

20. Grundwasser- Workshop

7. Oktober 2015

**Ergebnisse des Pflanzenschutzmittel-Monitorings
von 1989 bis 2013 in Niedersachsen**

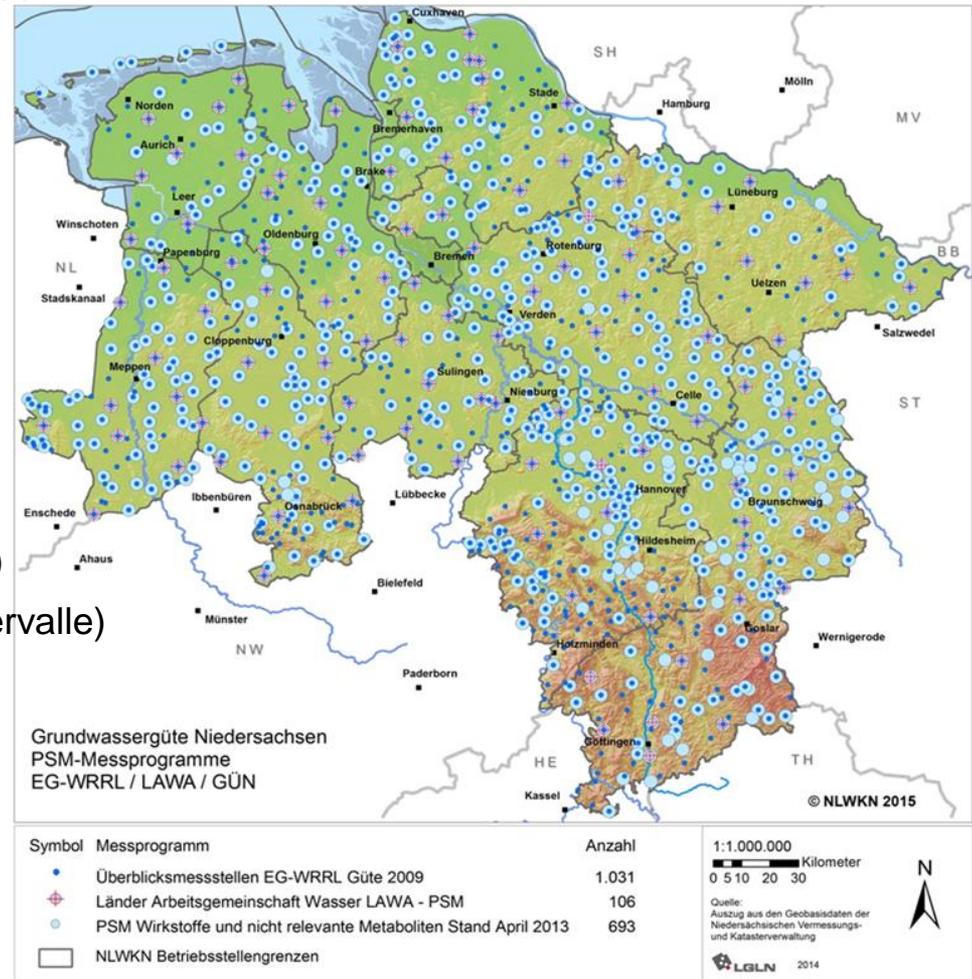
Anouchka Jankowski, NLWKN BST HHI
Andreas Roskam, NLWKN BST AUR

PSM-Themenbericht – Veröffentlichung Juni 2015

25 Jahre PSM-Untersuchungen im Grundwasser

UNSERE ZIELE:

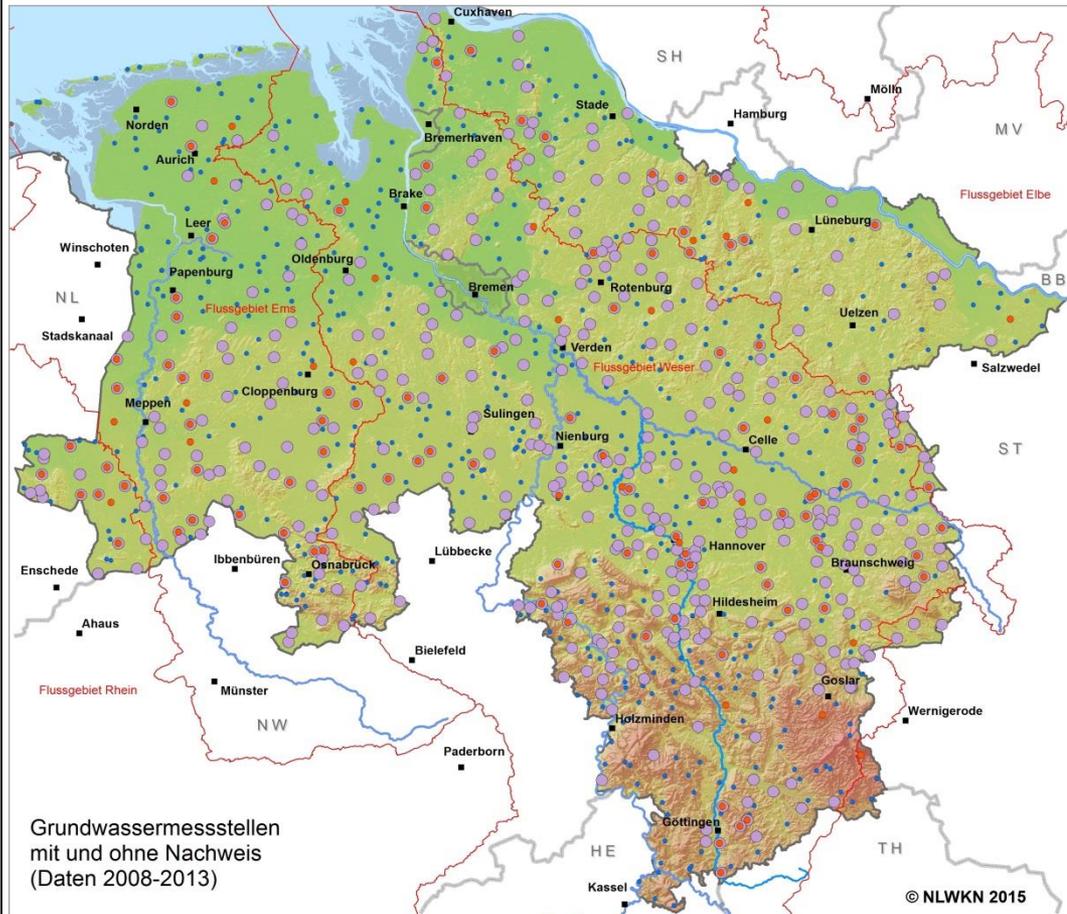
- **erstmalig die im Rahmen des GÜN seit 1989 erhobenen Messergebnisse einheitlich auswerten und darstellen**
- **Entwicklungen des PSM-Monitorings auch aufgrund sich wandelnder Anforderungsprofile aufzeigen**
- **vielschichtige Auswertungen (WS, rM, nrM)**
 - Historie abbilden (GWM, Parameter, PN-Intervalle)
 - Statistiken über Zeitintervalle (Historie)
 - Auswertungen in Anlehnung an die LAWA
 - Ergebnisse der WRRL-Bewertungen
 - geografische Verteilungen
 - Korrelation zu Landnutzung und Fruchtarten
 - ausführliche Anlagen zum Nachschlagen





Vielschichtige Auswertungen: Wirkstoffe, relevante Metaboliten, nicht relevante Metaboliten

Auswertungszeitraum 2008-2013

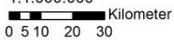


1.180 untersuchte GW-Messstellen (GWM)

45% der untersuchten GWM mit Befunden > Bestimmungsgrenze (BG)

Symbol Grundwassermessstellen	Anzahl	
● Wirkstoff Nachweis > Bestimmungsgrenze	31	3%
● nicht relevante Metaboliten Nachweis > Bestimmungsgrenze	394	33%
● Wirkstoff und nicht relevante Metaboliten > Bestimmungsgrenze	104	9%
● Messstellen ohne Nachweis	651	55%
 Flussgebiete		

1:1.000.000



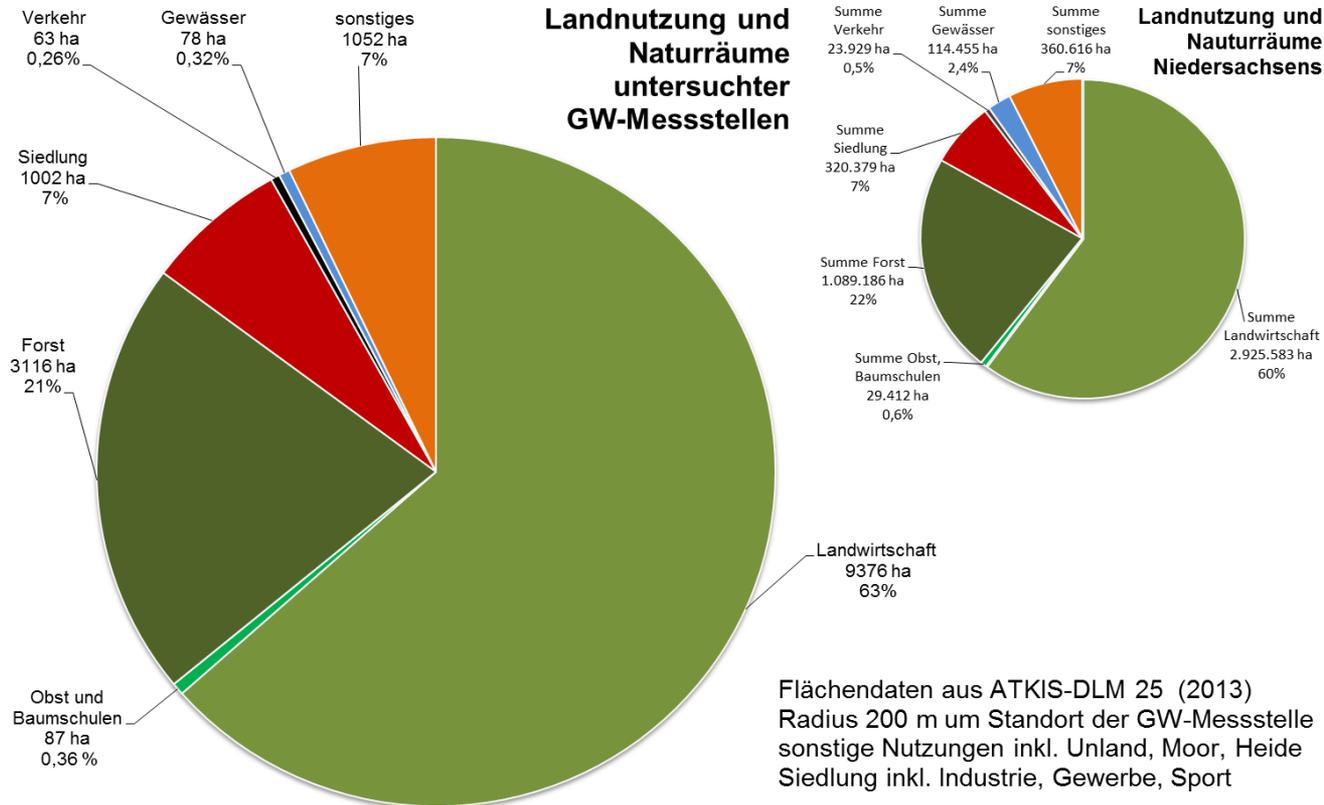
0 5 10 20 30 Kilometer

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung





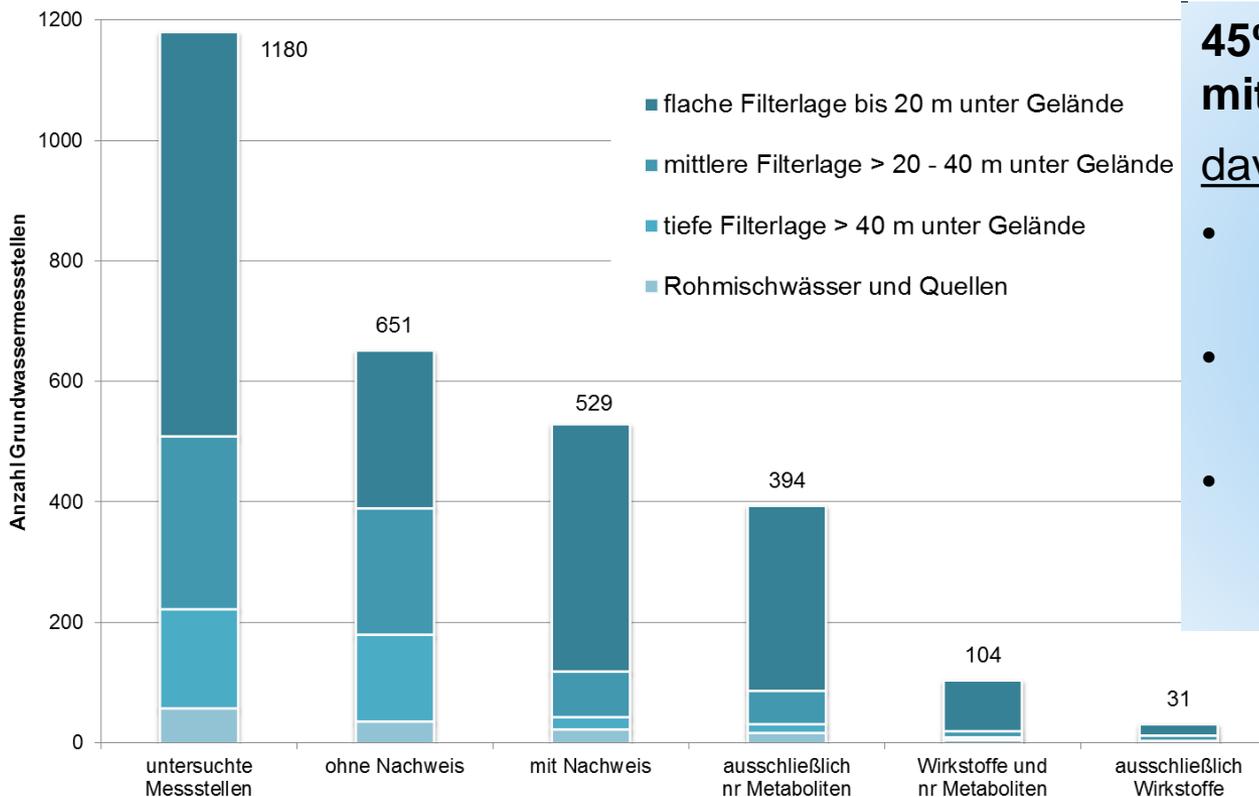
Landnutzungen und Naturräume



Flächendaten aus ATKIS-DLM 25 (2013)
 Radius 200 m um Standort der GW-Messstelle
 sonstige Nutzungen inkl. Unland, Moor, Heide
 Siedlung inkl. Industrie, Gewerbe, Sport

**Hauptbeeinflussungen:
 63% Landwirtschaft & 21% Forst**

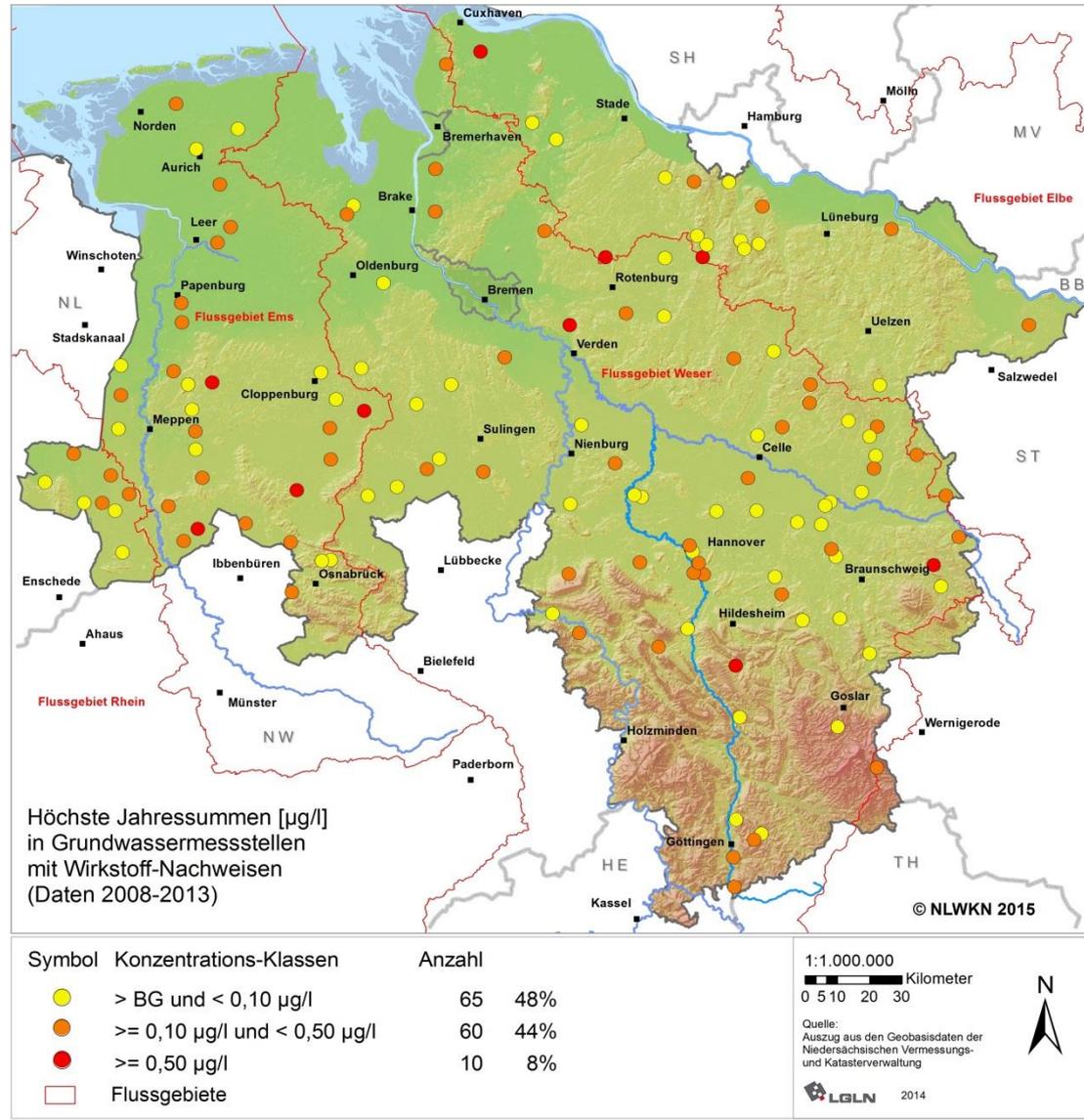
Nachweisverteilung in Abhängigkeit von der Filtertiefe der GWM



45% der unters. GWM mit Befunden (> BG)

davon:

- 11% der GWM mit Wirkstoffbefunden und
- 42% der GWM mit Befunden von nrM
- 78% der WS- bzw. nrM-Befunde in einer Filterlage bis 20m



Wirkstoff-Nachweise in 135 GW-Messstellen (11%)

höchste Jahressumme:

70 GWM > 0,1 $\mu\text{g/l}$

davon

- 10 GWM (0,85%)
Summe > 0,5 $\mu\text{g/l}$
- 64 GWM (5,4%)
mit Einzelnachweisen
> 0,1 $\mu\text{g/l}$

10 am häufigsten nachgewiesene Wirkstoffe

Wirkstoff / relevanter Metabolit	Anzahl der Messstellen höchster Messwert an der Messstelle				Zulassungsstatus
	>BG	>BG bis <0,1 µg/l	≥0,1 bis <0,5 µg/l	≥0,5 µg/l	
Bentazon	18	8	8	2	zugelassen
Diuron	15	6	8	1	nicht zugelassen
Oxadixyl	17	10	7		nicht zugelassen
Ethidimuron	8	3	3	2	nicht zugelassen
Bromacil	8	4	2	2	nicht zugelassen
Desethylatrazin	10	7	3		nicht zugelassen
Isoproturon	10	7	3		zugelassen
Metalaxyl	10	7	3		zugelassen
Mecoprop (MCP)	9	6	2	1	zugelassen
Atrazin	8	6	2		nicht zugelassen

zugelassene WS (Fettdruck) und nicht zugelassene WS/rM (Normaldruck)

BG = Bestimmungsgrenze



Höchste Jahressumme [$\mu\text{g/l}$]
in Grundwassermessstellen mit
nicht relevanten Metaboliten-Nachweisen
(Daten 2008-2013)

Symbol	Konzentrations-Klassen	Anzahl	
	> BG und < 0,10 $\mu\text{g/l}$	62	13%
	$\geq 0,10 \mu\text{g/l}$ und < 1,0 $\mu\text{g/l}$	181	36%
	$\geq 1,0 \mu\text{g/l}$ und < 3,0 $\mu\text{g/l}$	103	21%
	$\geq 3,0 \mu\text{g/l}$ und < 10,0 $\mu\text{g/l}$	117	23%
	$\geq 10,0 \mu\text{g/l}$	35	7%

Bei Mehrfachverfilterungen
an einem Standort ist die
niedrigere Konzentration
in der Karte verdeckt

1:1.000.000
Kilometer
0 5 10 20 30

Quelle:
Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs-
und Katasterverwaltung

LGLN 2014



Nachweise nicht relevante Metaboliten in 498 GW-Messstellen (42 %)

höchste Jahressumme

35 GWM > 10,0 $\mu\text{g/l}$
(linke Karte)

höchste Einzelnachweise

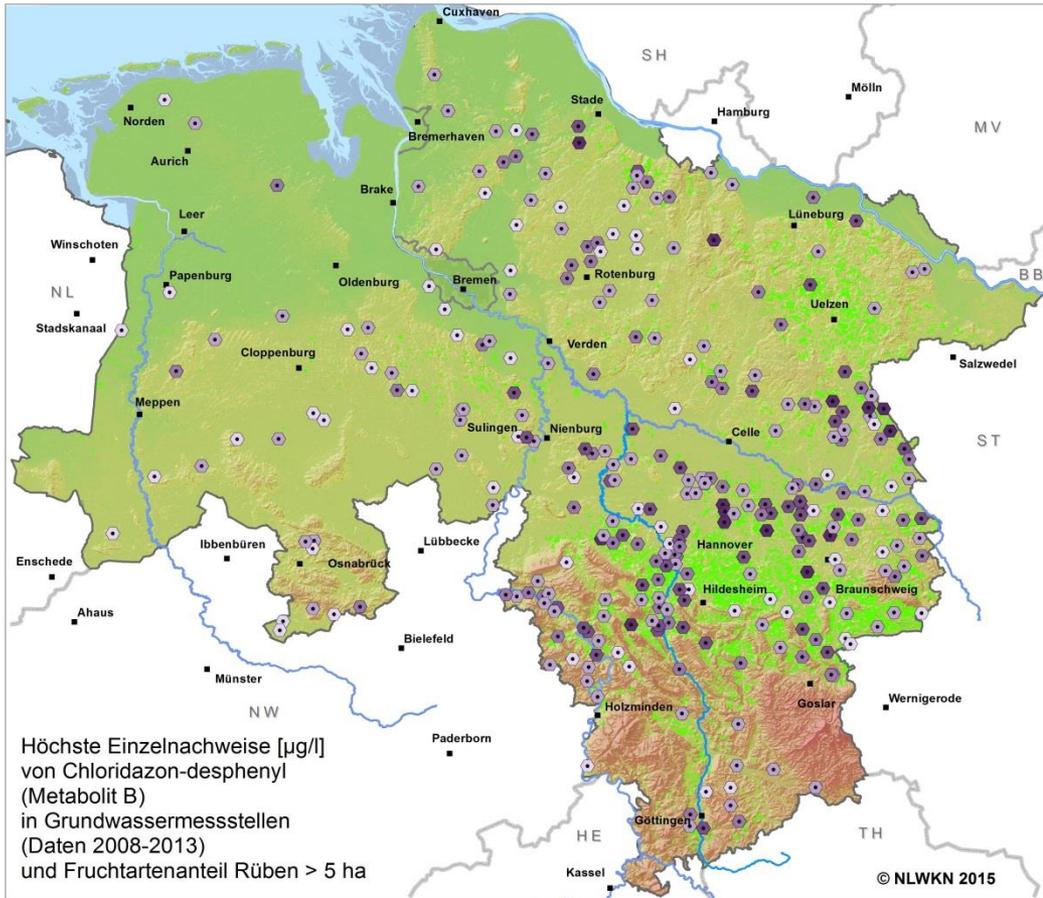
- 113 GWM (9,6%)
> GOW (1 oder 3 $\mu\text{g/l}$)
- 17 GWM (1,4%)
> 10,0 $\mu\text{g/l}$

(nicht abgebildet)

nachgewiesene nicht relevante Metaboliten

nicht relevante Metaboliten	Anzahl der Messstellen höchster Messwert an der Messstelle			
	>GOW	>1,0 bis <3,0 µg/l	≥3,0 bis <10,0 µg/l	≥10,0 µg/l
Chloridazon-desphenyl (Metabolit B)	57		44	13
S-Metolachlor-Sulfonsäure (Metabolit CGA 380168/CGA 354743)	14		12	2
S-Metolachlor-Säure (Metabolit CGA 51202/CGA 351916)	10		9	1
N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	9	5	3	1
Dimethachlor Metabolit: CGA 369873	7	6	1	
Metazachlor-Sulfonsäure (Metabolit BH 479-8)	7		7	
Metazachlor-Säure (Metabolit BH 479-4)	4	2	2	
AMPA	1		1	
Chloridazon-methyl-desphenyl (Metabolit B1)	1		1	
Metalaxyl-Säure (Metabolit CGA 62826/NOA 409045)	1	1		
S-Metolachlor Metabolit: CGA 357704	1	1		
S-Metolachlor Metabolit: NOA 413173	1	1		

GOW = Gesundheitlicher Orientierungswert (UBA) 1,0 µg/l / 3,0 µg/l



nrM-Nachweise im Kontext zu regionalen Anbaugebieten

→ Beispiel Rüben

Symbol	Konzentrations-Klassen	Anzahl	
	> BG und < 0,10 $\mu\text{g/l}$	62	21%
	$\geq 0,10 \mu\text{g/l}$ und < 1,0 $\mu\text{g/l}$	112	37%
	$\geq 1,0 \mu\text{g/l}$ und < 3,0 $\mu\text{g/l}$	68	22%
	$\geq 3,0 \mu\text{g/l}$ und < 10,0 $\mu\text{g/l}$	46	15%
	$\geq 10,0 \mu\text{g/l}$	14	5%
	Feldblöcke mit Fruchtartenanteil Rüben > 5 ha		

Feldblöcke 2010 mit einem Fruchtartenanteil > 5 ha Rüben

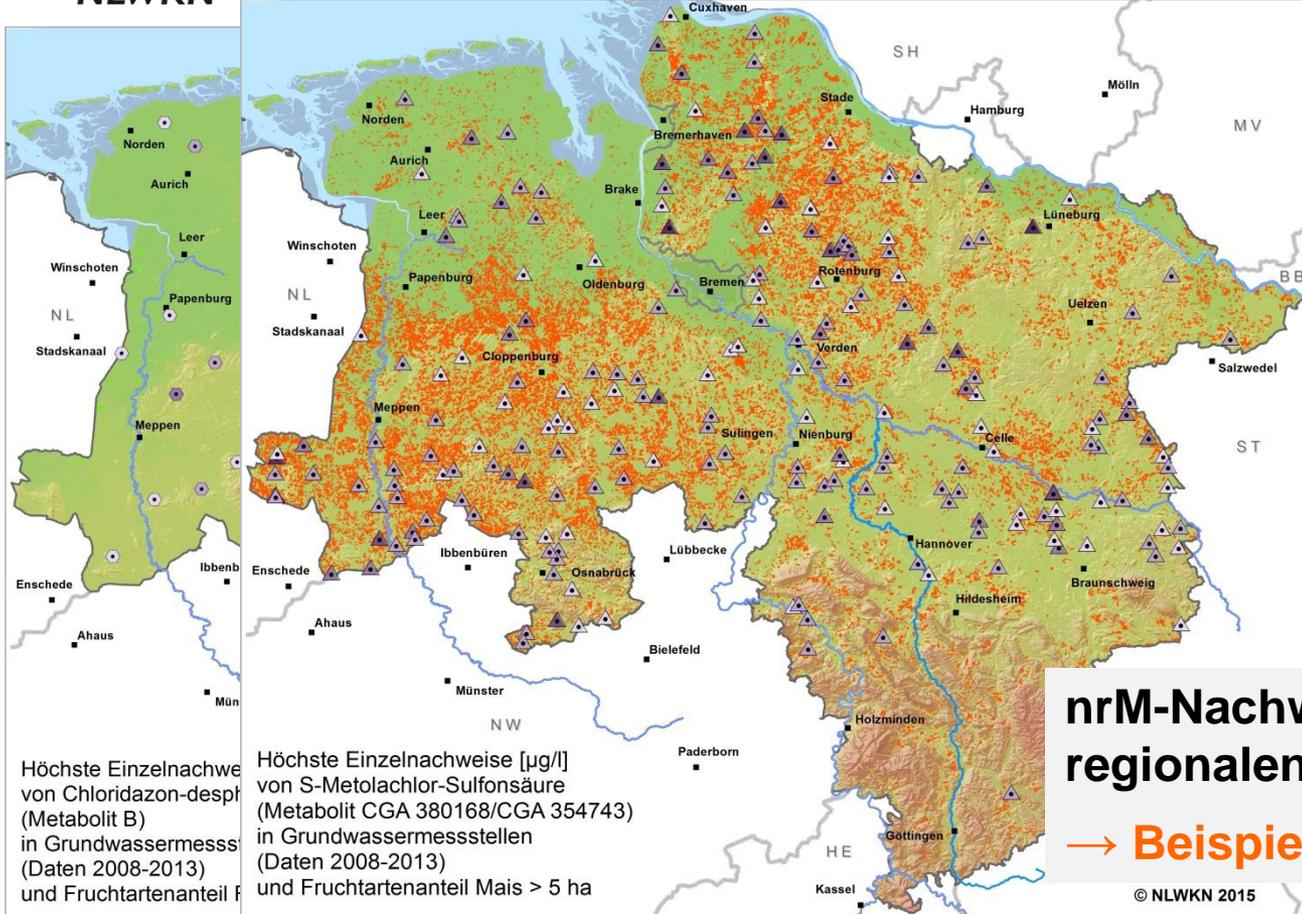
Quelle: InVeKoS-Daten mehrere Jahrgänge Servicezentrum Landentwicklung und Agrarförderung (SLA) Niedersachsen 2005-2012

1:1.000.000
0 5 10 20 30
Kilometer

Quelle:
Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs-
und Katasterverwaltung

 2014





nrM-Nachweise im Kontext zu regionalen Anbaugebieten
→ Beispiel Mais

Höchste Einzelnachweise von Chloridazon-despropyl (Metabolit B) in Grundwassermessstellen (Daten 2008-2013) und Fruchtartenanteil

Höchste Einzelnachweise [$\mu\text{g/l}$] von S-Metolachlor-Sulfonsäure (Metabolit CGA 380168/CGA 354743) in Grundwassermessstellen (Daten 2008-2013) und Fruchtartenanteil Mais > 5 ha

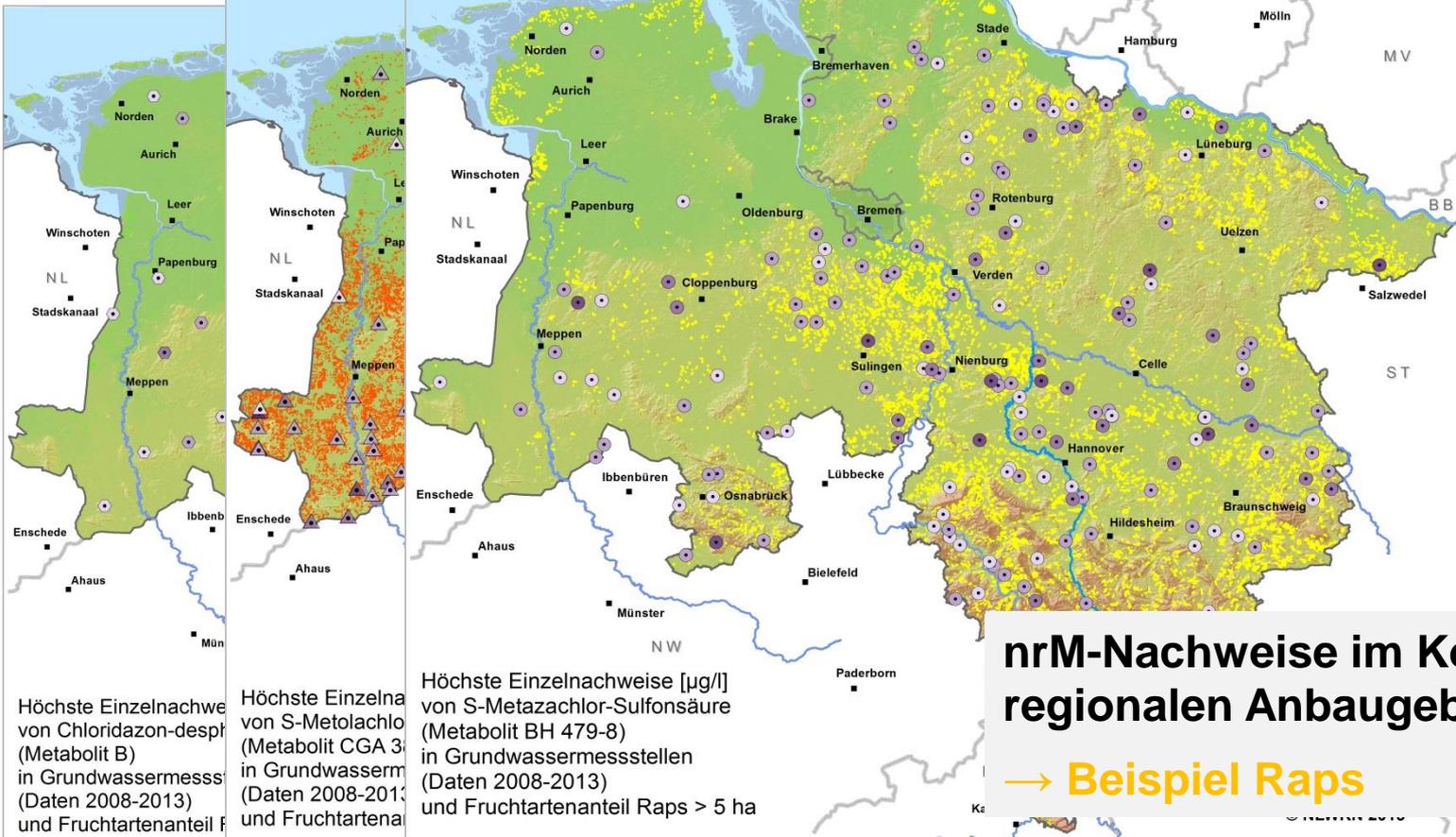
Symbol	Konzentrations-Klassen	Symbol	Konzentrations-Klassen	Anzahl	Anteil
	> BG und < 0,10 $\mu\text{g/l}$		> BG und < 0,10 $\mu\text{g/l}$	61	28%
	$\geq 0,10 \mu\text{g/l}$ und < 1,0 $\mu\text{g/l}$		$\geq 0,10 \mu\text{g/l}$ und < 1,0 $\mu\text{g/l}$	111	51%
	$\geq 1,0 \mu\text{g/l}$ und < 3,0 $\mu\text{g/l}$		$\geq 1,0 \mu\text{g/l}$ und < 3,0 $\mu\text{g/l}$	30	14%
	$\geq 3,0 \mu\text{g/l}$ und < 10,0 $\mu\text{g/l}$		$\geq 3,0 \mu\text{g/l}$ und < 10,0 $\mu\text{g/l}$	14	6%
	$\geq 10,0 \mu\text{g/l}$		$\geq 10,0 \mu\text{g/l}$	3	1%
	Feldblöcke mit Fruchtartenanteil Mais > 5 ha		Feldblöcke mit Fruchtartenanteil Mais > 5 ha		

1:1.000.000
 0 5 10 20 30 Kilometer

Quelle: InVeKoS-Daten mehrere Jahrgänge Servicezentrum Landwirtschaft und Agrarförderung (SLA) Niedersachsen 2005-2012

LGLN 2014





nrM-Nachweise im Kontext zu regionalen Anbaugebieten

→ Beispiel Raps

Höchste Einzelnachweise von Chloridazon-despril (Metabolit B) in Grundwassermessstellen (Daten 2008-2013) und Fruchtartenanteil Raps

Höchste Einzelnachweise von S-Metolachlor (Metabolit CGA 3) in Grundwassermessstellen (Daten 2008-2013) und Fruchtartenanteil Raps

Höchste Einzelnachweise [$\mu\text{g/l}$] von S-Metazachlor-Sulfonsäure (Metabolit BH 479-8) in Grundwassermessstellen (Daten 2008-2013) und Fruchtartenanteil Raps > 5 ha

Symbol	Konzentrations-Klassen	Symbol	Konzentrations-Klassen	Symbol	Konzentrations-Klassen	Anzahl	
	> BG und < 0,10 $\mu\text{g/l}$		> BG und < 0,10 $\mu\text{g/l}$		> BG und < 0,10 $\mu\text{g/l}$	56	32%
	$\geq 0,10 \mu\text{g/l}$ und < 1,0 $\mu\text{g/l}$		$\geq 0,10 \mu\text{g/l}$ und < 1,0 $\mu\text{g/l}$		$\geq 0,10 \mu\text{g/l}$ und < 1,0 $\mu\text{g/l}$	83	47%
	$\geq 1,0 \mu\text{g/l}$ und < 3,0 $\mu\text{g/l}$		$\geq 1,0 \mu\text{g/l}$ und < 3,0 $\mu\text{g/l}$		$\geq 1,0 \mu\text{g/l}$ und < 3,0 $\mu\text{g/l}$	28	16%
	$\geq 3,0 \mu\text{g/l}$ und < 10,0 $\mu\text{g/l}$		$\geq 3,0 \mu\text{g/l}$ und < 10,0 $\mu\text{g/l}$		$\geq 3,0 \mu\text{g/l}$ und < 10,0 $\mu\text{g/l}$	9	5%
	$\geq 10,0 \mu\text{g/l}$		$\geq 10,0 \mu\text{g/l}$		$\geq 10,0 \mu\text{g/l}$	0	0%
	Feldblöcke mit Fruchtartenanteil Raps > 5 ha		Feldblöcke mit Fruchtartenanteil Raps > 5 ha		Feldblöcke mit Fruchtartenanteil Raps > 5 ha		

1:1.000.000
 0 5 10 20 30 Kilometer

Quelle: InVeKoS-Daten mehrere Jahrgänge Servicezentrum Landentwicklung und Agrarförderung (SLA) Niedersachsen 2005-2012

LGLN 2014





Summennachweise Wirkstoffe + Metaboliten in 104 GW-Messstellen (9%)



- Symbol
-  Konzentrationsanteile schematisch
 -  Anteil Summe Wirkstoffkonzentration
 -  Anteil Summe nicht relevante Metabolitenkonzentration
 -  Flussgebiete

1:1.000.000
Kilometer
0 5 10 20 30

Quelle:
Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs-
und Katasterverwaltung

 2014



Weitere Auswertungen und Bewertungen:
Wirkstoffe, relevante Metaboliten
~~nicht relevante Metaboliten~~

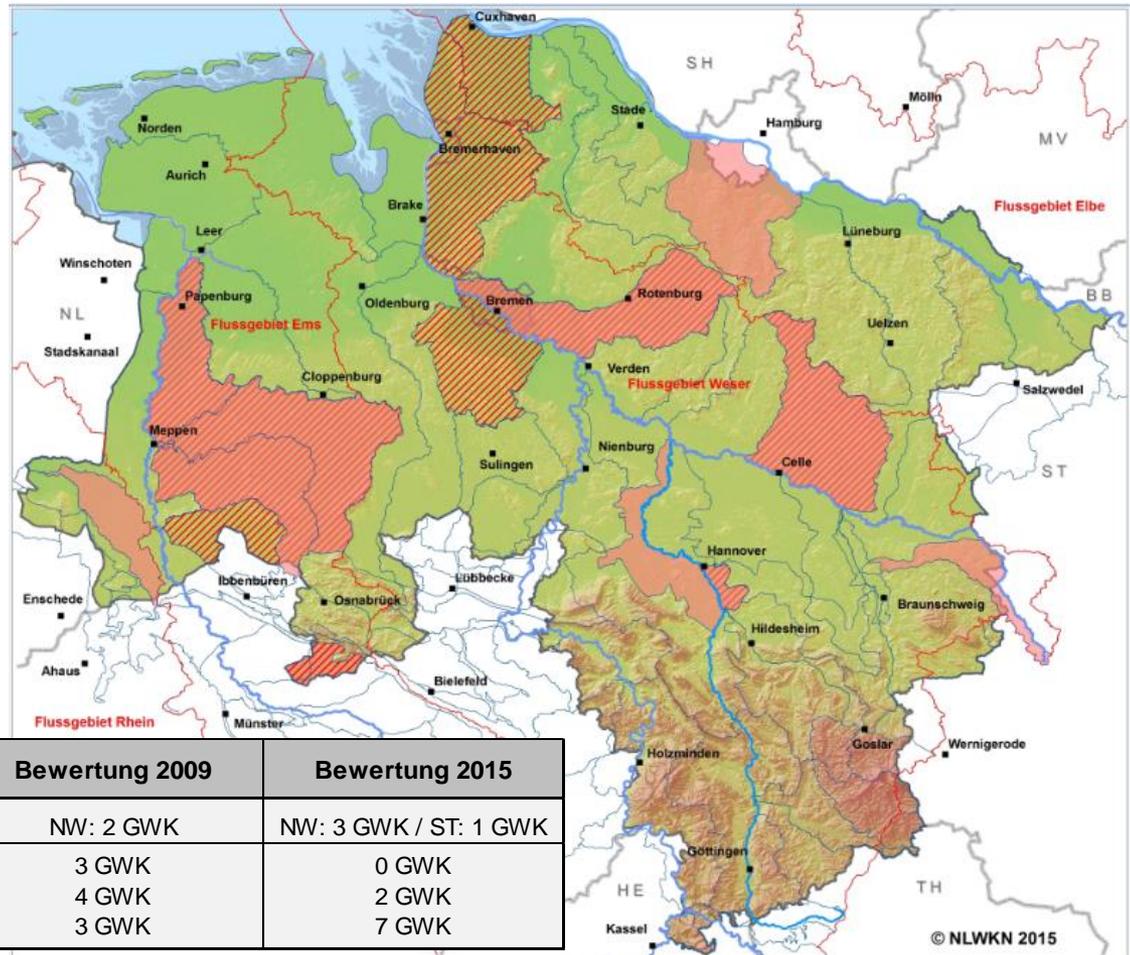
**EG-WRRL – Bewertungsergebnisse
2009 / 2015**



EG-WRRL

Vergleich der PSM-Bewertungen 2009 und 2015

8 GWK (6 NI und 2 NW) bei beiden Bewertungen im schlechten Zustand



		Bewertung 2009	Bewertung 2015
Bewertung angrenzender Bundesländer:		NW: 2 GWK	NW: 3 GWK / ST: 1 GWK
Zulassungsstatus der PSM-Wirkstoffe in den 10 GWK im schlechten Zustand (Bewertung NI und HB)	zugelassen	3 GWK	0 GWK
	nicht zugelassen	4 GWK	2 GWK
	beides	3 GWK	7 GWK

- Symbol
- EG-WRRL PSM-Bewertung 2015 - schlechter Zustand
 - EG-WRRL PSM-Bewertung 2015 - guter Zustand
 - EG-WRRL PSM-Bewertung 2009 - schlechter Zustand
 - Flussgebiete
 - Grundwasserkörper

AUSBLICK !



- Alternativen zum Wirkstoffeinsatz aufzeigen, nutzen und entwickeln
- günstiges Umweltverhalten von Wirkstoffen im Zulassungsverfahren und in der Wirkstoffentwicklung einfordern
- Rückkopplung GW-Monitoring auf Zulassungs- und Beratungsebene
- Fundaufklärungen und Nachzulassungsmonitoring ausbauen
- Sorgfalt und Sachkunde bei privaten PSM-Anwendungen optimieren
- Entwicklung und Vereinbarung von Maßnahmen (EG-WRRL: Erster Schritt in NI Regionalkonferenzen für GWK im schlechten Zustand)
- Verbesserung des Austausches zwischen den Bundesländern und zeitige einheitliche Festlegungen zur EG-WRRL-Bewertung in 6 Jahren (insbesondere zum Thema „nrM“)
- Festlegung bundeseinheitlicher Regelungen zur einheitlichen Bewertung der nrM-Monitoring-Befunde und deren Einbindung im Zulassungsverfahren

PSM-Nachweise

im Grundwasser oder gar in der Trinkwassergewinnung sind ein hochsensibles Thema in der öffentlichen Wahrnehmung. Wichtig sind der transparente Umgang mit Daten und deren objektive Beschreibung, um gemeinsam mit den Akteuren Lösungsansätze zu erarbeiten.

Wichtigste Partner im Dialog

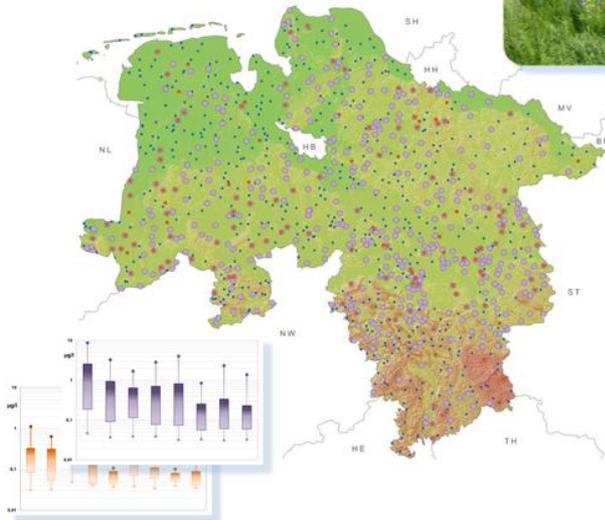
sind die Anwender, Pflanzenschutzberater und die Entscheidungsträger im Gewässerschutz, um zukünftig umweltverträglichere Wirkstoffe zu entwickeln und die Anwendungsbedingungen zu optimieren!

Grundwasser

Band 23



Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Themenbericht
Pflanzenschutzmittel

Wirkstoffe und Metaboliten
im Grundwasser

Datenauswertung 1989 bis 2013



Niedersachsen

Download:

http://www.nlwkn.niedersachsen.de/service/veroeffentlichungen_webshop/schriften_zum_downladen/downloads_grundwasser_trinkwasser/

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Anouchka.Jankowski@NLWKN-HI.Niedersachsen.de
Andreas.Roskam@NLWKN-AUR.Niedersachsen.de