

# PSM-Einträge im Oberflächengewässer und deren Vermeidung

Werner Beck,  
DLR Rheinessen-Nahe-Hunsrück,  
Bad Kreuznach





# Gliederung



- **Rechtsgrundlage Wasserrahmenrichtlinie**
- Bestandsaufnahme
- Lösungsansätze
- Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK
  - Anwendungsbestimmungen
  - Abstandsaufgaben
  - allgemein
- Fazit



# Rechtsgrundlage

## Wasserrahmenrichtlinie

Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) vom 22.12.2000



shutterstock - 306574667

**Nachhaltigkeitsrichtlinie**, die Forderungen an die Mitgliedstaaten stellt:

- **Oberflächenwasser** – guter chemischer und ökologischer Zustand
- **Grundwasser** – guter chemischer und mengenmäßiger Zustand

➔ **Sehr starke Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips**

Wasserschutzberatung RP



# Rechtsgrundlage



shutterstock - 306574667

## Regelung: Pflanzenschutzmittel im Grundwasserkörper (GWK)

### Trinkwasserverordnung (TrinkwV, 2001, geänd. 2013)

Festlegung von Grenzwerten für Grund- und Trinkwasser

- Einzelwirkstoff - **0,1 µg/l**
- Summenwert mehrere Wirkstoffe - **0,5 µg/l**

gilt auch für Mineralwasser, da die Mineralwasserverordnung (Min/TafelWV) diesbezüglich keine Regelung trifft



# Rechtsgrundlage



shutterstock - 306574667

## Regelung: Pflanzenschutzmittel im Oberflächenwasserkörper (OWK)

### Oberflächengewässerverordnung (OgewV)

- **Umweltqualitätsnorm (UQN)**

ökol. Zustand: 162 Stoffe, 54 PSM-Wirkst., 18 zugel. PSM Wirkst.

z.B.: **Diflufenican** – 0,009 µg/l

- **Rili 2013/39/EU** (legt prioritäre Stoffe fest)

chem. Zustand: 45 Stoffe, 18 PSM-Wirkst., 5 zugel. PSM Wirkst.

z.B.: **Aclonifen, Bifenox, Simazin**



# Rechtsgrundlage



shutterstock - 306574667

## Ziel und Zeitplan der WRRL

- Ziel ist das Erreichen des guten **chemischen und ökologischen Zustand** aller Gewässer – Schutz des Lebensmittels Nr. 1
- Minimalziel der WRRL ist eine rasche **Trendumkehr** zu erzielen – Verringerung des Schadstoffgehaltes
- Ist das Ziel bis 2015 nicht erreicht, kann in begründeten Fällen Fristverlängerung bis 2021 bzw. 2027 gewährt werden

Wasserschutzberatung RP



# Gliederung



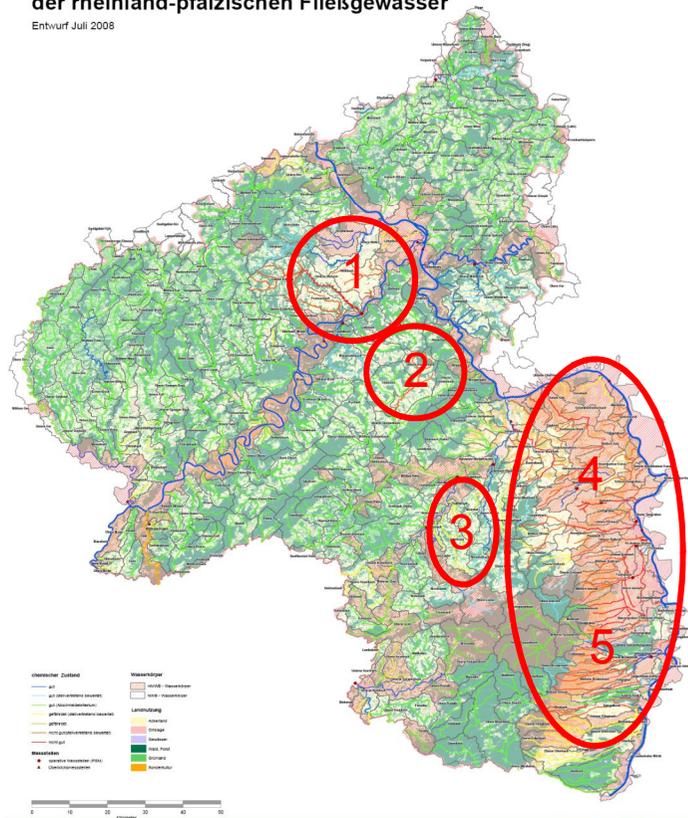
- Rechtsgrundlage Wasserrahmenrichtlinie
- **Bestandsaufnahme**
- Lösungsansätze
- Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK
  - Anwendungsbestimmungen
  - Abstandsaufgaben
  - allgemein
- Fazit

# Bestandsaufnahme

## Chemischer Zustand Oberflächengewässer – Pfl.schutzm.

Arbeitskarte des chemischen Zustandes (PSM-Wirkstoffe)  
der rheinland-pfälzischen Fließgewässer

Entwurf Juli 2008

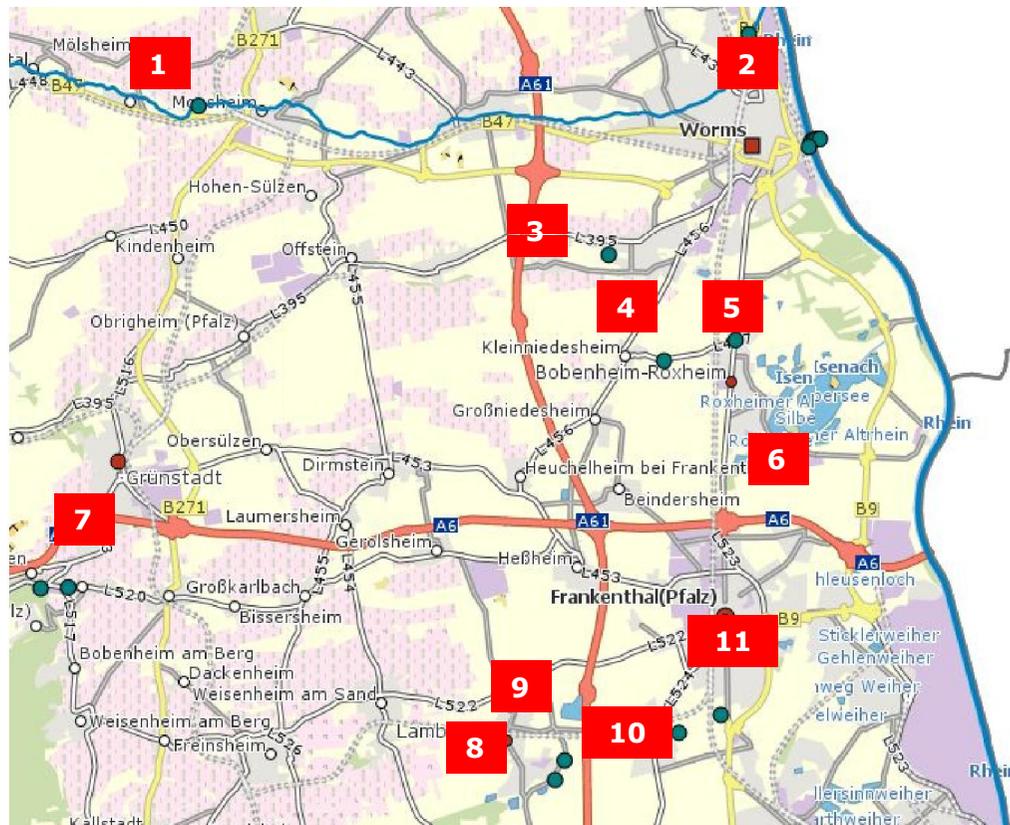


1. **Maifeld:** einige OWK; intensiver Ackerbau
2. **Hunsrück:** ein OWK; intensiver Ackerbau
3. **Nordwestpfalz:** einige OWK; intensiver Ackerbau
4. **Rheinhesen:** flächendeckend alle OWK; intensiver Ackerbau und hoher Sonderkulturanteil
5. **Vorder- und Südpfalz:** fast flächendeckend alle OWK; intensiver Ackerbau; sehr hoher Anteil Sonderkulturen



# Bestandsaufnahme

## Pflanzenschutzmittel im Oberfl.wasserkörper (OWK)



- operative Messstellen
- 1 – Pfrimm, vor Monsheim
- 2 – Pfrimm, Worms
- 3 – Eisbach, Horchheim
- 4 – Eckbach, Kleinniedeshm.
- 5 – Eckbach, Bobenh.-Roxh.
- 6 – Isenach, Bobenh.-Roxh.
- 7 – Eckbach, Kleinkarlbach
- 8 – Floßbach, Lambsheim
- 9 – Floßbach, Mündung
- 10 – Isenach, Flomersheim
- 11 – Isenach, Frankenthal



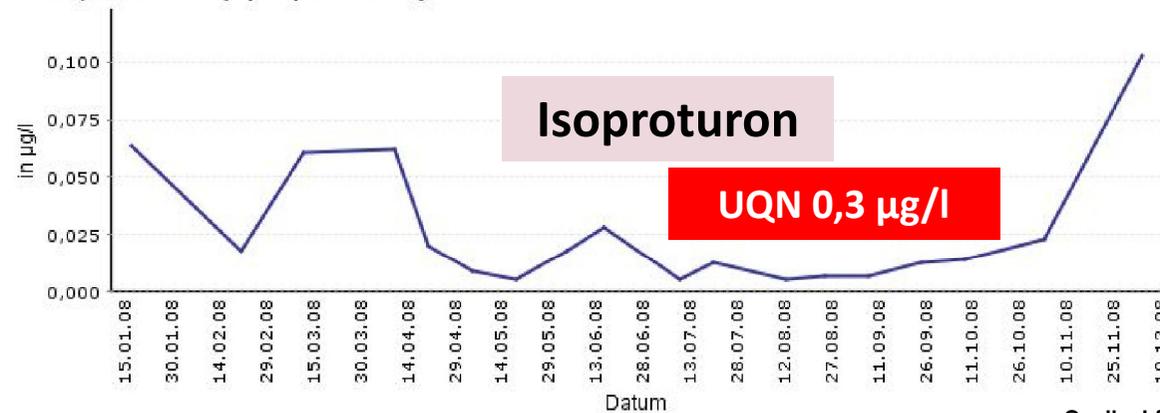


# Bestandsaufnahme

Wasserschutzberatung RP

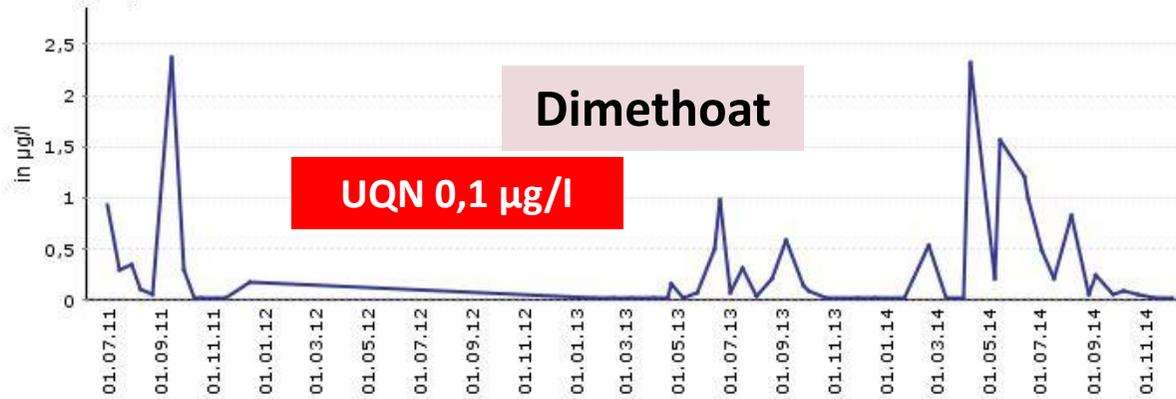
## Pflanzenschutzmittel im Oberfl.wasserkörper (OWK)

Eisbach, Horchheim (Sportpl. Weinsh.)



Quelle: LfU

Isenach, Pegel Flomersheim



Quelle: LfU

Anwendungszeit-  
Spannen von Wirk-  
stoffen werden ver-  
anschaulicht



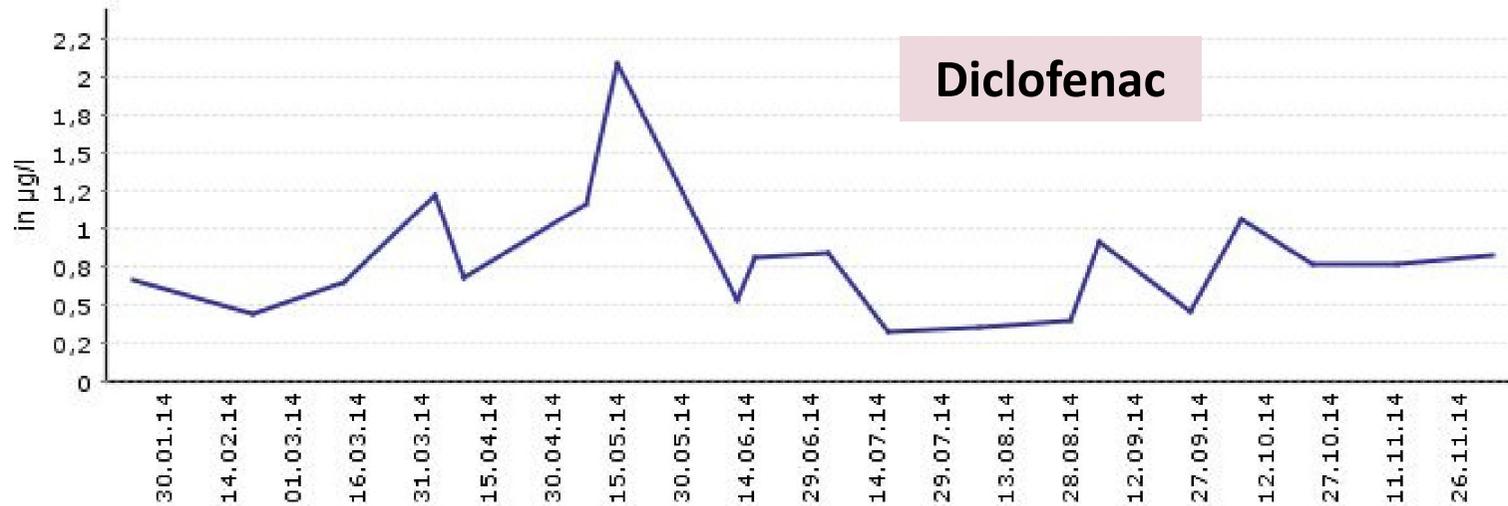


# Bestandsaufnahme

Wasserschutzberatung RP

## Pflanzenschutzmittel im Oberfl.wasserkörper (OWK)

Floßbach bei Lambsheim



Quelle: LfU

Auch Wirksubstanzen von Arzneimitteln treten vermehrt im Oberflächenwasser auf.



# Bestandsaufnahme



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rhein Hessen-Nahe-  
Hunsrück

## Pflanzenschutzmittel im Oberfl.wasserkörper (OWK)

Wasserschutzberatung RP



Messung von PSM-Einträgen  
und –frachten an ausge-  
wählten Kläranlagen

- Erfassung aktueller Situation  
an kleinen Fließgewässern
- Bedeutung von Punktquellen  
für die Gewässerbelastung

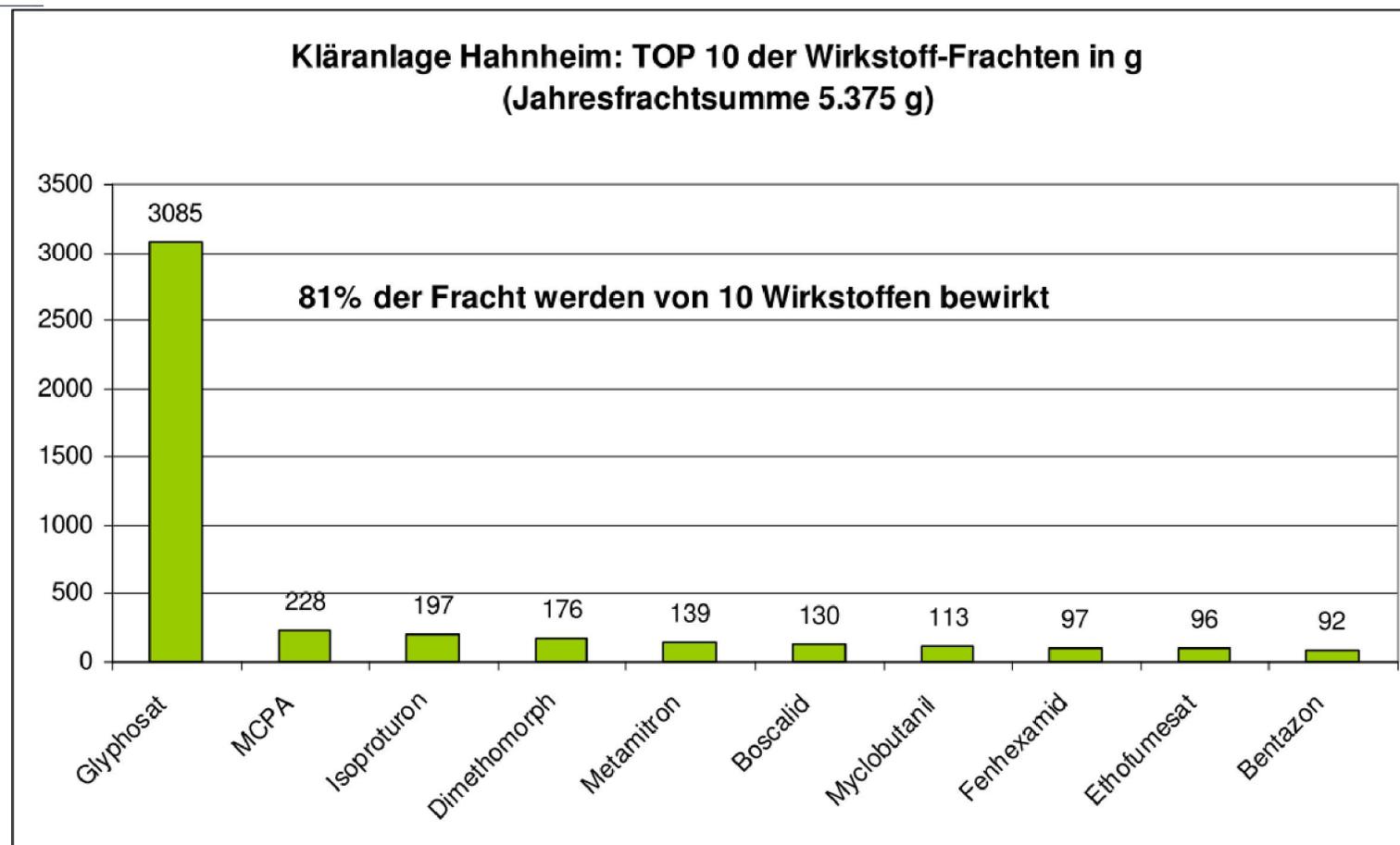


# Bestandsaufnahme



## Pflanzenschutzmittel im Oberfl.wasserkörper (OWK)

Wasserschutzberatung RP



Jörg, 2012

# Bestandsaufnahme



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rhein Hessen-Nahe-  
Hunsrück

Wasserschutzberatung RP

## Pflanzenschutzmittel im Oberfl.wasserkörper (OWK)

- In Rheinland-Pfalz sind **knapp 20% der OWK** in einem schlechten chemischen/ökologischen Zustand (Überschreitungen der UQN; z.B.: Diflufenican 0,009 µg/l).
- Es werden **zahlreiche PSM – Wirkstoffe** gefunden, auch in anderen OWK, bei denen noch ein guter Zustand festgestellt wurde.





# Gliederung



- Rechtsgrundlage Wasserrahmenrichtlinie
- Bestandsaufnahme
- **Lösungsansätze**
- Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK
  - Anwendungsbestimmungen
  - Abstandsaufgaben
  - allgemein
- Fazit

# Lösungsansätze



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinessen-Nahe-  
Hunsrück

## Umsetzung „Guter fachlicher Praxis im Pflanzenschutz“

### Grundsätze der Anwendung

Anwendung nur im Rahmen des „Integrierten Pflanzenschutzes“  
(standort-, kultur-, situationsbezogen; auf notwendiges Maß begrenzt)

- Hinweise der Gebrauchsanleitung beachten (Anwend.schutz u.a.)
- Durchführung nach aktuellem Stand des Wissens (Beratungs- und Weiterbildungsangebote wahrnehmen, Entscheidungshilfen nutzen)
- **Wasserschutz beachten (Grund- und Trinkwasser, Oberflächengew.)**
- Dokumentation zeitnah, transparent und schlagspezifisch

# Lösungsansätze



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinessen-Nahe-  
Hunsrück

## Umsetzung „Guter fachlicher Praxis im Pflanzenschutz“

### Fehlbehandlungen direkt am Gewässer



Länderspezifischer  
Abstand zur Bö-  
schungsoberkante  
Rheinl.-Pfalz: **1 m**



**Bußgeld und EU-  
Direktzahlungs-  
sanktion**

# Lösungsansätze



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinessen-Nahe-  
Hunsrück

Wasserschutzberatung RP

## Umsetzung „Guter fachlicher Praxis im Pflanzenschutz“

Fehlbehandlungen direkt am Gewässer



Straftatbestand: unsachgemäße  
Glyphosatbehandlung



**Bußgeld bis  
50.000 €**



# Lösungsansätze



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinhesse-Nahe-  
Hunsrück

## Reduzierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln

Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP); Aigner - BMELV

Ziel: Risikoreduzierung

1. Begrenzung Anwendung chemischer Pflanzenschutzmaßnahmen auf **das notwendige Maß** (z. B.: PS in W.raps)
2. Ersatz chemischer Pflanzenschutzmaßnahmen durch nichtchem. Maßnahmen
3. Berücksichtigung der Ökonomie



LFL

# Lösungsansätze



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinessen-Nahe-  
Hunsrück

Wasserschutzberatung RP

## Vermeiden von Punktquellen

**Pflanzenschutzmittel** gelangen in OWK über **Hofabläufe** und **kommunale Kläranlagen**

**konkret:**

**Fehler bei der Handhabung auf dem Hof (Befüllen, Reinigen, Umgang mit PSM) bzw. vor oder nach der Ausbringung auf dem Acker.**

**Leicht zu vermeiden**

# Lösungsansätze



## Minimieren diffuser Quellen

**Pflanzenschutzmittel** gelangen in OWK über **Abdrift, Abschwemmung** und **Drainage**

konkret:

**Abdrift:** PSM werden bei der Ausbringung mit dem Spritz-/Sprühgerät verweht (Wind)

**Abschwemmung:** PSM werden durch Regen aus der behandelten Fläche verbracht (Run off)

**Drainage:** PSM gelangen über Bodenpassage in das Drainagesystem.

**Minimierungsstrategie anwenden**



# Gliederung



- Rechtsgrundlage Wasserrahmenrichtlinie
- Bestandsaufnahme
- Lösungsansätze
- **Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK**
  - **Anwendungsbestimmungen**
  - **Abstandsaufgaben**
  - **allgemein**
- Fazit

# Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK



## Anwendungsbestimmungen

### Mitteleigenschaften bestimmen Auflagen

Wirkstoff	Löslichkeit mg/l bei 20°C	Dampfdruck MPa bei 25°C	Versickerung GUS - Index	Abbauverhalten DT 50 (Feld)	Bodenanlag. K <sub>foc</sub> -Wert
Flufenacet (Cadou SC)	56 (mäßig)	0,09 (nicht flüchtig)	2,23 (mittel)	40 (mittel)	328 (mäßig)
Diflufenican (Diflanil SC)	0,05 (niedrig)	0,04 (nicht flüchtig)	1,51 (mittel)	315 (persistent)	1996 (mäßig)
Florasulam (Primus)	6360 (hoch)	0,01 (nicht flüchtig)	0,72 (mäßig)	8,5 (nicht per- sist.)	20,37 (mobil)
Pendimethalin (Stomp Aqua)	0,33 (niedrig)	1,94 (mäßig)	-0,41 gering)	90 (mäßig per- sist.)	15744 (nicht mobil)
Flurtamone (Bacara)	10,7 (niedrig)	0,005 (nicht flüchtig)	3,13 (hoch)	56 (mäßig per- sist.)	329 (mäßig)

# Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinhesse-nahe-  
Hunsrück

Wasserschutzberatung RP

## Anwendungsbestimmungen

### „Kanalaufgabe“ – NW 468



Anwendungsflüssigkeiten und deren Reste, Mittel und dessen Reste, entleerte Behältnisse oder Packungen sowie Reinigungs- und Spülflüssigkeiten **nicht** in Gewässer gelangen lassen. Dies gilt auch für **indirekte Einträge** über die **Kanalisation, Hof- und Straßenabläufe sowie Regen- und Abwasserkanäle**.

(NW 467 und NW 469: betreffen Beizmittel, Keimhemmungsmittel und Giftweizen)

# Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM  
LÄNDLICHER RAUM  
RHEINHESSEN-NAHE-  
HUNSRÜCK

## Anwendungsbestimmungen

„Drainageauflagen“  
NW 800, NW 810, NW 811



BASF

**NW 800** – keine Anwendung auf gedrainten Flächen zwischen  
01.11. und 15.03.; z.B.: *Bacara forte (VA 1,0), Pixie*

**NW 810** – keine Anwendung von Saatgut auf gedrainten Flächen  
zwischen 01.11. und 15.03.; z.B.: *Sombrero (Beize)*

**NW 811** – keine Anwendung von Saatgut auf gedrainten Flächen  
z.B.: *Poncho Beta, Janus (Beize)*

(Drainageauflagen NG 403, NG 405 und NG 408 zum Schutz des Grundwassers)

# Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinhesse-nahe-  
Hunsrück

Wasserschutzberatung RP

## Abstandsauflagen

### Schutz vor Abschwemmung



BASF

Zwischen behandelten Flächen mit einer **Hangneigung von über 2 %** und Oberflächengewässern muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine **Mindestbreite von 5 m bis 20 m** haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.

# Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM  
LÄNDLICHER RAUM  
RHEINHESSEN-NAHE-  
HUNSRÜCK

## Abstandsauflagen

### Schutz vor Abschwemmung



BASF

**NW 705** – Hangneigung > 2 %, Mindestbreite 5 m  
z.B.: *Stomp Aqua, Proline (Raps), Fastac SC (65 ml)*

**NW 701** – Hangneigung > 2 %, Mindestbreite 10 m  
z.B.: *Betanal Maxx Pro, Folicur, Amistar Opti*

**NW 706** – Hangneigung > 2 %, Mindestbreite 20 m  
z.B.: *Herold SC, Adexar, Gladio*

(Abstandsauflage NW 711 – auch auf ebener Fläche, Mindestbreite 5 m – *Artett, Basagran, - DP*)

analog gilt für den Grundwasserschutz: NG 412 zu NW 705, NG 402 zu NW 701, NG 404 zu NW 706

# Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK

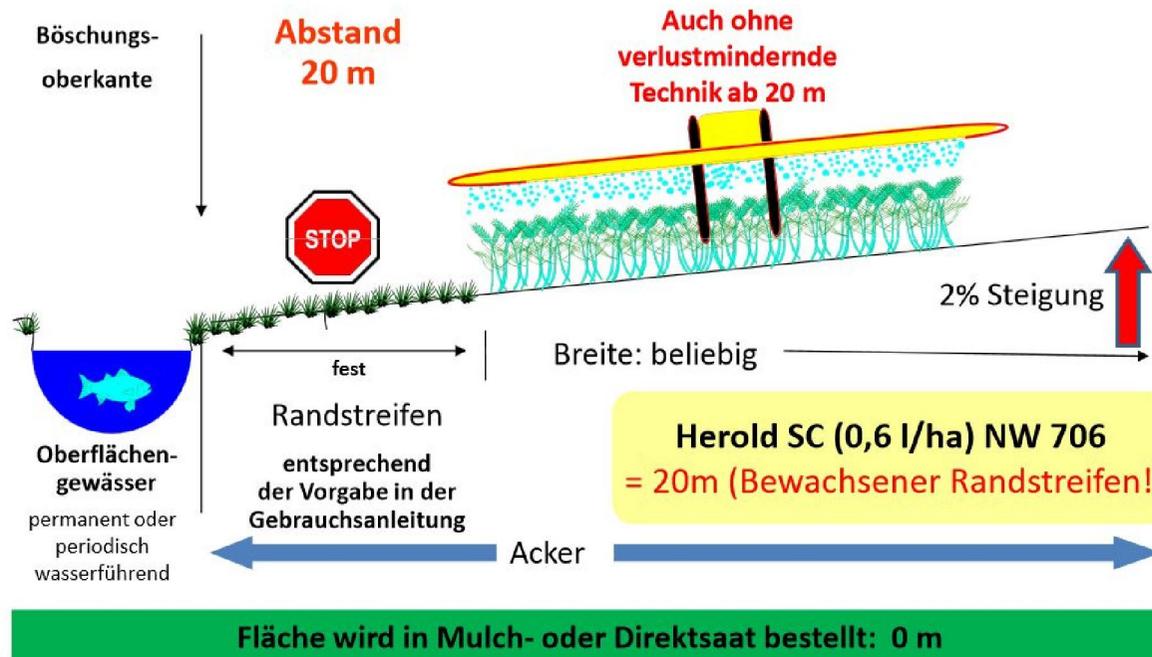


BASF

## Abstandsauflagen

NW 706 Abstandsauflagen gilt bei Pflugeinsatz und Hangneigung > 2 %

Beispiel: Herbizidanwendung von Herold SC 0,6 l/ha gegen Ackerfuchsschwanz



**Schutz vor  
Abschwemmung  
-  
Veranschaulichung**

Wasserschutzberatung RP

# Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM  
LÄNDLICHER RAUM  
RHEINHESSEN-NAHE-  
HUNSRÜCK

## Abstandsauflagen

### Schutz vor Abdrift



BASF

**Festlegung eines Standard- oder Mindestabstands, der einzuhalten ist, sofern keine Anwendung verlustmindernder Technik**

**NW 606: Malibu (Getr.), Dithane Neo Tec. (Kart.), Trafo WG (Getr., WRa., ZR, Mais u.a.) - 20 m**

# Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM  
LÄNDLICHER RAUM  
RHEINHESSEN-NAHE-  
HUNSRÜCK

## Abstandsauflagen

### Schutz vor Abdrift



Die Anwendung des Mittels muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ eingetragen ist. Dabei sind in Abhängigkeit der Abdriftminderungsklasse die vorgegebenen Mindestabstände zu Oberflächengewässern zu beachten.

- NW 605: Malibu** – 50 % Abdriftminderungskl. – **10 m**  
– 75 % Abdriftminderungskl. – **5 m**  
– 90 % Abdriftminderungskl. – **5 m**

# Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK



## Abstandsauflagen

### Schutz vor Abdrift - Veranschaulichung

Zwischen der behandelten Flächen und einem Oberflächengewässer muss der genannte Abstand eingehalten werden. Bei Verwendung von abdriftmindernder Düsenteknik ist der nach Abdriftminderungsklasse genannte Abstand einzuhalten

**NW 605/606** → Malibu, Dithane Neo Tec, Trafo WG u.a.

### Gewässerabstand nach Abdriftminderungsklasse

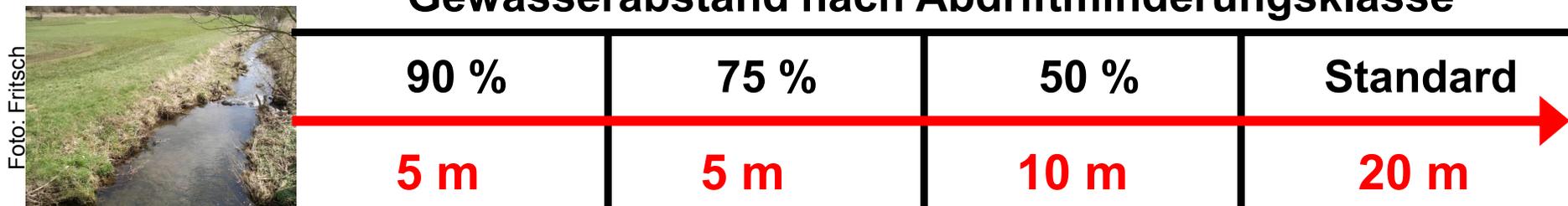


Foto: Fritsch

# Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rhein Hessen-Nahe-  
Hunsrück

Wasserschutzberatung RP

## Abstandsauflagen

allgemein

NW-Abstandsauflagen gelten bei der PSM-Anwendung für Idw. Nutzflächen, die **direkt** an Oberflächengewässer angrenzen. **Befindet sich ein Wirtschaftsweg (eigene Parzelle) zwischen Gewässer und genutztem Feld, gelten diese nicht.**



BASF

# Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM  
LÄNDLICHER RAUM  
RHEINHESSEN-NAHE-  
HUNSRÜCK



BASF

## Abstandsauflagen

allgemein

NW-Abstandsauflagen variieren von Mittel zu Mittel.

Die Spanne reicht von Mittel ohne weitere Abstandsauflage (RP: 1 m) bishin zur Auflage NW 607. Es wird die Verwendung abdriftmindernder Düsenteknik für den gesamten Schlag vorgegeben. Zusätzlich sind nach Abdriftminderungsklasse Mindestabstände am Gewässer einzuhalten.

Beispiel: Diflanil SC (75 %), Decis forte (75 ml), Gladio, Nexide und Trebon 30 EC sind in Nachbarschaft zu Gewässern ganzflächig mit Düsen, die 90 % Abdriftminderung haben zu applizieren. Zusätzlich sind Mindestabstände von 10 m bis 20 m einzuhalten.



# Gliederung



- Rechtsgrundlage Wasserrahmenrichtlinie
- Bestandsaufnahme
- Lösungsansätze
- Auflagen von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz des OWK
  - Anwendungsbestimmungen
  - Abstandsaufgaben
  - allgemein
- **Fazit**



# Fazit



Landwirte haben drei Optionen, die „gute fachliche Praxis“ bei der Anwendung von PSM neben Oberflächengewässern einzuhalten:

- Verzicht auf Mittel mit NW-Auflagen (NW 603-609) – Wirkung, Mittelkosten?
- PSM spezifischer Einsatz abdriftmind. Düsen – Wirkung, Technikkosten?
- Anlage von Gewässerrandstreifen – dient Gewässerschutz am meisten!



BASF



**Vielen Dank für  
Ihre  
Aufmerksamkeit!**