

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



# H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW

ANALYSE- UND BERATUNGSWERKZEUG ZUR IDENTIFIKATION VON  
RÄUMLICHEN & ZEITLICHEN AKTIONSFELDERN  
MIT ERHÖHTEM RISIKO IM GEWÄSSERSCHUTZ



## Ziel – Vorbeugender Gewässerschutz

- Unterstützung Pflanzenschutz- und Gewässerschutzberatung
  - Identifizieren / Prüfen von Hot-Spots
- Abschätzung des flächenbezogenen Risikopotentials durch PSM
  - PSM- / Wirkstoffmanagement
    - Exposition (PEC)
    - Mobilität
    - Toxizität
  - Abdriftminderung
- Risikominderung
  - Effekte durch Minderungsmaßnahmen



## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Minderungsmaßnahmen

Anbaufläche + Applikationsmuster + **Minderungsmaßnahme**

→ **niedrigeres Risikopotential**

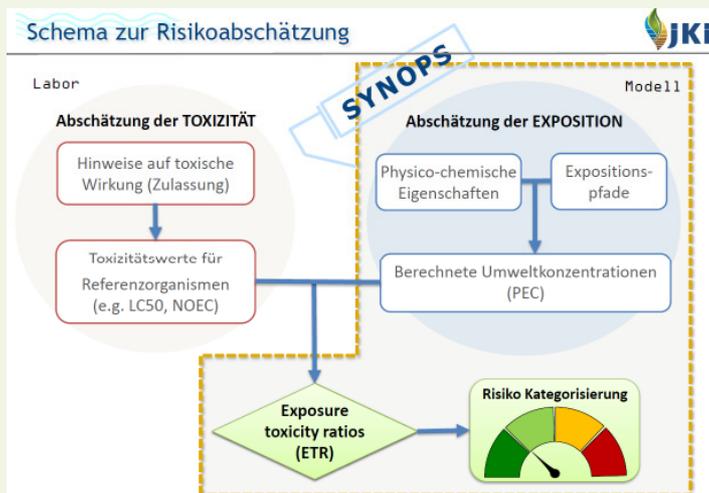


<http://synops.julius-kuehn.de/application/hotspotmanager>

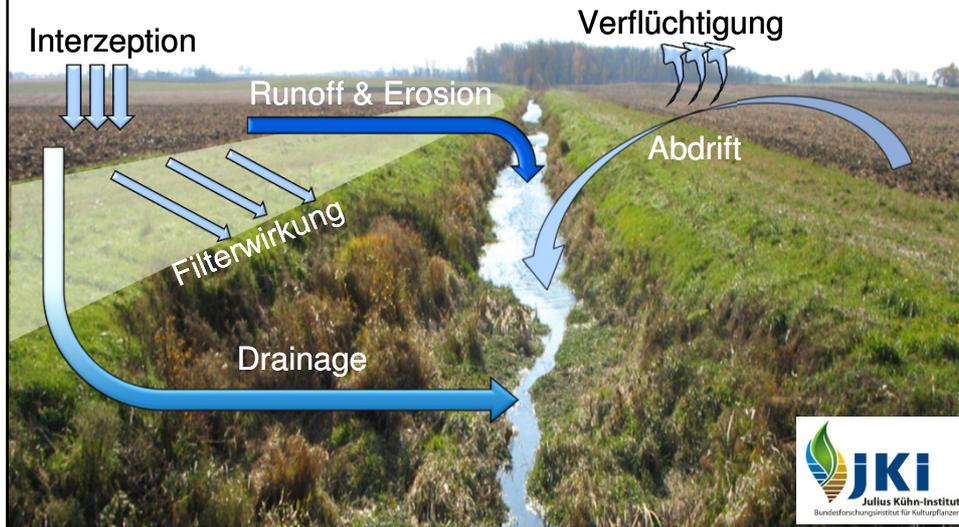


## Risikopotential von PSM-Anwendungen (ETR)

⇒ Verhältnis (R) von Exposition (E) zu Toxizität (T)



## Berücksichtigte Prozesse



## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW



Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen  
**H<sub>2</sub>ot-Spot Manager NRW**

Nutzername:  Passwort:

Der **H<sub>2</sub>ot-Spot Manager NRW** ist ein einfach zu bedienendes Online-Tool, das es Pflanzenschützern, Beratern, Entscheidungsträgern und anderen Interessenten ermöglicht, das potenzielle Umweltrisiko von Pflanzenschutzmittel-Anwendungsszenarien unter realistischen Bedingungen zu bewerten und zu vergleichen.

Der **H<sub>2</sub>ot-Spot Manager NRW** unterstützt den Anwender Pflanzenschutzmittel-Anwendungen hinsichtlich ihres Umweltrisikos einzustufen sowie sinnvolle Minderungsmaßnahmen auszuwählen und in die Risikobewertung einzubeziehen.

Interessieren Sie sich für den **H<sub>2</sub>ot-Spot Manager NRW**? Bitte klicken Sie auf den Button 'Registrieren'!

Ansprechpartner beim JKI, [Jörn Strassmeyer](#)

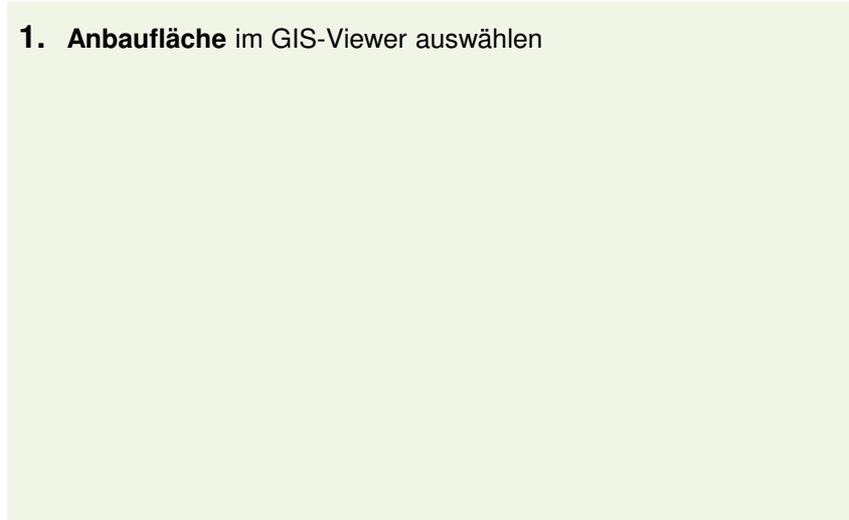
Ansprechpartnerin bei der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, [Franziska Mohl](#)

<http://synops.julius-kuehn.de/application/hotspotmanager>



## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Anbaufläche

### 1. Anbaufläche im GIS-Viewer auswählen



Pflanzenschutzdienst NRW – Andrea Claus-Krupp



## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Anbaufläche

### Informationen zur Anbaufläche

- Feldblöcke – InVeKoS
- Gewässerdaten GSK3C (Entfernung, Typ, Breite)
- Bodeneigenschaften - BK50 (Einheiten, Parameter, Drainage)
- Hangneigung - DGM10
- Wetterdaten – DWD (Tageswerte grid-basiert 2010 - 2017)
- Pflanzenschutzmitteldaten – BVL (Wirkstoffe, Auflagen)
- Wirkstoffe - PPDB (Physikalisch-chemische Eigenschaften)
  - Kultur (Eingabe erforderlich)
- PSM Funde

Pflanzenschutzdienst NRW – Andrea Claus-Krupp



## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Anbaufläche

### Wetterszenarien

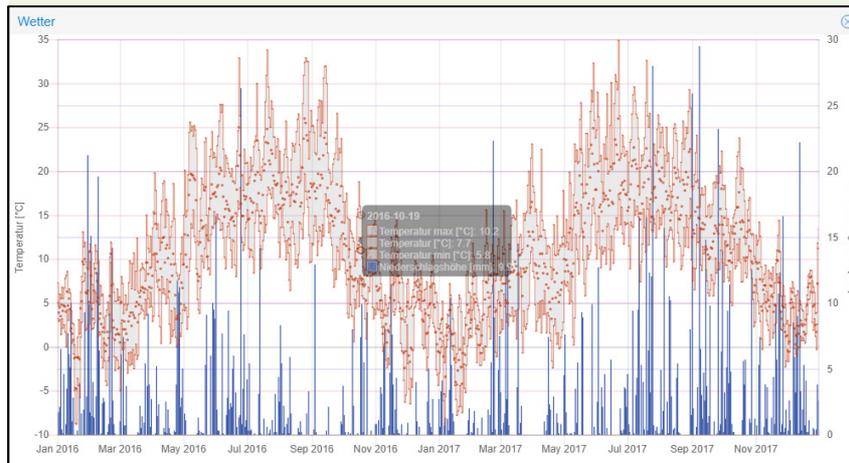
Kategorien								
erstes Erntejahr	Feb-Apr	Mai-Jul	Aug-Okt	Nov-Jan	Feb-Apr	Mai-Jul	Aug-Okt	Nov-Jan
2007	0 / 132.7	10 / 31...	8 / 250.3	7 / 214.2	0 / 8.9	3 / 16.7	1 / 13.5	0 / 5
2008	4 / 167.5	6 / 191.7	7 / 187.8	2 / 101.2	0 / 6.4	3 / 17.2	0 / 13.7	0 / 2.6
2009	2 / 155.9	5 / 189.9	4 / 182.8	3 / 238.4	0 / 7.4	2 / 16.2	3 / 14.6	0 / 3.2
2010	4 / 132.9	3 / 142.4	9 / 257.9	7 / 277.5	0 / 5.7	13 / 16.5	0 / 13.4	0 / 1.9
2011	1 / 64.4	2 / 129.4	6 / 219.1	7 / 220.9	0 / 7.6	3 / 16.1	0 / 14.9	0 / 5.3
2012	0 / 84.8	12 / 24...	2 / 133.4	2 / 173.7	0 / 5.8	2 / 16.1	5 / 14.5	0 / 4.1
2013	2 / 92.8	5 / 176.3	6 / 208.5	2 / 158.8	0 / 3.9	6 / 16.1	5 / 15.1	0 / 5.4
2014	0 / 79	12 / 312	5 / 208.6	5 / 190.4	0 / 9.1	4 / 16.5	0 / 15.1	0 / 5.3
2015	3 / 131.1	5 / 165.5	5 / 267.2	3 / 222.2	0 / 6.1	7 / 16.2	4 / 14.3	0 / 7.4
2016	4 / 177.6	5 / 214.1	1 / 101.1	2 / 125	0 / 6	4 / 17.2	9 / 15.2	0 / 3.2
2017	1 / 113.6	5 / 230.9	2 / 208.3	6 / 258.1	0 / 7.5	5 / 17.7	0 / 14.7	0 / 5.3
2018	0 / 99.9	2 / 89.4	2 / 86.3		0 / 6.1	13 / 19.1	8 / 17	

Pflanzenschutzdienst NRW – Andrea Claus-Krupp



## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Anbaufläche

### Wetterszenarien



Pflanzenschutzdienst NRW – Andrea Claus-Krupp



Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen

## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Anbaufläche

**1. Anbaufläche im GIS-Viewer auswählen**

Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen  
**H<sub>2</sub>Ot-Spot Manager NRW**

**Anbaufläche** | Applikationsmuster | Risikoberechnung | Information

**Anbaufläche**

Name  
Anbaufläche a  
Münsterland Nordost - Warendorf

**Flächendaten und -parameter**

suche Adresse

NRW | Feldblocknummer | OK

Für AG freischalten:

Name: Anbaufläche a

Feldblock ID: DENWLI0539123623

Funde

MstNr.	Messstelle	URL	Statik	Datum	Wirkstoff	Mittelwert	Min	Max	Messwerte je	Faktor	Schwellenw	Obergrenze
G130...	IN TUDDERN	<a href="#">Link</a>	10	11.04.20...	Desphenyl-chloridazon	1.4	1.4	1.4	1	14	>4*JD	0.1
G130...	IN TUDDERN	<a href="#">Link</a>	10	11.04.20...	Desphenyl-chloridazon	1.4	1.4	1.4	1	14	>4*JD	0.1

Fließlänge (hydraulische Länge)[m]: 474

Saubbreite [m]: 2

Entfernung zum Gewässer [m]: 1

**Boden**

Bodeneinheit ID: L4112\_aG732GS2

Beschreibung: Auengley oberste Bodenartenschicht lehmig-sandig 6 bis 10 dm

Textur im Oberboden:

Anteil [%]: 49.2

Hydrologische Bodengruppe (HSG): A

drainierter Boden:

nutzbare FK [%]: 11

organischer Kohlenstoffgehalt [%]: 0

K-Faktor (ABAG): 0.32

profil anzeigen

Wetterdaten

Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen

## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Applikationsmuster

**1. Anbaufläche im GIS-Viewer auswählen**

**2. Applikationsmuster für geplante Kultur eingeben**

Pflanzenschutzdienst NRW – Andrea Claus-Krupp



## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Applikationsmuster

### Applikationsmuster

- Kultur

#### Überfahrten

- Datum
- Flächenanteil
- Spritztechnik
- Abdriftminderung, Abstand

#### Applikationen

- PSM/Wirkstoffe (BVL-Datenbank, PPDB)
- Aufwandmenge
- Anwendungsbestimmungen

Pflanzenschutzdienst NRW – Andrea Claus-Krupp



## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Applikationsmuster

### 2. Applikationsmuster für geplante Kultur eingeben

Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen  
H<sub>2</sub>OT-Spot Manager NRW

Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen  
H<sub>2</sub>OT-Spot Manager NRW

JKI  
Joint Research Centre for Cultivated Plants

Anbaufläche **Applikationsmuster** Risikoberechnung Information

Applikationsmuster Überfahrten Applikationen

Name	Kultur	Tag	Monat	Herb	Fläche [%]	Spritztechnik	Abdriftminderung	Auflage Abstand [m]	PSM/Wirkt.	ID	Menge [g/ha] [kg/ha]	Auflage Abstand [m]	VFS Breite (Slope 0%)	VFS Breite (Slope 2%)	VFS Breite (Slope 4%)
Legu 2, Münsterland	Ackerbohne	15	8	<input type="checkbox"/>	100	Beuchung	0	0	Select 240 EC	024366-00	500	5	keine	20	20
Legu, Münsterland	Ackerbohne	1	8	<input type="checkbox"/>	100	Spritzbalken, Down...	90	1	GRAMFIX	034060-60	400	1	keine	keine	keine
Mais 2, Münsterland ...	Mais	20	8	<input type="checkbox"/>	100	Grenulat auf Oberflä...	0	0	Tilmor	006655-00	1000	1	keine	10	10
Mais, Münsterland No...	Mais	1	10	<input type="checkbox"/>	100	Spritzbalken, Down...	90	5	Folcur	034028-00	700	5	keine	10	10
SWW, AF, Rost, Müns...	Winterweichw...	1	5	<input type="checkbox"/>	100	Spritzbalken, Down...	90	1	Karate Zeon	024675-00	75	5	keine	keine	keine
SWW, AF, HTR, Müns...	Winterweichw...	1	4	<input type="checkbox"/>	100	Spritzbalken, Down...	90	5							
Tri, AF, Münsterland N...	Wintertriticale														
Tri, WH, Münsterland ...	Wintertriticale														
WG, AF, Münsterland ...	Wintergerste														
WG, WH, Münsterlan...	Wintergerste														
WRA, Münsterland No...	Winterraps														
WRA, Phoma, Münsle...	Winterraps														

Pflanzenschutzdienst NRW – Andrea Claus-Krupp

## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Risikoberechnung

1. **Anbaufläche** im GIS-Viewer auswählen
2. **Applikationsmuster** für geplante Kultur eingeben
3. **Risikoberechnung** bezogen auf einen Zeitraum durchführen



## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Risikoberechnung

Risikopotential für **aquatische Organismen** (akut/chronisch), für **Bodenorganismen** (chronisch) und **Nichtziel-Arthropoden** (akut).

### Risiko

Maximales Risikopotential für Risikogruppe

### Risiko je Wirkstoff

Maximales Risiko je Wirkstoff und Risikogruppe

### Max. Konzentrationen

Geschätzte Wirkstoffkonzentration im Gewässer und Boden

Risikoklassen	Wertebereiche
sehr niedriges Risiko	ETR < 0,1
niedriges Risiko	0,1 < ETR < 1
mittleres Risiko	1 < ETR < 10
hohes Risiko	ETR > 10



## H<sub>2</sub>Ot-SPOT-MANAGERNRW - Risikoberechnung

### 3. Risikoberechnung bezogen auf einen Zeitraum durchführen

Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen  
H2Ot-Spot Manager NRW

Anbaufläche Applikationsmuster **Risikoberechnung** Information

**Risiko Kategorisierung**



**Anbaufläche**

Name	Applikationsmuster
Münsterland Nordost - Warendorf	Legu, Münsterland Mais 2, Münsterland Nordost Mais, Münsterland Nordost Sww, AF, Rost, Münsterland Nordost

**Ergebnisse**

berechnet am Tue Jan 15 2019 10:06

Drift/Drainage/Runoff/Erosion (PRZM)

**Risiko** Risiko je Wirkstoff TWZ und UQN max. Konzentrationen

**Aggregierte Risikoinizes des Applikationsmusters**

Risiko	Wert	Skala
Risiko für aquatisches Organismen	2,2081	0,9172
Risiko für Bodenorganismen	0,0186	0,1319
Risiko für Nichtziel-Arthropoden	0,0186	0,1319

notwendige Filterstreifen [m] 20 Filterstreifen wurde nicht angelegt

**Information zur Anbaufläche**

Fläche [ha]	22,45
Hangneigung [%]	4,13
Entfernung zum Gewässer [m]	1
Gewässerbite [m]-typ	1 See/Teich/Graben
Erntejahre (von/bis)	2018 2018

Pflanzenschutzdienst NRW – Andrea Claus-Krupp

## H<sub>2</sub>Ot-SPOT-MANAGERNRW - Risikoberechnung

### 3. Risikoberechnung bezogen auf einen Zeitraum durchführen

Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen  
H2Ot-Spot Manager NRW

Anbaufläche Applikationsmuster **Risikoberechnung** Information

**Risiko Kategorisierung**

**Anbaufläche**

Name	Applikationsmuster
Münsterland Nordost - Warendorf	Legu, Münsterland Mais 2, Münsterland Nordost Mais, Münsterland Nordost Sww, AF, Rost, Münsterland Nordost

**Ergebnisse**

berechnet am 2019.01.15T10:06:44

Drift/Drainage/Runoff/Erosion (PRZM)

**max. Konzentrationen**

**Konzentration**



**TWZ und UQN**

Anzahl Applikatic	Mittel	ETR Gewässer_akt	ETR Gewässer_chm
1	Butisan Gold	0	0,0001
1	Cantus Gold	0,0018	0,024
1	GRAMFIX	0,0022	0,0002
1	Butisan Gold	1,5062	0,5776
1	Timor	0,0027	0,001
2	Karate Zee...	0,0058	0,0021
2	Timor, Fol...	0,0058	0,0001
1	Riscava	0,0064	0,0157
1	TMTD 98%	0	0
1	Metalddehyd	350	1 METAREX
1	Clethodim	120	1 Select 240...
1	Dimethenamid-P	400	1 Butisan Gold
1	Boscalid	100	1 Cantus Gold
1	all	2104,4	1 all PPPs

## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Minderungsmaßnahmen

1. **Anbaufläche** im GIS-Viewer auswählen
2. **Applikationsmuster** für geplante Kultur eingeben
3. **Risikoberechnung** bezogen auf einen Zeitraum durchführen
4. **Minderungsmaßnahmen** auswählen und Auswirkungen auf das Risikopotential erneut berechnen

Pflanzenschutzdienst NRW – Andrea Claus-Krupp



## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Minderungsmaßnahmen

4. **Minderungsmaßnahmen** auswählen und Auswirkungen auf das Risikopotential erneut berechnen

Maßnahmen			
	Beite [m]	Länge [m]	Vegetationstyp
Filterstreifen am Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> 15	200	
Filterstreifen im Feld (Talwegpuffer)	<input type="checkbox"/> 0	0	
Bewachsene Filterstreifen im Bereich von Erosionsrillen	<input type="checkbox"/> 0	0	
Anlage von Hecken	<input type="checkbox"/> auf Fläche	<input type="checkbox"/>	
Bodenbearbeitung quer zum Gefälle	<input type="checkbox"/>		
Bodenbearbeitung	Mulchsaat, 60-80% Mulchauflage		
Grobe bzw. raue Saatbettbereitung	<input type="checkbox"/>		
Untersaat	<input type="checkbox"/>		



Pflanzenschutzdienst NRW – Andrea Claus-Krupp



## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW – verändertes Risikopotential

### Risiko

Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen  
Spot Manager NRW

Applikationsmuster: Risikoberechnung

Ergebnisse  
berechnet am: Thu Oct 25 2018 16:43  
Drift/Drainage/Runoff/Erosion (PRZM) | alternatives Modell f. Runoff

Wirkstoff	Menge Wirkstoff [g/ha]	Anzahl Applikationen	Mittel	ETR Gewässerschutz	ETR Gewässerschutz	ETR NFAkt	ETR Bodenschutz
Clasik	0,0237	0,0035	0,0007	0	0,0007	0	0,0007
Bromidig P	0,0005	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0	0,0001
Elmisa Mo	0,0531	0,0207	0,0478	0	0,0478	0	0,0478
TMD 50%	0	0	0	0	0	0	0,0036
Zetegrin ulf	0,0054	0,004	0,004	0,004	0,004	0	0,004
Zetegrin ulf	0,0445	0,0170	0,0445	0,0445	0,0445	0	0,0445
Secidum	0,2143	0,1421	0,0949	0,0949	0,0949	0,0949	0,0949
Fluorid urea	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
glt-PPS	0,0022	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016

**Ergebnisse**  
berechnet am: Tue Jan 15 2019 18:06  
Drift/Drainage/Runoff/Erosion (PRZM)

Risiko je Wirkstoff TWZ und UQN max. Konzentrationen

**Aggregierte Risikoindizes des Applikationsmusters**

- Risiko für aquatisches Organismen: akut 2,2081, chronisch 0,9172
- Risiko für Bodenorganismen: 0,1319
- Risiko für Nichtziel-Arthropoden: 0,0186

notwendige Filterstreifen [m]: 20 (Filterstreifen wurde nicht angelegt)

**Information zur Anbaufläche**

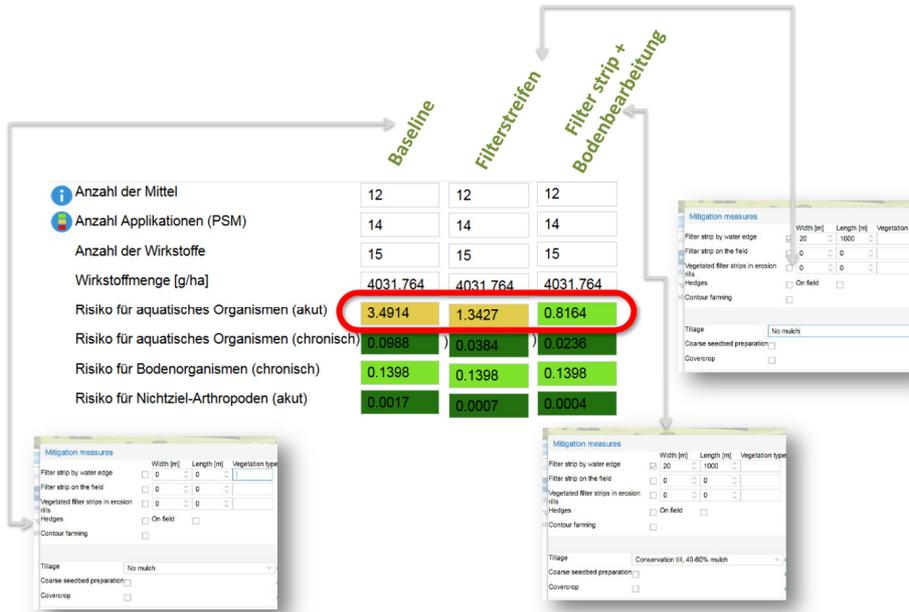
Fläche [ha]: 22,45  
Hangneigung [%]: 4,13  
Entfernung zum Gewässer [m]: 1  
Gewässerbreite [m]-typ: See/Teich/Graben  
Erntejahre (von/bis): 2018, 2018

## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Minderungsmaßnahmen

### 4. Minderungsmaßnahmen auswählen und Auswirkungen auf das Risikopotential erneut berechnen

Maßnahmen	Curve Number	Manning's Faktor	Hydraulische Länge	Behandelte Fläche	Entfernung zum Gewässer	Abdrift Reduktion	Runoff	Erosion	VFS Reduktion	Abdrift
Filterstreifen							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hecken							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodenbearbeitung							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bearbeitungsrichtung							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zwischenfrüchte							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Querwälle							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



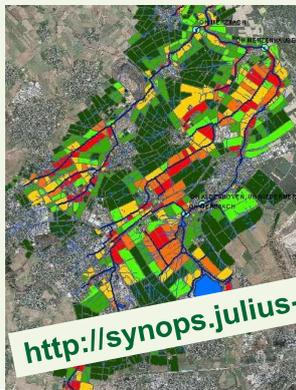


Pflanzenschutzdienst NRW Andrea Claus-Krupp

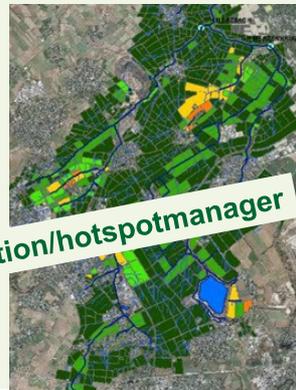
## H<sub>2</sub>OT-SPOT-MANAGERNRW - Minderungsmaßnahmen

Anbaufläche + Applikationsmuster + Minderungsmaßnahme

→ niedrigeres Risikopotential



Auswirkung von  
Gewässerschutz-  
maßnahmen



<http://synops.julius-kuehn.de/application/hotspotmanager>

Pflanzenschutzdienst NRW – Andrea Claus-Krupp

