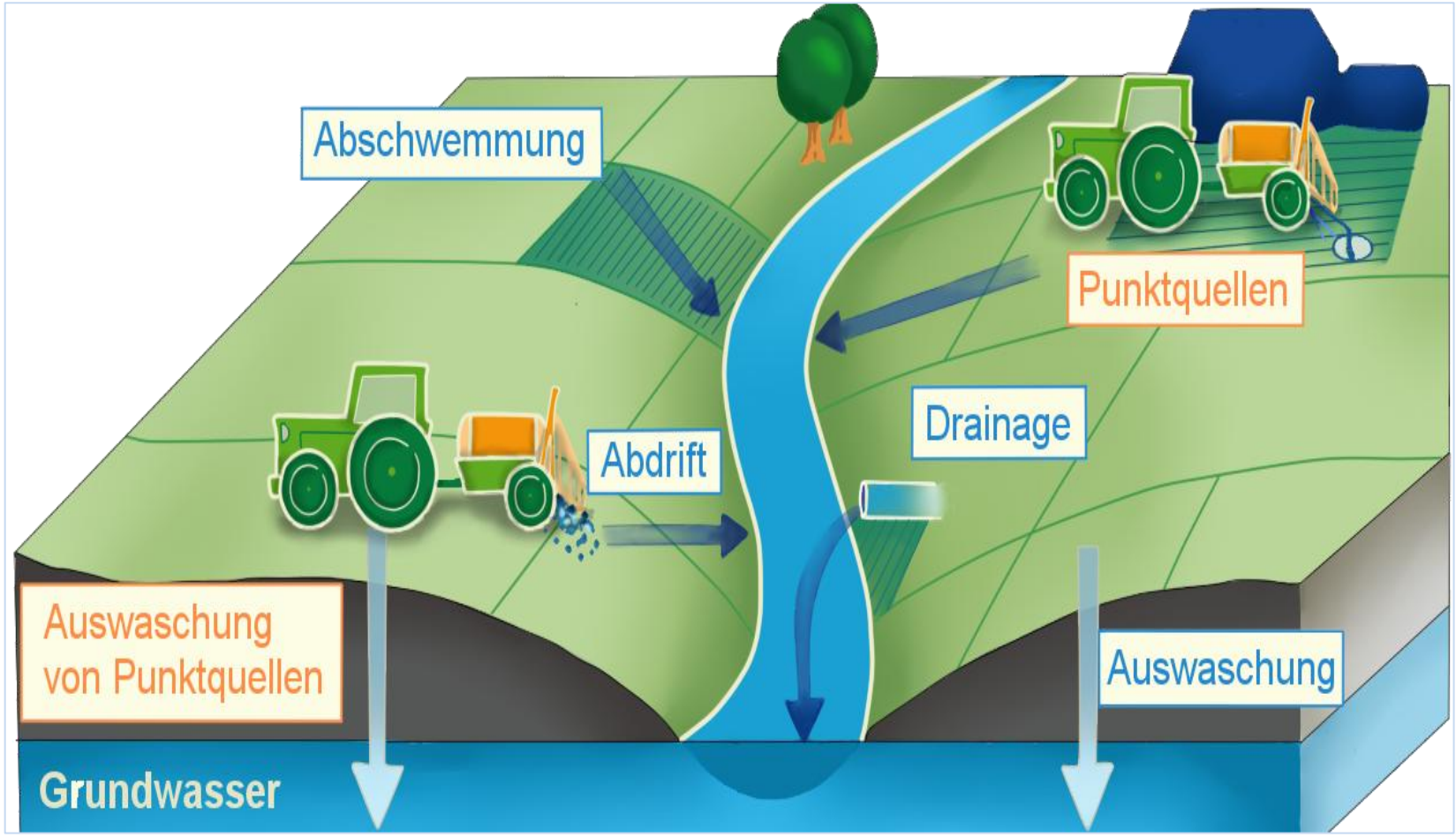
10. Tagung des Aktionsplans Pflanzenschutzmittel, 04.09.2026
Campus Liebefeld (Bern)

Fachstelle Pflanzenschutz

Inhalt

- Kurze Beschreibung des Projektes und Kontext
- Resultate des Wirkungsmonitorings und Zielerreichung
- Resultate der wissenschaftlichen Begleitung
- Fazit und Erfolgskriterien

Ausgangslage: Einträge von PSM in die Gewässer



- Ab ca. 2014 politisch zunehmend im Fokus
- Diese finden statt
- Eintragswege sind komplex und vielfältig
- Können durch verschiedene Massnahmen reduziert werden

Philosophie und Ziele des BPP

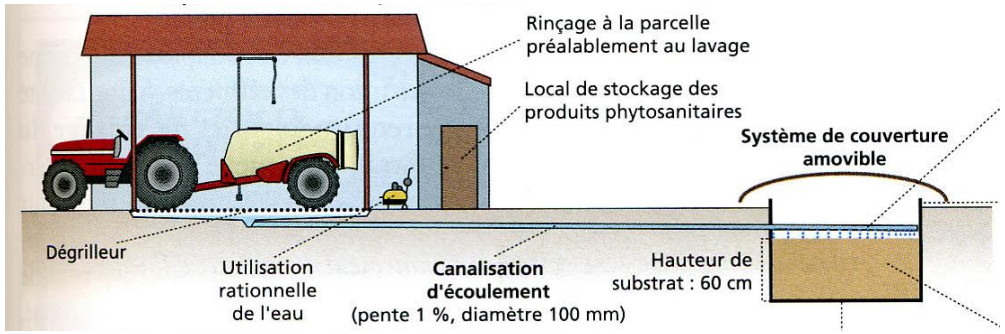
Das BPP wurde als Anreizsystem mit praxistauglichen Massnahmen konzipiert, um folgende vier übergeordnete Projektziele zu erreichen:

- **Risiken und Umweltbelastung** durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) **reduzieren**
- Bewusstsein und Sensibilisierung der Landwirtschaft auf die Umweltwirkung von PSM fördern
- Annahme und Etablierung von Risiko-Reduktionsmassnahmen in der Landwirtschaft
- Produktionspotenzial nicht negativ beeinflussen

Das Berner Pflanzenschutzprojekt

- Interne Entscheidung fürs Projekt: Herbst 2014
- Ressourcenprogramm vom Bund, nach Art. 77a und b LwG
- Trägerschaft: Amt für Landwirtschaft und Natur & Berner Bauern Verband
- Budget: 62 Millionen Franken (80 % Bund)
- Projektstart: 01.01.2017
- Projektende: 31.12.2022 / 31.12.2024 für die wiss. Begleitung
- Projektdauer: 6 Jahre (für die Massnahmen)

Massnahmen im Überblick

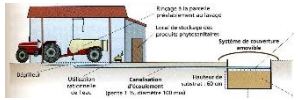


Projekt-Teilnahme 2017 bis 2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anzahl Betriebe	2’646	3’104	3’220	3’429	3'512	3'558
Anzahl Massnahmen	4’956	7’653	8’085	8'992	9'088	10'088
Massnahmen pro Betrieb	1.9	2.45	2.5	2.5	2.6	2.8

Davon Bio-Betriebe: ca. 7 %

Umsetzungsziele des BPP: Wie wurden Massnahmen zur Reduktion von Punkt- und diffusen Quellen umgesetzt?

Zielbereich	Massnahmen	Ziel* (2015)	Beteiligung (2022)	Zielerreichung (2022)
Punkteinträge 	Spritzenfüll- und Waschplatz (Anzahl)	318	474	149 %
Diffuse Quellen und Abschwemmung	Querstreifen am Feldrand (km)	2’380	1’398	59 %
	Begrünung der Fahrspuren (km)	255	165	65 %

** Das Ziel wurde vor Projekt-Beginn geschätzt*

Umsetzungsziele des BPP: Wie wurden agronomische Massnahmen umgesetzt?

Zielbereich	Massnahmen	Ziel* (2015)	Beteiligung (2022)	Zielerreichung (2022)
PSM-Reduktion	Herbizid-Verzicht (Anzahl ha)	3’820	2’800	74 %
	Fungizid- und Insektizid-Reduktion (Anzahl ha)	7’650	4’070	53 %
Förderung biologischer Bekämpfung	Trichogramma-Einsatz (Anzahl ha)	2’800	6’690	240 %

** Das Ziel wurde vor Projekt-Beginn geschätzt*

Projektführung und wissenschaftliche Begleitung:

- *Wertvolle und konstruktive Zusammenarbeit zwischen den Akteuren*

Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern
LANAT

Pilot-Einzugsgebiete

EBP

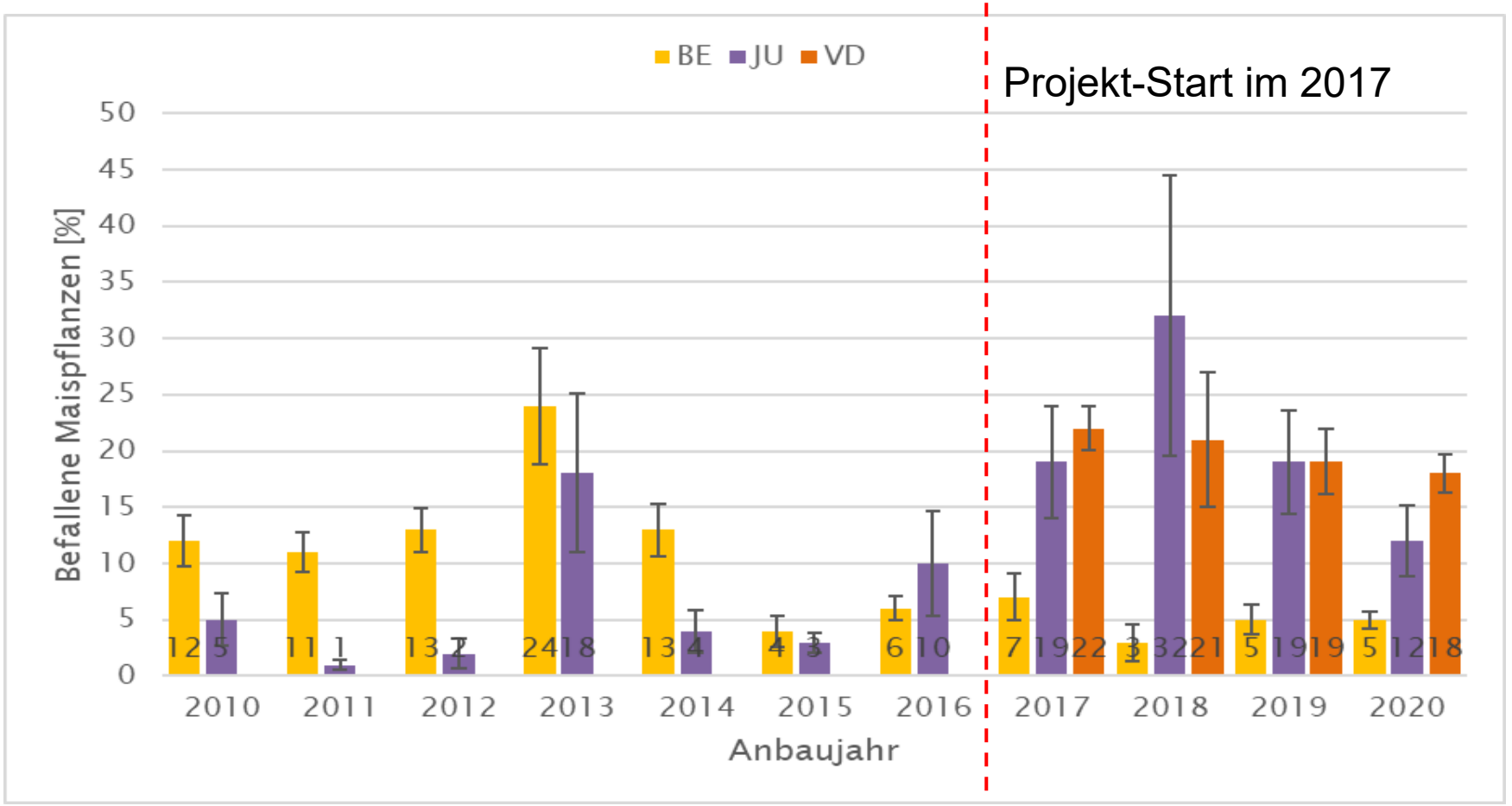
Berner Fachhochschule

Agroscope

Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern
AWA

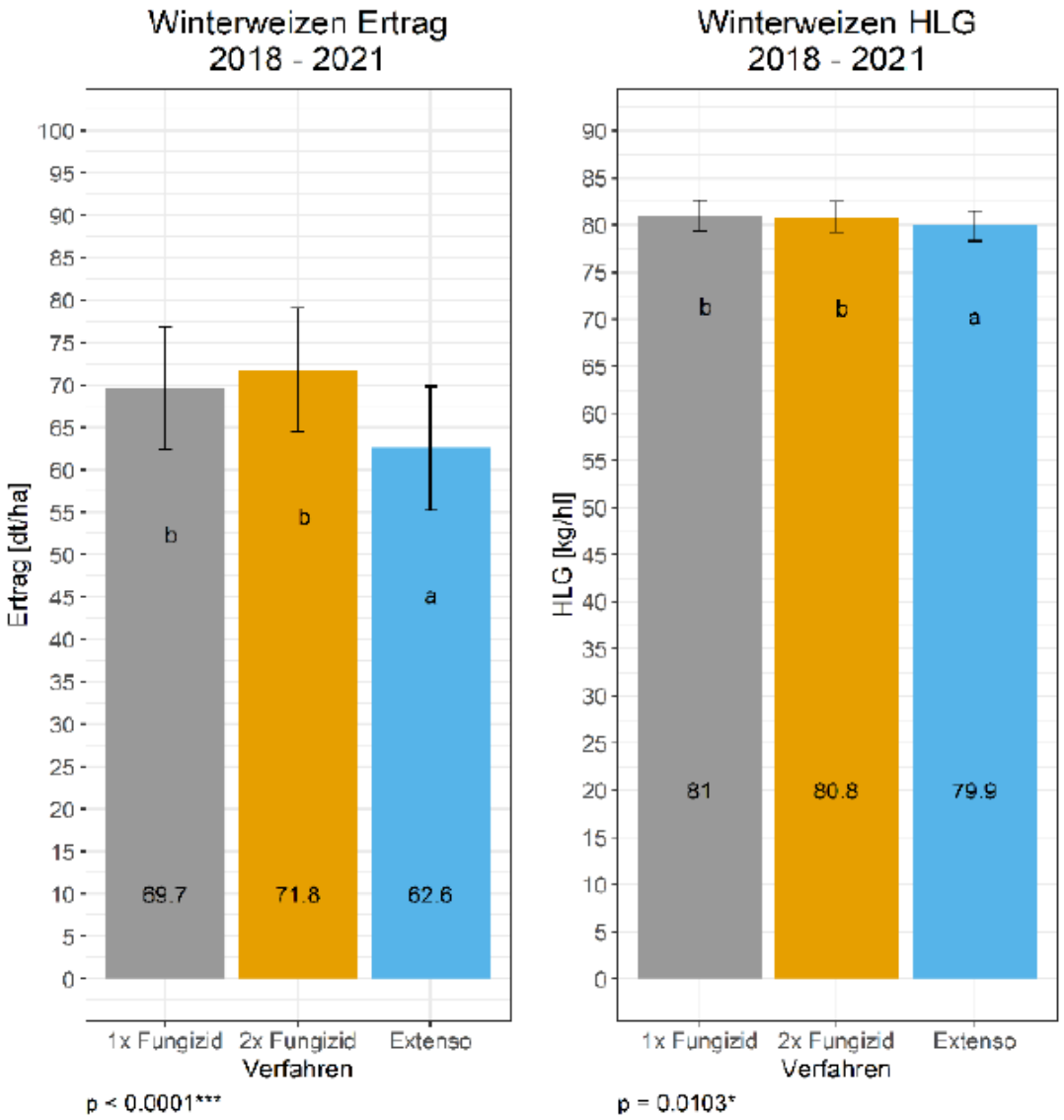
Agronomische Ergebnisse

Maiszünsler-Bekämpfung mit Trichogramma: Befallene Maispflanzen in % (HAFL)



- *Mit dem BPP wurden 62 % der Maisflächen mit Trichogramma behandelt ➔ sehr tiefer Befall-Druck des Maiszünslers ab 2017 (3 - 7 %)*

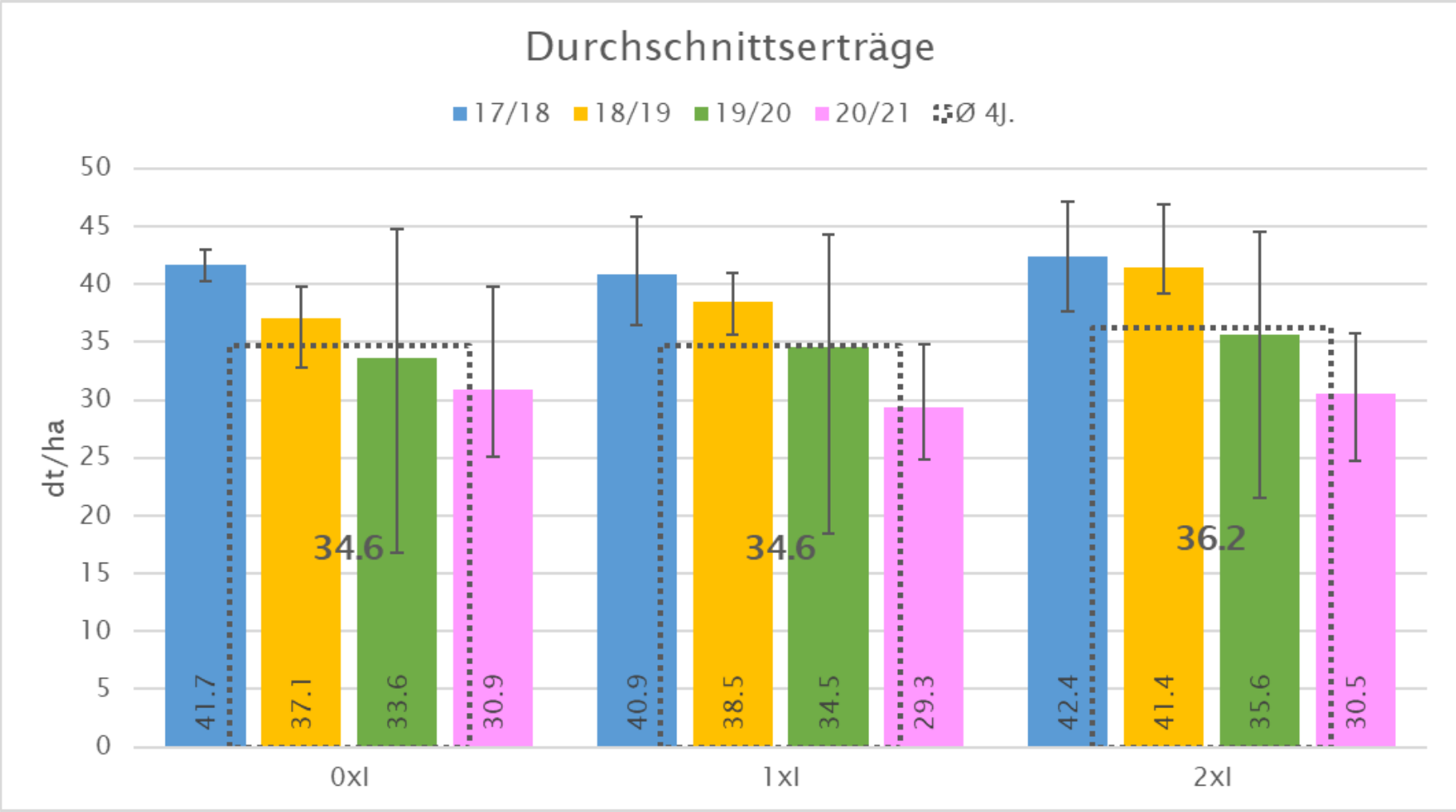
Fungizid-Reduktion beim Weizen (HAFL)



Praxisversuche mit 3 Verfahren:

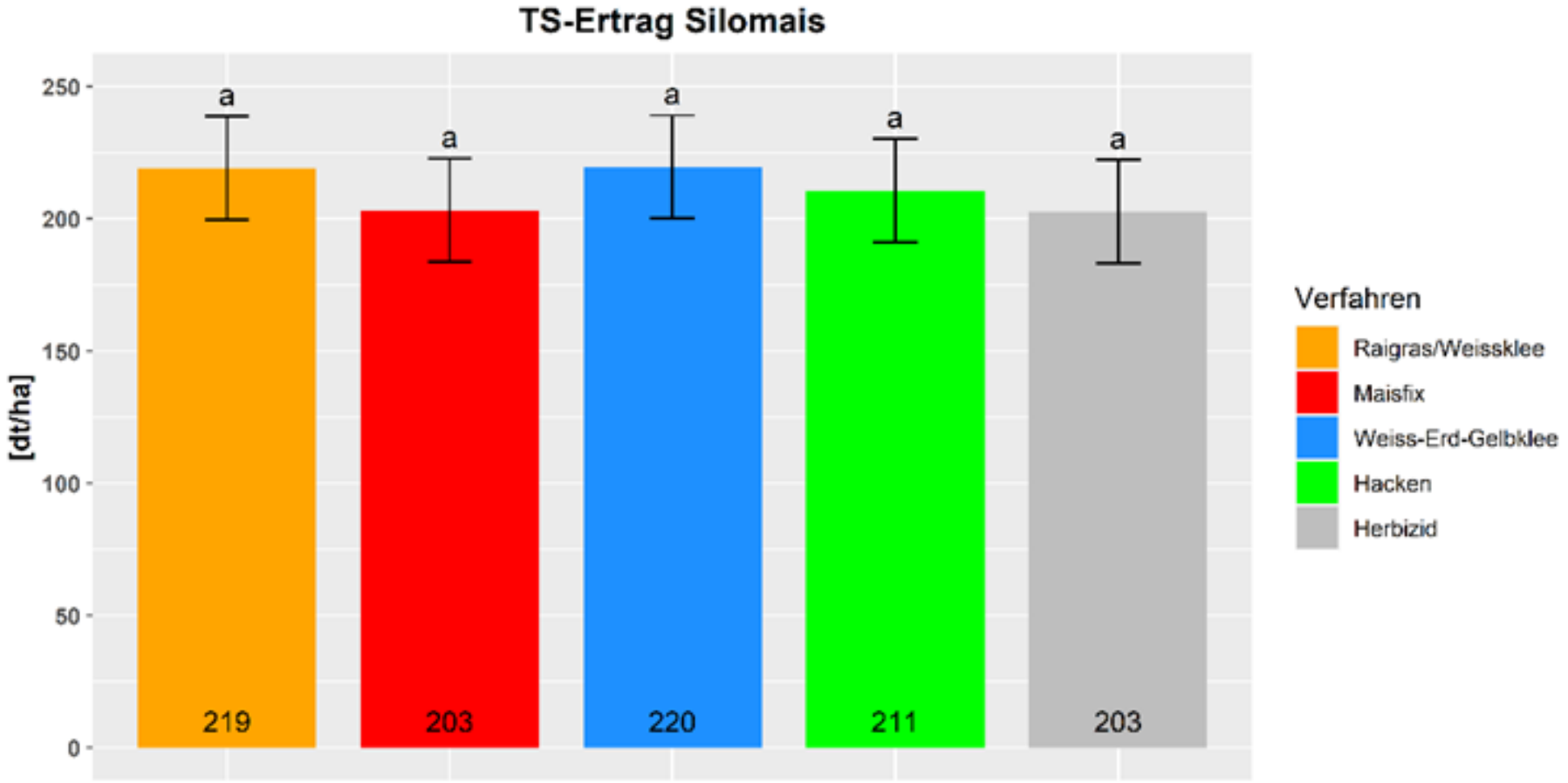
- 1 Fungizid (BPP-Massnahme)
- 2 Fungizide
- Extenso
- Sorten:
  - Montalbano
  - Nara
  - Arina
  - Forel

Insektizid-Reduktion im Raps (HAFL)

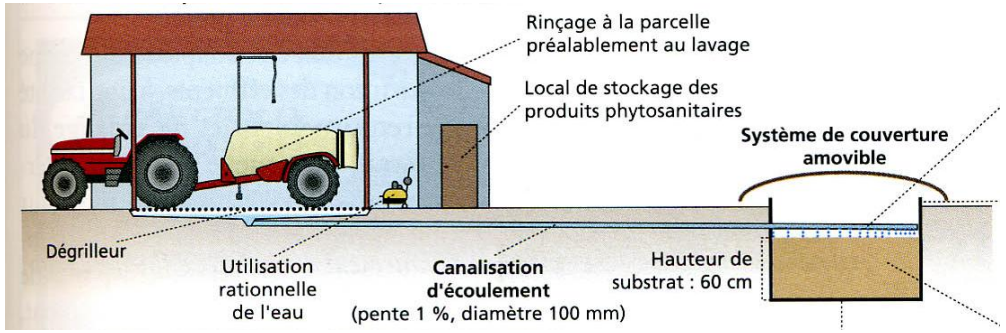


- Ertrag im Verfahren 2x Insektizid am höchsten, aber 1x Insektizid fällt nicht sehr stark ab

Herbizid-Verzicht im Mais 2019-2021 (HAFL)



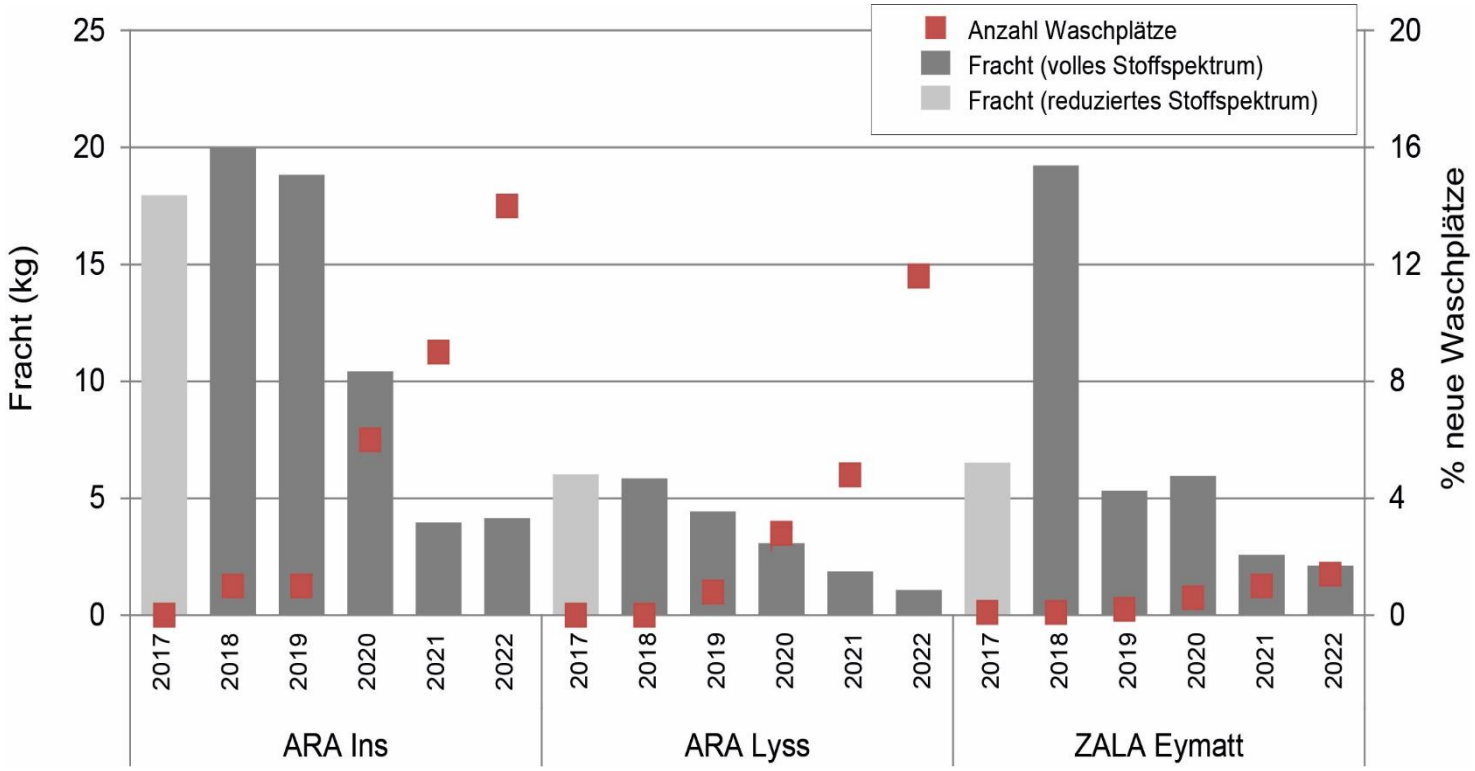
Herbizid-Mischung: 0.7 l/ha Laudis + 0.7 l/ha Dasul + 0.3 l/ha Banvel S, je nach Unkrautbesatz



Ergebnisse aus dem Gewässermonitoring

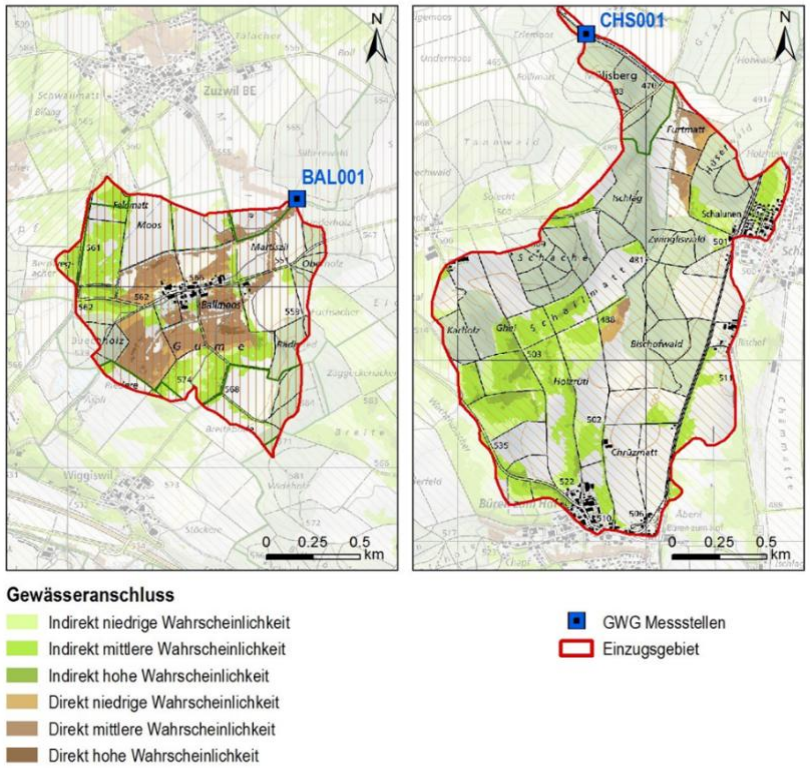
Wirkung der Waschplätze

ARA-Monitoring im Rahmen des BPP: Gemessene PSM-Frachten in kg und % neuer Waschplätze



- *Reduktion der PSM-Frachten um 65 bis 79 % (Projekt-Ziel = 30 %*

Gewässer-Monitoring Oberflächengewässer

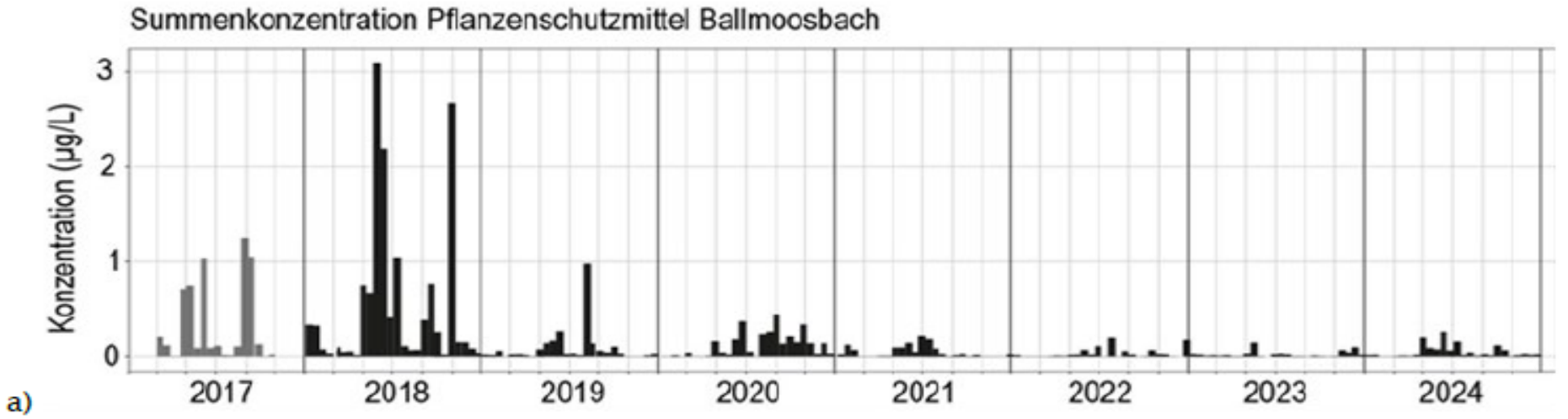


- Fläche: 1’400 ha und 2’800 ha
- Anteil Ackerfläche: 75 % und 54 %

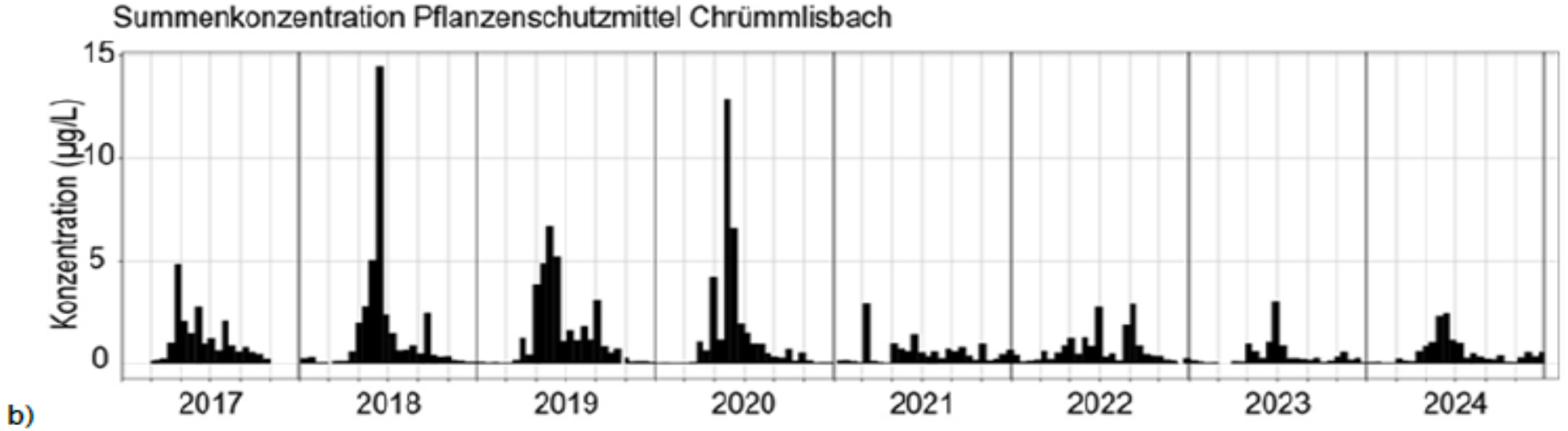
- Kontinuierliche Probenahme von Anfang März bis Ende Oktober (von April - Juni 3.5-Tagesmischproben, übrige Zeit 2-Wochenmischproben)
- Quantitative Bestimmung von insgesamt 111 Wirkstoffen
- Bewirtschaftungsdaten ➔ entscheidend für die Modellierung

→ Kombination aller drei Aspekte macht besonderen Wert des Berner Pflanzenschutzprojektes aus

PSM-Summenkonzentrationen von 2017 bis 2024; gemessen in den Zweiwochenmischproben



a)



b)

Hinweis zu den Analysen: im 2017 wurden 59 Wirkstoffe untersucht, ab 2018 111 Wirkstoffe

2017: 13 F, 36 H, 10 I

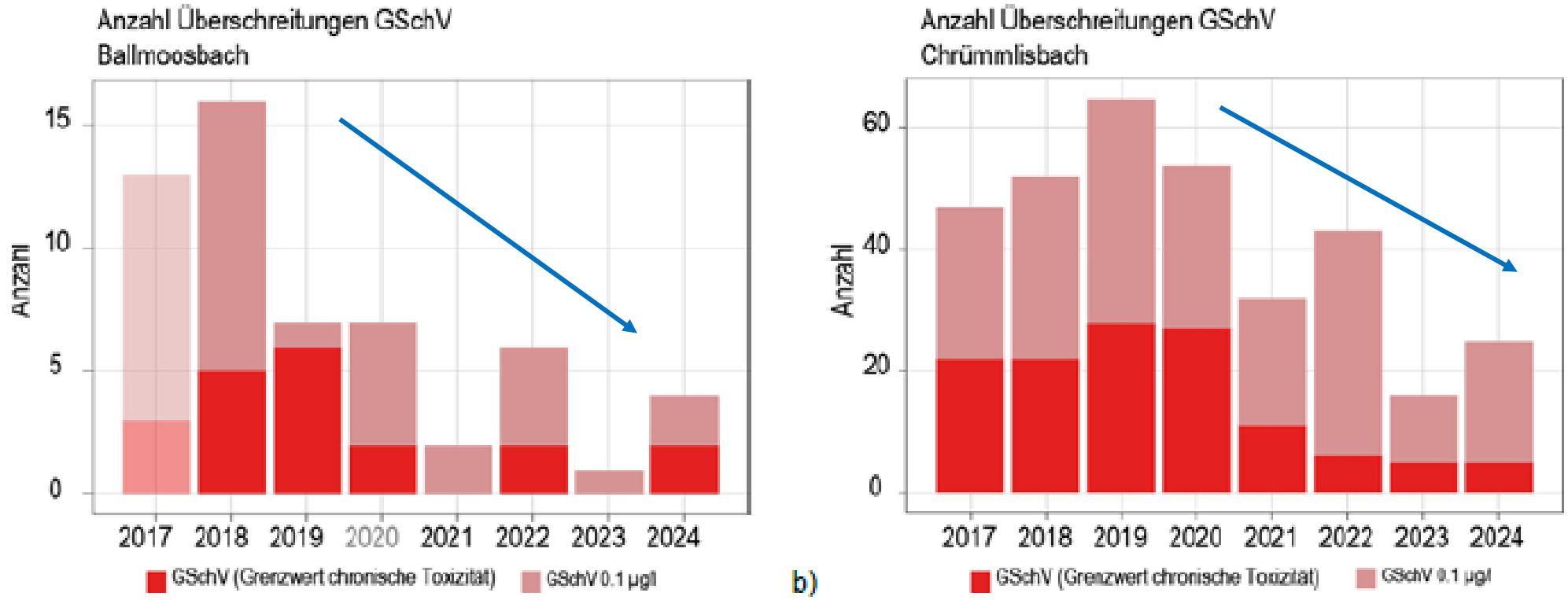
2018: 31 F, 51 H, 29 I

F = Fungizid

H = Herbizid

I = Insektizid

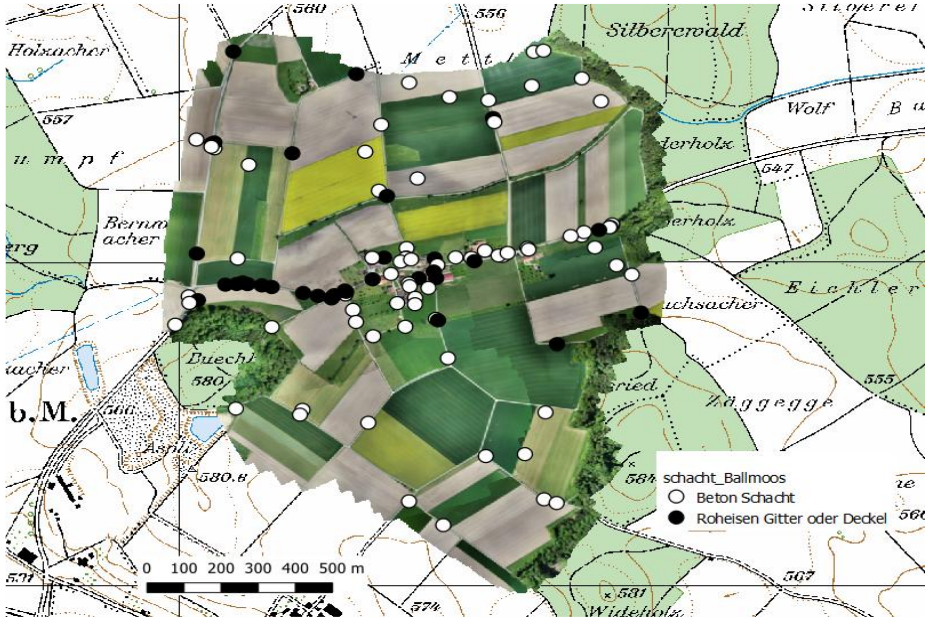
Anzahl Überschreitungen von Grenzwerten der GSchV



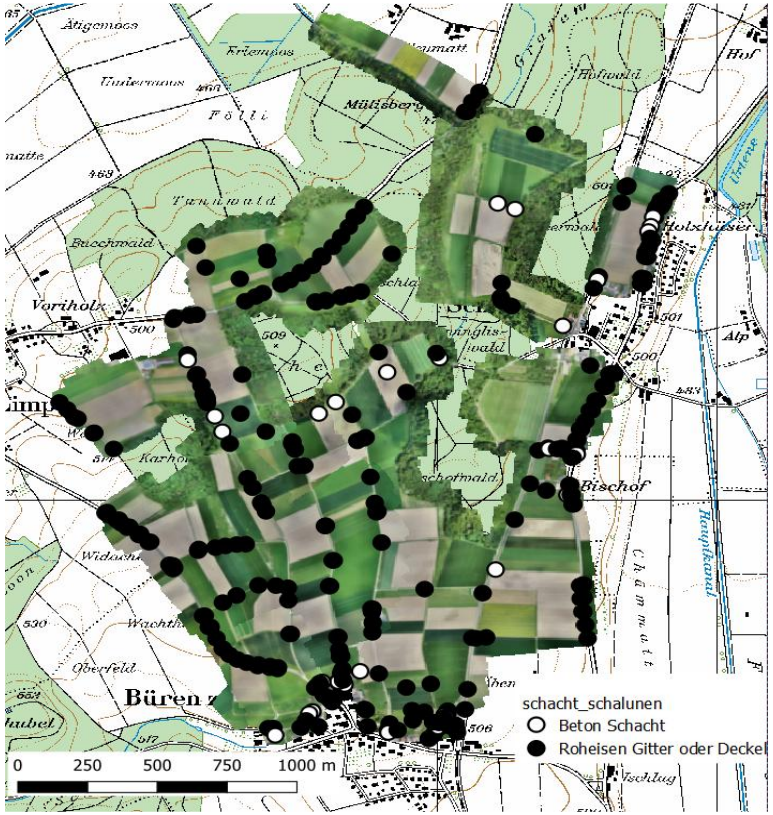
Reduktion der Anzahl Überschreitungen nach GSchV um 40 bis 80 % (Projektziel: 20 - 30 %)

Hellrot: Anforderung nach Gewässerschutz-Verordnung (GSchV), 0.1 ug/L (Projektziel)
Dunkelrot: Ökotoxikologische begründete Grenzwerte
Y-Achsen unterschiedlich

Schächte als Ursache der unterschiedlichen Belastungen?



EZG Ballmoosbach mit 119 Schächten: Gusseisendeckel und Gitterrostdeckel (schwarz), Betondeckel (weiss)



EZG Chrümmlisbach mit 337 Schächten: Gusseisendeckel und Gitterrostdeckel (schwarz), Betondeckel (weiss)

PSM-Einträge und Abschwemmung: Modellierung

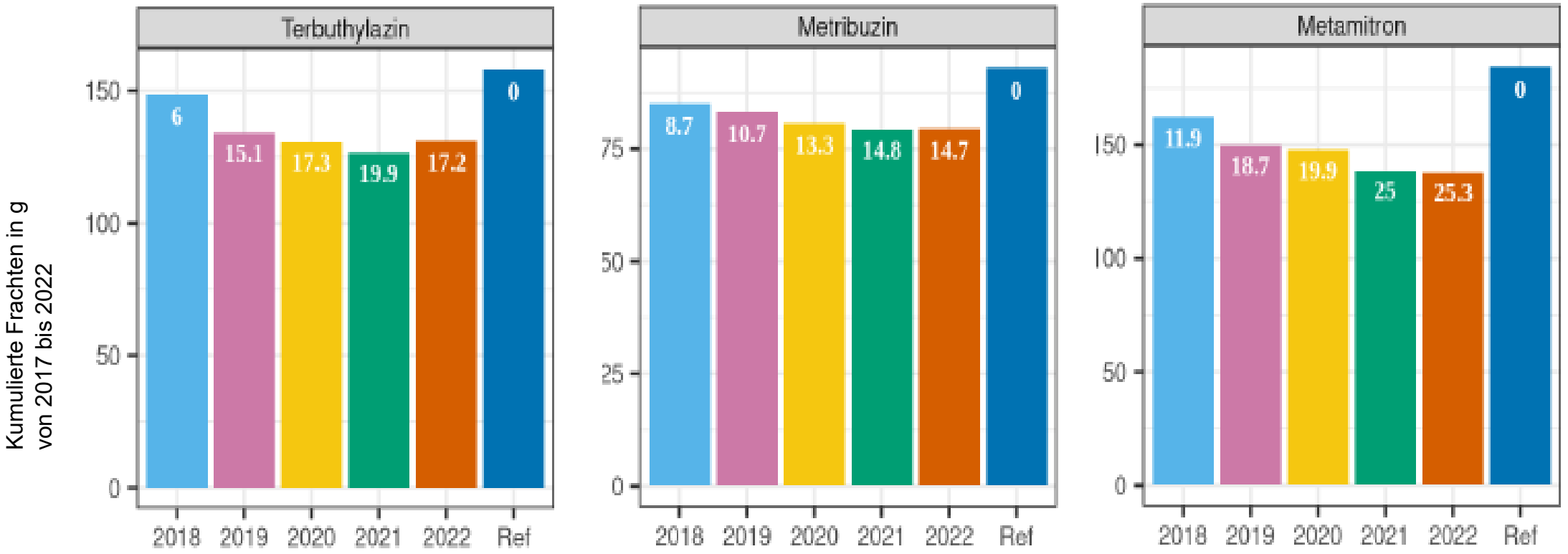
Das Abschwemmungsziel (*20 % Reduktion der PSM-Einträge*) liess sich nicht direkt mit Messungen untersuchen, sondern:

- Auf Basis vom SWAT-Modell (Soil Water Assessment Tool) und für das EZG Chrümmlisbach wurden die PSM-Einträge modelliert

Ergebnisse der Modellierung

- Allgemein: Gemäss Modell wurden Abschwemmung und Erosion mit einem 3 Meter breiten Pufferstreifen um 32 % reduziert (*in der Literatur sind höhere Werte beschrieben*)
- Für PSM-Wirkstoffe hängt jedoch die Effizienz von Pufferstreifen von den Substanzeigenschaften ab, wie (1) Mobilität und (2) Abbaubarkeit, (3) von dem Applikationszeitpunkt und (4) der optimalen Platzierung der Pufferstreifen
- Je nach Stoffen wurden Frachtenreduktionen von 10 bis 25 % erreicht v.a. für Stoffe, die durch Abschwemmung und Erosion in den Bach gelangen

Wirkung und Effizienz der Pufferstreifen: 3 PSM-Beispiele



Die Anzahl der Pufferstreifen im EZG nahm im Laufe der Zeit zu. Die höchste Reduktion wurde ab 2021 erzielt: rund 20 % für Terbuthylazin, 15 % für Metribuzin und 25 % für Metamitron (eine weitere Optimierung der Platzierung ist grundsätzlich möglich).

Fazit und Erfolgskriterien

- Das Berner Pflanzenschutzprojekt war erfolgreich: Die Ziele wurden erreicht
- Dank der konstruktiven und zielführenden Zusammenarbeit zwischen BEBV und LANAT, sowie Monitoring-Landwirtinnen/Landwirten und HAFL - AWA wurden wertvolle Erfahrungen und Erkenntnisse gewonnen
- Schlüsselfaktoren für Zielerreichung:
  - *Breite Information und Kommunikation*
  - *Praxistaugliche Massnahmen mit Sofortwirkung*
  - *Massnahmen mit kalkulierbarem Risiko*
  - *Flexible Umsetzung der Massnahmen*
  - *Finanzielles Risiko abgelten*
  - *Begleitung und Beratung*

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Weitere Informationen:
www.be.ch/pflanzenschutz

Kontakt:

Michel Gygax, Leiter
Fachstelle Pflanzenschutz
michel.gygax@be.ch
+41 31 636 49 10