

Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme 2021 bis 2027

Bestandsaufnahme 2019

Ergebnisse der Risikoabschätzung
für die Zielerreichung 2027

-Grundwassergüte und Grundwassermenge-

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Bestandsaufnahme 2019 - Grundwasser Rechtliche Grundlagen

- EG-WRRL
 - Artikel 5: Merkmale der Flussgebietseinheit, Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten....
- Grundwasserrichtlinie (GWRL, ergänzend zur EG-WRRL)
- Grundwasserverordnung (GrwV)
 - § 2 Bestimmung und Beschreibung der GWK
 - § 3 Gefährdete Grundwasserkörper
 - § 14 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen

LAWA-Arbeitsprogramm: Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach EG-Wasserrahmenrichtlinie bis zum 22. Dezember 2019
Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 -Grundwasser-

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Bestandsaufnahme 2019 - Grundwasser Allgemeine Grundlagen

- Grundwasserkörper (GWK) sind festzulegen und zu beschreiben, dabei werden alle Informationen, die in den ersten beiden Planungszyklen gesammelt wurden, berücksichtigt.
 - Die Nutzungen, denen die GWK unterliegen, sind zu ermitteln und es ist zu bewerten, wie hoch das Risiko ist, dass diese Nutzungen die Bewirtschaftungsziele gefährden (Belastungen und Auswirkungen).
- **Risikoabschätzung 2027** für jeden GWK mit der Aussage ob die Gefahr besteht, die WRRL-Ziele am Ende der **nächsten** Bewirtschaftungsperiode zu verfehlen!

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Abgrenzung Risikoabschätzung - Zustandsbewertung

Risikoabschätzung § 3(1) GrwV

- Risiko des Nichterreichens der Bewirtschaftungsziele am Ende des Bewirtschaftungszyklus (2027) gegeben?

nicht
gefährdet

gefährdet

Fachliche Vorgaben in
Anlehnung an die
LAWA-Arbeitshilfe

Bewirtschaftungsplan 2020/21

Zustandsbewertung § 4(2), 7(2) GrwV

- Aktuelle Ist-Situation der Bewirtschaftungsziele

gut

schlecht

Leitfaden zur
Bewertung des
mengenmäßigen/
chemischen Zustands

Vorgaben der WRRL

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Risikoabschätzung

Die Risikoabschätzung (Gefährdungsabschätzung) ist für die **Grundwassergüte** und die **Grundwassermenge** durchzuführen.

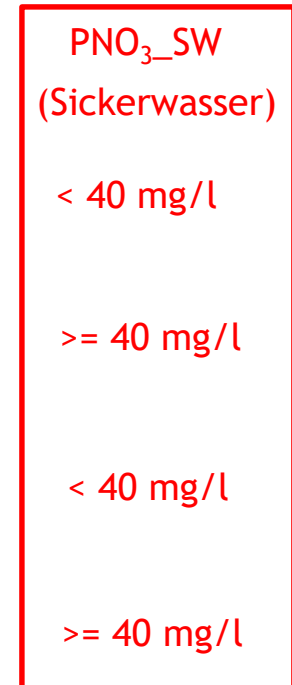
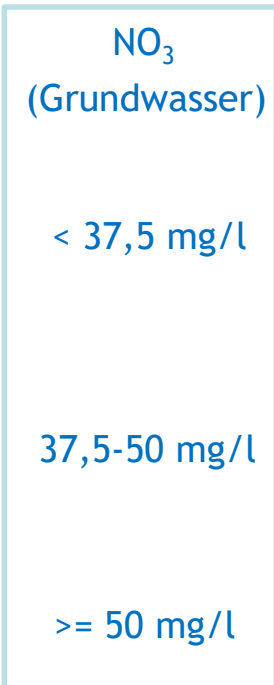
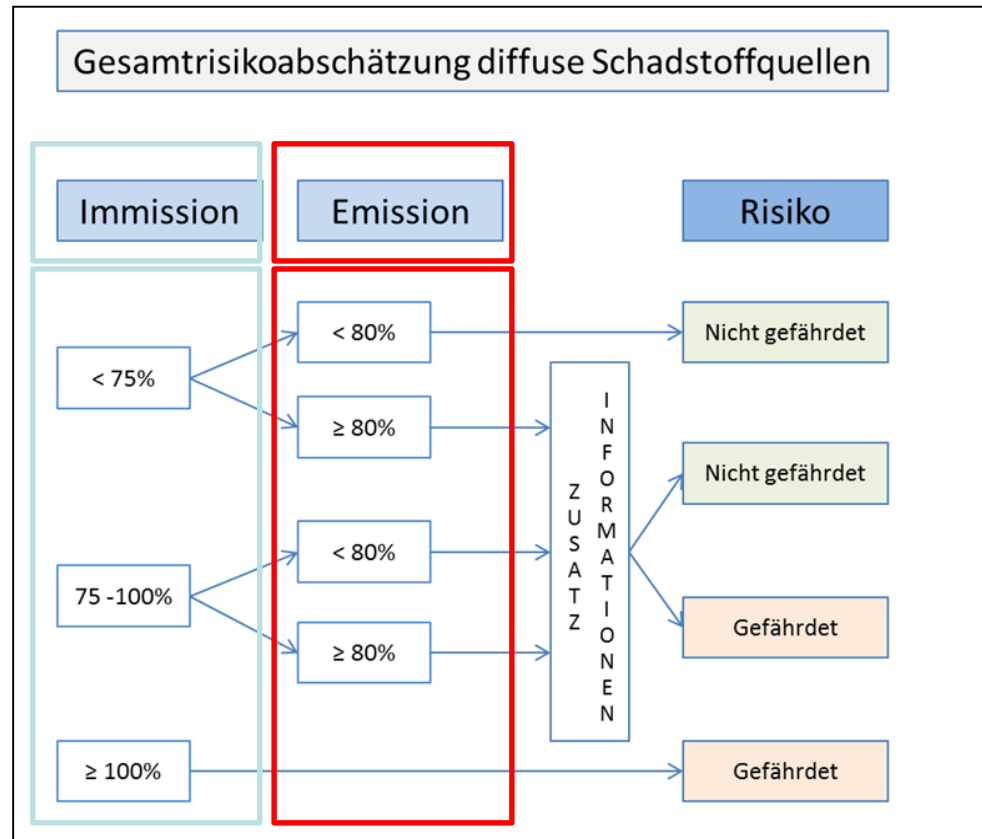
Grundwassergüte

Prüfung für **diffuse** und **punktuellen** Quellen, ob die

- **Schwellenwerte** gemäß Anlage 2 (GrwV) überschritten werden (Ammonium, Arsen, Blei, Cadmium, Chlorid, Nitrit, Nitrat, Orthophosphat, PSM, Quecksilber, Sulfat, Summe aus Tri- und Tetrachlorethen).

Grundwassermenge

- Risikoabschätzung Versalzung/Intrusion
- Risikoabschätzung grundwasserabhängige Landökosysteme (gwa LÖS)
- Risikoabschätzung Oberflächengewässer



Quelle: Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 -Grundwasser-

- Sicher gefährdet (Risiko vorhanden) ist ein GWK, wenn auf mindestens 20 % seiner Fläche ein Immissionswert den Schwellenwert überschreitet.
- Sicher nicht gefährdet (kein Risiko vorhanden) ist ein GWK, wenn dessen Emissionswerte 80 % des Schwellenwerts und dessen Immissionswerte 75 % des Schwellenwerts auf weniger als 20 % der GWK-Fläche überschreiten.

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Risikoabschätzung diffuse Schadstoffe; Nitrat

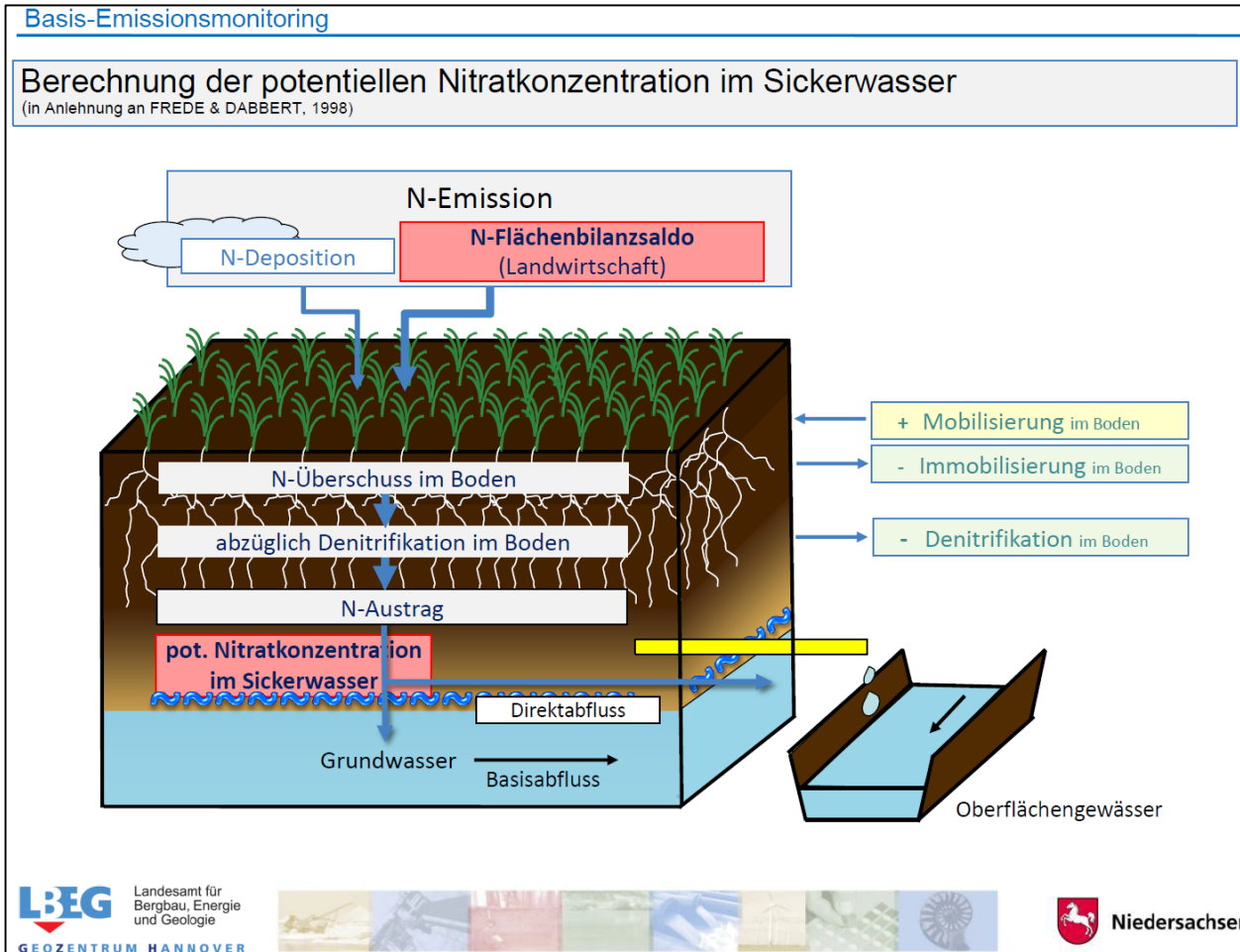
Wesentliche Datengrundlage

- Emission:
 - Potentielle Nitratkonzentration im Sickerwasser (LBEG)

- Immission:
 - Aktuelle Jahresmittelwerte und
 - Ergebnisse der Trendauswertung der Untersuchungsergebnisse des WRRM-Monitoring-Messnetzes

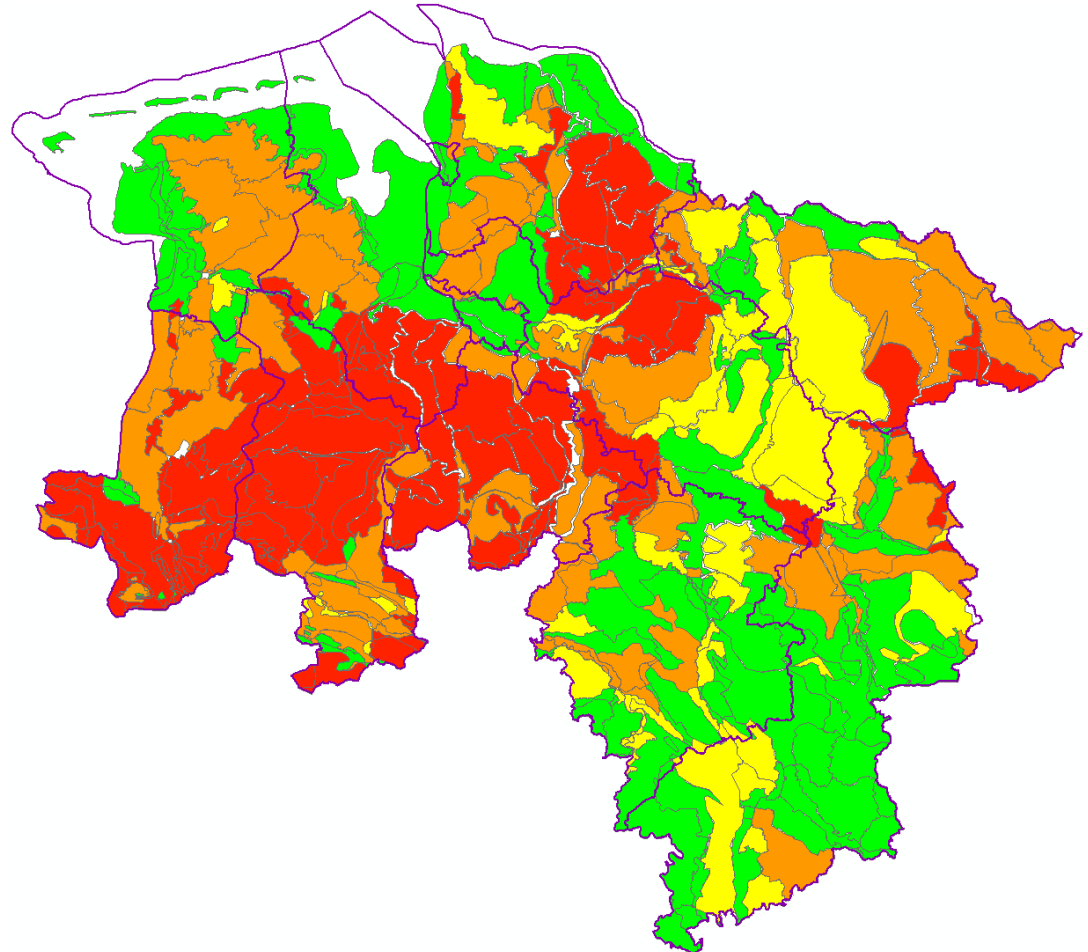
Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027





Nitrat - Emission



Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Potentielle Nitrat-Sickerwasserkonzentration (PNO₃_SW) 2016

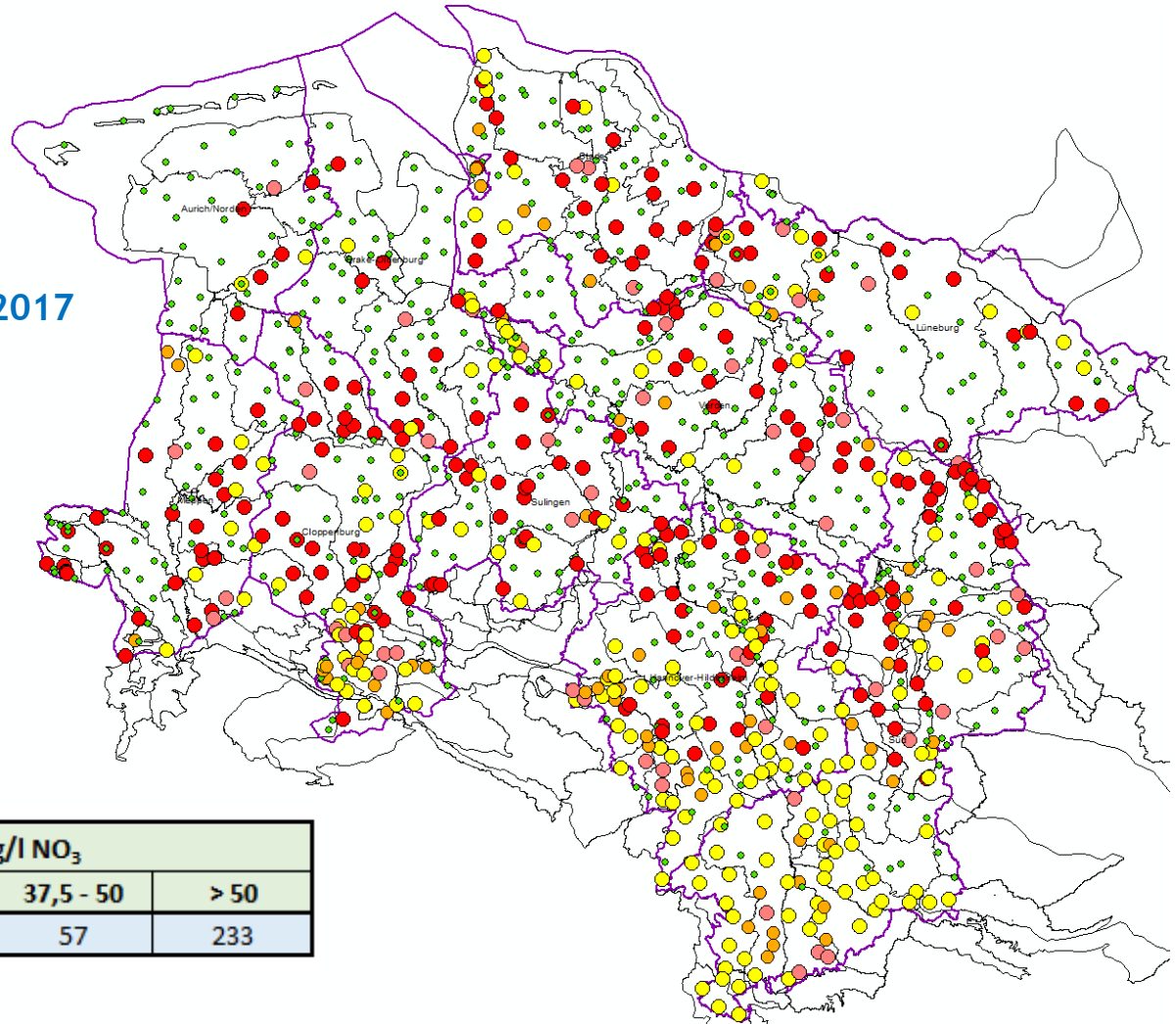
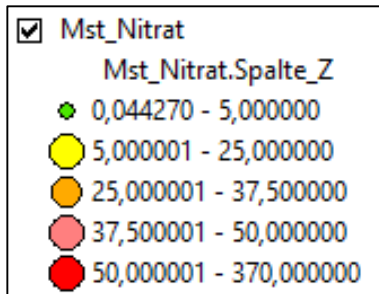


<input checked="" type="checkbox"/>	pot_NO3_Sickkonz_2016_neu
	pNO3_16Neu
	0,000000 - 40,000000
	40,000001 - 50,000000
	50,000001 - 75,000000
	75,000001 - 1000,000000

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

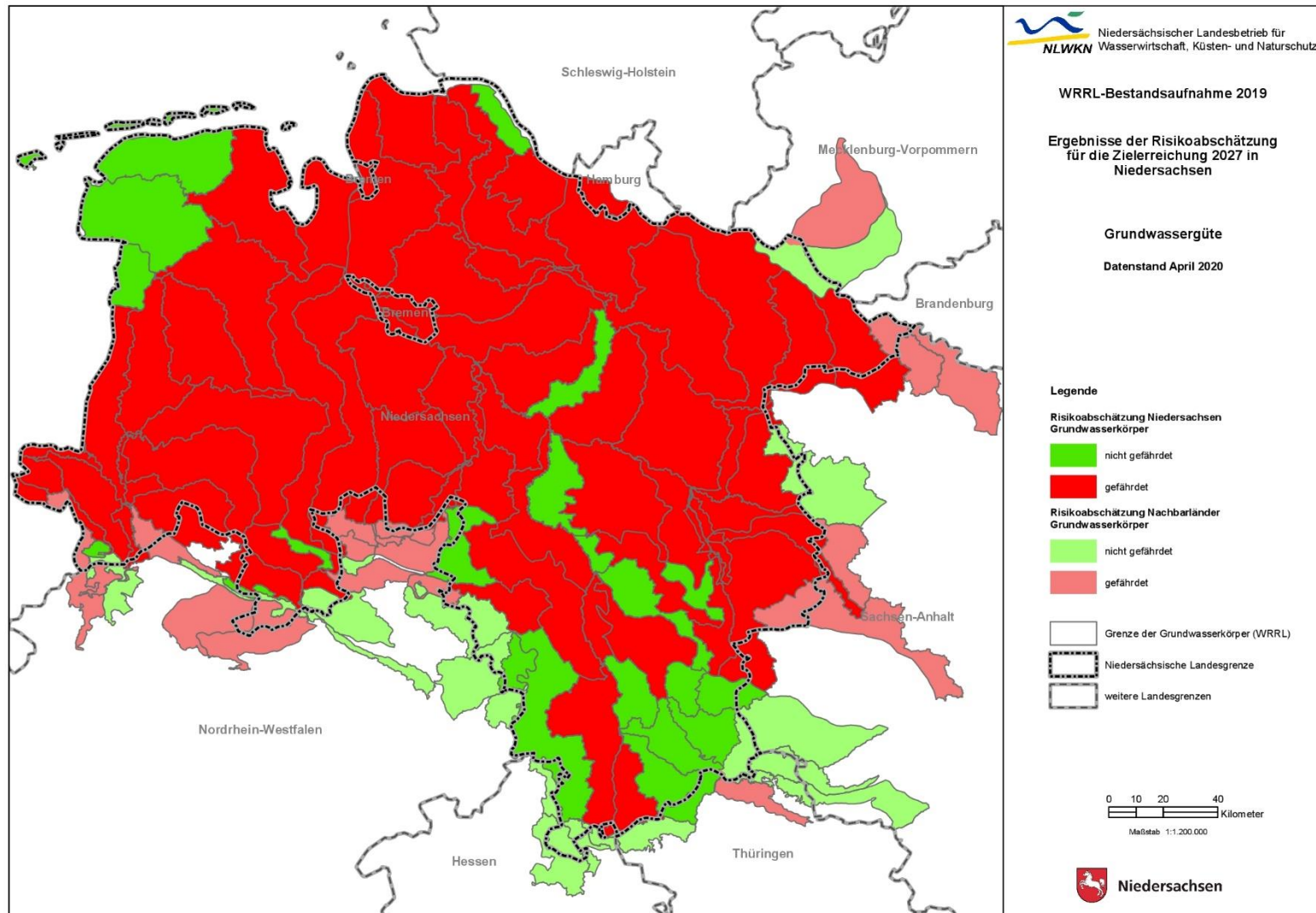
Nitrat - Immission

Aktueller Jahresmittelwert 2017



Nitrat (akt. JM) in mg/l NO ₃				
< 5	5 - 25	25-37,5	37,5 - 50	> 50
587	200	72	57	233

Risikoabschätzung Grundwassergüte -Gesamt-



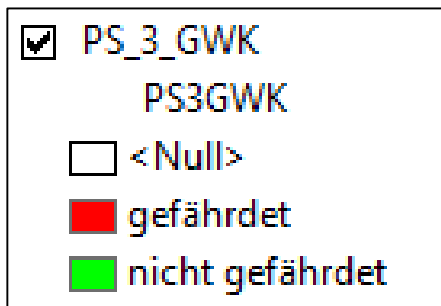
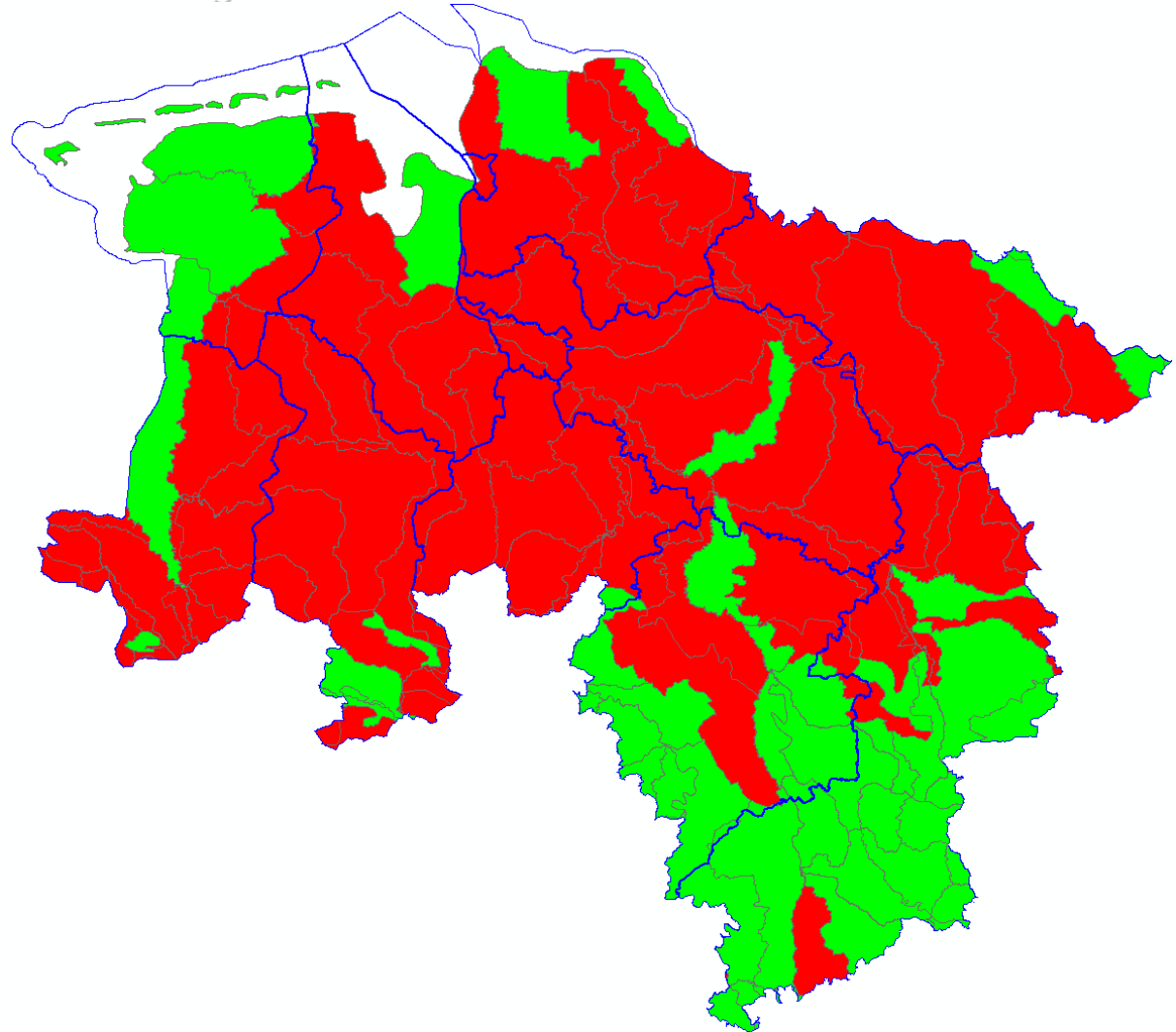
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2020 LGLN und © GeoBasis-DE / BKG 2020 (<http://www.bkg.bund.de>)

Kartenbearbeitung: Martin Hoetmer, NLWKN Betriebsstelle Hannover-Hildesheim, Mai 2020

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Risikoabschätzung Nitrat 2019

gefährdet: 62 GWK
nicht gefährdet: 61 GWK

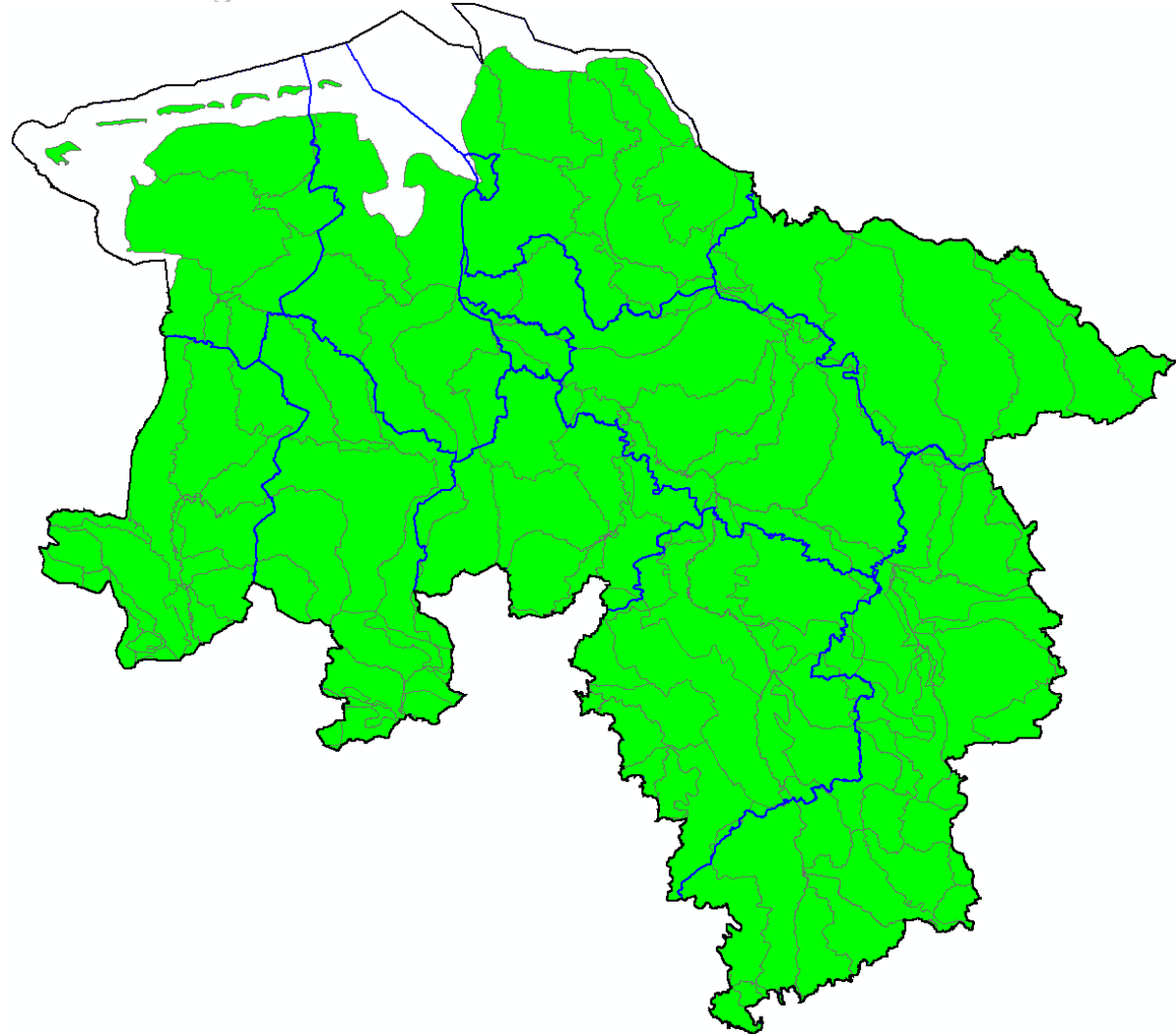


Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Schwellenwertparameter

- Ammonium
- Arsen
- Blei
- Chlorid
- Nitrit
- Quecksilber
- Sulfat
- Summe aus Tri- und Tetrachlorethen

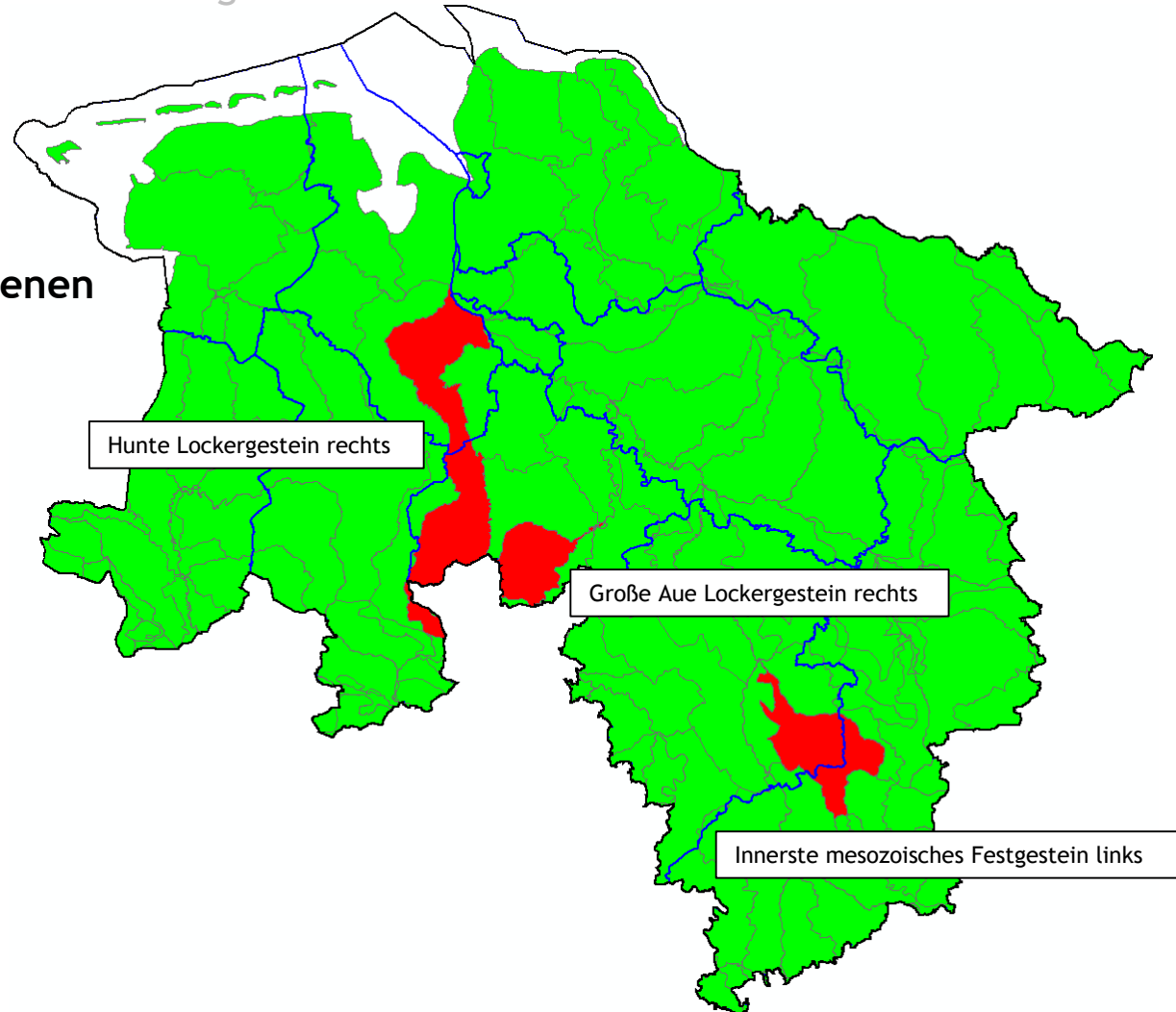
➤ nicht gefährdet



Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Cadmium

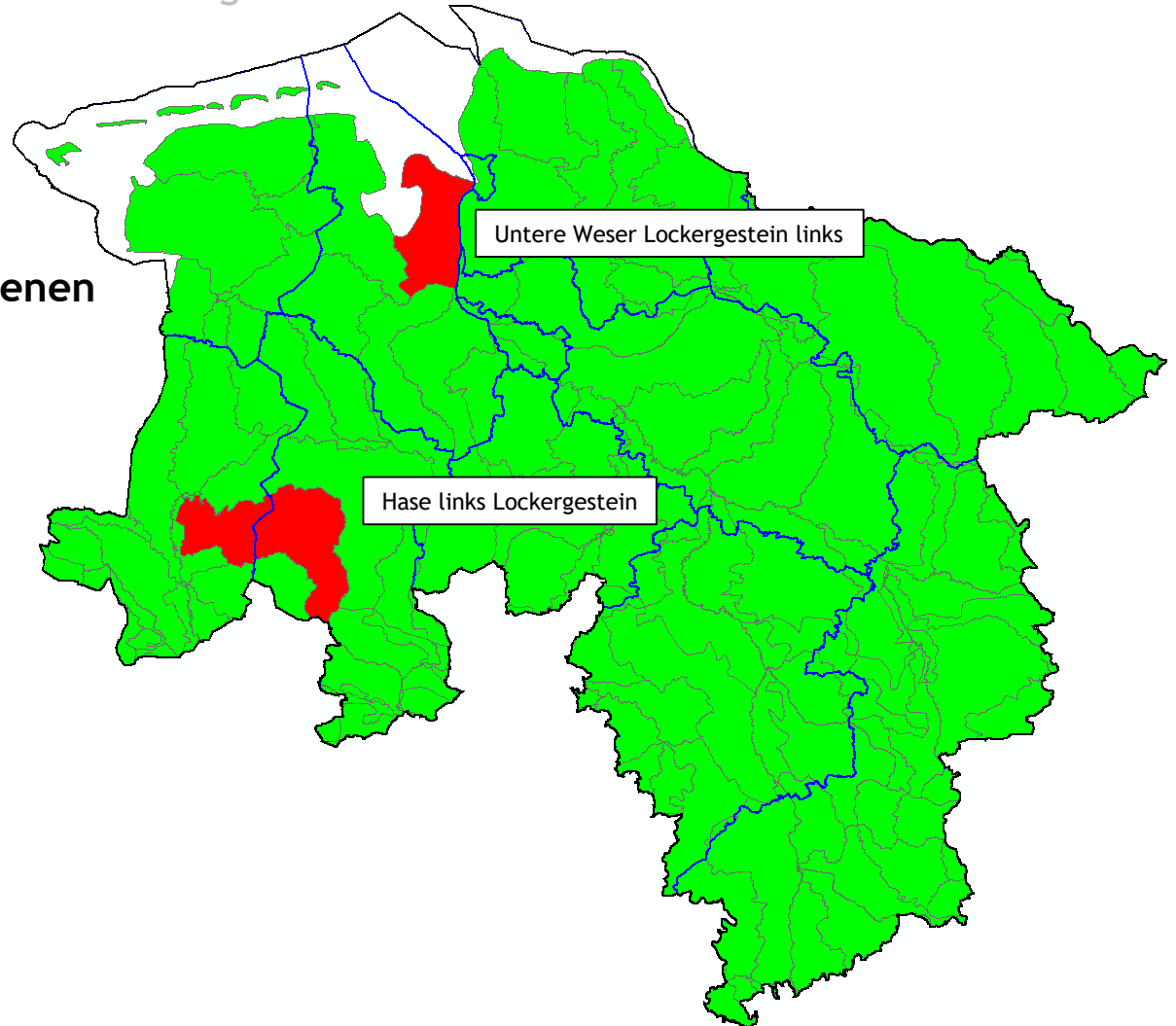
Überschreitungen des geogenen Hintergrundwertes



Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Orthophosphat

Überschreitungen des geogenen
Hintergrundwertes



Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Pflanzenschutzmittel (PSM)

Bewertungsschema

Die Risikoabschätzung 2019 für die Zielerreichung 2027 gem. WRRL erfolgte entgegen der Risikoabschätzung 2013 inklusive aller Metaboliten. Berücksichtigt wurden die folgenden Metaboliten:

- Relevante Metaboliten (rM)
- Nicht relevante Metaboliten (nrM)
- Metaboliten, die von der Europäischen Lebensmittelbehörde (EFSA) auf Grundlage der Eigenschaften des Wirkstoffs als relevant zwischenbewertet wurden und für die keine entlastenden metabolitenspezifischen Daten vorliegen (xM)

Die Aufnahme der Betrachtung der nicht relevanten Metaboliten erfolgte aufgrund der neuen Regelungen in der Grundwasserverordnung (Anlage 4 Nr. 2.4).

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

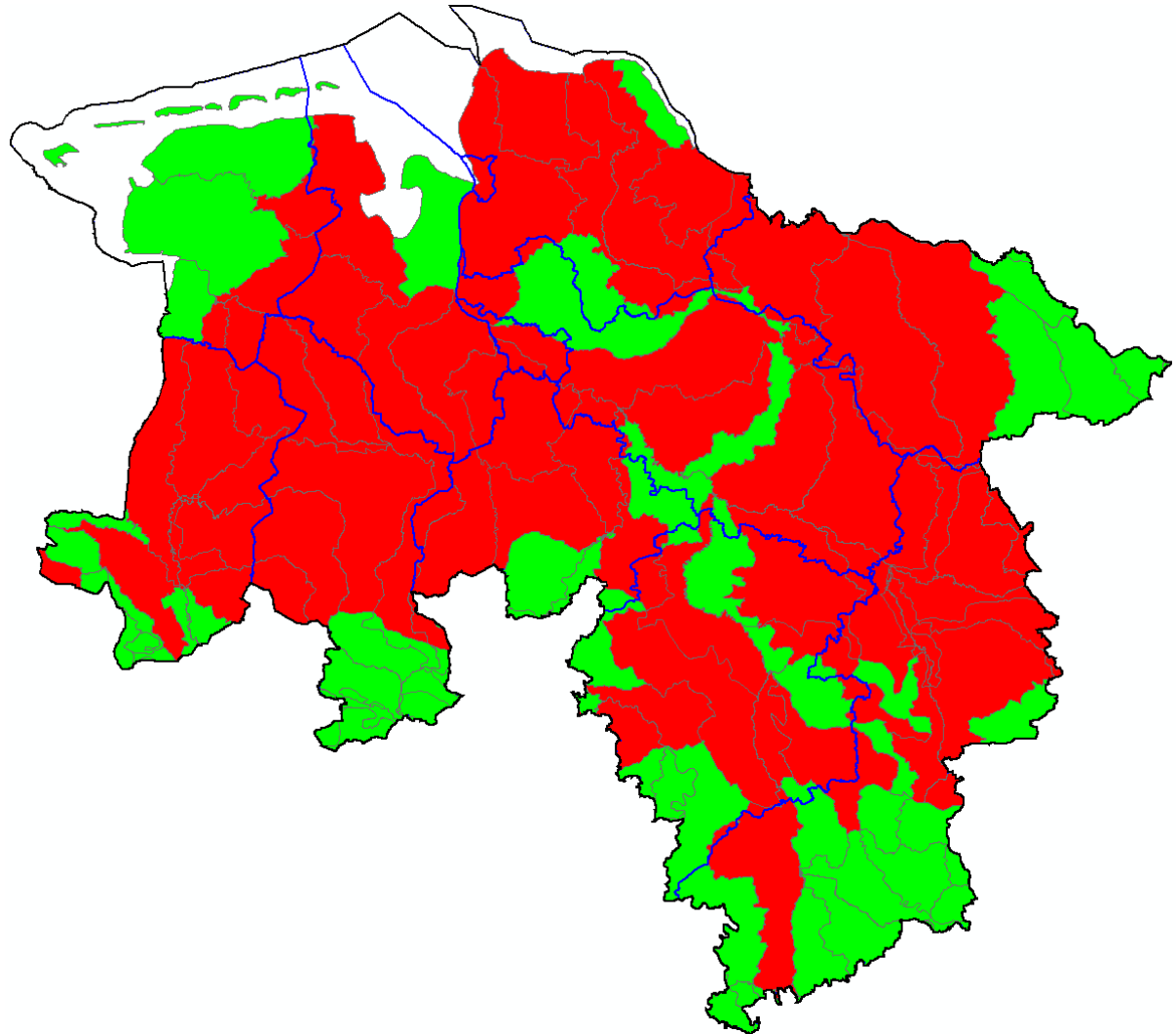
Pflanzenschutzmittel (PSM)

Gegenüberstellung der wesentlichen Rahmenbedingungen und Bewertungsgrundlagen der Risikoabschätzung 2021 und 2027

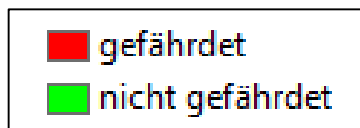
	Risikoabschätzung 2013 für 2021	Risikoabschätzung 2019 für 2027
Datengrundlage	2004 - 2013	2008-2017
aktueller Zeitraum (Bewertung GWK)	2009 (2. HJ) - 2013	2012-2017
Wirkstoff (inkl. rM, xM)	a) > 0,05 µg/l Einzelwert b) kein Summengrenzwert <i>1 Messstelle im GWK ausreichend</i>	a) > 0,05 µg/l Einzelwert b) kein Summengrenzwert <i>3 Messstellen im GWK mit bestätigten Befunden 2008-2017</i>
nrM	> 1 µg/l (kleinste GOW) <i>Es wurden keine GWK nur aufgrund von nrM mit "at risk" ausgewiesen</i>	> 1 µg/l (kleinste GOW) <i>Es werden auch GWK nur aufgrund von nrM mit "at risk" ausgewiesen</i> <i>3 Messstellen im GWK mit bestätigten Befunden 2008-2017</i>
Bestätigung der Befunde	nein	ja
Kriterien	keine weiteren Kriterien	keine weiteren Kriterien
WRRL-Messstellen	PSM-Untersuchungen an WRRL-Überblicksmessstellen Güte aus GWSTN 2009 und 2012 (mit CHEM=Y)	PSM-Untersuchungen an WRRL-Überblicksmessstellen Güte aus GWSTN 2009, 2012 und 2017 (mit CHEM=Y)
weitere Messstellen	KEINE	<i>Prüfung von GWM-Defiziten zum Thema PSM mit Hilfe der Positivbefunde der Datenaquise zum PSM-TBII</i>

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Pflanzenschutzmittel



gefährdet: 48 GWK
nicht gefährdet: 75 GWK





Überprüfung der Einstufung von Oberflächenwasserkörpern als künstlich (AWB)
oder erheblich verändert (HMWB)

Bei Fragen zur Risikoabschätzung -Grundwassergüte- können Sie sich gerne
an die folgenden Personen wenden:

Hr. Dieter de Vries

Dieter.deVries@nlwkn-aur.niedersachsen.de

Hr. Ralf te Gempt:

Ralf.teGempt@nlwkn-mep.niedersachsen.de

Fr. Anouchka Jankowski

Anouchka.Jankowski@nlwkn-hi.niedersachsen.de

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Risikoabschätzung - Grundwassermenge Grundlagen: Fachliche Vorgaben

Zentrale Fragestellung:

- Besteht für einen GWK die Gefahr die WRRL-Ziele am Ende der nächsten Bewirtschaftungsplan-Periode (jetzt für 2027) zu verfehlen?
- WRRL-Ziele für die **Grundwassermenge**: § 4 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2 GrwV:

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) § 4 Einstufung des mengenmäßigen Grundwasserzustands

- (1) Die zuständige Behörde stuft den mengenmäßigen Grundwasserzustand als gut oder schlecht ein.
- (2) Der mengenmäßige Grundwasserzustand ist gut, wenn
 1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt und
 2. durch **menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes** zukünftig nicht dazu führen, dass
 - a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,
 - b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,
 - c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und
 - d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Risikoabschätzung - Grundwassermenge - Grundsätzliches

Der mengenmäßige Grundwasserzustand ist gut, wenn die Entwicklung der Grundwasserstände (...) zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt. (Auszug aus § 4 Nr. 1 GrwV)

➤ *Trendauswertung der Grundwasserganglinien als Indikator für potentielle Betroffenheit.*

Daten:

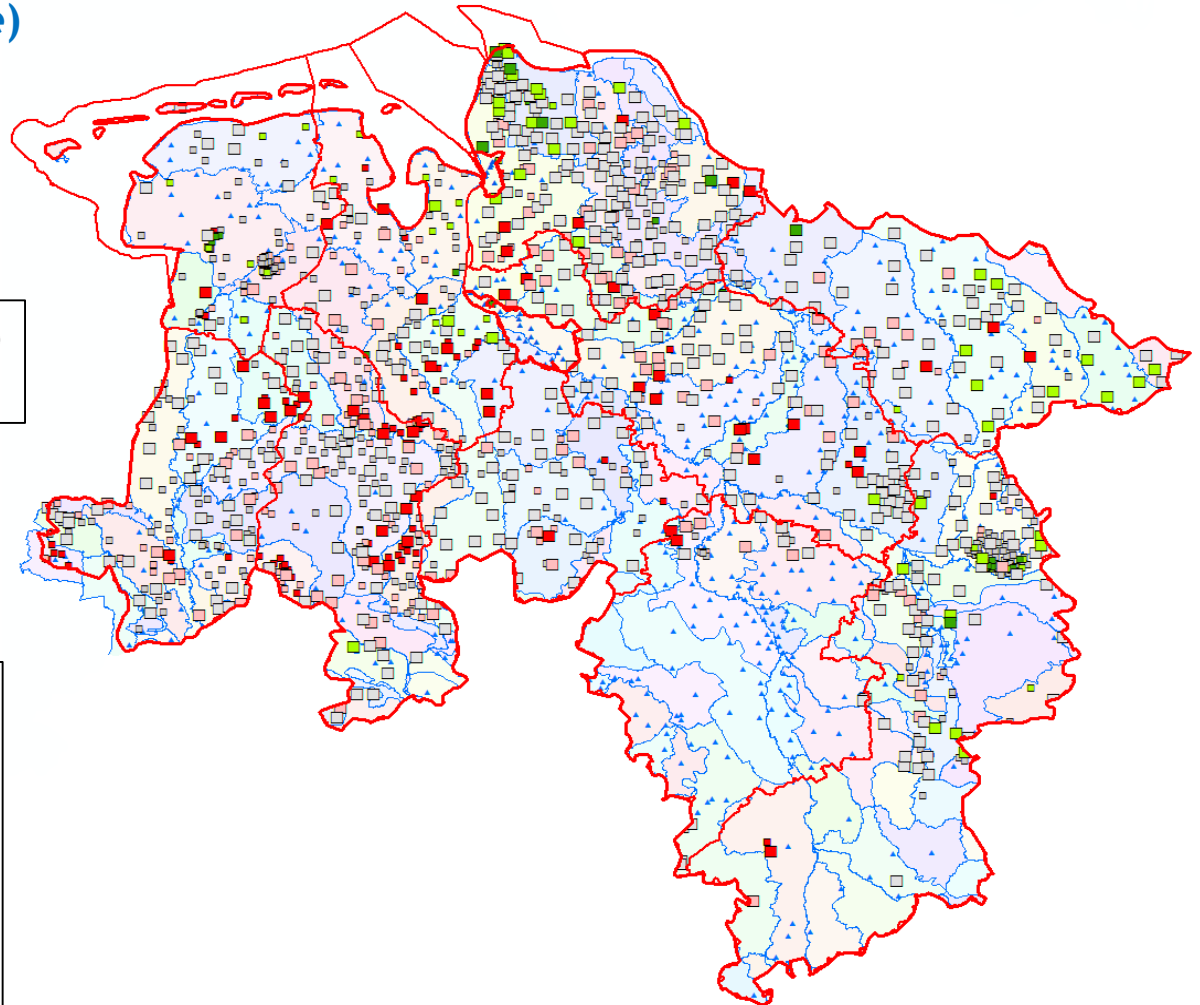
- 1. Auswertezeitraum 30 a (1988 - 2017)
- 2. Auswertezeitraum 20 a (1998 - 2017)
- Fehlmonate Anfang / Ende: 0 Monate
- Fehlmonate Reihe: max. 10 %
- Datengrundlage: NLWKN-Messstellen-Pool/Überblicksmessstellen (Menge)
- Ergebnisse: Tabellen/GIS-Darstellungen
- Grundsätzliches Vorgehen orientiert sich an „Leitfaden Menge“, NLWKN (2013)
- ggfs. weitergehende Betrachtungen erforderlich (Wasserrechte, GW-Entnahmen etc.)

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Grimm-Strele (ÜBM - Menge) und NLWKN-MST-Pool

30a (1988 - 2017)

Es weist kein GWK ein Risiko
bzgl. „GW-Stand“ auf.



- ÜBM-Menge_Nds MST-Update 2017
- Grimm-Strele 30 Jahre 1988-2017 Fehlmonate <=36 (10 %)
 - 1988-2017 stark steigend
 - 1988-2017 steigend
 - 1988-2017 gleichbleibend
 - 1988-2017 fallend
 - 1988-2017 stark fallend

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Risikoabschätzung - Grundwassermenge

Grundwasserabhängige Landökosysteme - Grundsätzliches

Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des GW-Standes dürfen zukünftig nicht dazu führen, dass
 c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden. (Auszug aus § 4 Nr. 2. c) GrwV)

Risikoabschätzung gwa LÖS:

- Schädigung muss auf eine anthropogen bedingte Veränderung des Grundwasserstandes zurückzuführen sein
- Eine (jahrzehnte-) lang zurückliegende Schädigung ist nicht relevant i.S. der WRRL; relevanter Zeitraum ab 2000 (Beginn WRRL)
- Schädigung muss signifikant (erheblich) sein (Biotoptyp bzw. Änderung des mittl. Wasserstands (Dekadenvergleich > 0,30 m)
- „one out-all out“-Prinzip: ein gwa LÖS mit Risiko der Zielverfehlung führt zur Risikoabschätzung des gesamten GWK = „gefährdet“

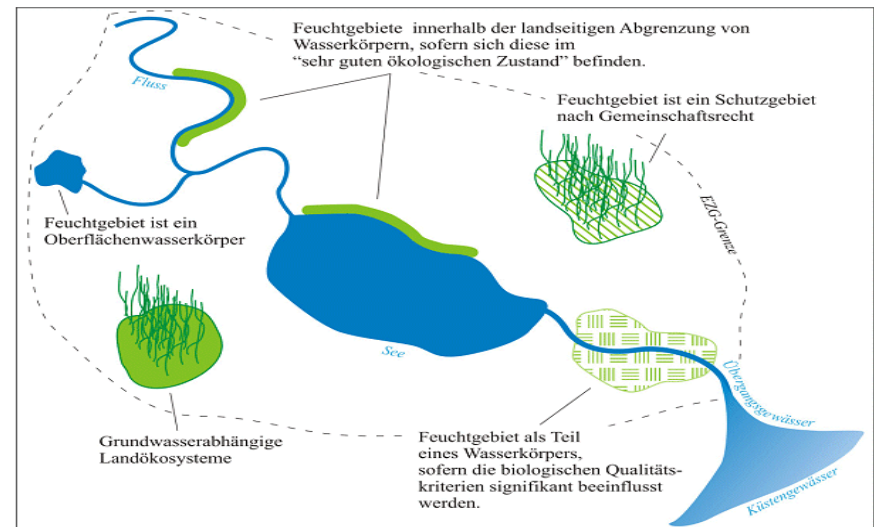


Abb.: Systemskizze gwa LÖS

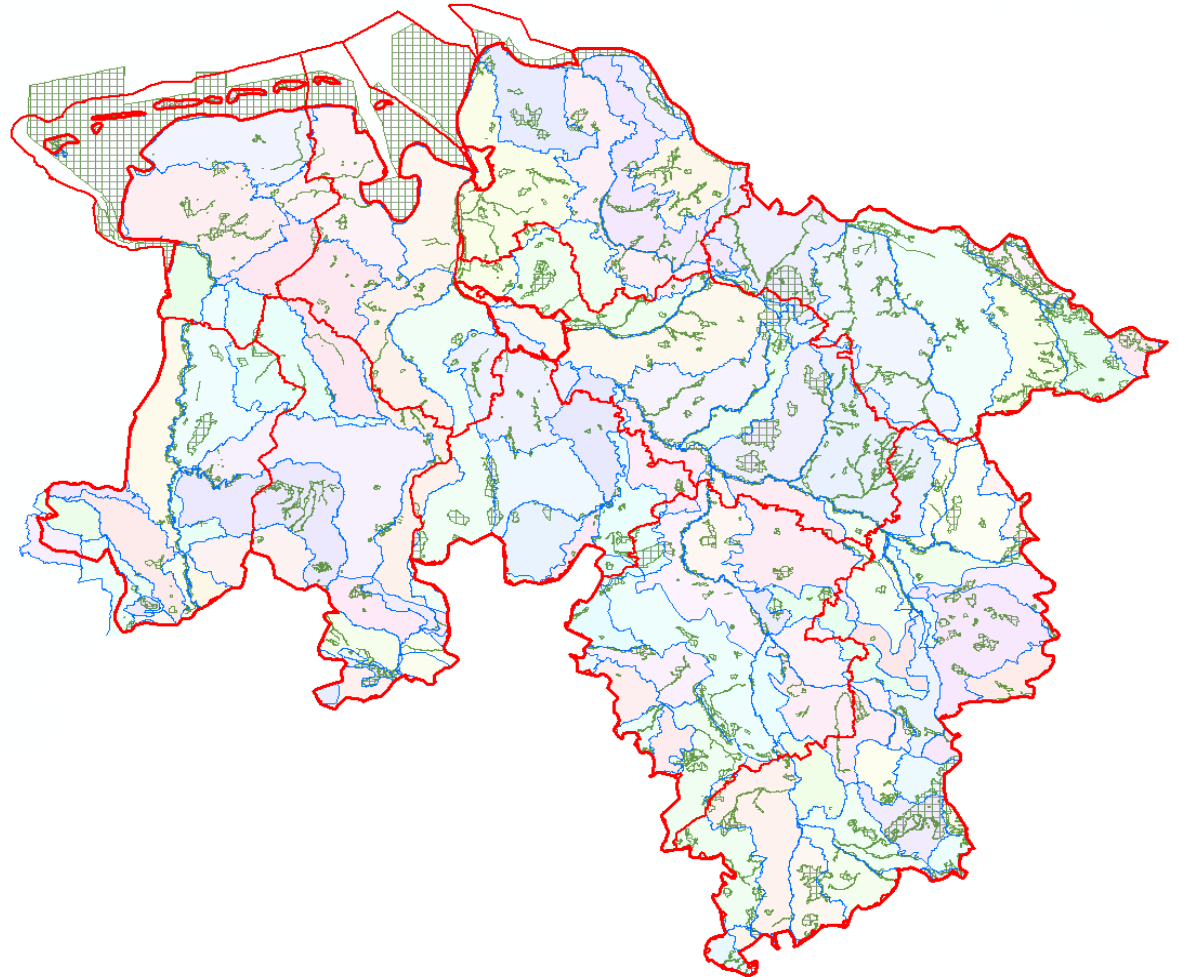
Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Risikoabschätzung gwa LÖS

Aktualisierung der Gebietskulisse

333 gwa LÖS (2019)

273 gwa LÖS (2013)



Gebietskulisse gwaLÖS_2018



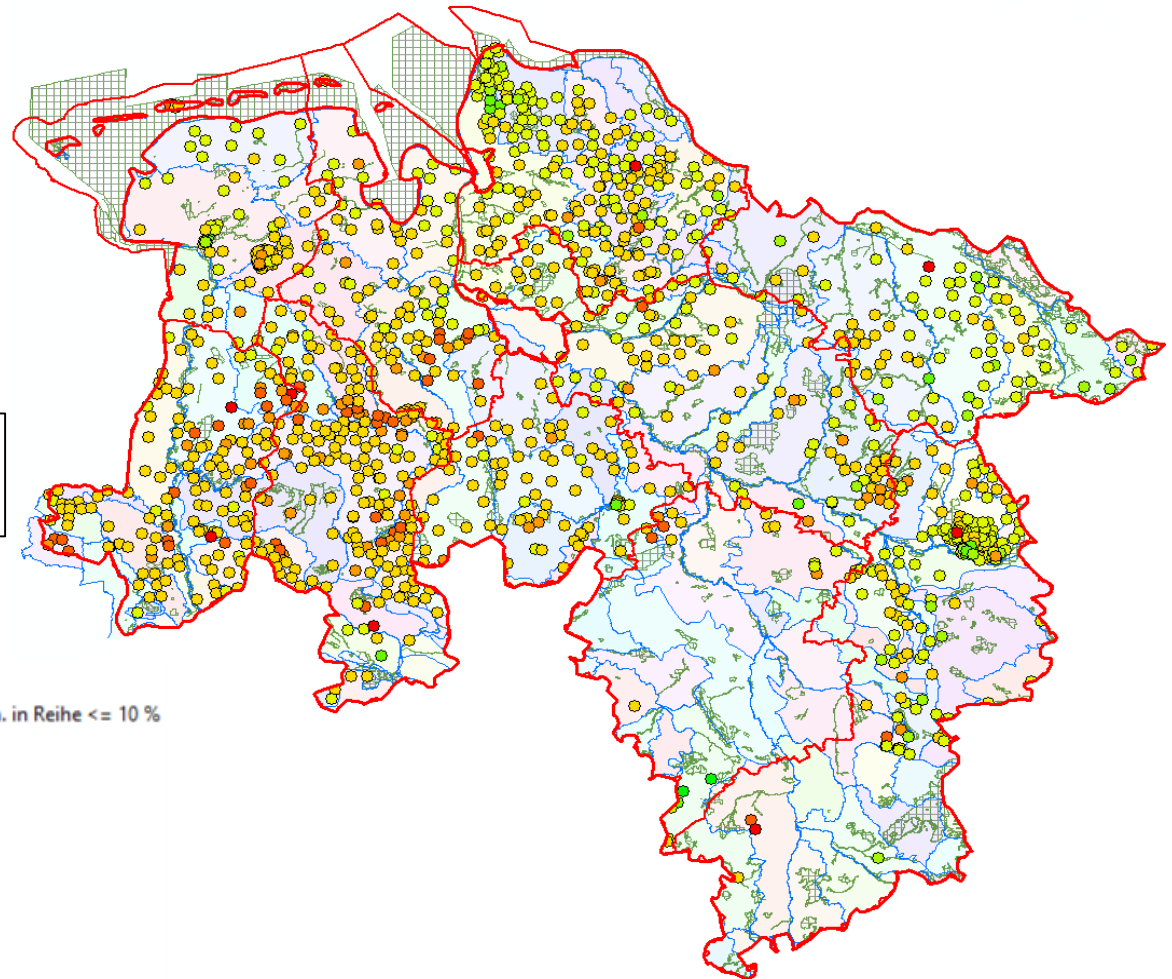
Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Risikoabschätzung gwa LÖS

Dekadenvergleich Grundwassermessstellen

1991/2000 zu 2008/2017

Es weist kein GWK ein Risiko
bzgl. „gwa LÖS“ auf.



- Dekadenvergleich 1991-2000 zu 2008-2017
 - Stand 10-Jahres Vergleich, Fehl. Anf & Ende = 0, Fehl. in Reihe <= 10 %
- Diff_Mittelwert
- > 1,0
 - > 0,5 - 1,0
 - > 0,3 - 0,0
 - > 0,0 - 0,3
 - > -0,3 - 0,0
 - > -0,5 - -0,3
 - > -1,0 - -0,5
 - <= -1,0

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Risikoabschätzung - Grundwassermenge Oberflächengewässer - Grundsätzliches

Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes dürfen zukünftig nicht dazu führen, dass

a) die Bewirtschaftungsziele (...) für Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,

b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer (...) signifikant verschlechtert.

(Auszug aus § 4 Nr. 2. a), b) der GrwV)

Risikoabschätzung Oberflächengewässer:

- Schädigung muss auf eine anthropogen bedingte Veränderung des Grundwasserstandes zurückzuführen sein
- Eine (jahrzehnte-) lang zurückliegende Schädigung kann hier relevant sein (Jahr 2000-Regelung wie bei gwa LÖS gilt hier nicht)
- Betroffenheit des OWK muss nachweisbar sein (Verdacht reicht nicht)
- Schädigung muss signifikant sein (z.B. „Klassensprung“ bei OW-Beurteilung)
- „one out-all out“-Prinzip: ein OWK mit Risiko der Zielverfehlung führt zur Risikoabschätzung des gesamten GWK = „gefährdet“

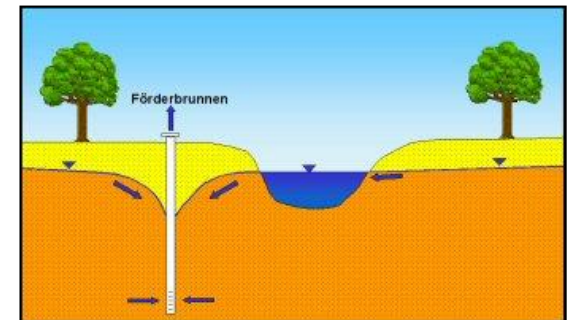
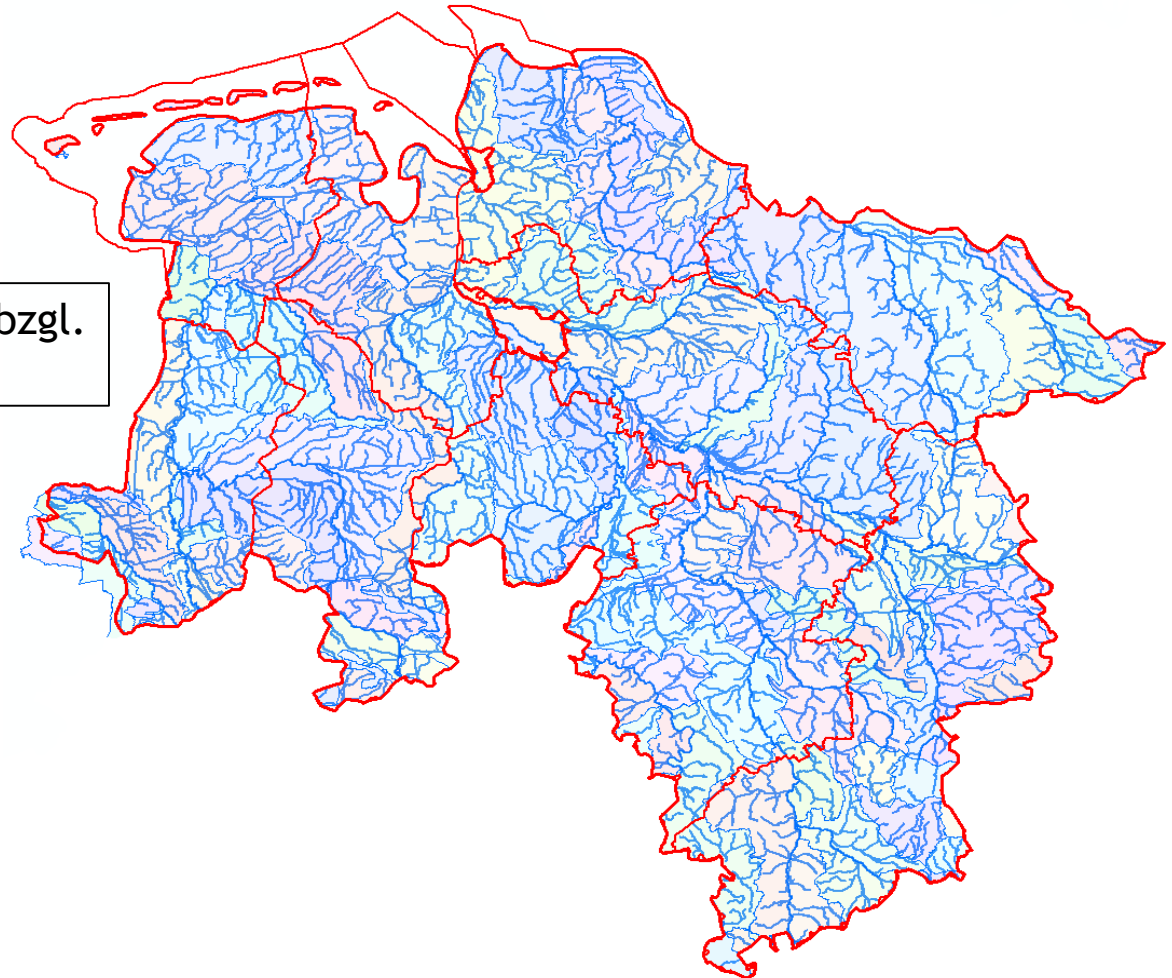


Abb.: Systemskizze Grundwasser - Oberflächengewässer

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Risikoabschätzung Oberflächengewässer

Es weist kein GWK ein Risiko bzgl.
„Oberflächengewässer“ auf.



- OWK_Fließgewässer
- OWK_WRRL_2018

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Risikoabschätzung - Grundwassermenge Versalzung/Salzwasserintrusion - Grundsätzliches

Durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes dürfen zukünftig nicht dazu führen,

d) dass das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser (...) nachteilig verändert wird.

(Auszug aus § 4 Nr. 2. d) GrwV)

Risikoabschätzung Versalzung/Salzwasserintrusion:

- Schädigung muss auf eine anthropogen bedingte Veränderung des Grundwasserstandes bzw. -nutzung zurückzuführen sein
- Datengrundlage: ÜBM (Güte); Parameter: Chlorid
- Messstellen mit signifikant steigenden Trend und
- Vorsorge-/Warnwert > 100 mg/l Chlorid
- Grundsätzliches Vorgehen orientiert sich am „Leitfaden Menge“, NLWKN (2013)

1. Bearbeitungsschritt: Ursachenermittlung unter Beteiligung des LBEG sowie ggf. UWB und WVU

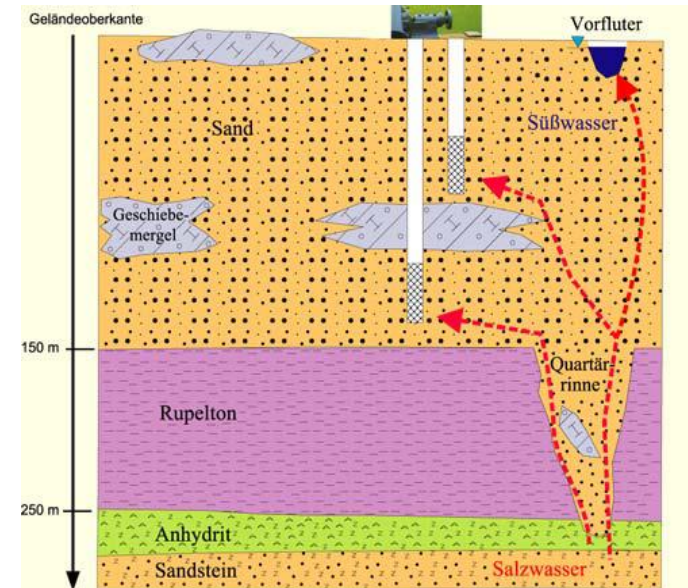


Abb.: Systemskizze Salzintrusion

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

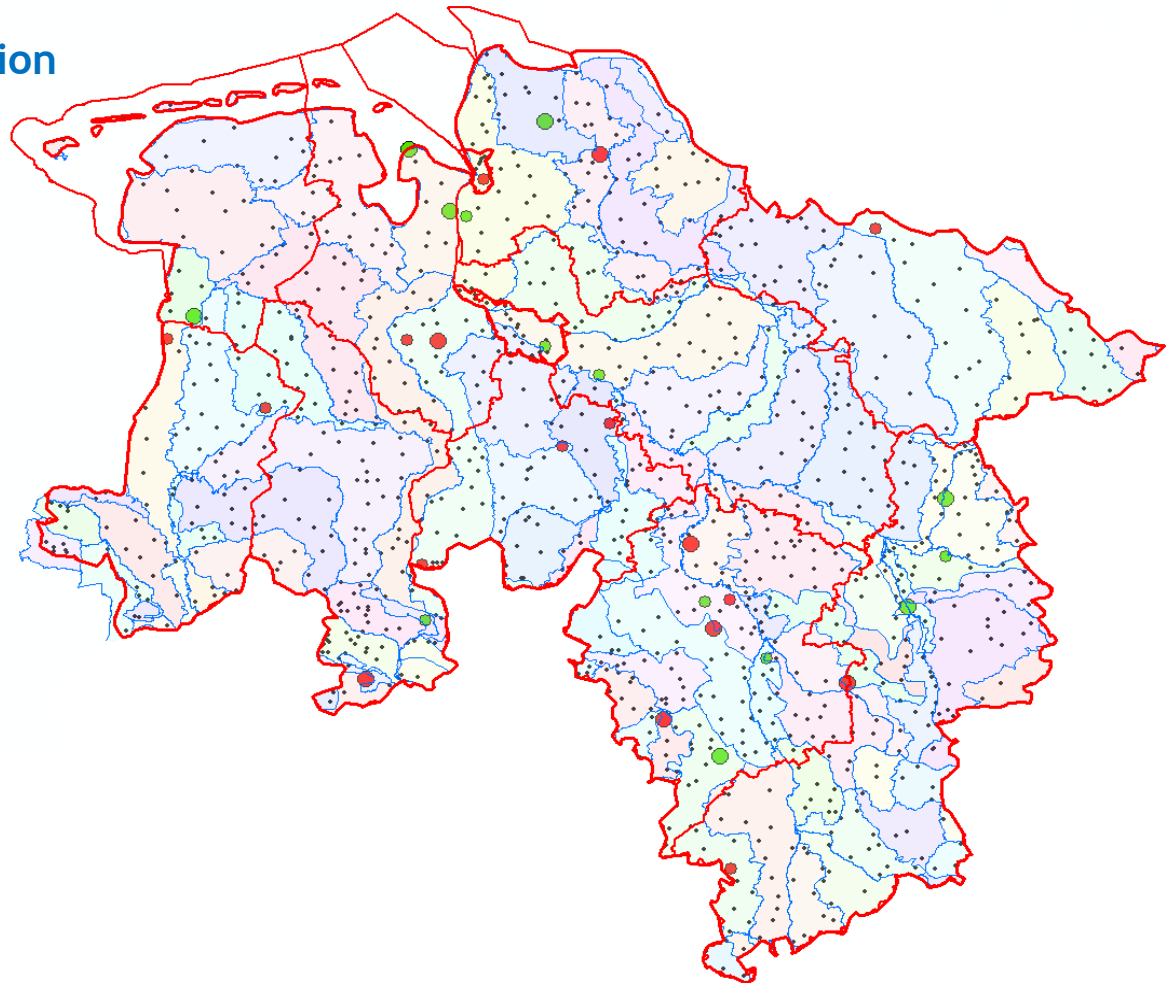
Risikoabschätzung Versalzung/Salzwasserintrusion

Grundlage: ÜBM -Güte-

Jahresmittelwert 2017
> 100 mg/Cl und sign. Trend

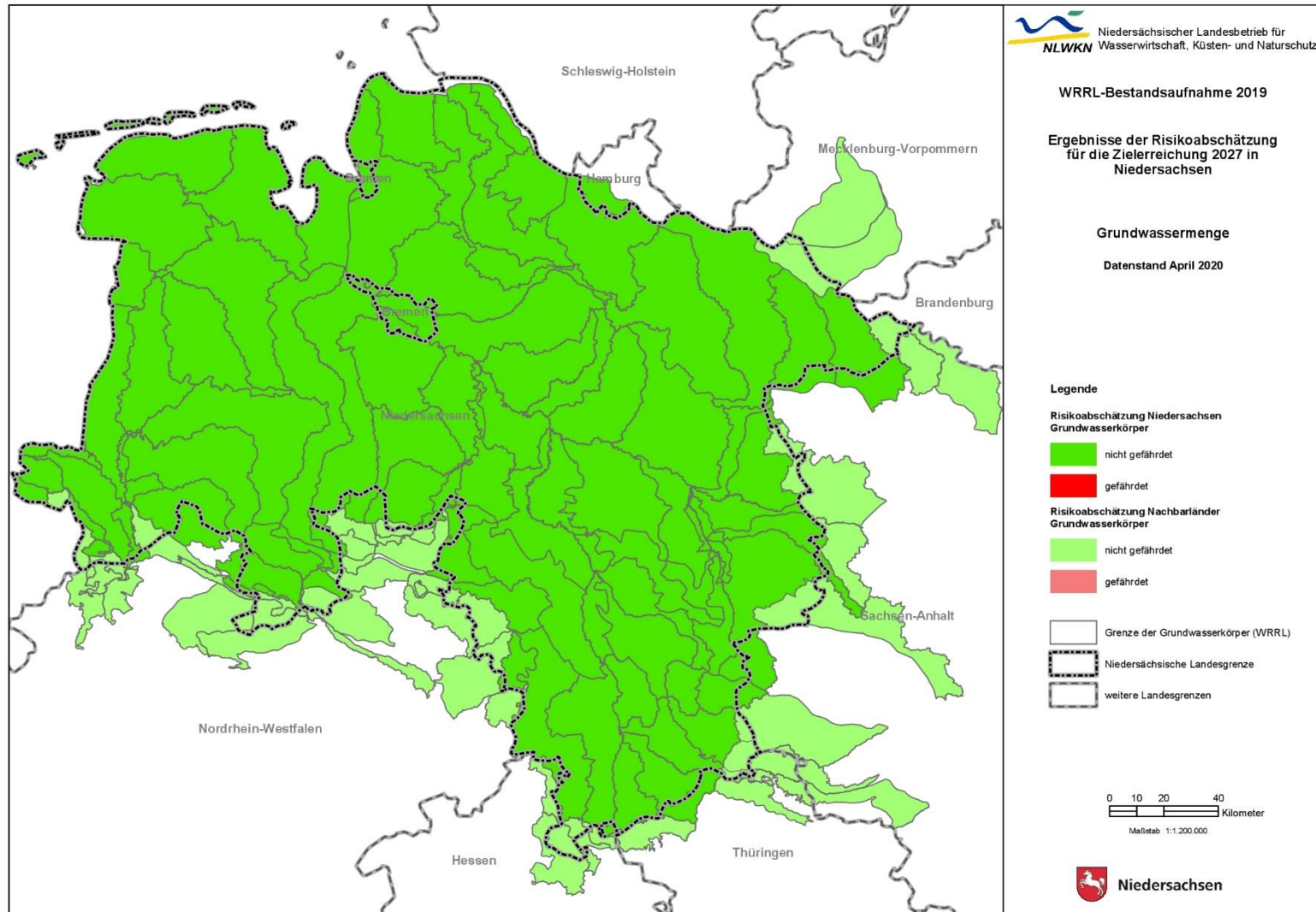
Sign. Trend: 17 Messstellen
-> Ursachenermittlung!

**Ergebnis: Es weist kein GWK ein
Risiko bzgl. „Versalzung“ auf.**



- Versalzung
- Chlorid_GWSTN_ (ÜBM_Güte)
- Trend
 - Chlorid 2012-2017 sign. Trend > 250 mg/l Cl
 - fallender Trend
 - gleichbleibend
 - steigender Trend
 - nicht beurteilbar
 - Chlorid 2012-2017 sign. Trend > 100 mg/l Cl
 - fallender Trend
 - steigender Trend

Risikoabschätzung Grundwassermenge



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2020 LGLN und © GeoBasis-DE / BKG 2020 (<http://www.bkg.bund.de>)

Kartenbearbeitung: Martin Hoetmer, NLWKN Betriebsstelle Hannover-Hildesheim, Mai 2020

Risikoabschätzung für die Zielerreichung 2027

Risikoabschätzung - Grundwassermenge

Gesamtergebnis

- Die seitens Niedersachsen zu beurteilten Grundwasserkörper werden hinsichtlich der Risikoabschätzung „Menge“ einheitlich als „**nicht gefährdet**“ gemeldet.
- Die Abstimmung der grenzüberschreitenden Grundwasserkörper ist erfolgt.

Bei Fragen zur Risikoabschätzung -Grundwassermenge- können Sie sich gerne an die folgende Person wenden:

Hr. Christian Körtje

Christian.Koertje@nlwkn-bs.niedersachsen.de