



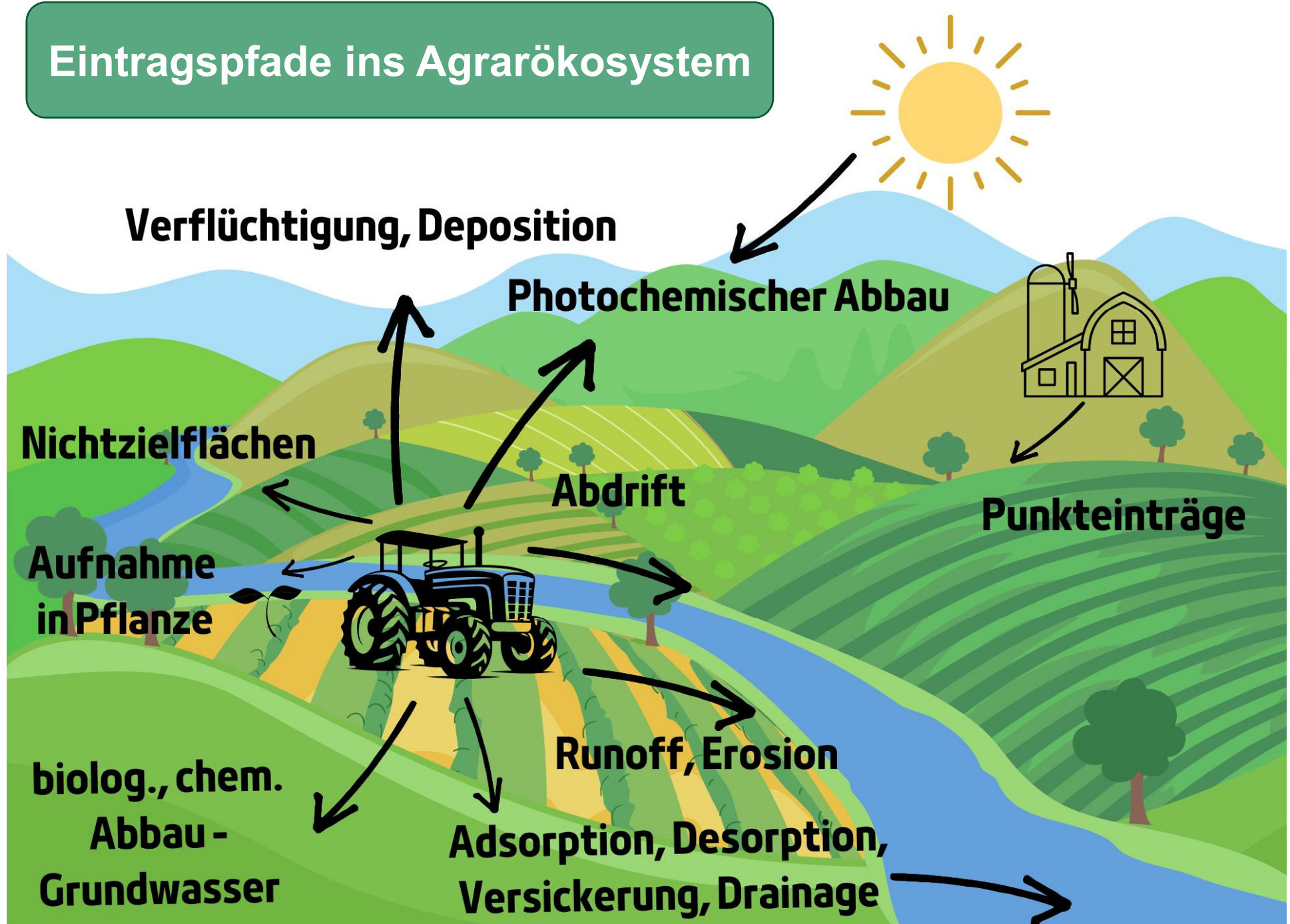
Kleiner Tropfen, große Wirkung

Einträge von Pflanzenschutzmitteln in die Umwelt vermeiden

Wie wirken PSM im Agrarökosystem

- Gewollte Wirkung gegen Zielorganismen (Unkräuter, Schädlinge, pilzliche Schaderreger)
- Wirkung geht aber darüber hinaus
 - DAHER Risikomanagementmaßnahmen im Zuge der Zulassung
 - DAHER sachgerechte Anwendung (!)
- Umwelteinträge über verschiedene Pfade möglich

Eintragspfade ins Agrarökosystem



Punktquellen vs. Diffuse Quellen

Diffuse Quellen

- ☛ Erosion und Abschwemmung
- ☛ Abdrift

Punktquellen – v.a. durch unsachgemäße Handhabung

- ☛ Handhabung des konzentrierten PSM
- ☛ Befüllen und Reinigen des PSM-Gerätes → **Geräteüberprüfung**
- ☛ Nicht sachgerechter Umgang mit Spritzbrüheresten
- ☛ Bedeutendster Eintragspfad → 45-95 % der Einträge

Unterschiedliche Risikoreduktionsmaßnahmen erforderlich!

Punktquellen und Pflanzenschutzgeräteüberprüfung



Punktquellen durch defekte Geräte oder Gerätebauteile

- Die wiederkehrende Geräteüberprüfung trägt dazu bei, dass die Geräte in einem guten technischen Zustand sind

Punktquellen können mitunter auch im Zuge der Geräteüberprüfung entstehen

- Brüherestmengen in zu überprüfenden Geräten
- Schlecht gereinigte Geräte (innen und außen)
- Korrekter Umgang mit Prüfflüssigkeit nach der Überprüfung

**Sowohl Prüfpersonal als auch
Landwirte/Verfügungsberechtigte stehen in der
Pflicht!**

Punktquellen als Problemfelder

- ❖ Mangelhafte Abdeckung und Ableitung von Oberflächenwasser, undichte Brunnenringe, Lüftungen ohne überhängende Abdeckklappe
- ❖ Mit 1 g Pflanzenschutzmittelwirkstoff können bis zu 10.000 m³ Trinkwasser ungenießbar gemacht werden (Wasserbedarf für ca. 200 Personen pro Jahr)

Beregnungsbrunnen mit baulichen Mängeln

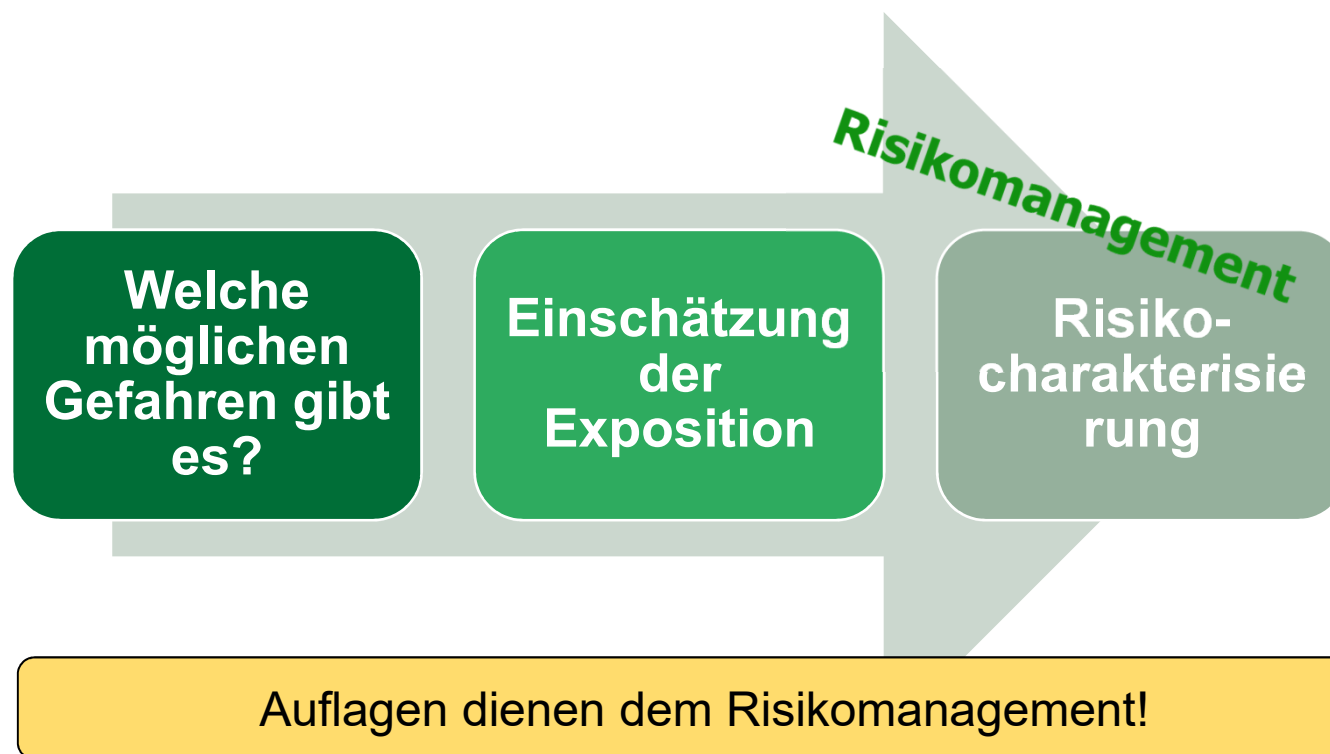


Wie geht die Zulassung mit dem Risiko um?

- Umfassende Studien zur Human- und Ökotoxikologie müssen vorgelegt werden
- Bewertung der Ergebnisse im Rahmen der Zulassung
- Bei Zulassung → Auflagen u.a. zum Risikomanagement
- Zulassung deckt NICHT die möglichen Risiken unsachgemäßer Handhabung ab!



Risikoanalyse - Risikobewertung



Warum sind PSM gerade in Gewässern so relevant?

- ☛ Grundwasser: kein Abbau von Wirkstoffen, nur Verdünnung
- ☛ Oberflächengewässer: Gewässerorganismen besonders empfindlich
- ☛ Enger rechtlicher Rahmen für die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser.



Rechtliche Rahmenbedingungen zur Wassergüte in Österreich

EU Wasserrahmenrichtlinie

- ☛ Verankerung von Umweltzielen, Analysen und Überwachungsnetzwerke, verpflichtende Bewirtschaftungspläne

Wasserrechtsgesetz

- ☛ nationale Umsetzung der WRRL

Gewässerzustandsüberwachungsverordnung

- ☛ Umsetzung der Vorgaben der WRRL zum Monitoring in Österreich

Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan

- ☛ Für wasserwirtschaftliche Planungen, alle 6 Jahre
- ☛ Festlegung zu erreichender Erhaltungs- und Sanierungsziele sowie die dafür erforderlichen Maßnahmen

Rechtliche Rahmenbedingungen zur Wassergüte in Österreich

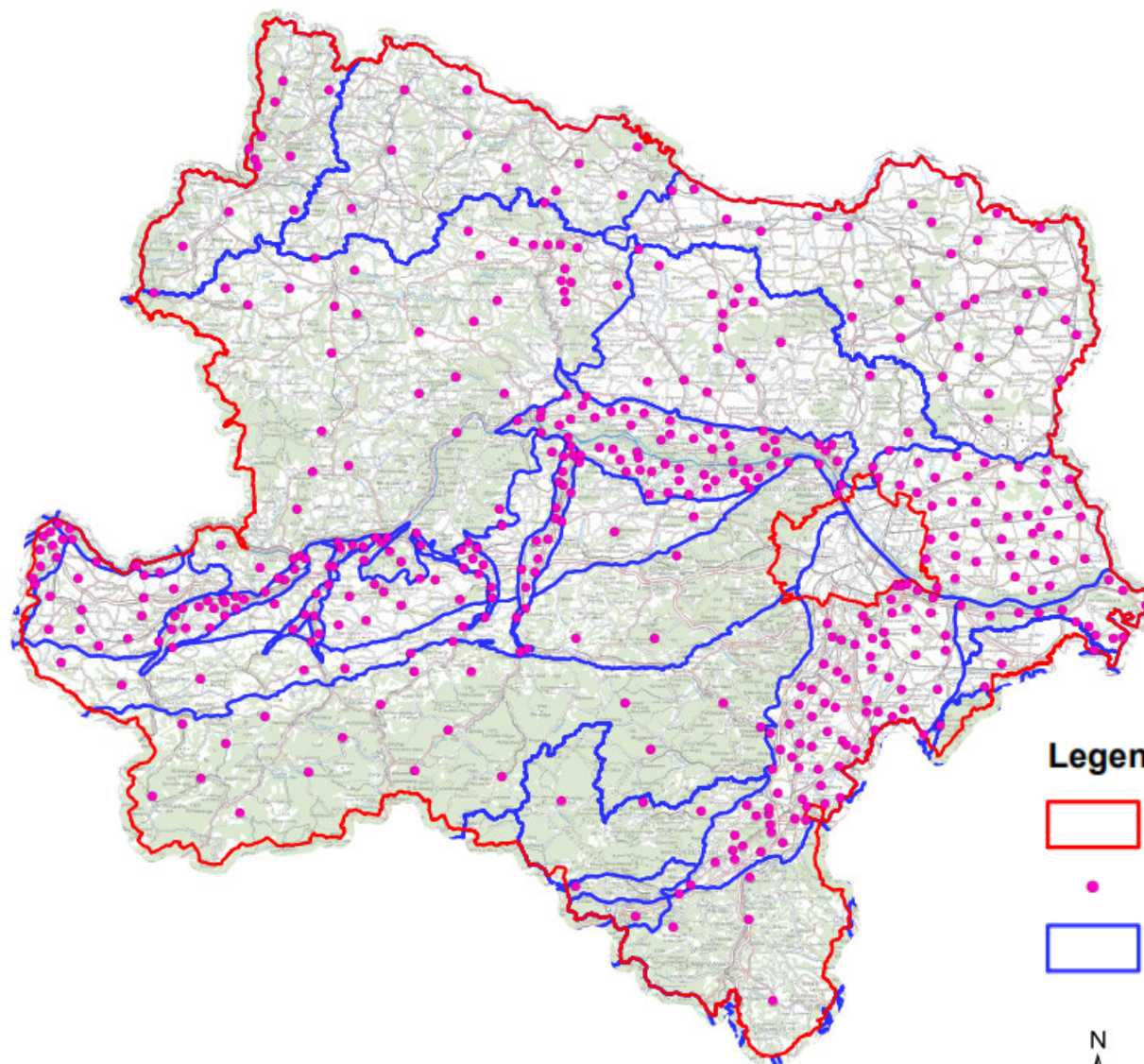
- **Grundwasser sowie Quellwasser** ist so reinzuhalten, dass es als **Trinkwasser** verwendet werden kann.
- **Oberflächengewässer** sind so reinzuhalten, dass Tagwässer zum Gemeingebrauch sowie zu gewerblichen Zwecken benutzt und Fischwässer erhalten werden können.
- Zum Schutze von Wasserversorgungsanlagen kann die zuständige Wasserrechtsbehörde durch Bescheid entsprechende **Schutzgebiete** bestimmen.
- Zum Schutz der allgemeinen Wasserversorgung kann mit Verordnung in einem näher zu bezeichnenden Teil des Einzugsgebietes ein **Schongebiet** bestimmt werden.

Feststellung der Wassergüte in Österreich




Grundwasser

- routinemäßigen Gewässer-Überwachungsprogramm (Zeitraum 2018-2020): 1.961 Grundwassermessstellen beprobt - davon 460 in NÖ
- 130 Parameter – davon 79 Pestizide, sowie Erweiterungen in Sondermessprogrammen
- Anteil der durch den Summenwert „Pestizide insgesamt“ gefährdeten Messstellen beträgt weniger als 2%
- meisten Überschreitungen von Schwellenwerten durch Nitrat: ca. 9% der Grundwassermessstellen

Grundwasser- messstellen in NÖ



Legende

-  Niederösterreich
-  GZÜV-Messstellen
-  Oberflächennahe Grundwasserkörper

0 5 10 20 30 40 50 60
Kilometer

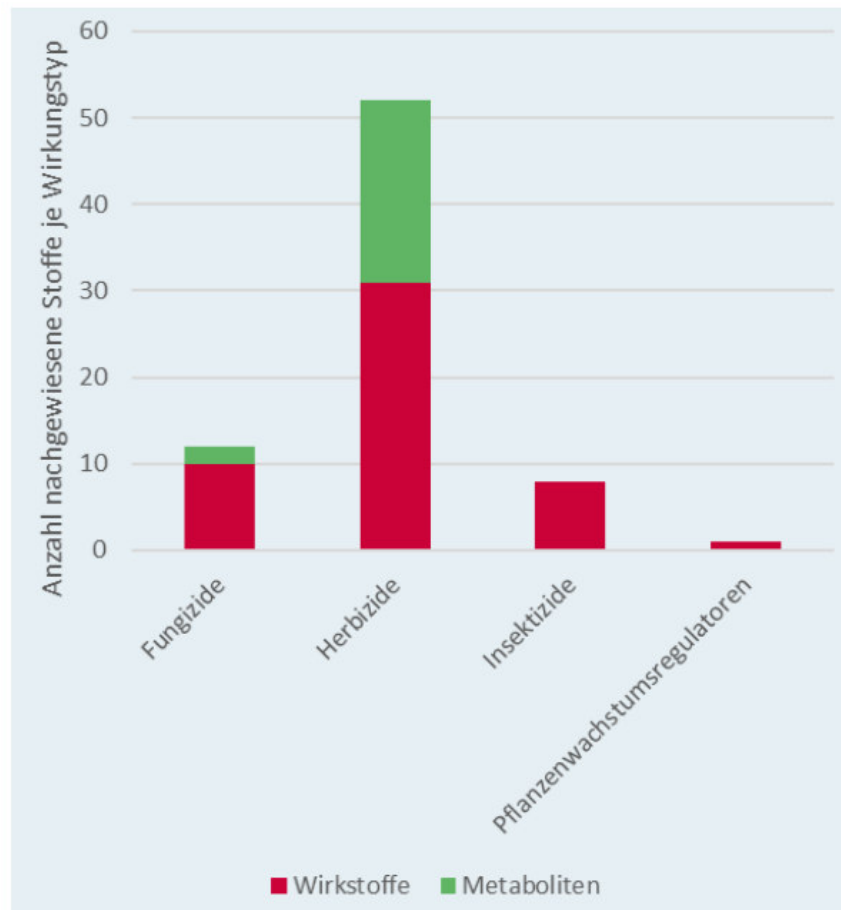


Feststellung der Wassergüte in Österreich

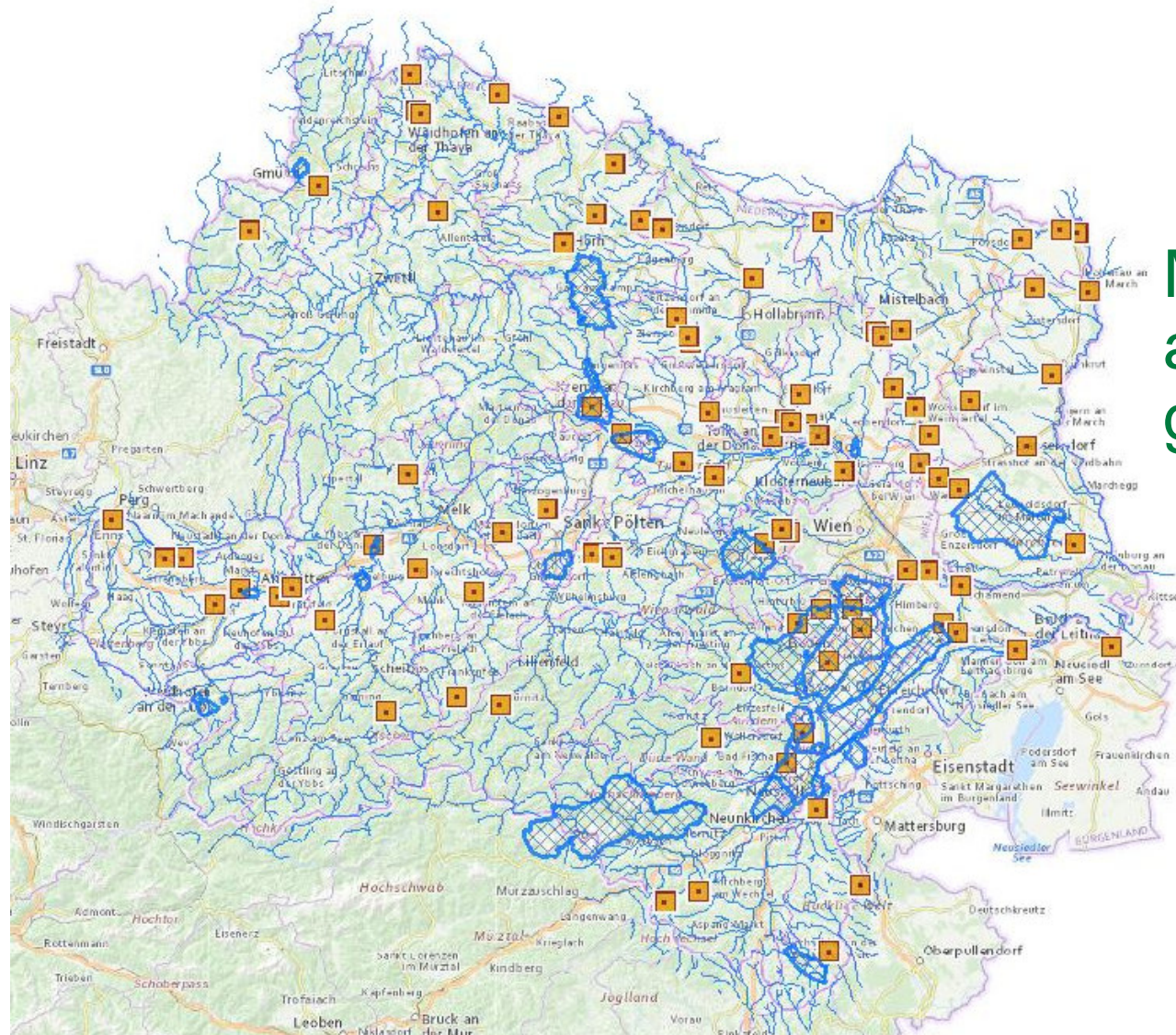
Oberflächengewässer

- Beprobung von 100 Überblicksmessstellen (Zeitraum 2018-2020)
- Zusätzlich Erhebungen zu 28 österreichischen Seen
- Erhebung von allgemein physikalisch-chemische Parameter und ausgewählte Schadstoffe
- Über 80% der Messstellen halten die Richtwerte bezüglich der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter ein
- Belastung von Gewässer durch Bodenerosion
- Bei Pflanzenschutzmittel: mehrere Wirkstoffe und Metaboliten feststellbar – jedoch keine Überschreitungen

V.a. Herbizide werden gefunden



- 🌿 GZÜV-Sondermessprogramm 2021
- 🌿 Anzahl der nachgewiesenen Wirkstoffe und Metaboliten je Wirkungstyp



Messstellen an Fließgewässern gemäß GZÜV

Feststellung der Wassergüte in Österreich

Aktuelle Grenzwerte für PSM im Grundwasser

- 0,1 $\mu\text{g/l}$ = Grenzwert für Pflanzenschutzmittel und relevante Metabolite
- Aktionswerte für nicht relevante Metabolite festgelegt (0,3 bis 3,0 $\mu\text{g/l}$)

0,1 $\mu\text{g/l}$ ist vergleichbar mit 1 g Zucker in 10 Millionen Liter Wasser

Verbote und Beschränkungen bestimmter Wirkstoffe

Beschränkung/Verbot bestimmter Wirkstoffe

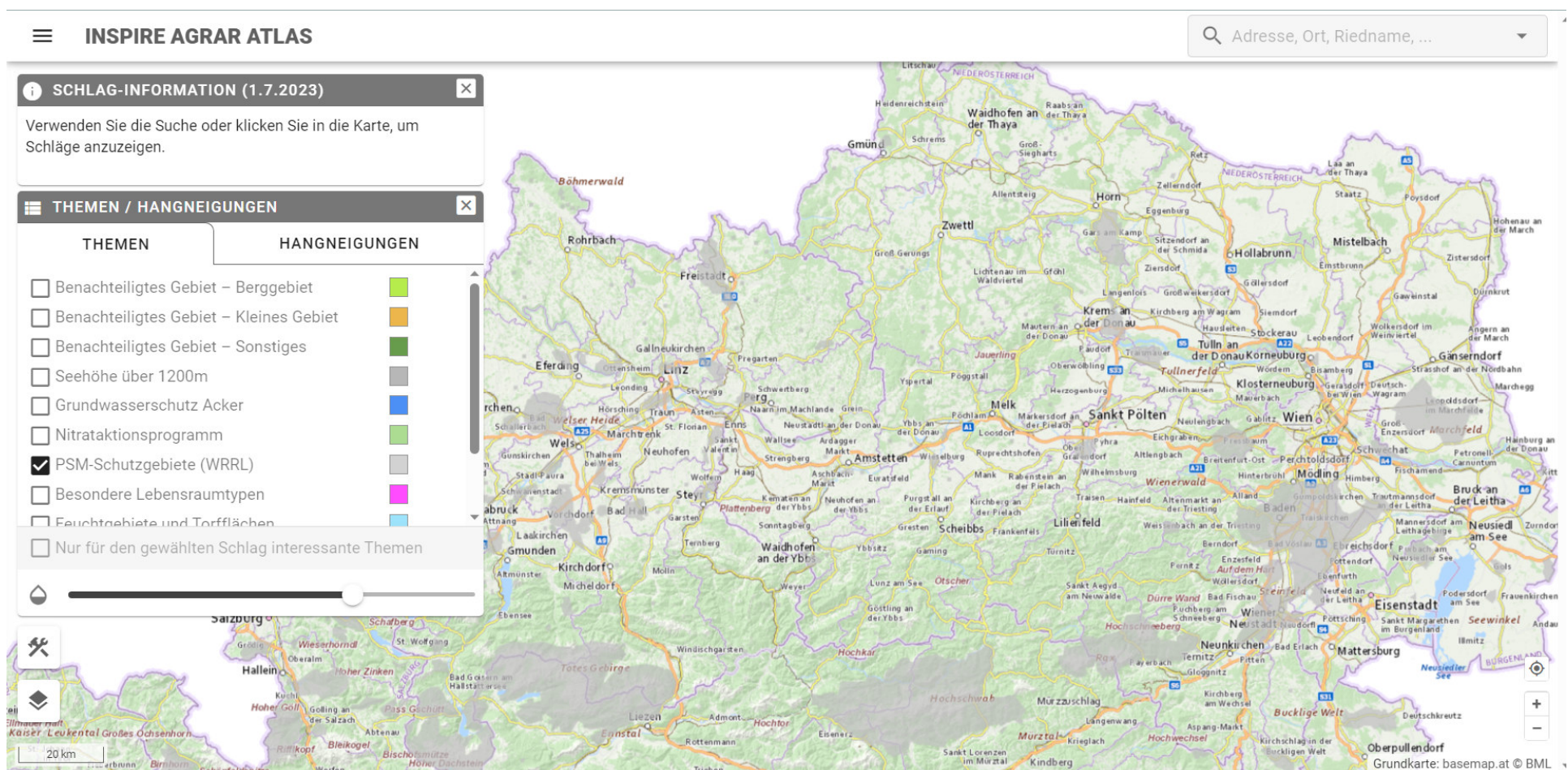
- ☛ Wasserschutz- und Schongebiete
 - ☛ KEIN Terbuthylazin, Metazachlor, Dimethachlor

- ☛ ÖPUL-Maßnahme „vorbeugender Grundwasserschutz – Acker“
 - ☛ Verzicht auf Einsatz von **Dimethachlor, Metazachlor, S-Metolachlor** und **Terbuthylazin**

- ☛ Weitere Einschränkungen über die Zulassung
 - ☛ Neue Auflage bei Terbuthylazin
 - ☛ **innerhalb von drei Jahren** dürfen nur einmal bis zu 850 g/ha Wirkstoff Terbuthylazin **auf derselben Fläche** ausgebracht werden
 - ☛ Kein „Wirkstoffkonto“ möglich
 - ☛ **Alle** terbuthylazinhaltigen Produkte sind betroffen.

Wasserschutz- und Schongebiete


 Abrufbar im Inspire AGRAR ATLAS unter <https://agraratlas.inspire.gv.at> oder im GIS-System der eAMA












INSPIRE AGRAR ATLAS

Suche: Adresse, Ort, Riedname, ...

SCHLAG-INFORMATION (1.7.2023)

Verwenden Sie die Suche oder klicken Sie in die Karte, um Schläge anzuzeigen.

THEMEN / HANGNEIGUNGEN

| THEMEN | HANGNEIGUNGEN |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Benachteiligtes Gebiet – Berggebiet |  |
| <input type="checkbox"/> Benachteiligtes Gebiet – Kleines Gebiet |  |
| <input type="checkbox"/> Benachteiligtes Gebiet – Sonstiges |  |
| <input type="checkbox"/> Seehöhe über 1200m |  |
| <input type="checkbox"/> Grundwasserschutz Acker |  |
| <input type="checkbox"/> Nitrataktionsprogramm |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> PSM-Schutzgebiete (WRRL) |  |
| <input type="checkbox"/> Besondere Lebensraumtypen |  |
| <input type="checkbox"/> Feuchtbereiche und Torfflächen |  |
| <input type="checkbox"/> Nur für den gewählten Schlag interessante Themen | |

20 km

Grundkarte: basemap.at © BML

Kleines 1x1 des Gewässerschutzes

Kleines 1x1 des Gewässerschutzes **Gewässer und Auflagen**

- Stehende Gewässer = Seen, Teiche
- Fließgewässer = Flüsse sowie Bäche und Gerinne, bei denen aufgrund der Wasserführung die Gewässersohle ohne Bewuchs ist (ÖPUL-Definition)
- Abstandsaufgaben gemäß der Zulassung auf der Verpackung und im PSM-Register (unter Sicherheitshinweise) abrufbar.
- Abstände gemäß GLÖZ 4 und NAPV sind **JEDENFALLS** einzuhalten und können nicht reduziert werden!

Kleines 1x1 des Gewässerschutzes

Welche Abstände sind für den PFLANZENSCHUTZ relevant?



| | |
|--|--|
| Regelabstand | Mindestabstand ohne Abdriftminderung |
| Abstand mit Abdriftminderung | Produktspezifisch, siehe Anwendungsbestimmungen |
| Abstand bei Abtragsgefährdung | Produktspezifisch, siehe Anwendungsbestimmungen |
| Bereich der Verwendungsbestimmungen | <ul style="list-style-type: none"> • Feldspritzen: 20 m gerechnet ab dem einzuhaltenden Mindestabstand • für Gebläsespritzen im Bereich von 3 bzw. 5 Reihen gerechnet ab dem einzuhaltenden Mindestabstand |
| NAPV | 3, 5 bzw. 10 m bewachsener Pufferstreifen |
| GLÖZ 4 | 3, 5 bzw. 10 m Pflanzenschutzmittelverbot |

Hangneigung bei Pflanzenschutzmittelausbringung in Bereichen NAPV und GLÖZ 4 nicht relevant – betrifft Düngung!

Kleines 1x1 des Gewässerschutzes

Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln

Abstände gemäß Zulassung



Sicherheitshinweise auf PSM-Verpackung

- Abstände zu Oberflächengewässern
 - „Regelabstand“: Mindestabstand ohne Abdriftminderung
 - Reduzierte Mindestabstände (Abdriftminderungsklassen)

Abdriftmindernde Geräte und Geräteteile

- Abdriftminderungsklassen (50%, 75%, 90%, Raumkulturen auch 95%)
- Liste der abdriftmindernden Geräte und Geräteteile (<http://www.ages.at>)
- Verwendungsbestimmungen sind in einem definierten Bereich einzuhalten

Kleines 1x1 des Gewässerschutzes

Beispiele Zulassungsauflagen für abtragsgefährdete Flächen



Sicherheitshinweise (S-Sätze) auf PSM-Verpackung (Beispiele)

- Auf abtragsgefährdeten Flächen ist zum Schutz von Gewässerorganismen vor Einschwemmung in Oberflächengewässer ein Mindestabstand von 5 m zu Oberflächengewässern einzuhalten. Dieser Abstand kann durch abdriftmindernde Maßnahmen nicht reduziert werden.
- Auf abtragsgefährdeten Flächen ist zum Schutz von Gewässerorganismen vor Abschwemmung in Oberflächengewässer ein Mindestabstand durch einen 20 m bewachsenen Grünstreifen einzuhalten. Dieser Mindestabstand kann durch abdriftmindernde Maßnahmen nicht weiter reduziert werden.

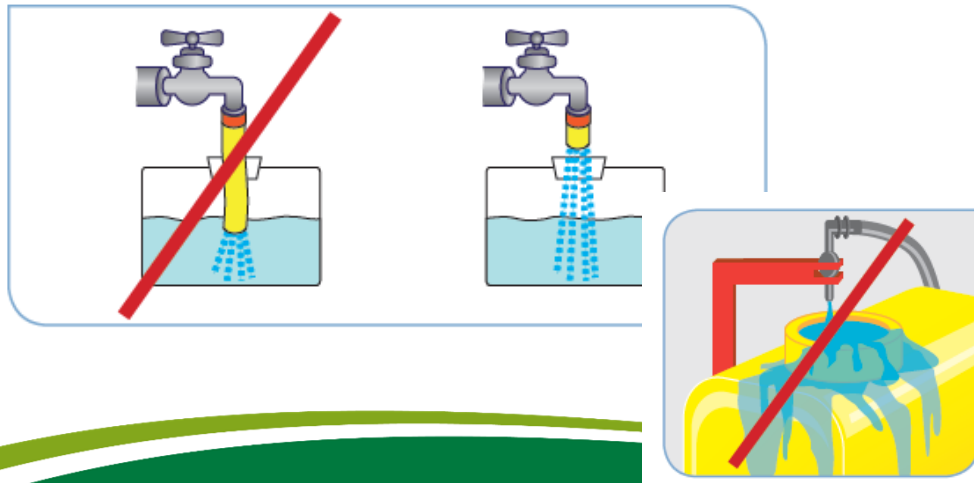
Überblick Abstände für die Ausbringung von Pflanzenschutzmittel



| | Fließgewässer | | | | stehende Gewässer | | | |
|--|----------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|----------|----------------------|----------|
| | bis 10 % Hangneigung | | über 10% Hangneigung | | bis 10% Hangneigung | | über 10% Hangneigung | |
| | nicht belastet | belastet | nicht belastet | belastet | nicht belastet | belastet | nicht belastet | belastet |
| | | | | | | | | |
| Pufferstreifen (ganzjährig mit lebenden Pflanzen bewachsen) | 3 m | 5 m | 3 (5) m | 5 m | 3 m | 10 m | 3 m | 10 m |
| Düngungsverbot (aus NAPV oder GLÖZ 4) | 3 m | 5 m | 10 (5) m | 5 m | 10 m | 10 m | 20 m | 20 m |
| Pflanzenschutzverbot (aus GLÖZ 4) | 3 m | 5 m | 3 m | 5 m | 3 m | 10 m | 3 m | 10 m |

Kleines 1x1 des Gewässerschutzes

Befüllen des Pflanzenschutzgerätes



Ausbringen der Pflanzenschutzmittel



- Düsentyp (Injektordüsen)
- Düsengröße
- Spritzdruck
- Fahrgeschwindigkeit
- Gestängehöhe (10 cm mehr Abstand verdoppelt Abdrift)
- Zusatztechnik (Luftunterstützung)

➤ *Weiterführende Informationen in Vorträgen zur Gerätetechnik!*

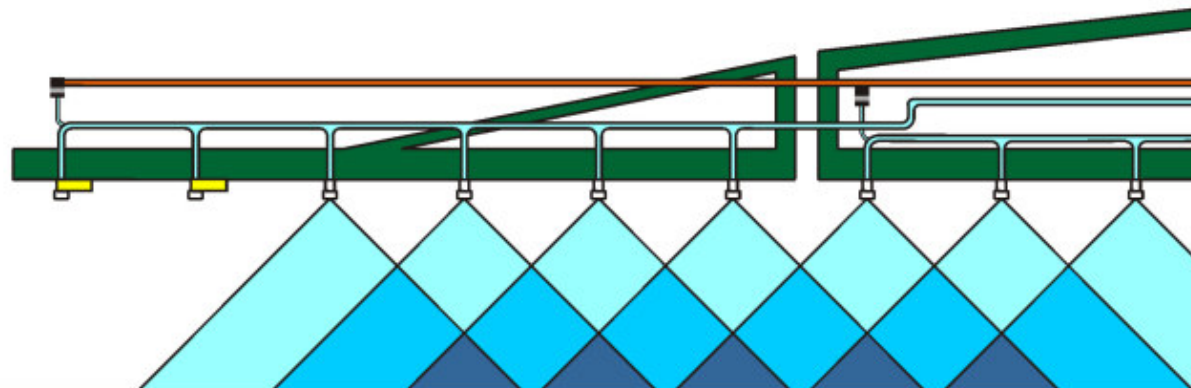
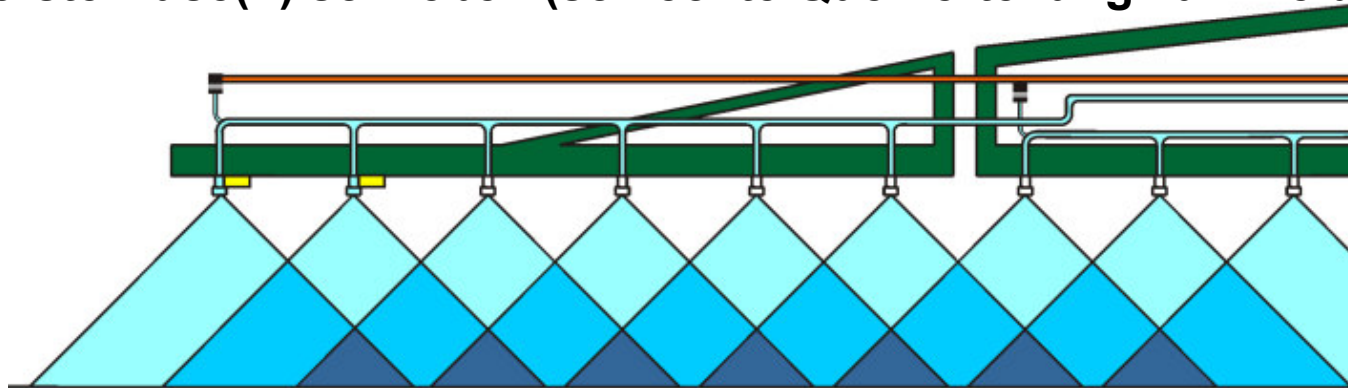


Bildquelle: LK Technik Mold, Ing. Roman Hauer

Kleines 1x1 des Gewässerschutzes Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln Beispiel Randdüsen



- ✓ Äußerste Düse(n) schließen (schlechte Querverteilung zum Feldrand)

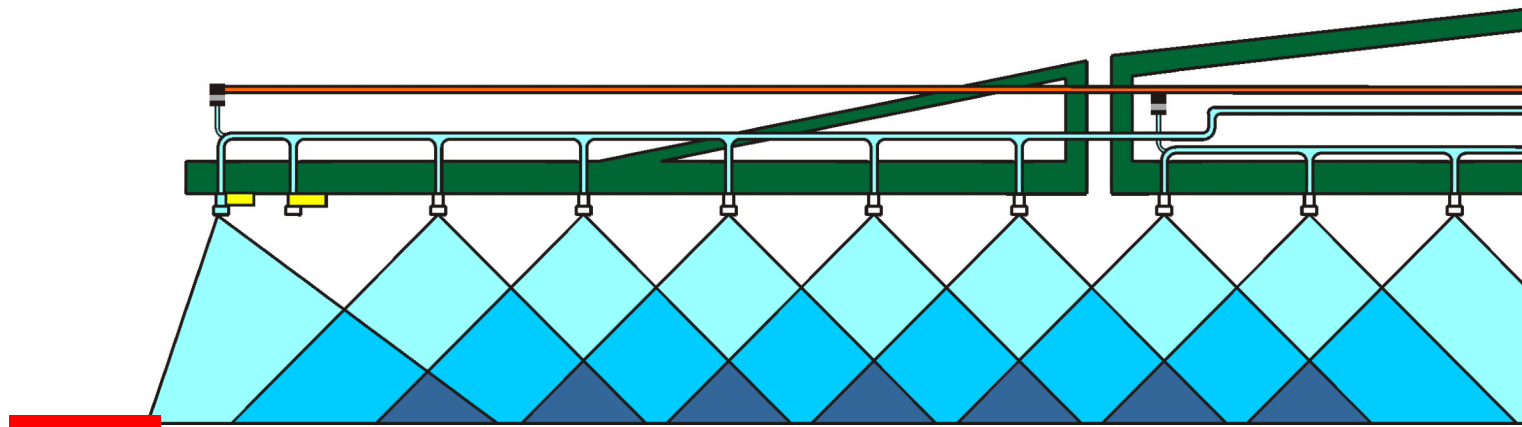
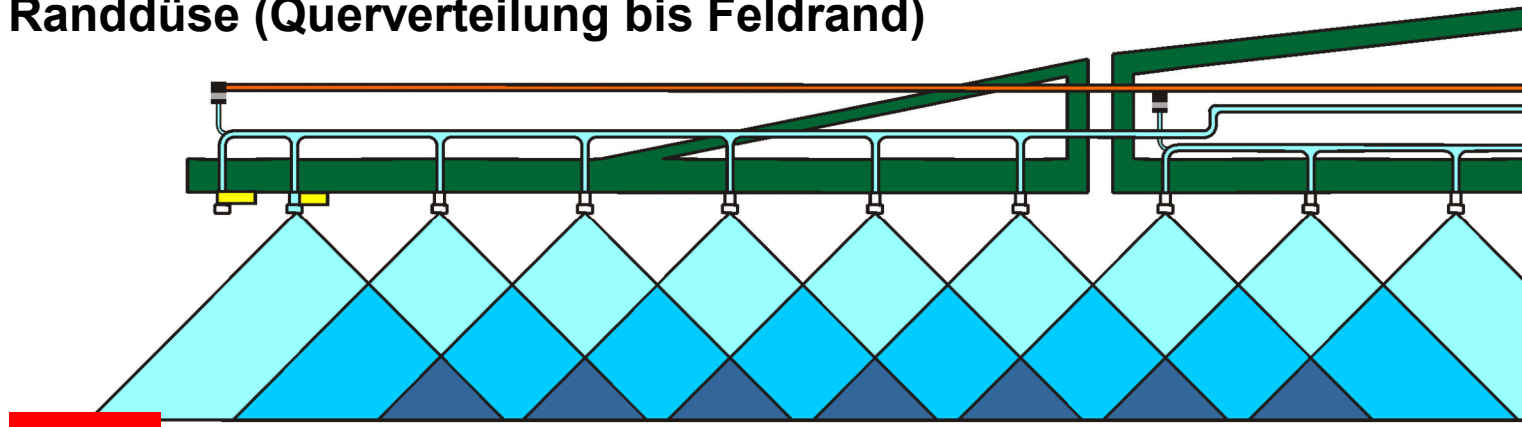


Quelle: Amazone

Kleines 1x1 des Gewässerschutzes Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln Beispiel Randdüsen



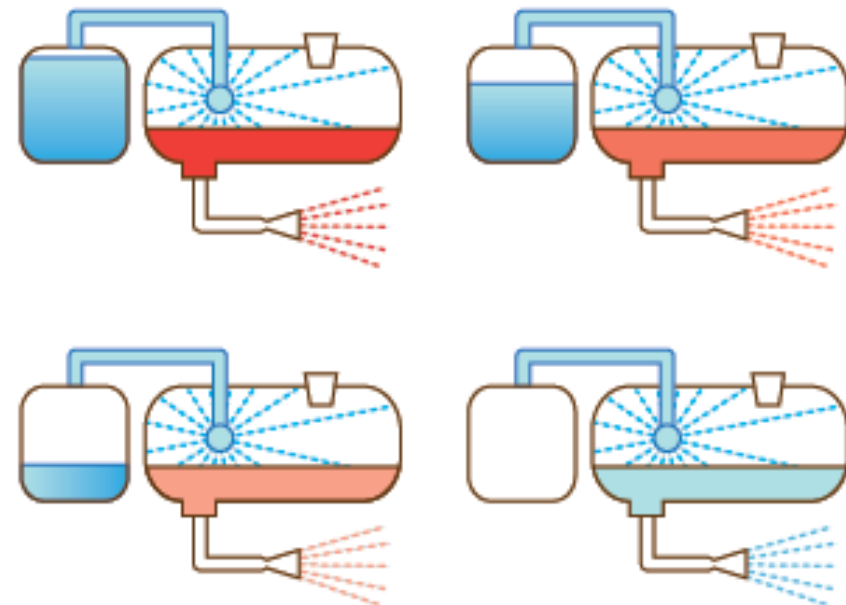
- ✓ Randdüse (Querverteilung bis Feldrand)



Quelle: Amazone

Kleines 1x1 des Gewässerschutzes Innenreinigung

- Restmengen 1:10 verdünnen
- Ausbringung auf behandelter Flächen
- Zwei- bis dreimal wiederholen
- technische Restmenge ist in der Gebrauchsanleitung der Geräte angeführt
- Weitere Möglichkeit:
kontinuierliche Innenreinigung

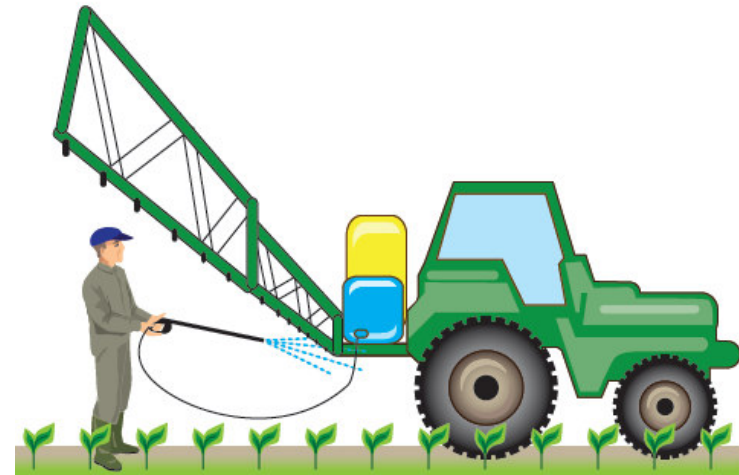


Bildquelle: LK Österreich, FCIO, ÖAIP

Kleines 1x1 des Gewässerschutzes

Außenreinigung

- Für Außenreinigung sind Pflanzenschutzgeräte mit Reinigungslanze und Schlauchtrommel nachrüstbar.
- Möglichst bald nach der Applikation durchführen.
 - Auf behandelter Fläche
 - Am Betrieb auf bewachsener Fläche
 - Am Betrieb auf befestigter Fläche nur, wenn Waschwasser in geschlossenem Sammelbecken aufgefangen wird.



Bildquelle: LK Österreich, FCIO, ÖAIP

NICHT neben Kanalisation, Feldbrunnen und Gewässern!

Kleines 1x1 des Gewässerschutzes

Außenreinigung



Außenreinigungsgerät und Reinigung am Feld

Beispiel:



- ▶ **25 l Waschwasser mit 4 bar beseitigt Rückstände zu 97,5 % direkt nach der Anwendung** (Beläge noch nass).



- ▶ Nach 10 Stunden (Beläge trocken) wurden mit 25 l Waschwasser nur ca. 70 % beseitigt.



- ▶ 125 l Waschwasser waren 10 Stunden nach der Applikation nötig, um 97,5 % der Rückstände zu beseitigen (Debaer 2008).



Reinigen Sie nach Möglichkeit am Feld direkt nach der letzten Applikation!

Kleines 1x1 des Gewässerschutzes

Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln

- Vorab benötigte Brühemenge berechnen! → Restmengen reduzieren/vermeiden
- Funktionierende Pflanzenschutzgeräte
 - Auf Undichtigkeiten und tropfende Düsen achten!
- Gerätetechnik nutzen
 - Düsentyp (Injektordüsen, Randdüsen), Düsengröße
 - Spritzdruck, Fahrgeschwindigkeit
 - Gestängehöhe (10 cm mehr Abstand verdoppelt Abdrift)
 - Zusatztechnik (Luftunterstützung)
- Auf Witterung achten!
- Sicherheitshinweise/Abstandsauflagen einhalten



DI Christian Emsenhuber

LK NÖ Referat Pflanzenschutz

christian.emsenhuber@lk-noe.at

050 259 22602