



19. Grundwasser-Workshop am 9. Juli 2014 in Cloppenburg

Strategien und Lösungsansätze bei PSM-Belastungen in Trinkwassergewinnungsgebieten am Beispiel der Kooperation IG Weser

Helmut Feldkötter, Geschäftsführer der IG Weser GmbH



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fond
für die Entwicklung des
ländlichen Raumes:

Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete.
Die Maßnahme wird mit Landesmitteln und Mitteln
der Europäischen Gemeinschaft finanziert.

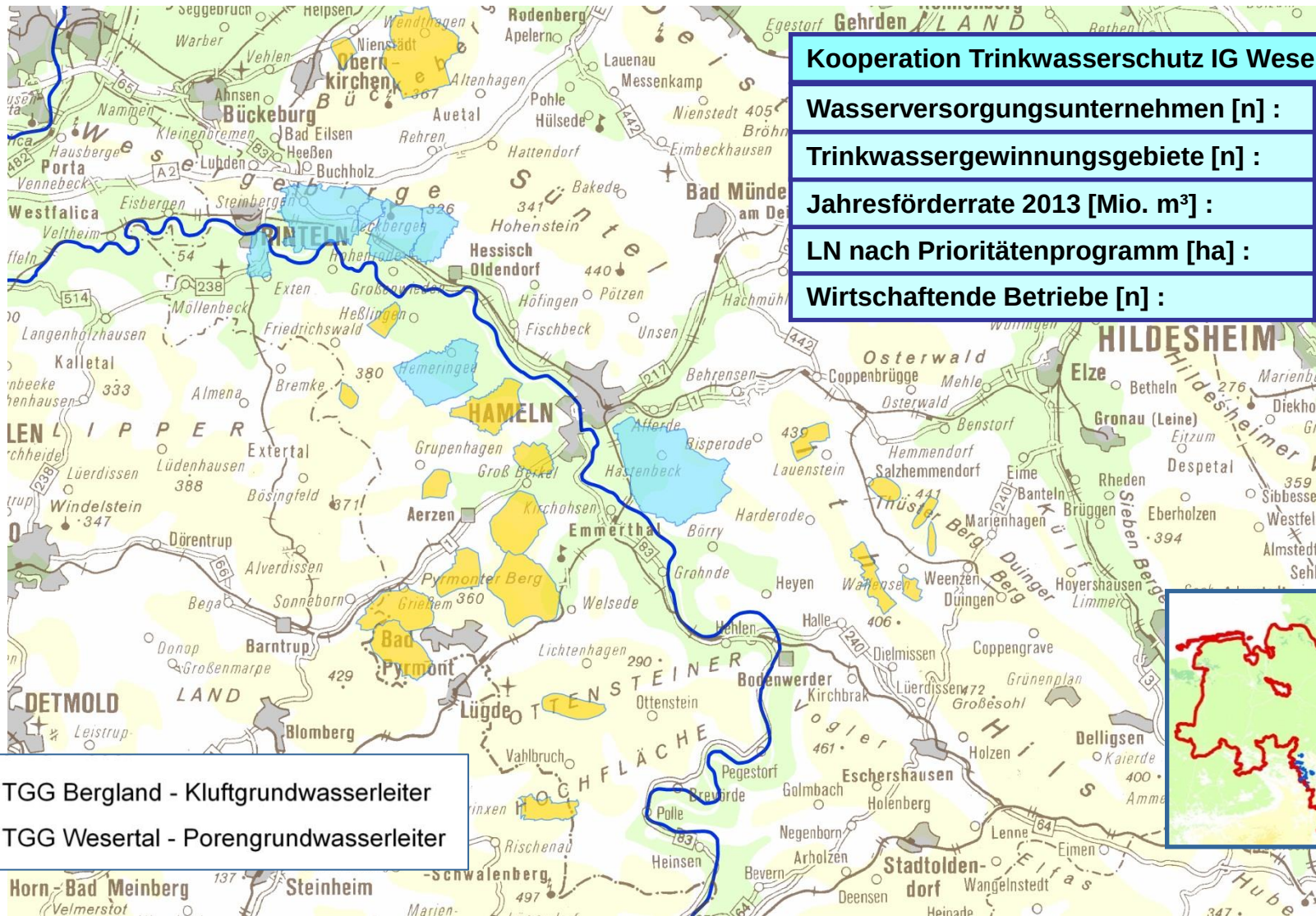


Niedersachsen



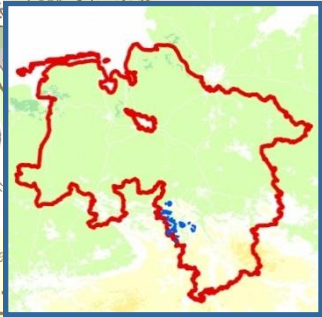


Trinkwassergewinnungsgebiete der Kooperation IG Weser



Kooperation Trinkwasserschutz IG Weser	
Wasserversorgungsunternehmen [n] :	11
Trinkwassergewinnungsgebiete [n] :	27
Jahresförderrate 2013 [Mio. m³] :	12,34
LN nach Prioritätenprogramm [ha] :	6.747
Wirtschaftende Betriebe [n] :	ca. 350

- TGG Bergland - Kluftgrundwasserleiter
- TGG Wesertal - Porengrundwasserleiter





Entwicklung der Flächennutzung in den TGG der Kooperation IG Weser (2000-2013)

Bergland

FKWe: 150 mm

BP: 35

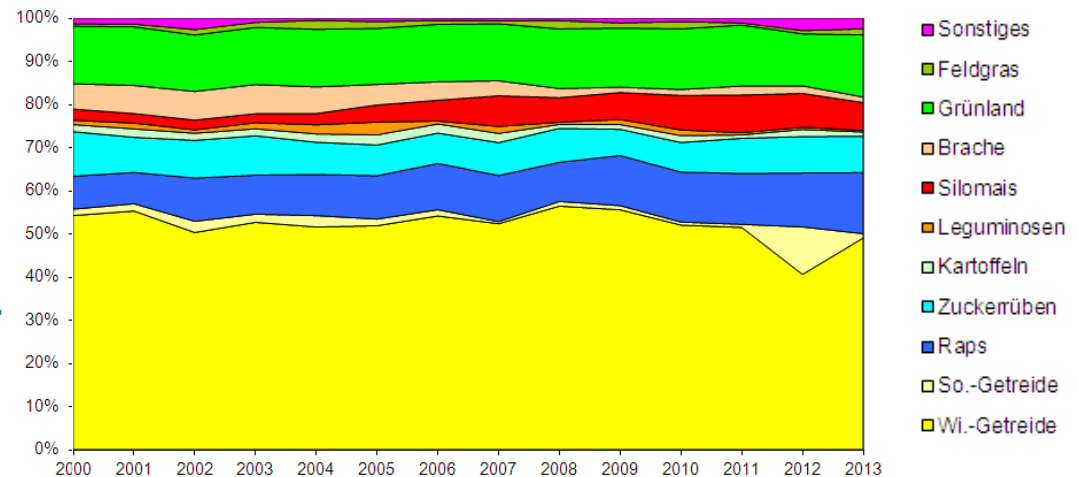
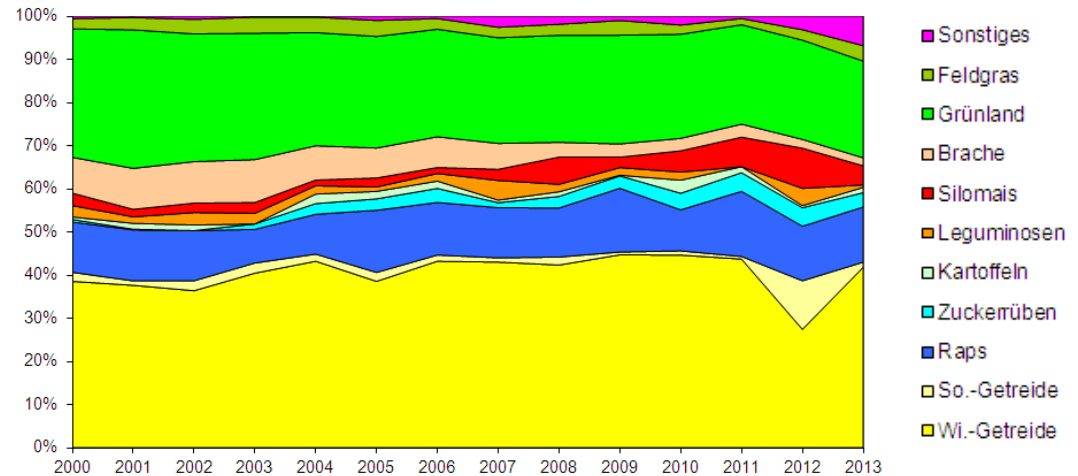
Kluftgrundwasserleiter

Wesertal

FKWe: 420 mm

BP: 90

Porengrundwasserleiter

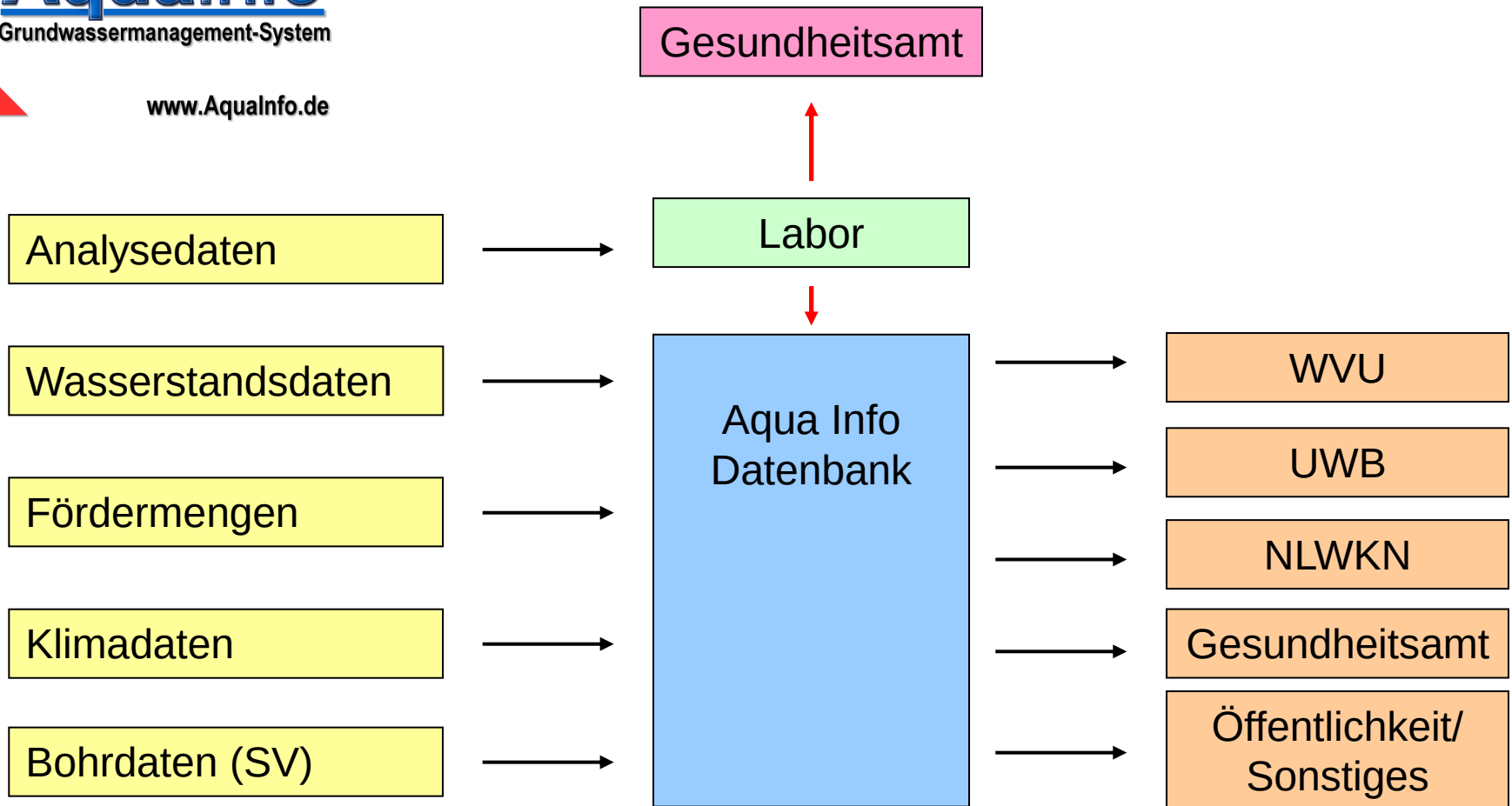




Zentrale Datenverwaltung der IG Weser



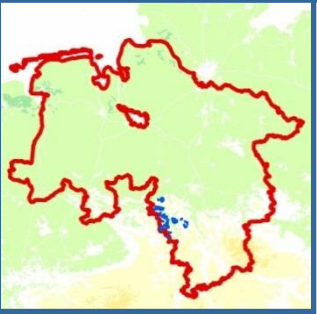
www.AqualInfo.de





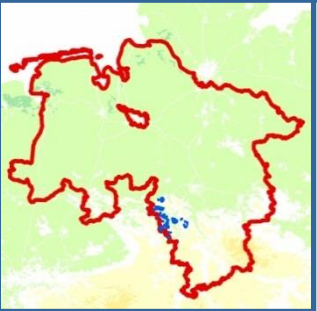
Datenbankstatistik

	Gesamtzahl
Messstellen	1.065
Aktive Fassungsanlagen	86 (73/13)
Netzproben	117
Hochbehälter	62
Grundwassermessstellen	638
Bohrungen	350
Betriebsdaten	133.324
Wasserstände	325.798
Wasserproben	9.823
Untersuchte Parameter	133.805



PSM-Auswertung Aqua Info-Datenbank IG Weser (Rohwasser-Messstellen)

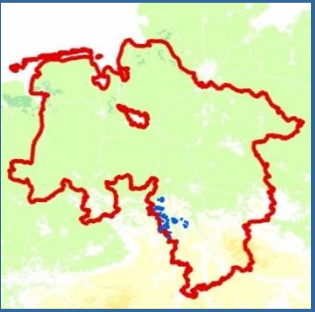
PBSM-Parameter	IGW	LK Hameln-Pyrmont	LK Schaumburg	LK Holzminden
Rohwassermessstellen	86	44	40	2
2008	1.004	481	523	0
2009	697	335	362	0
2010	379	271	108	0
2011	1.079	842	143	94
2012	2.212	1.238	930	44
Gesamt	5.371	3.167	2.066	138



Positivbefunde im Rohwasser (Zeitraum 2008 – 2013)

Positivfunde im ROW	IGW	LK Hameln-Pyrmont	LK Schaumburg	LK Holzminden
2008	0	0	0	n.a.
2009	0	0	0	n.a.
2010	0	0	0	n.a.
2011	38	30	8	0
2012	107	64	43	0
2013	58	50	8	0
Gesamt	203	144	59	0

- bis 2010: Untersuchung nach 12. AB (RdErl. D. MU, 2004),
- ab 2011: nach niedersächsischer Landesliste Nds. Landesgesundheitsamt),
- seit Dez. 2012: RdErl. D. MU für ROW-Untersuchungen, Anpassung Liste für PSM-Untersuchung



Positivbefunde im Rohwasser



Positivfunde	2011	2012	2013
PSM-Metabolite			
Desphenyl-Chloridazon	16	37	23
Methyl-desphenyl-Chloridazon	9	24	11
Metazachlor-Sulfonsäure (Met: BH 479-8)	11	26	14
Metazachlor-Carbonsäure (Met: BH 479-4)	0	11	2
S-Metolachlor-Sulfonsäure (Met: CGA 380168)	0	0	3
S-Metolachlor-Carbonsäure (Met: CGA 51202)	0	0	1
N,N-Dimethyl-sulfamid	0	4	0
Bentazon	0	2	2
Ethidimuron	0	3	1
PSM-Wirkstoffe			

Nds. Landesliste 2011

Trinkwasser- untersuchungen auf Pflanzenschutzmittel u. Biozidprodukte nach TrinkwV-2001

	PSMBP	CAS-Nr.	Verwendung/ wichtige Kulturen
1	AMPA ⁶⁾	1066-51-9	M, (Getreide, Forst, Grünland, Obst, Wein, Baumschulen, Zierpflanzen)
2	Atrazin	1912-24-9	z, (Mais, Spargel, Kartoffeln, Tomaten)
3	Bentazon	25057-89-0	Mais, Getreide, Bohnen, Erbsen, Sonderkulturen
4	Bromacil	314-40-9	z, (Verbot nach PflSchAnwV 1992 Gleisanlagen)
5	Chloridazon-desphenyl (B) ⁴⁾	6339-19-1	M, (Rüben, Mangold, Rote Beete)
6	Chloridazon-methyl-desphenyl (B1) ⁴⁾	17254-80-7	M, (Rüben, Mangold, Rote Beete)
7	Chlortoluron	15545-48-9	Getreide
8	Desethyl-Atrazin ¹⁾	6190-65-4	M, (Mais, Spargel, Kartoffeln, Tomaten)
9	Desethylterbuthylazin ³⁾	30125-63-4	M, (Mais, Lupine)
10	Desisopropylatrazin ¹⁾	1007-28-9	M, (Mais, Spargel, Kartoffeln, Tomaten)
11	Dicamba	1918-00-9	Mais, Getreide, Rasen, Grünland
12	Dichlorprop	120-36-5	Getreide, Gräser
13	2,6-Dichlorbenzamid ²⁾	2008-58-4	M, (Obst, Wein, Forst, Ziergehölze, Totalherbizid)
14	N,N-Dimethylsulfamid, DMS ⁵⁾	3984-14-3	M, (Gewächshaus, Zierpflanzenbau, Tomate, Gurke)
15	Diuron	330-54-1	z, (Getreide, Weinbau, Ziergehölze, Obstbäume, Totalherbizid, Gleisanlagen)
16	Ethidimuron	30043-49-3	z, (Gleisanlagen)
17	Ethofumesat	26225-79-6	Rüben, Gräser, Kräuter, Gemüse
18	Glyphosat	1071-83-6	Getreide, Forst, Grünland, Obst, Wein, Baumschulen, Zierpflanzen, Nichtkulturland
19	Isoproturon	34123-59-6	Getreide, Ziergehölze
20	Mecoprop (MCP)	7095-19-0	Getreide, Gräser, Rasen, Wiesen, Weiden
21	Metalaxyl-M	57837-19-1	Kartoffeln, Mais, Raps, Gemüse, Hopfen, Zierpflanzen
22	Metamitron	41394-05-2	Rüben, Gemüse, Kräuter
23	Metazachlor	67129-08-2	Raps, Gemüse, Sonderkulturen
24	Metzachlor-säure (BH 479-4)	-	M, (Raps, Gemüse, Sonderkulturen)
25	Metzachlor-sulfonsäure (BH 479-8)	-	M, (Raps, Gemüse, Sonderkulturen)
26	S-Metolachlor	51218-45-2	Mais, Lupine
27	S-Metolachlorsäure (CGA 51202 / CGA 351916)	-	M, (Mais, Lupine)
28	S-Metolachlor-Sufonsäure (CGA 380168 / CGA 354743)	-	M, (Mais, Lupine)
29	Metoxuron	19937-59-8	z, (Wintergetreide, Karotten)
30	Metribuzin	21087-64-9	Kartoffel, Spargel Gemüse, Baumschule
31	Simazin	122-34-9	z, (Totalherbizid)
32	Terbuthylazin	5915-41-3	Mais, Lupine
33	Prothioconazol	178928-70-6	Getreide, Raps

PSM-Metabolite

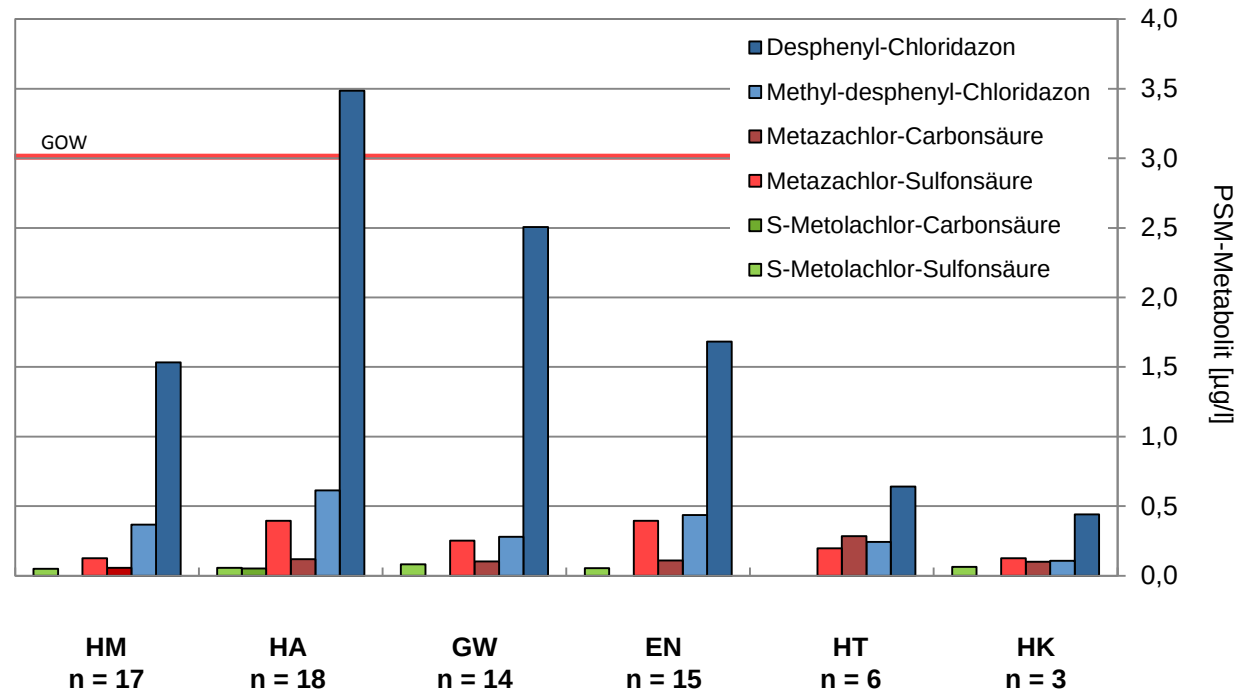
PSM-Wirkstoffe



Funde von PSM- Metaboliten in GWM der Kooperation IG Weser

(Probenahme August 2013)

Mittlere Belastung in den TGG des Wesertals

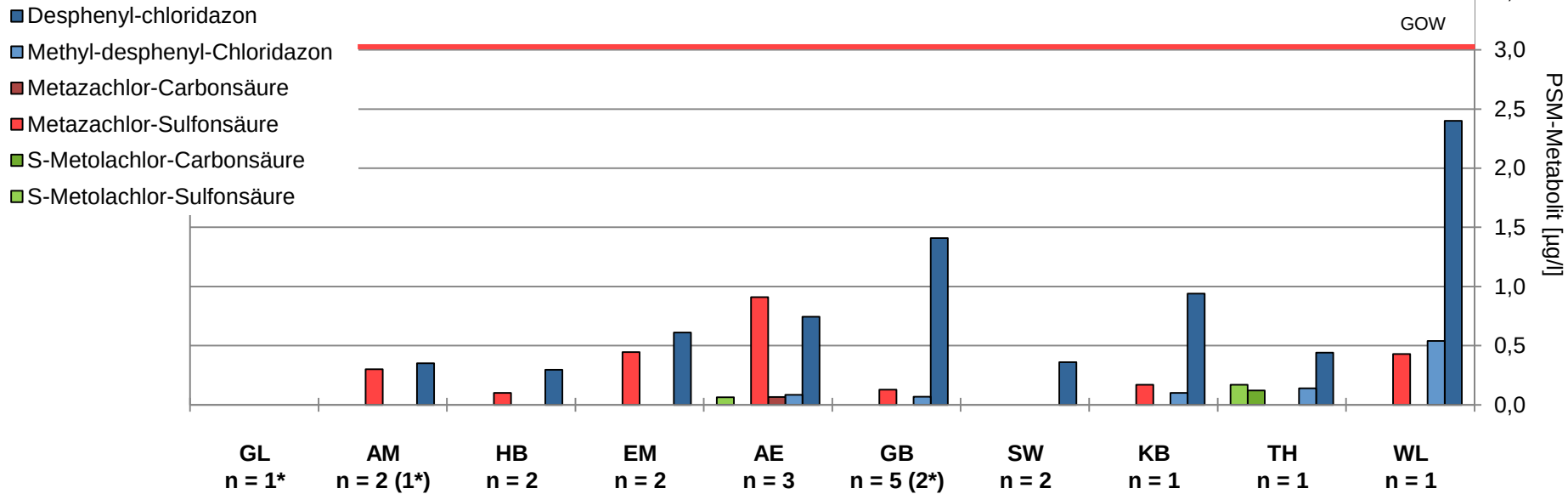


	Schwankungsbreite (min / max)					
Desphenyl-Chloridazon	< 0,05 – 3,50	0,27 – 7,90	0,50 – 5,30	< 0,05 – 2,90	0,25 – 1,60	0,28 – 0,56
Methyl-desphenyl-Chloridazon	< 0,05 – 1,40	< 0,05 – 2,00	< 0,05 – 0,85	< 0,05 – 1,30	< 0,05 – 0,65	< 0,05 – 0,17
Metazachlor-Carbonsäure	< 0,05 – 0,14	< 0,05 – 0,61	< 0,05 – 0,24	< 0,05 – 0,49	< 0,05 – 1,10	< 0,05 – 0,14
Metazachlor-Sulfonsäure	< 0,05 – 0,63	< 0,05 – 3,80	< 0,05 – 0,90	< 0,05 – 2,50	< 0,05 – 0,60	< 0,05 – 0,19
S-Metolachlor-Carbonsäure	< 0,05	< 0,05 – 0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S-Metolachlor-Sulfonsäure	< 0,05 – 0,06	< 0,05 – 0,19	< 0,05 – 0,50	< 0,05 – 0,09	< 0,05	< 0,05 – 0,09



Funde von PSM-Metaboliten im Rohwasser und in GWM* der Kooperation IG Weser

Mittlere Belastung in den TGG des Weserberglandes (Probenahme August 2013)



	GL n = 1*	AM n = 2 (1*)	HB n = 2	EM n = 2	AE n = 3	GB n = 5 (2*)	SW n = 2	KB n = 1	TH n = 1	WL n = 1
Schwankungsbreite (min / max)										
Desphenyl-Chloridazon	< 0,05	0,27 - 0,43	0,29 - 0,30	0,46 - 0,76	<0,05- 2,10	<0,05- 2,30	<0,05-0,67	0,94	0,44	2,40
Methyl-desphenyl-Chloridazon	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05-0,10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Metazachlor-Carbonsäure	< 0,05	0,29 - 0,31	0,09 - 0,11	0,34 - 0,55	0,30 - 1,90	0,30 - 0,21	< 0,05	0,17	< 0,05	0,43
Metazachlor-Sulfonsäure	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05-0,16	<0,05-0,10	< 0,05	0,10	0,14	0,54
S-Metolachlor-Carbonsäure	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05
S-Metolachlor-Sulfonsäure	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05-0,09	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,17	< 0,05



Aktionsplan:

PSM-(Metabolite) Befund im Rohwasser?



ja

nein

Flächendeckende Untersuchung

- Analyse Vorfeldmessstellen
- Lokalisierung Eintragsbereich
- Zeitliche Zuordnung

Klassischer Untersuchungsumfang

Abstimmung UWB

- Beantragung Fundaufklärung BVL

Abstimmung Landwirtschaft

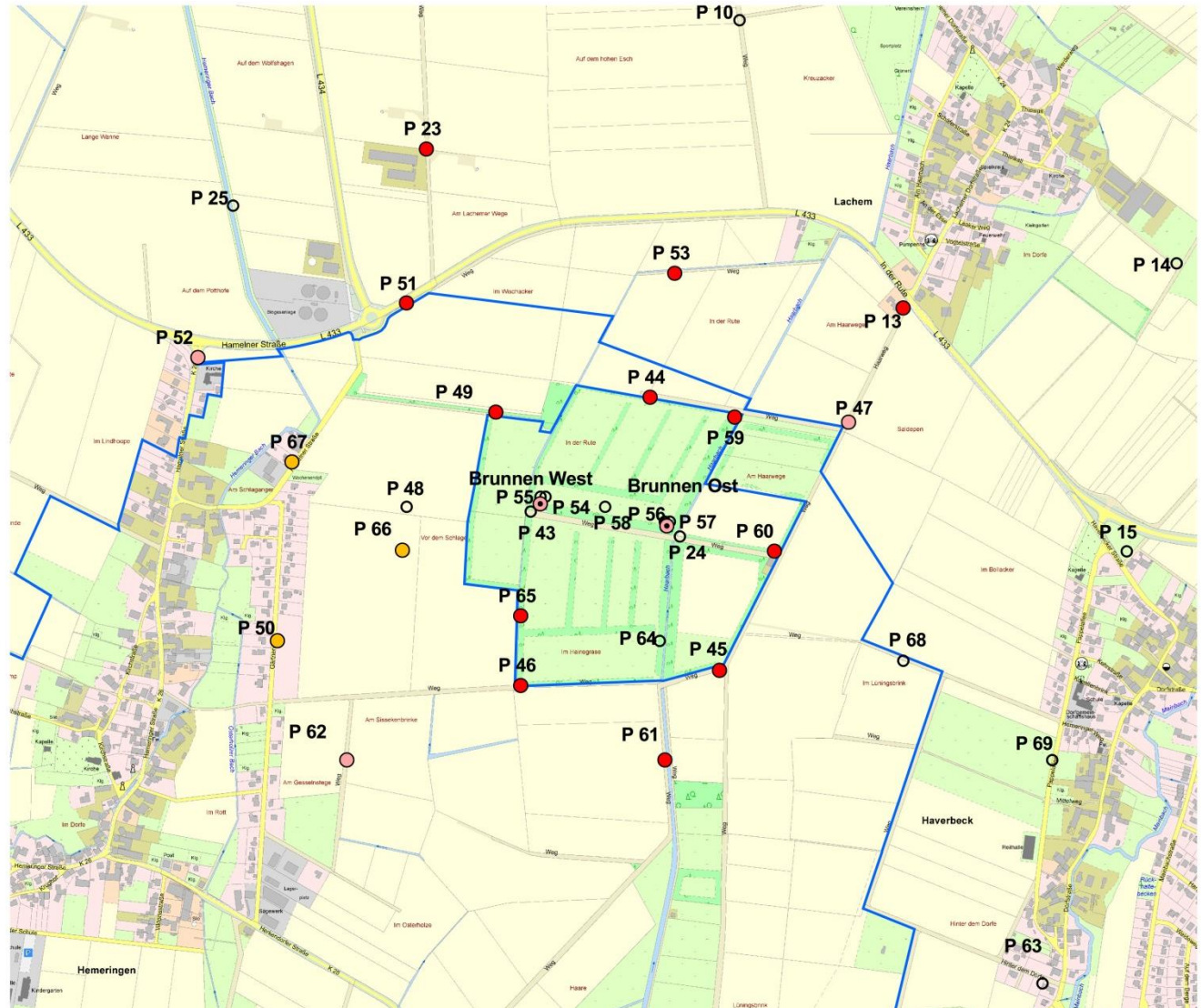
- Historische Recherche
- Vor-Ort-Erkundung

Maßnahmenplan

- Information
- Freiwilliger Verzicht
- Beseitigung Punktquellen

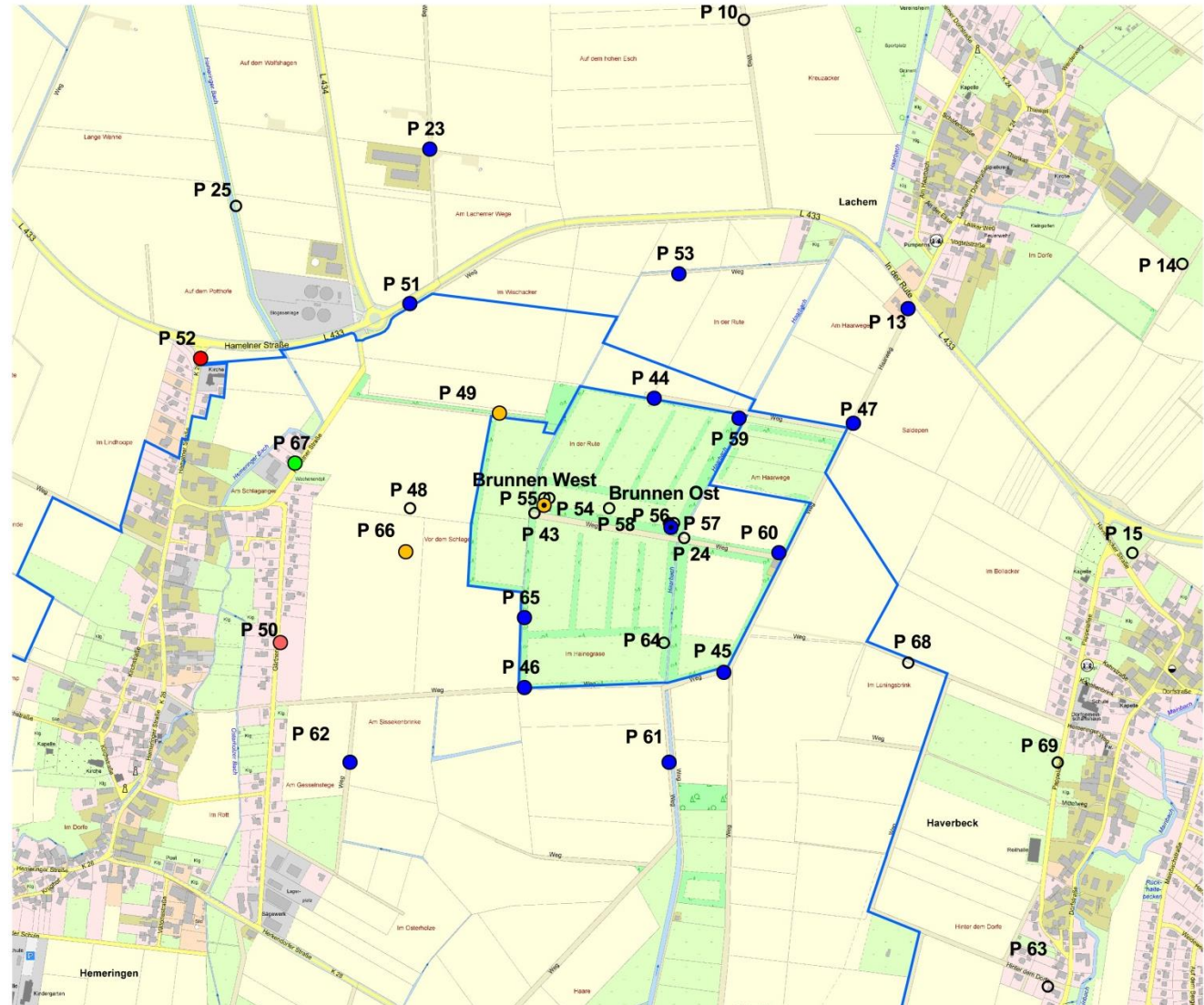


Desphenyl-Chloridazon-Konzentration 2013 im TGG Haarbach





Bentazon-Konzentration 2013 im TGG Haarbach



Legende:

- TGG Haarbach
- Grundwassermessstelle (GWM)
- Förderbrunnen

Bentazonbelastung im August 2013
in µg/l :

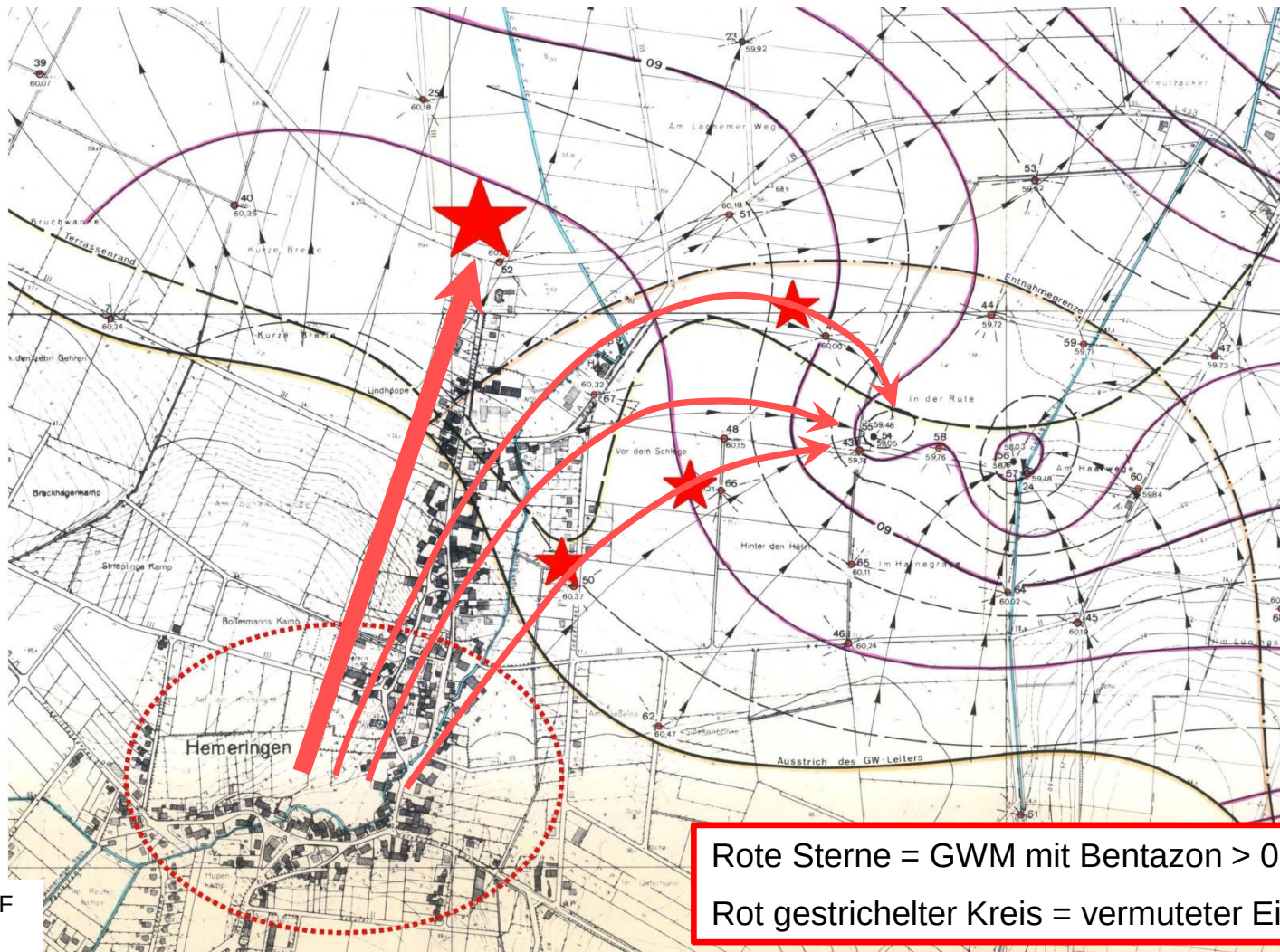
- n. n.
- < 0.05
- 0.05 - < 0.1
- 0.1 - < 0.5
- 0.5 - < 1.0
- >= 1.0

(Die Werte der Förderbrunnen stammen
aus dem Februar 2013)



Fundaufklärung Bentazon 2013 im TGG Haarbach

Grundwassergleichenplan mit schematisierten Grundwasserfließrichtungen (n. Lübke)



Auftraggeber: BASF
Autor: Dr. Neuffer

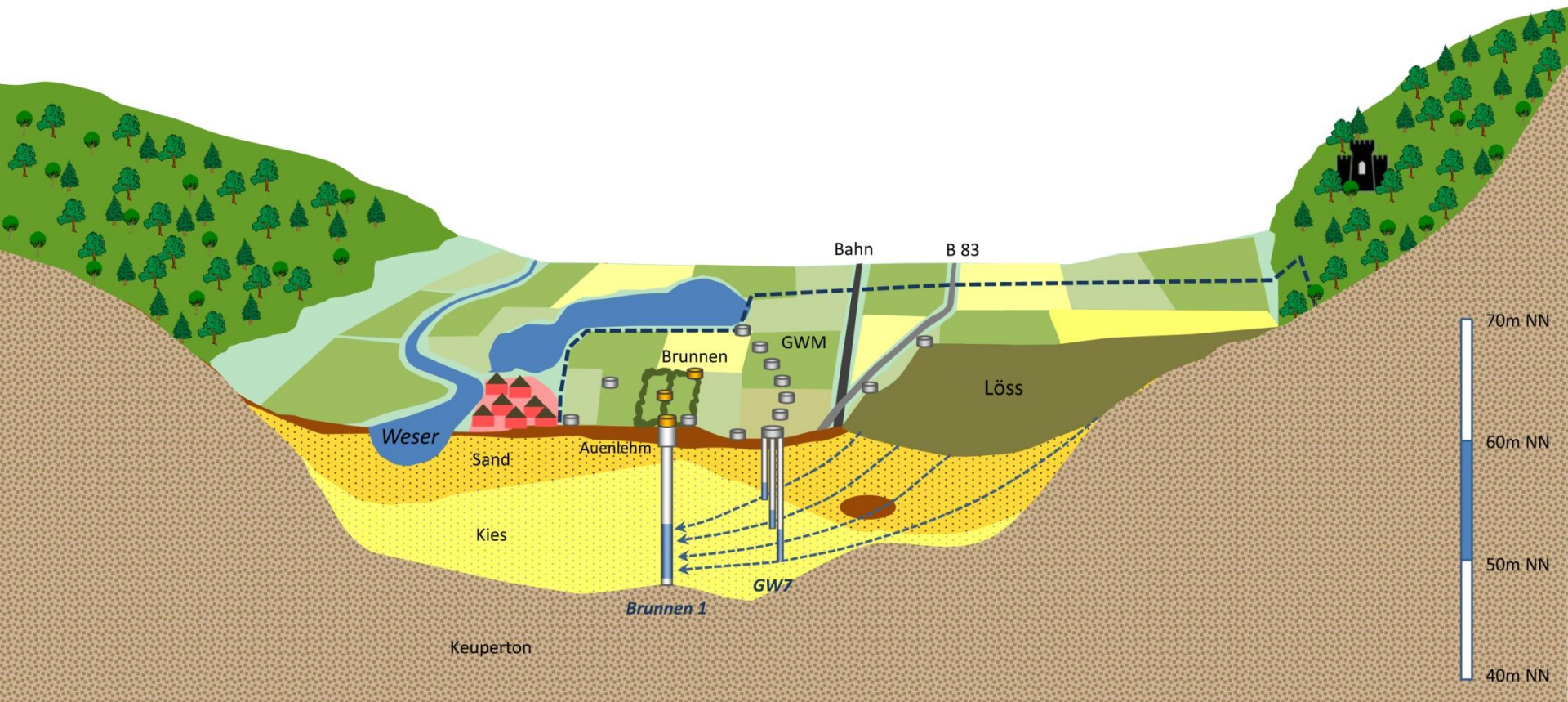


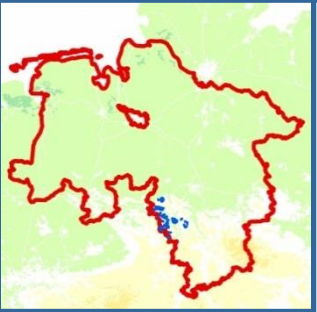
Kurzfristige Maßnahmen

- Verringerung GW-Entnahme Brunnen HA West um ca. 30 %
- Laufende Überwachung relevanter GWM
(4 Bentazon-Analysen/Jahr)
- Freiwilliger Bentazon-Verzicht der Landwirtschaft
- Untersuchung Altstandorte durch UWB des LK Hameln



Schematischer Querschnitt WSG Wesertal

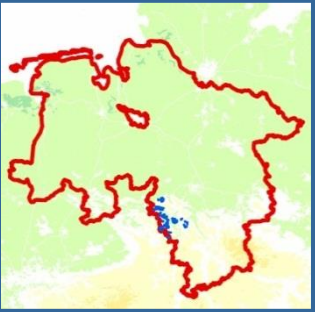




Zuckerrüben-Anteil in der Fruchtfolge - Befunde an Chloridazon-Abbauprodukten -



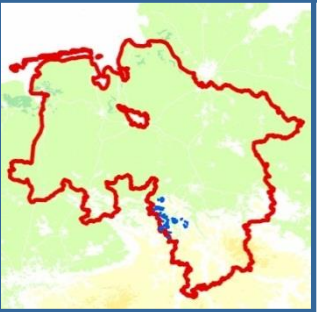
	Ø Anteil Zuckerrüben (2000 - 2013) [%]	Desphenyl-Chloridazon im Rohwasser [Median in µg/l]
Bergland	2,3	0,31
Wesertal	8,0	0,90



Winterraps-Anteil in der Fruchtfolge **- Befunde an Metazachlor-Abbauprodukten -**



	Ø Anteil Winterraps (2000 - 2013) [%]	Metazachlor-Sulfonsäure im Rohwasser [Median in µg/l]
Bergland	11,9	0,30
Wesertal	10,4	0,15



Mais-Anteil in der Fruchtfolge - Befunde an S-Metolachlor-Abbauprodukten -

	Ø Anteil Mais (2000 - 2013) [%]	S-Metolachlor-Sulfonsäure im Rohwasser [Median in µg/l]
Bergland	3,6	0,13
Wesertal	5,0	0,05



Fazit

- Offener Umgang mit PSM und -Metaboliten, neue Herausforderung für die Kooperationen
- Datenbank ermöglicht zielgerichtetes Überwachungssystem
 - Vorfeld/Einzugsgebiet (Grundwassermessstelle)
 - Rohwasser (Förderbrunnen)
 - Reinwasser (Leitung, Netzproben)
- Erarbeitung von standortspezifischen Lösungsansätzen unter Berücksichtigung aller Beteiligten
(u.a. Wasserversorger, Landwirte, UWB, Gesundheitsamt, BVL, ...)
- Offene Fragen: Weg-/Zeit-Verhalten, Relevanz der Metabolite



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fond
für die Entwicklung des
ländlichen Raumes:

Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete.
Die Maßnahme wird mit Landesmitteln und Mitteln
der Europäischen Gemeinschaft finanziert.



Niedersachsen

IGWESER