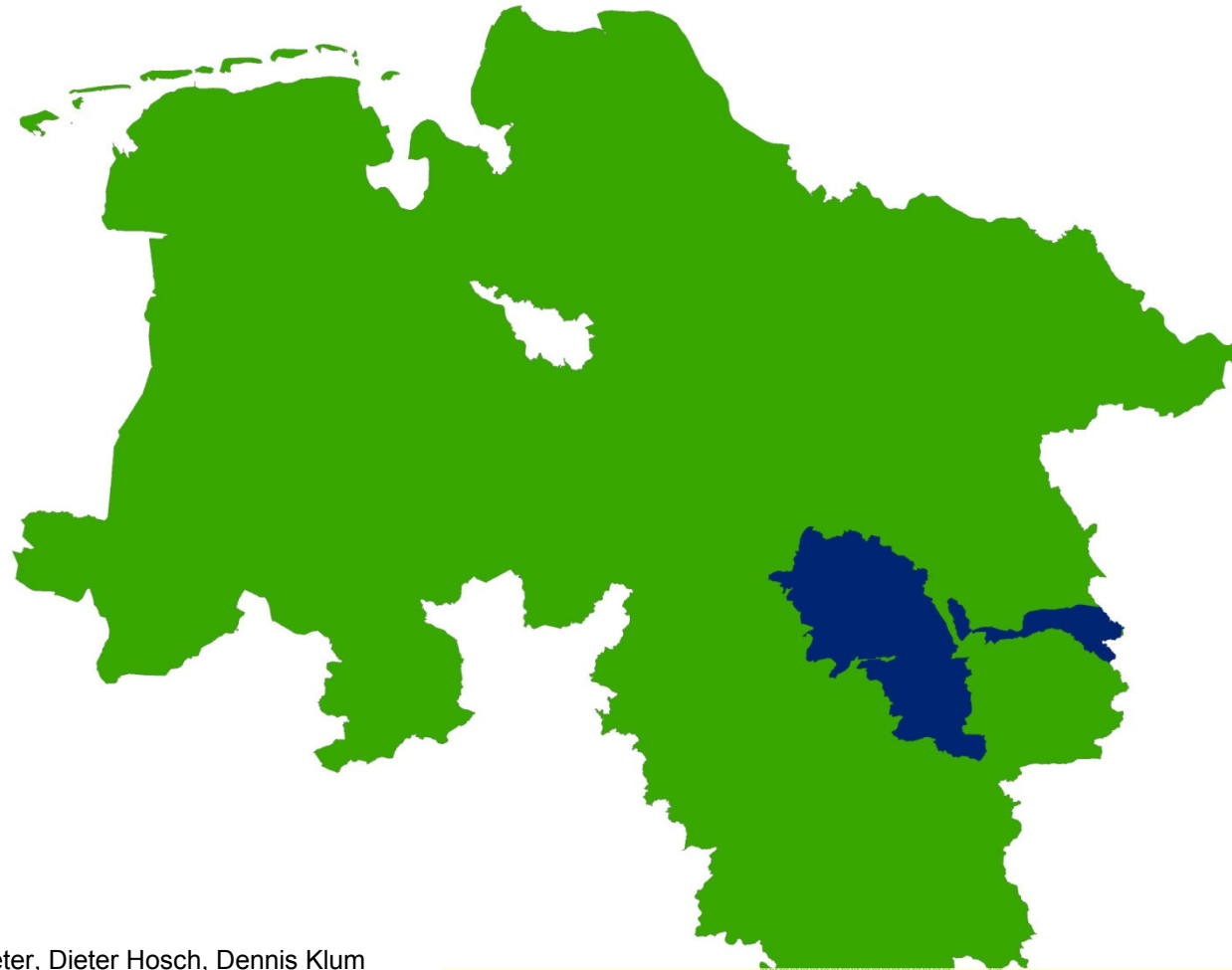




Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen



SCHNITTSTELLE BODEN
Ingenieurbüro für Boden- und Grundwasserschutz



Dr. Matthias Peter, Dieter Hosch, Dennis Klum
Ingenieurbüro Schnittstelle Boden
Belsgasse 13, 61239 Ober-Mörlen
Tel. 06002-99250-11
matthias.peter@schnittstelle-boden.de
www.schnittstelle-boden.de

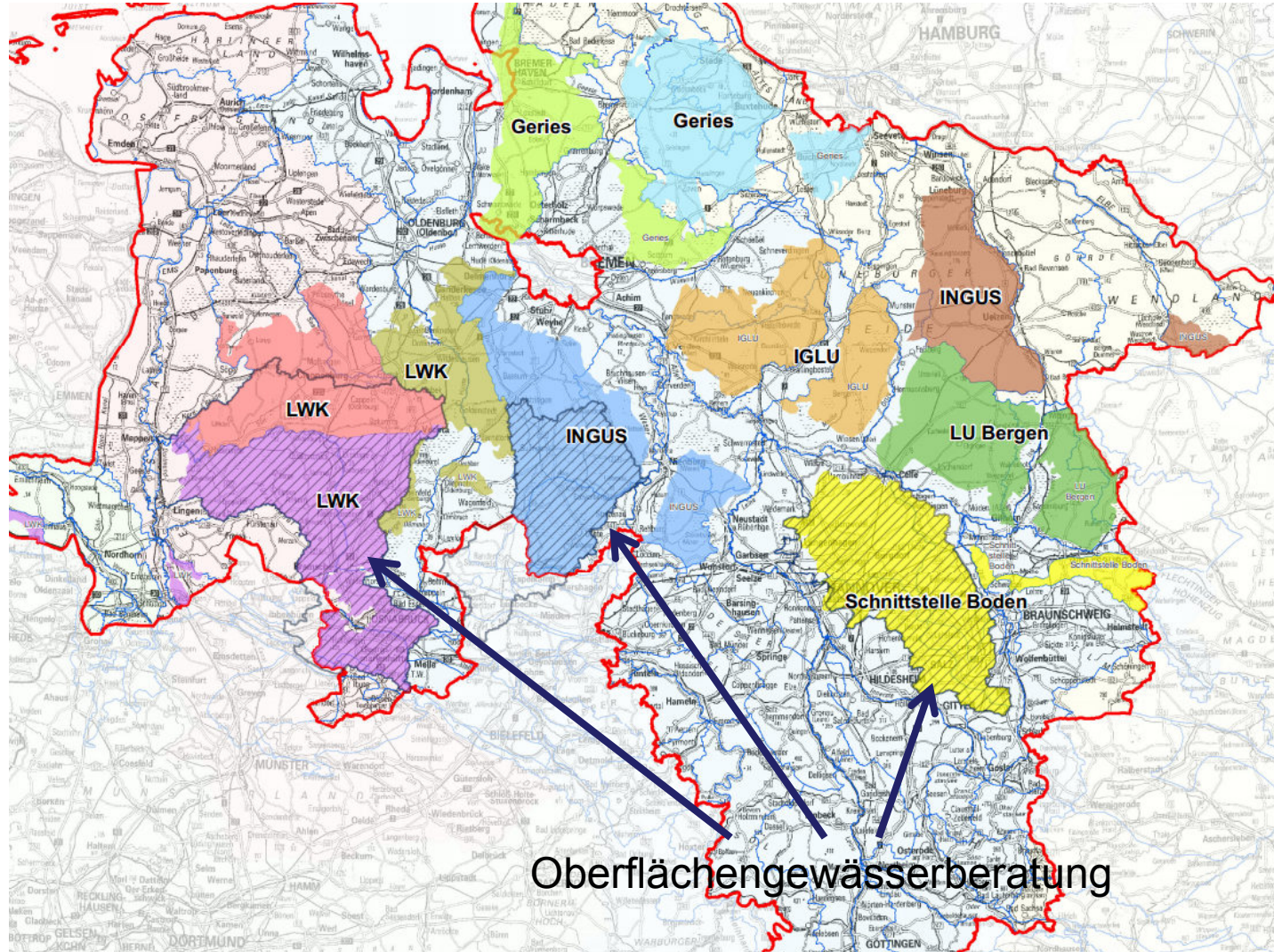
Gewässerschutzberatung in der Zielkulisse der EG-WRRL

– Beratungsgebiet „Aller links“ –

Gewässerschutzberatung Zielkulisse Nitratreduktion
- Beratungsgebiet Aller links -



WRRL- Zielkulissen in Niedersachsen 2014



Oberflächengewässerberatung

Gewässerschutzberatung Zielkulisse Nitratreduktion
- Beratungsgebiet Aller links -

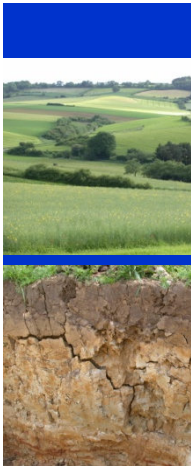
WRRL-Gebiete – Niedersachsen 2014

Beratungsgebiet	Fläche gesamt (ha)*	LN außerhalb WSG/TGG (ha)*	davon Acker (ha)*	davon Grünland (ha)*
Aller links	203.100	102.610	92.540	10.080
Hunte	96.110	53.070	47.140	5.930
Mittlere Elbe	122.370	54.660	49.660	5.000
Mittlere Ems Nord	147.510	88.890	81.000	7.890
Mittlere Ems Süd	208.700	116.060	101.490	14.570
Mittlere Weser	218.290	133.240	111.440	21.800
Obere Aller rechts	143.890	37.680	33.800	3.880
Untere Aller rechts	147.670	51.100	46.100	5.000
Untere Elbe	148.260	51.100	46.100	5.000
Untere Weser	133.000	40.000	36.000	4.000
Summe	1.614.200	614.200	561.420	138.650

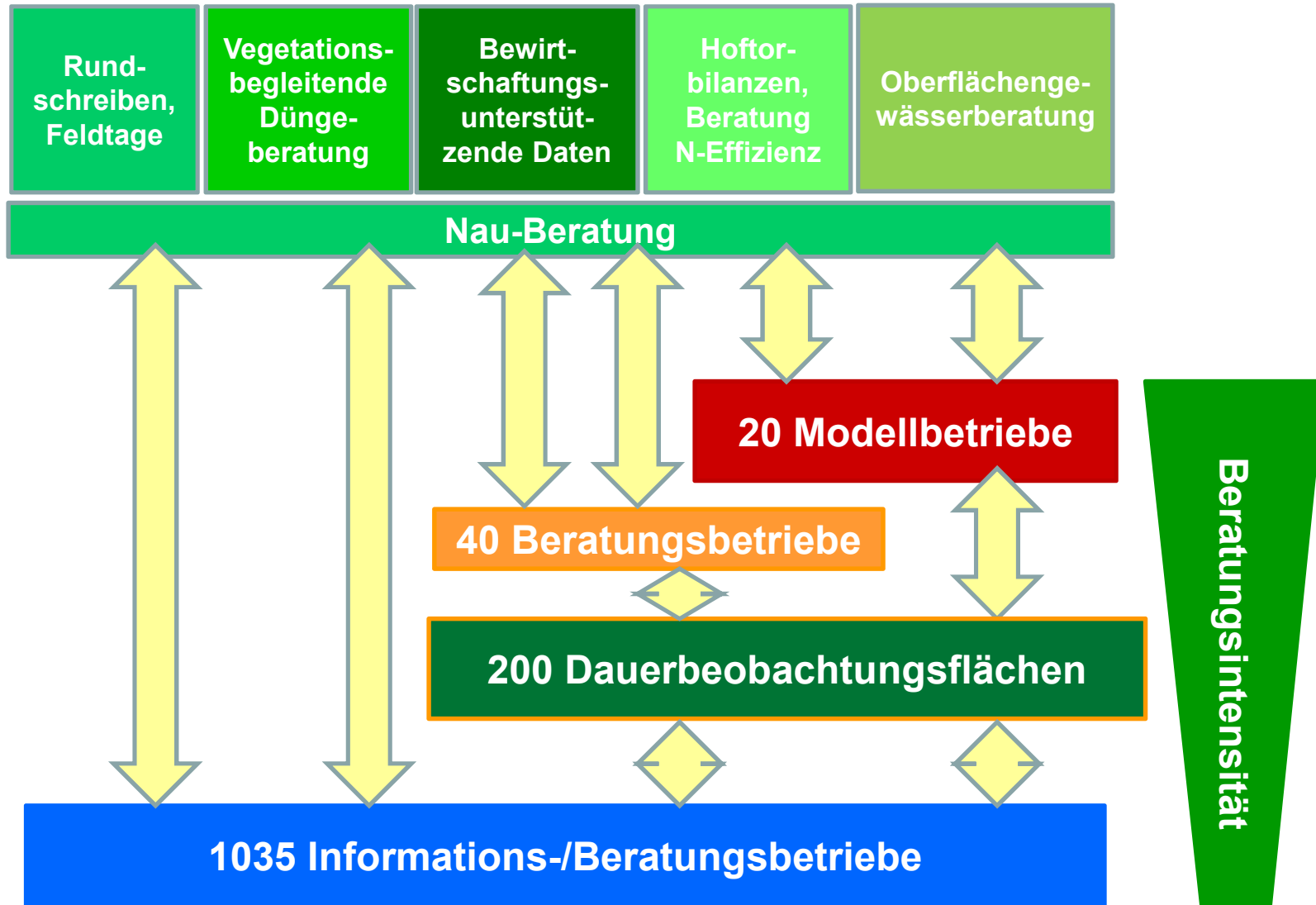
30% der LN in Niedersachsen
 (2,6 Mio. ha landwirtschaftliche Nutzfläche)




SCHNITTSTELLE BODEN
 Ingenieurbüro für Boden- und Grundwasserschutz



SCHNITTSTELLE BODEN
Ingenieurbüro für Boden- und Grundwasserschutz





WRRL- Beratung ´Aller links´

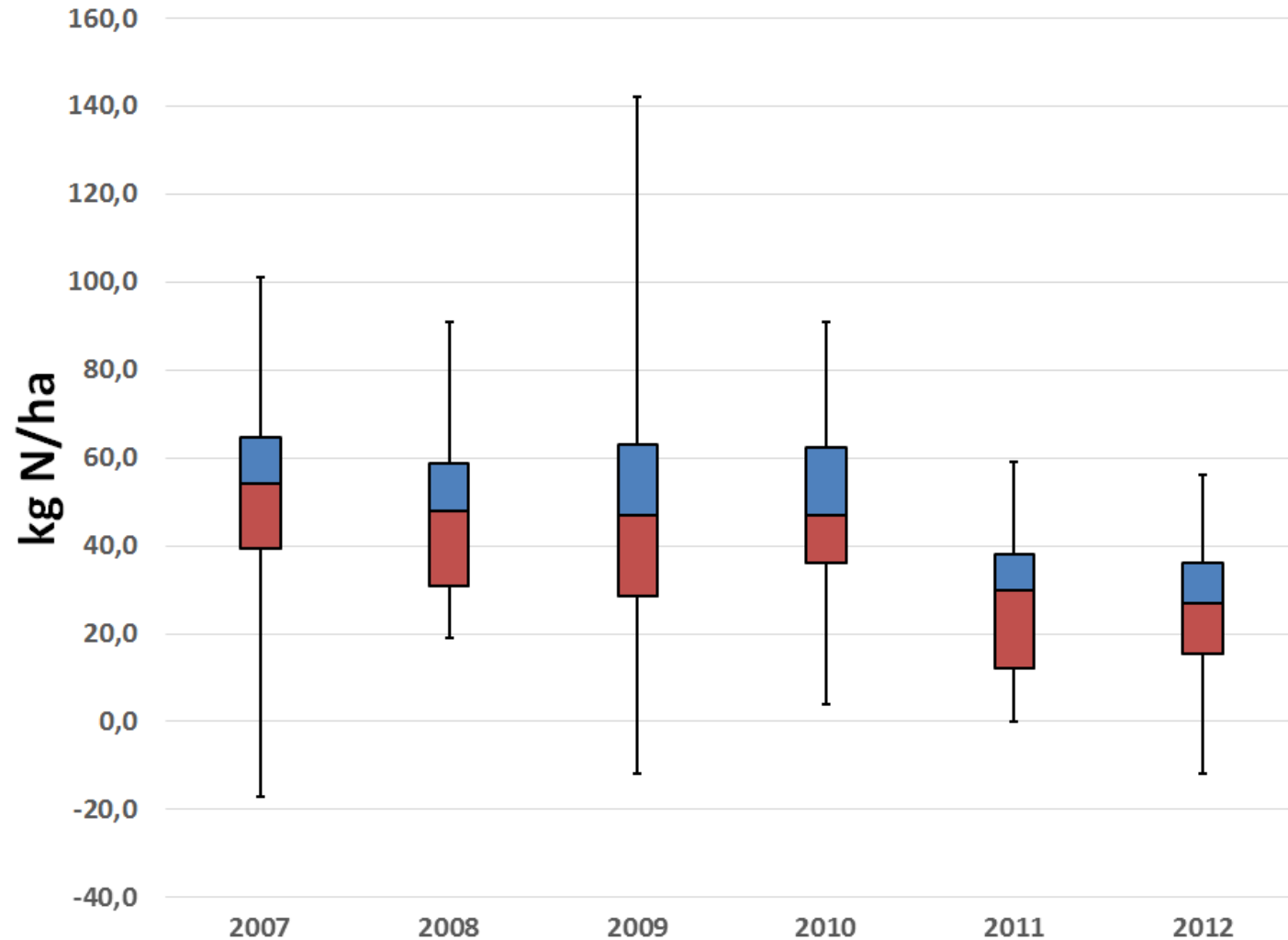
Beratungsleistung Januar - Juni 2014

- OW – Gebiet
 - 680 + 350 neue Betriebe
- 3 Rundschreiben (1035)
- 2 Rundmails (126)
- Nmin-Untersuchungen (200)
- Düngempfehlungen (59)
- Düngberatung - vegetationsbegleitend
 - Modell/Beratungsbetriebe - 312 Messungen
 - 8 Sprechstunden mit 37 Teilnehmern und 81 Messungen
 - Nmin-Schnelltests - 15 Messungen
- Wirtschaftsdüngeranalysen
- 2 Berufsschultermine
- 2 Arbeitskreise



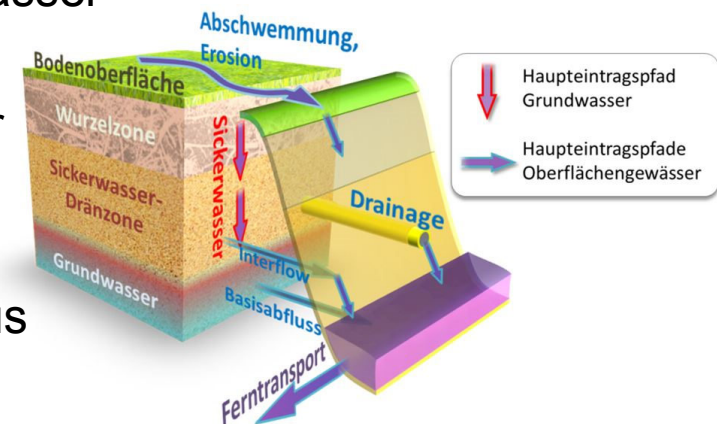
Stickstoff Hoftorbilanz Salden 2007 – 2012

Basis - 20 Modellbetriebe



Eintragspfade von Nährstoffen in Oberflächengewässer

- **Abschwemmung**
Zufluss von gelösten Nährstoffen über den Oberflächenabfluss
- **Erosion**
Transport von Bodenmaterial mit angereicherten Nährstoffen aus stark geneigten Flächen mit dem Oberflächenabfluss
- **Dränagen**
Transport von löslichen Nährstoffen über das Sickerwasser, welches in Dränleitungen gefasst und dem Oberflächengewässer zugeleitet wird
- **Grundwasser**
Im Grundwasser gelöste Nährstoffe sickern bei effluenten Verhältnissen in das Oberflächengewässer
- **Atmosphärische Deposition**
Auswaschung von Nährstoffen aus der Luft auf die Gewässeroberflächen
- **Punktquellen**
Einleitung von gelösten Nährstoffen aus Punktquellen wie Kläranlagen





Eintragspfade von Nährstoffen in Oberflächengewässer

Quelle	Anteil am Gesamteintrag	
	Gesamtstickstoff (TN)	Gesamtphosphor (TP)
Diffus	90%	72%
Punkt	10%	28%

Quelle: NLWKN, 2014

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Klassifikationsschema der chemischen Gewässergüteklassifikation für Wasserinhaltsstoffe

Güteklasse		Einordnung	Gesamt - N [mg/l]	Gesamt-P [mg/l]
I	Anthropogen unbelastet	Geogener Hintergrundwert	≤ 1	≤0,05
I-II	Geringe Belastung	bis halber Wert der Zielvorgabe	≤1,5	≤0,08
II	mäßige Belastung	Einhaltung der Zielvorgabe	≤3	≤0,15
II-III	deutliche Belastung	bis zweifacher Wert der Zielvorgabe	≤6	≤0,3
III	erhöhte Belastung	bis vierfacher Wert der Zielvorgabe	≤12	≤0,6
III-IV	hohe Belastung	bis achtfacher Wert der Zielvorgabe	≤24	≤0,8
IV	sehr hohe Belastung	größer als achtfacher Wert der Zielvorgabe	>24	>0,8



AWasserc

Stoffname	Schutzgut	CAS-Nr.	Stoffbezogene chemische Gewässergüteklasse						
			I	I - II	II	II - III	III	III - IV	IV
Dichlormethan	T	75-09-2	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
Trichlormethan	A	67-66-3	*0*	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 1,6	≤ 3,2	≤ 6,4	> 6,4
Tetrachlormethan	T	56-23-5	*0*	≤ 1,5	≤ 3	≤ 6	≤ 12	≤ 24	> 24
1,2-Dichlorethan	T	107-06-2	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
1,1,1-Trichlorethan	T	71-55-6	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
Trichlorethen	T	79-01-6	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
Tetrachlorethen	T	127-18-4	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
Hexachlorbutadien	A	87-68-3	*0*	≤ 0,25	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	> 4
1,4-Dichlorbenzol	F	106-46-7	*0*	≤ 0,01	≤ 0,02	≤ 0,04	≤ 0,08	≤ 0,16	> 0,16
1,2,3-Trichlorbenzol	T	87-61-6	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
1,2,4-Trichlorbenzol	T	120-82-1	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
1,3,5-Trichlorbenzol	T	108-70-3	*0*	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	> 0,8
Hexachlorbenzol (HCB)	F	118-74-1	*0*	≤ 0,0005	≤ 0,001	≤ 0,002	≤ 0,004	≤ 0,008	> 0,008
1-Chlor-2-nitrobenzol	T	88-73-3	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
1-Chlor-4-nitrobenzol	T	100-00-5	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
1,2-Dichlor-4-nitrobenzol	T	99-54-7	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
1,2-Dichlor-3-nitrobenzol	T	3209-22-1	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
1,4-Dichlor-2-nitrobenzol	T	89-61-2	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
4-Chlor-2-nitrotoluol	T	89-59-8	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
2-Chlor-4-nitrotoluol	T	121-86-8	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
2-Chloranilin	T	95-51-2	*0*	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 8	> 8
3-Chloranilin	T	108-42-9	*0*	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	> 0,8
4-Chloranilin	A	106-47-8	*0*	≤ 0,025	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	> 0,4
3,4-Dichloranilin	T	95-76-1	*0*	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	> 0,8
Nitrobenzol	A	98-95-3	*0*	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	> 0,8
4-Nitrotoluol	T	99-99-0	*0*	≤ 5	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
3-Nitrotoluol	T	99-08-1	*0*	≤ 5	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
2-Nitrotoluol	T	88-72-2	*0*	≤ 5	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80

e in Niedersachsen



LAWA Klassifikationsschemata für "Industriechemikalien"

Güteklassifikation der 7 Schwermetalle

Stoffname	Schutzgut	Stoffbezogene chemische Gewässergüteklasse						
		I	I - II	II	II - III	III	III - IV	IV
Blei	A/S	≤ 25	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	> 800
Cadmium	A	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	≤ 9,6	> 9,6
Chrom	S	≤ 80	≤ 90	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	> 800
Kupfer	S	≤ 20	≤ 40	≤ 60	≤ 120	≤ 240	≤ 480	> 480
Nickel	S	≤ 30	≤ 40	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400
Quecksilber	A	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 1,6	≤ 3,2	≤ 6,4	> 6,4
Zink	S	≤ 100	≤ 150	≤ 200	≤ 400	≤ 800	≤ 1600	> 1600

Stoffname	Einheit	Stoffbezogene chemische Gewässergüteklasse						
		I	I - II	II	II - III	III	III - IV	IV
Gesamtstickstoff	mg/l	≤ 1	≤ 1,5	≤ 3	≤ 6	≤ 12	≤ 24	> 24
Nitrat-N	mg/l	≤ 1	≤ 1,5	≤ 2,5	≤ 5	≤ 10	≤ 20	> 20
Nitrit-N	mg/l	≤ 0,01	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	> 0,8
Ammonium-N	mg/l	≤ 0,04	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	> 2,4
Gesamtphosphor	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,08	≤ 0,15	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 1,2	> 1,2
Ortho-Phosphat-P	mg/l	≤ 0,02	≤ 0,04	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	> 0,8
Sauerstoffgehalt ¹	mg/l	> 8	> 8	> 6	> 5	> 4	> 2	≤ 2
Chlorid	mg/l	≤ 25	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	> 800
Sulfat	mg/l	≤ 25	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	> 800
TOC	mg/l	≤ 2	≤ 3	≤ 5	≤ 10	≤ 20	≤ 40	> 40
AOX	µg/l	*0*	≤ 10	≤ 25	≤ 50	≤ 100	≤ 200	> 200

Nährstoffe, Salze und Summenkenngrößen

Aktuelle Belastungssituation der oberirdischen Gewässer in Niedersachsen

Klasse	Gesamtstickstoff (TN)	Gesamtphosphor (TP)
LAWA Güteklasse II oder besser	10% ¹	20% ¹

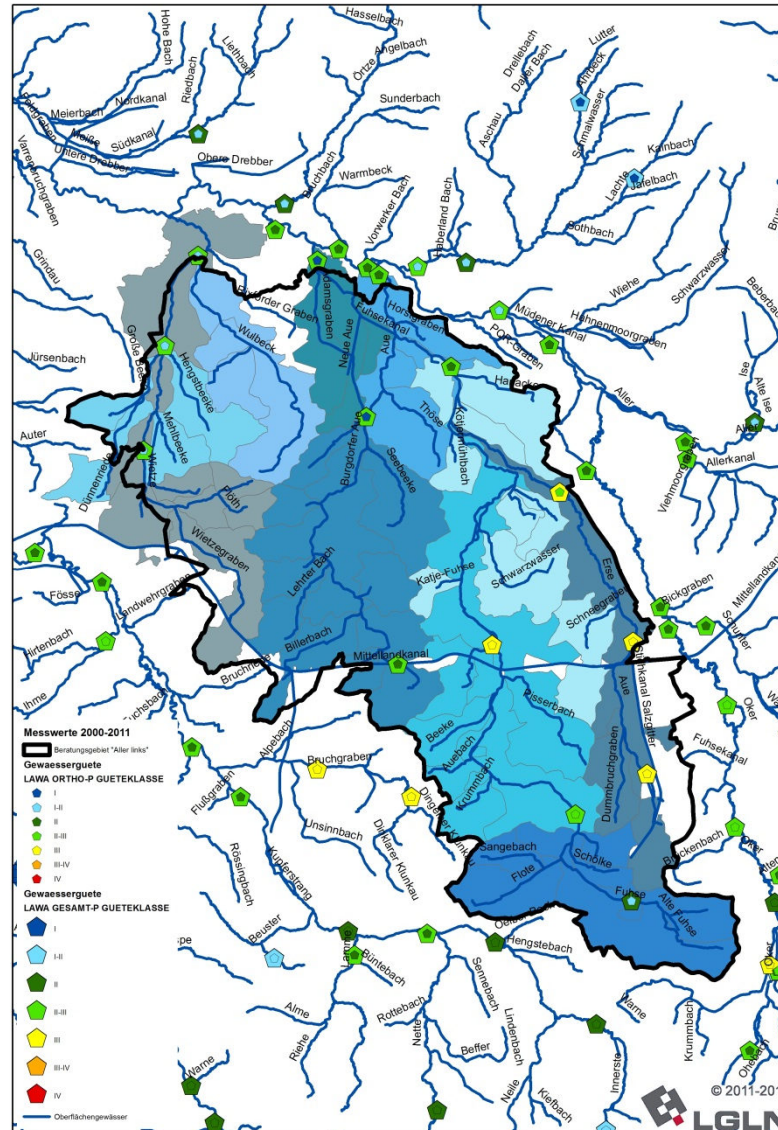
Quelle: NLWKN, 2014

¹ Anteil an 400 Gewässergütemessstellen in Niedersachsen 2008-2011

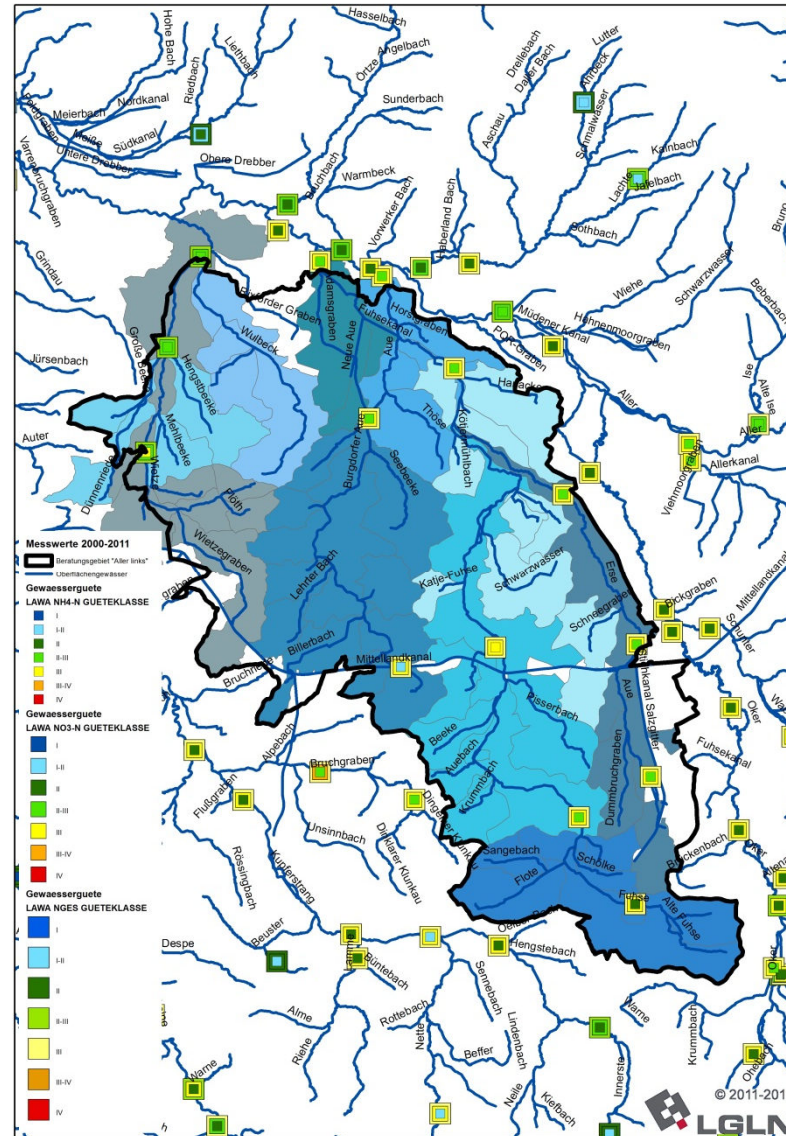




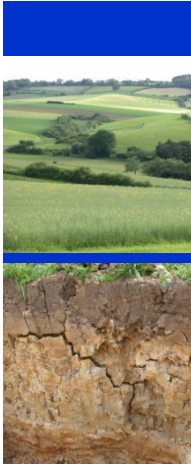
Ortho-P und Gesamt P Belastung (2000-2011) LAWA -Güteklassen



NH4-N, NO3-N und Gesamt N Belastung (2000-2011)

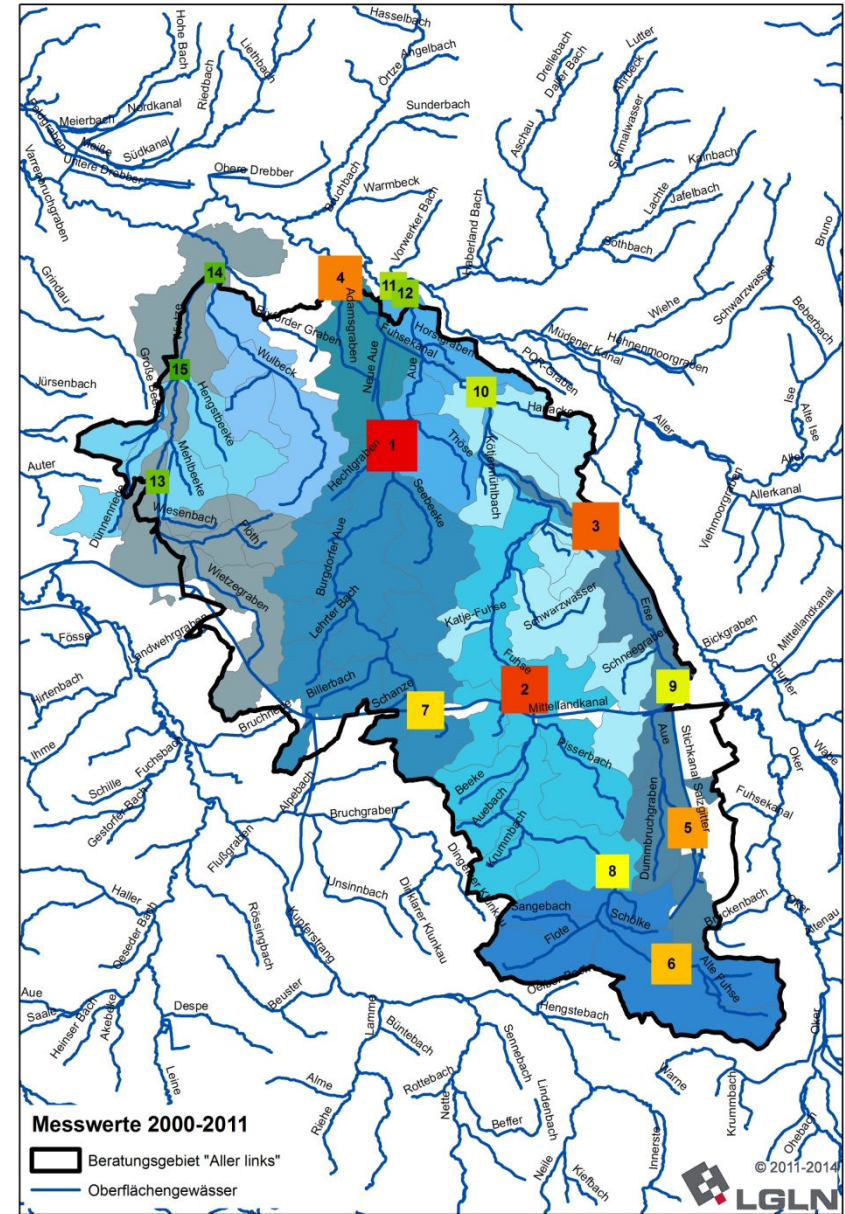
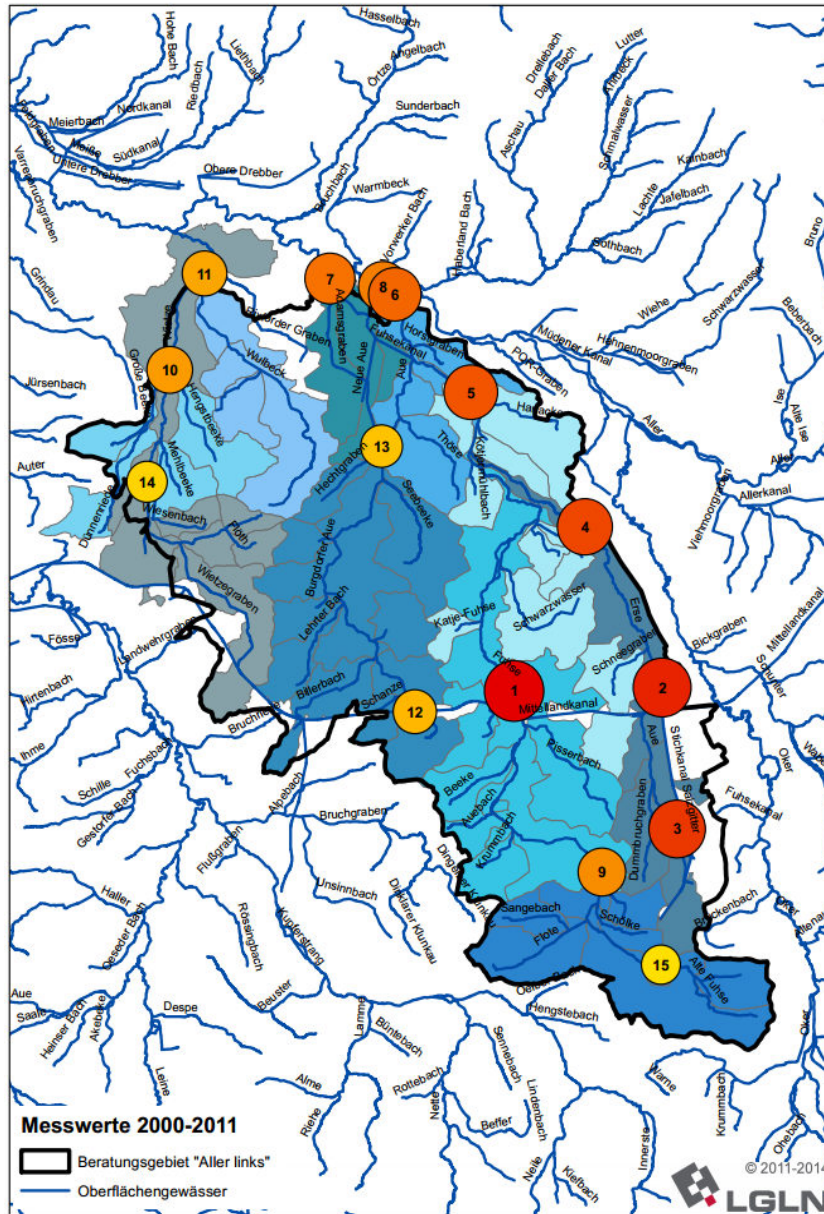


Gewässerschutzberatung Zielkulisse Nitratreduktion
- Beratungsgebiet Aller links -





Rangfolge der OW- Messstellen hinsichtlich P- und N - Gesamt



Monitoring der Eintragspfade in die Oberflächengewässer in der Zielkulisse 'Aller links'

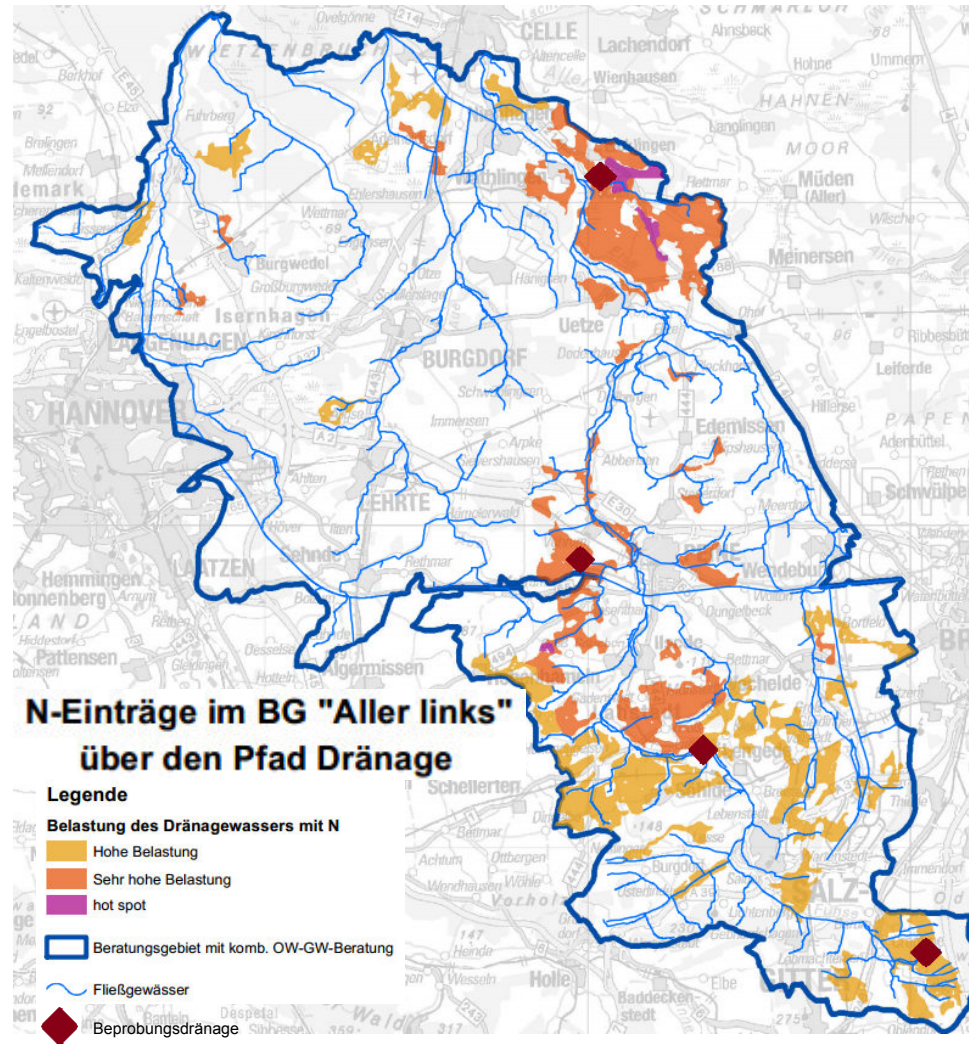
- **Grundnährstoffuntersuchung**
 - Sämtliche Flächen der Modellbetriebe
- **Dränagebeprobung**
 - 5 Dränagen im Beratungsgebiet
 - 14-tägiger Rhythmus
 - vor Ort ph-Wert, Leitfähigkeit, Sauerstoffkonzentration, Temperatur, Schüttung
 - Labor N- und P- Parameter, Fe, SO₄, K, Mg, Ca, Mn, Na



Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen

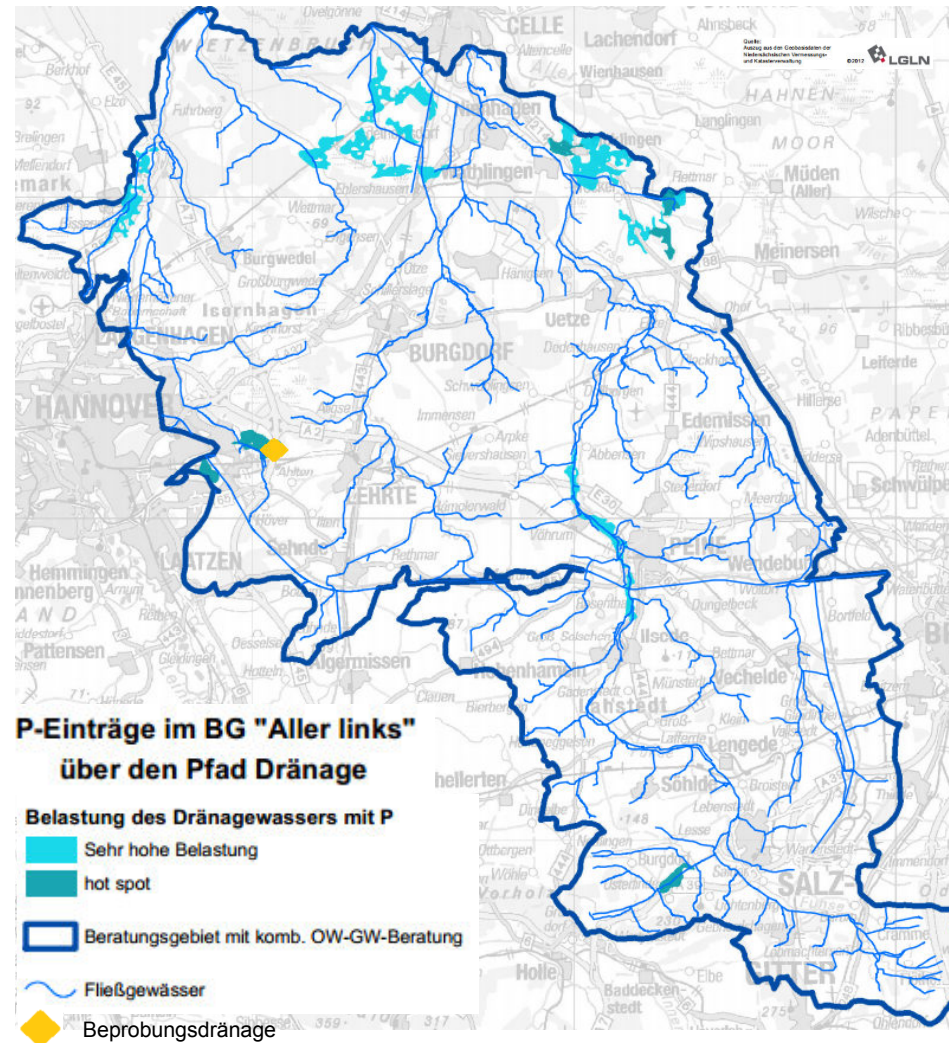


Flächen mit besonders hohem Belastungspotenzial für ein Stickstoff-Dränmonitoring





Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen Flächen mit besonders hohem Belastungspotenzial für ein Phosphat-Dränmonitoring



Gewässerschutzberatung Zielkulisse Nitratreduktion
 - Beratungsgebiet Aller links -



SCHNITTSTELLE BODEN
Ingenieurbüro für Boden- und Grundwasserschutz





Umsetzung der V



SCHNITTSTELLE BODEN
Ingenieurbüro für Boden- und Grundwasserschutz

nicht-landwirtschaftliche Maßnahmen

- Sedimentfänge
- Wiederherstellung natürlicher oder künstlicher Barrieren
- Erweiterung der Abflusswege, Durchtrittsstellen