

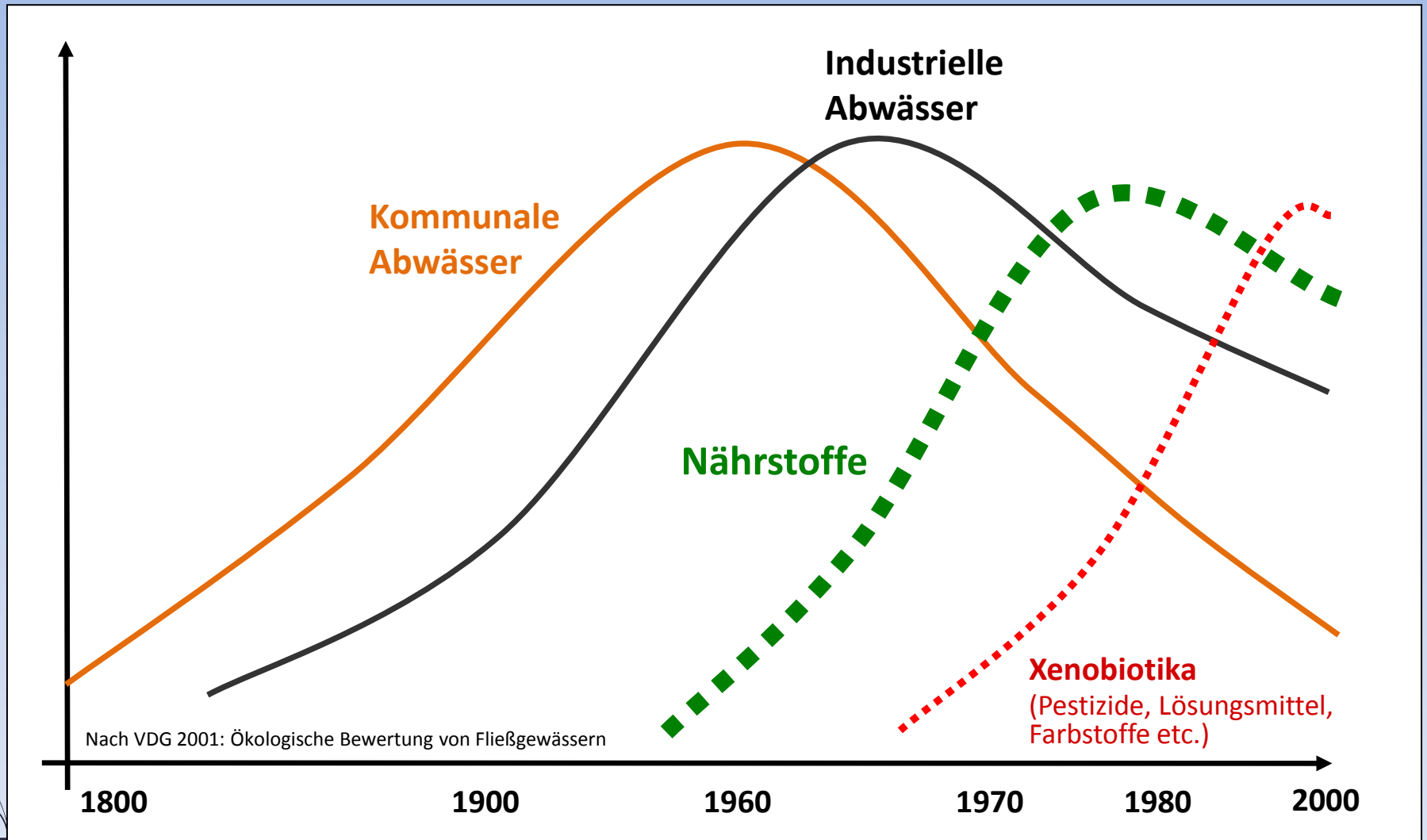
# Die Rückkehr der Abwasserpilze !?

Gülle, Silage und Biogasanlagen –  
Erfahrungen aus  
niedersächsischen Gewässern

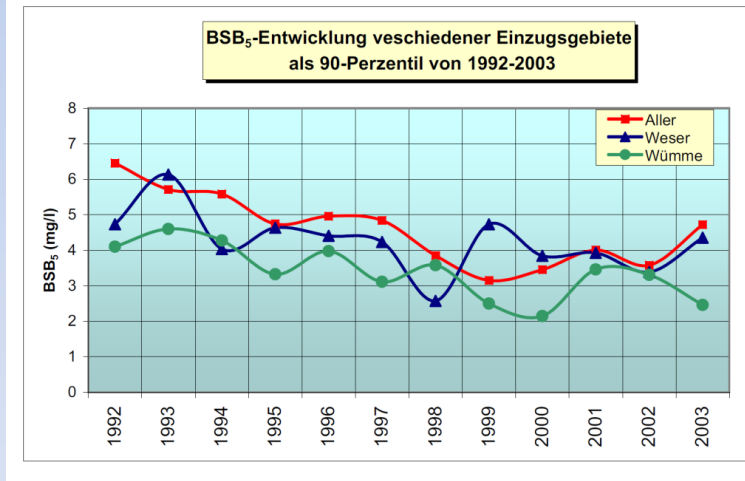
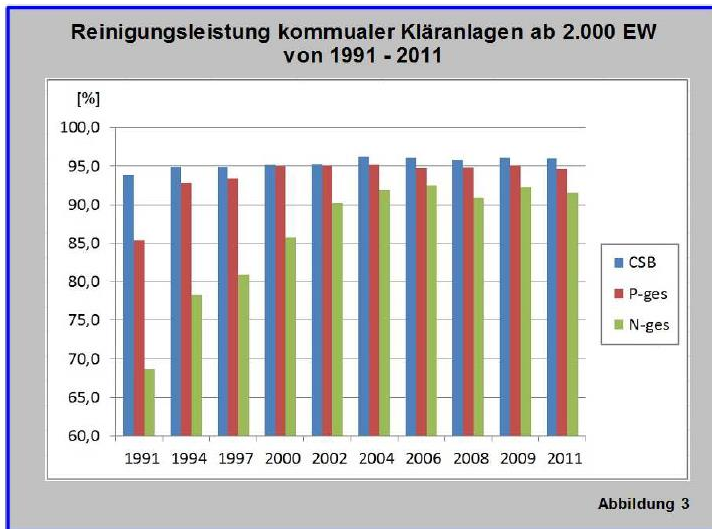
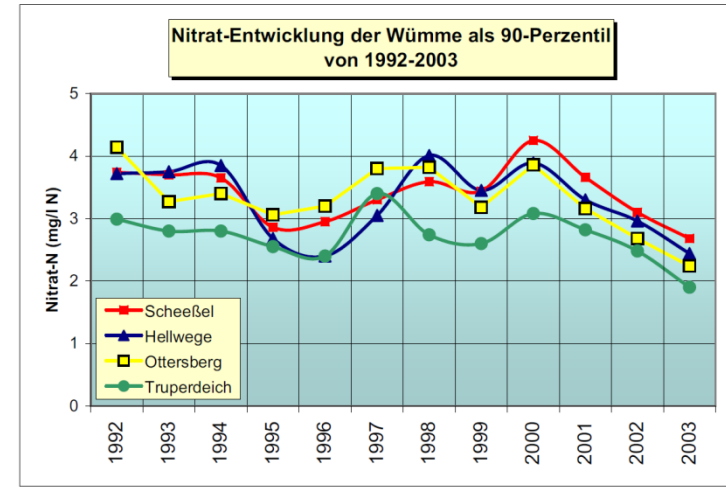
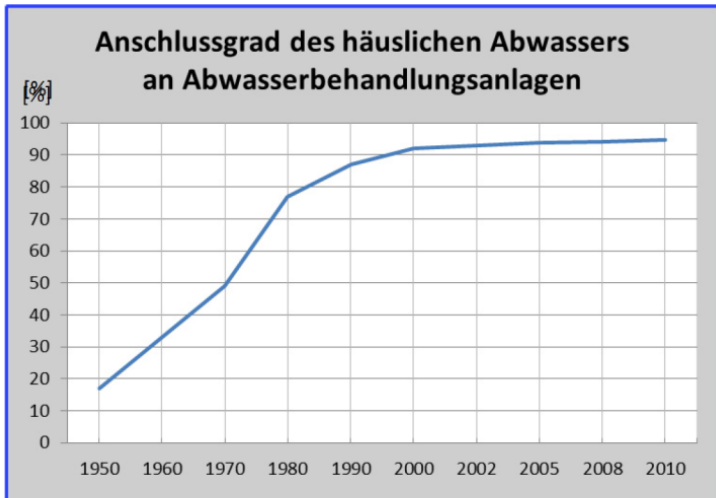
Ralf Gerken  
Landessportfischerverband Niedersachsen e.V.  
23.9.2014- Abwasserkolloquium TUHH, Hamburg



# Belastungen von Fließgewässern von 1800 bis 2000



# Seit vielen Jahren anhaltend positive Trends

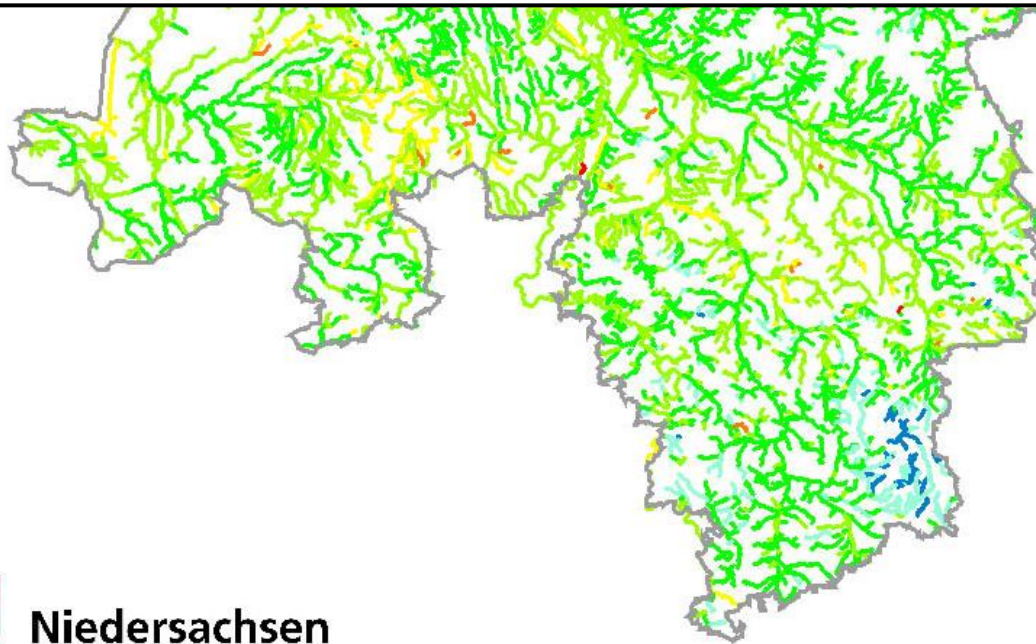


Seit vielen Jahren anhaltend positive Trends



Also alles in Ordnung .... ?

Die andere Seite der Medaille ... ►



**Gewässergüteklassen 2000**

- I unbelastet - sehr gering belastet
- I-II gering belastet
- II mäßig belastet
- II-III kritisch belastet
- III stark verschmutzt
- III-IV sehr stark verschmutzt
- IV übermäßig verschmutzt



Niedersachsen



# Stagnation auf hohem Niveau



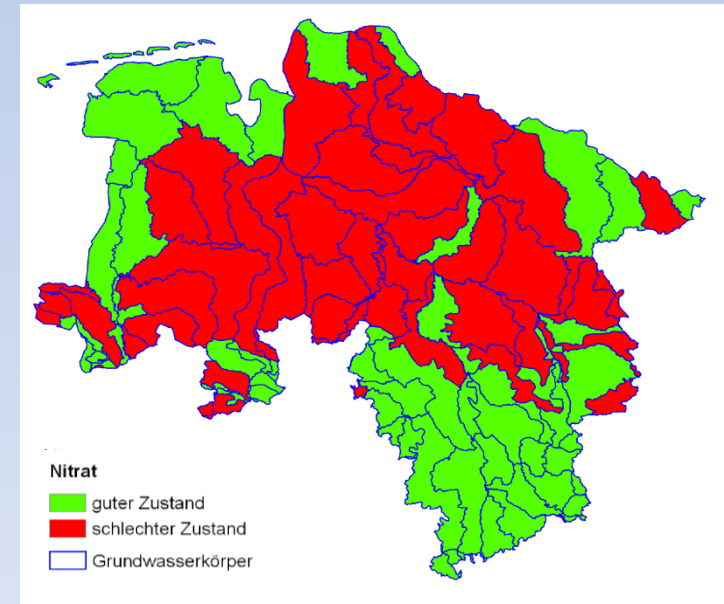
**52 %** aller nds. Oberflächengewässer mit **ausgeprägter Belastungssituation bei Stickstoff / Stagnation auf hohem Niveau** (NLWKN 2014)

Für nds. Küstengewässer sind zur Erreichung des guten ökologischen Zustand gemäß Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie und WRRL

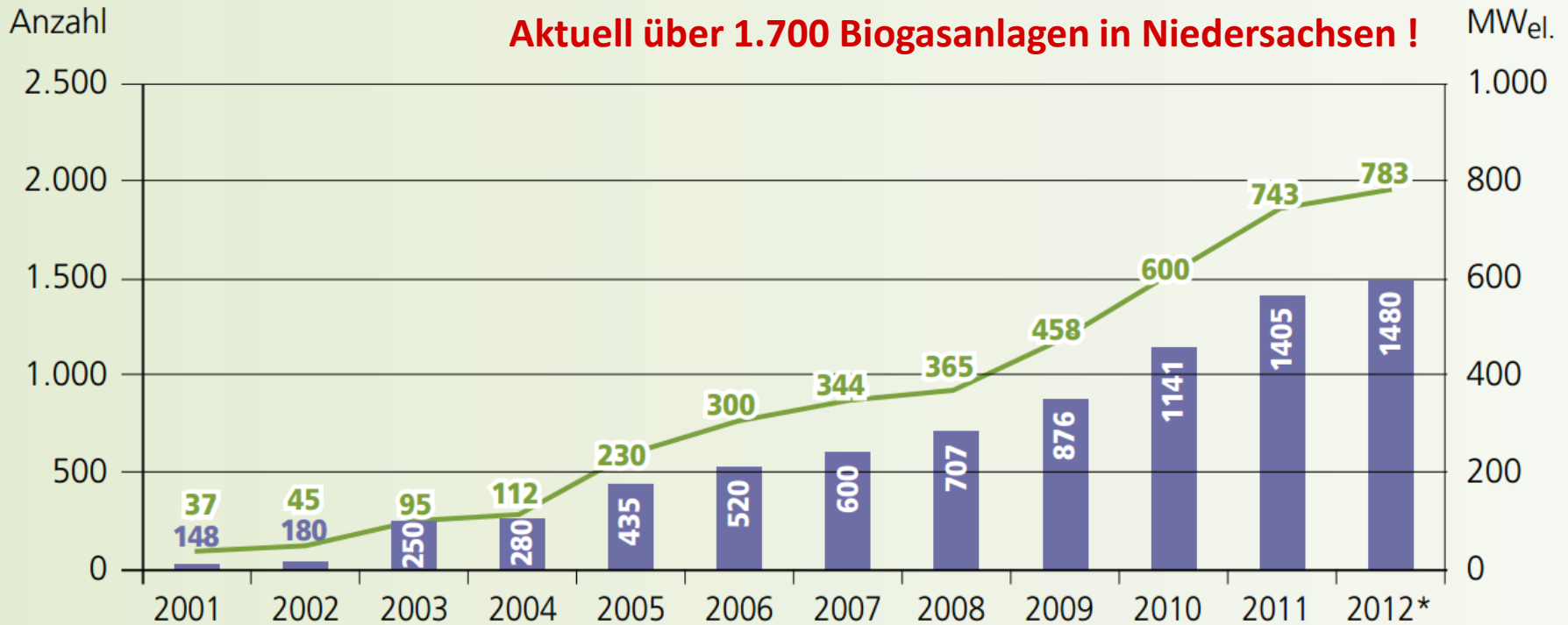
**Reduzierungen der Nährstoffeinträge erforderlich von: -32 bis -48 % !** (NLWKN 2014)

Flächendeckende  
**Nitratbelastung des Grundwassers**  
(> 50mg/L)

**Laufendes  
Vertragverletzungsverfahren  
der EU gegen BRD (Nitratrichtlinie)**



# Biogas-Boom in Niedersachsen



Aus: ML & MU Nds: 2012:  
Biogas in Niedersachsen



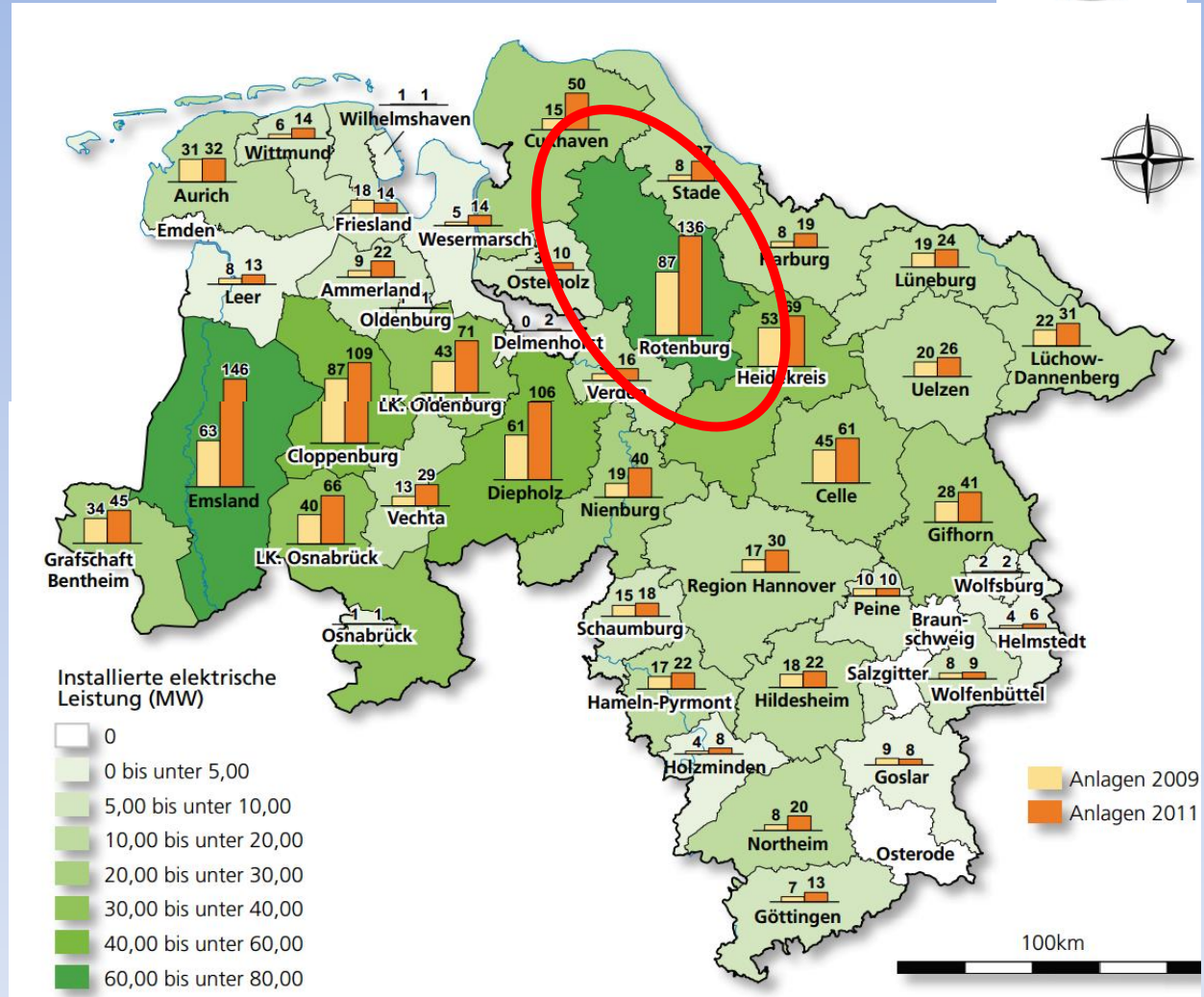
# Biogas-Boom in Niedersachsen



## Biogas-Hochburg

### Landkreis Rotenburg

(z. Z. 150 Anlagen,  
höchste  
Energieerzeugung u.  
Anbaufläche landesweit)



Aus: ML & MU Nds: 2012:  
Biogas in Niedersachsen

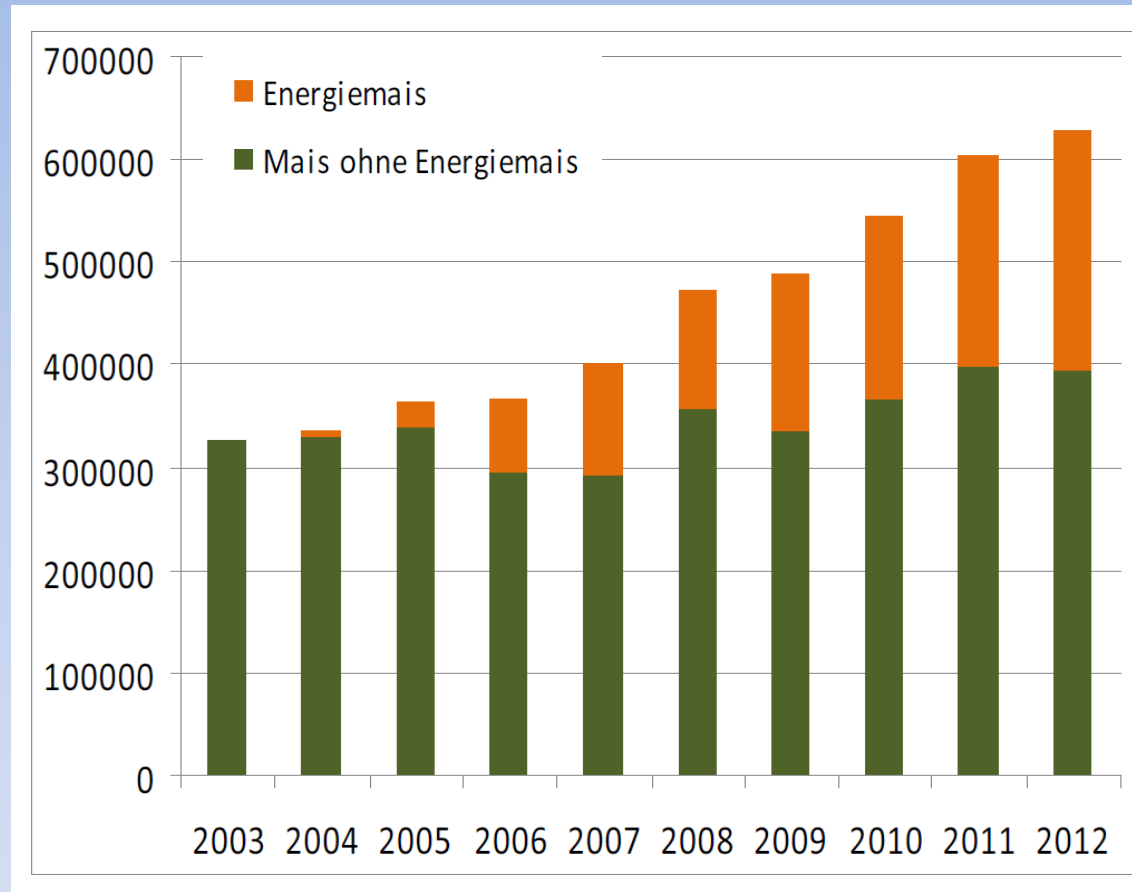
# Mais, Mais, Mais ..... Niedersachsen



## Hauptfaktor für Maiszunahme: Biogasboom

In zehn Jahren Verdopplung  
der Maisanbaufläche in  
Niedersachsen

Fast alle Biogas-Anlagen  
brauchen Mais  
(höchster Ertrag) !

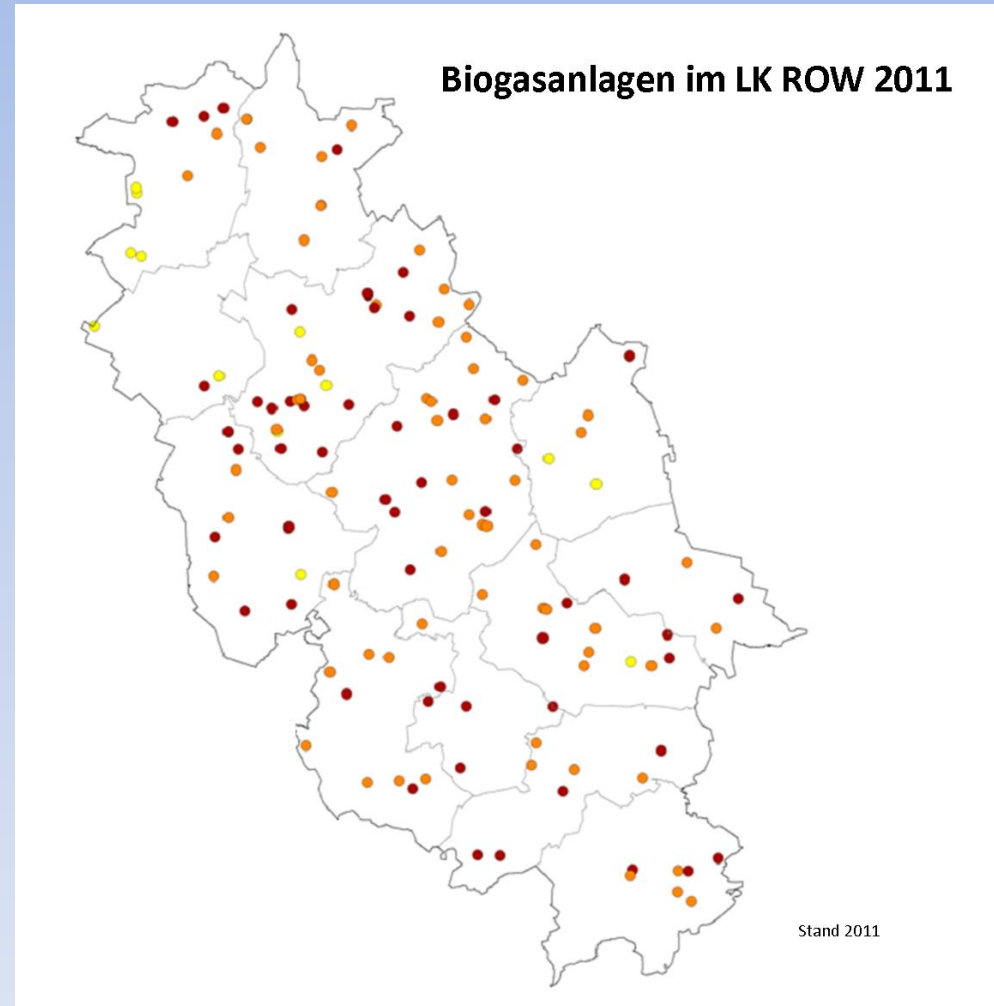




# Beispiele aus der Biogas-Hochburg Landkreis Rotenburg / W. (und Heidekreis)

Zahlreiche potentiell  
gewässergefährdende Anlagen

- **150 Biogasanlagen**
- **ca. 1.500 Güllebehälter**
- **Vermutlich über 1.000  
Feldmieten & Siloplatten**



Quelle: UWB LK ROW 22.9.2014

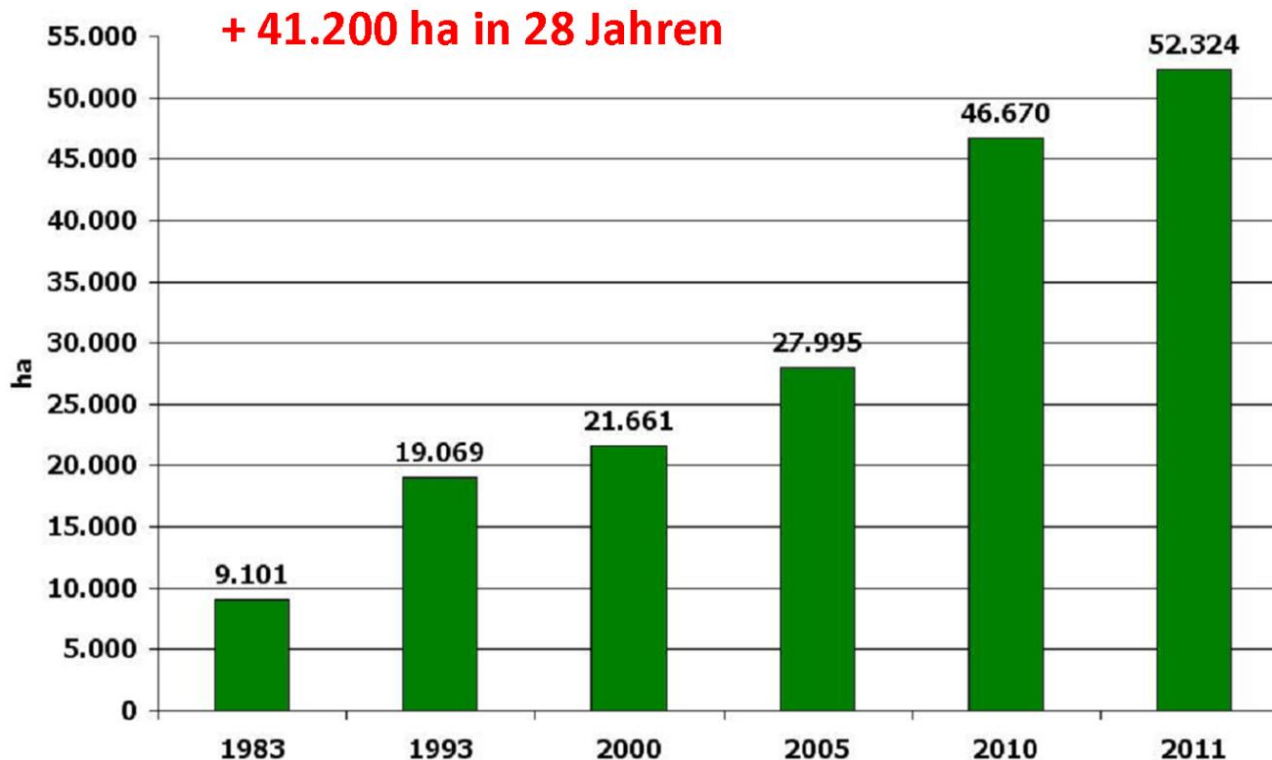


# Mais, Mais, Mais ... Bsp. Landkreis Rotenburg (W.)



Landkreis Rotenburg: **66 % der Ackerfläche = Mais**

## Veränderung des Maisanbaus 1983 - 2011



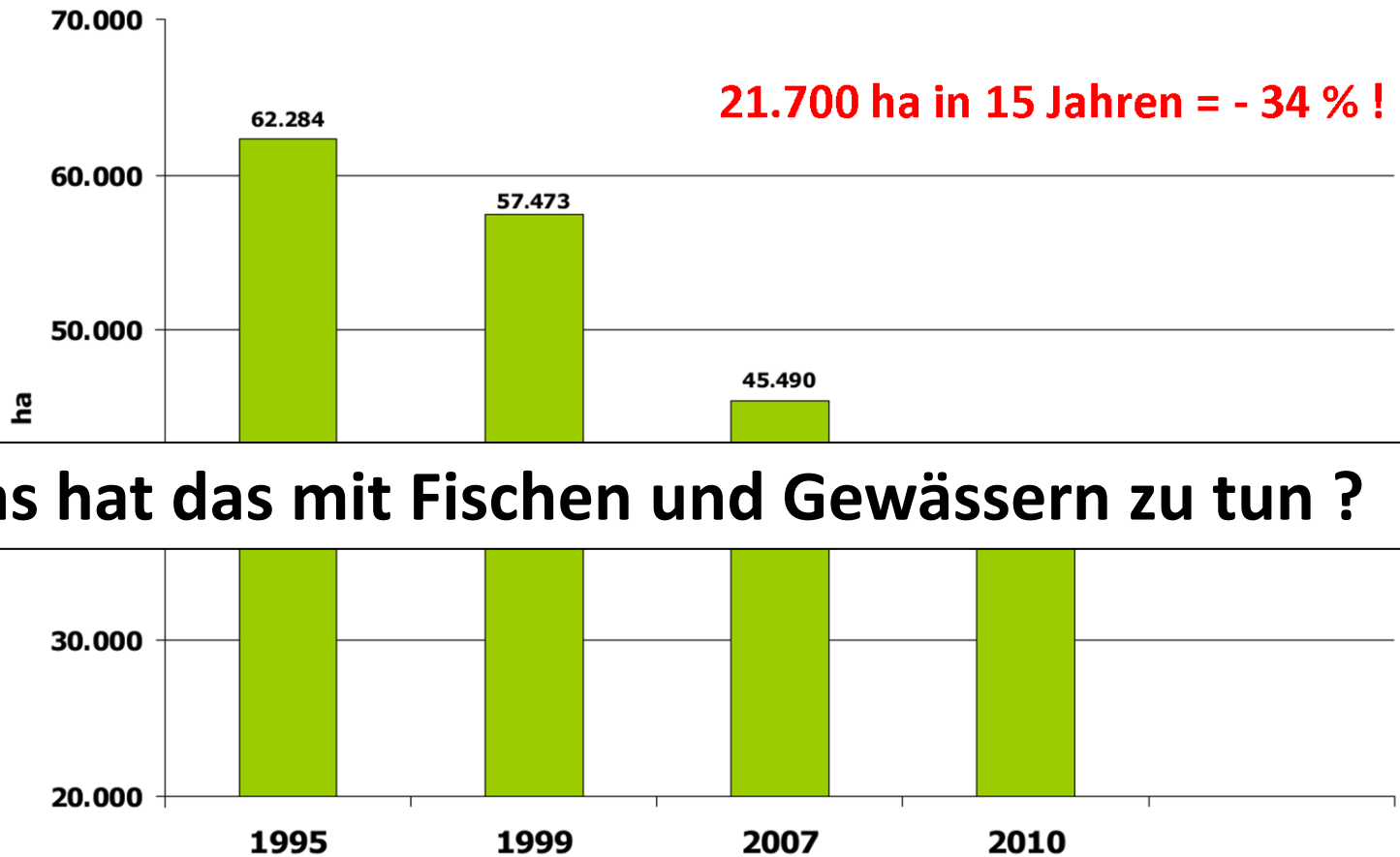
# Mais frisst Grünland (Bsp. Landkreis Rotenburg /W.)



# Mais frisst Grünland (Bsp. Landkreis Rotenburg /W.)



**Grünlandflächen im Landkreis Rotenburg (Wümme)  
1995 - 2011**



# Grünlandumbruch für Mais & Biogas überwiegend auf gewässernahen, anmoorigen Standorten !

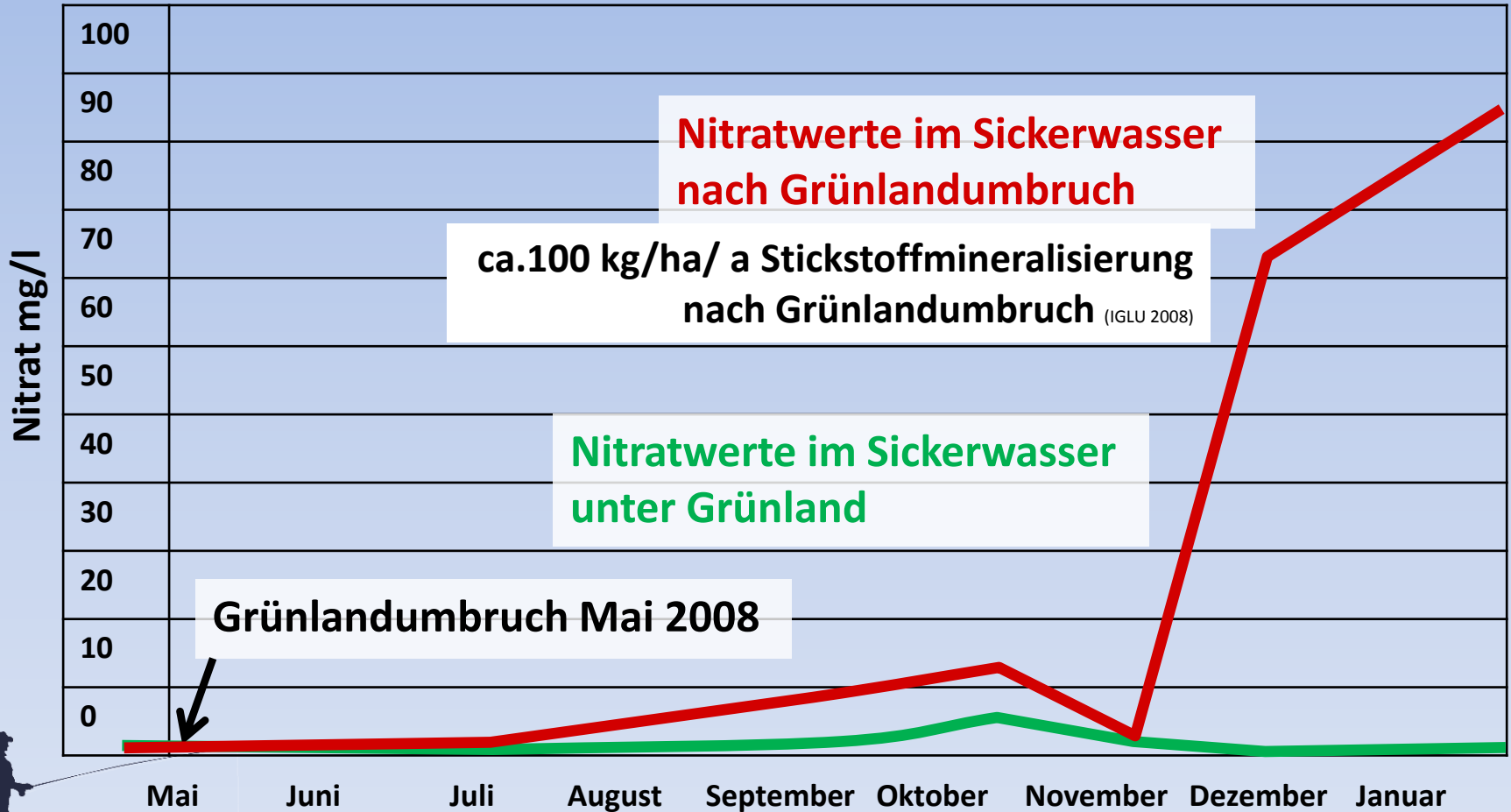
Zahlreiche illegale Grünlandumbrüche an Gewässern 2. Ordnung  
(geschützter 5 m-Randstreifen) ..... fast keiner wurde bisher sanktioniert ☹️



# Hohe Nährstoffmobilisierung nach Grünlandumbruch



Bsp. WSG Fuhrberger Feld (An der Bahn)



Quelle: IGLU Modellvorhaben Biomasse-Gewässerschutz 2008



# Biogas forciert den (illegalen) Gewässerausbau



Feuchte Standorte werden für den Maisanbau zunehmend trockengelegt

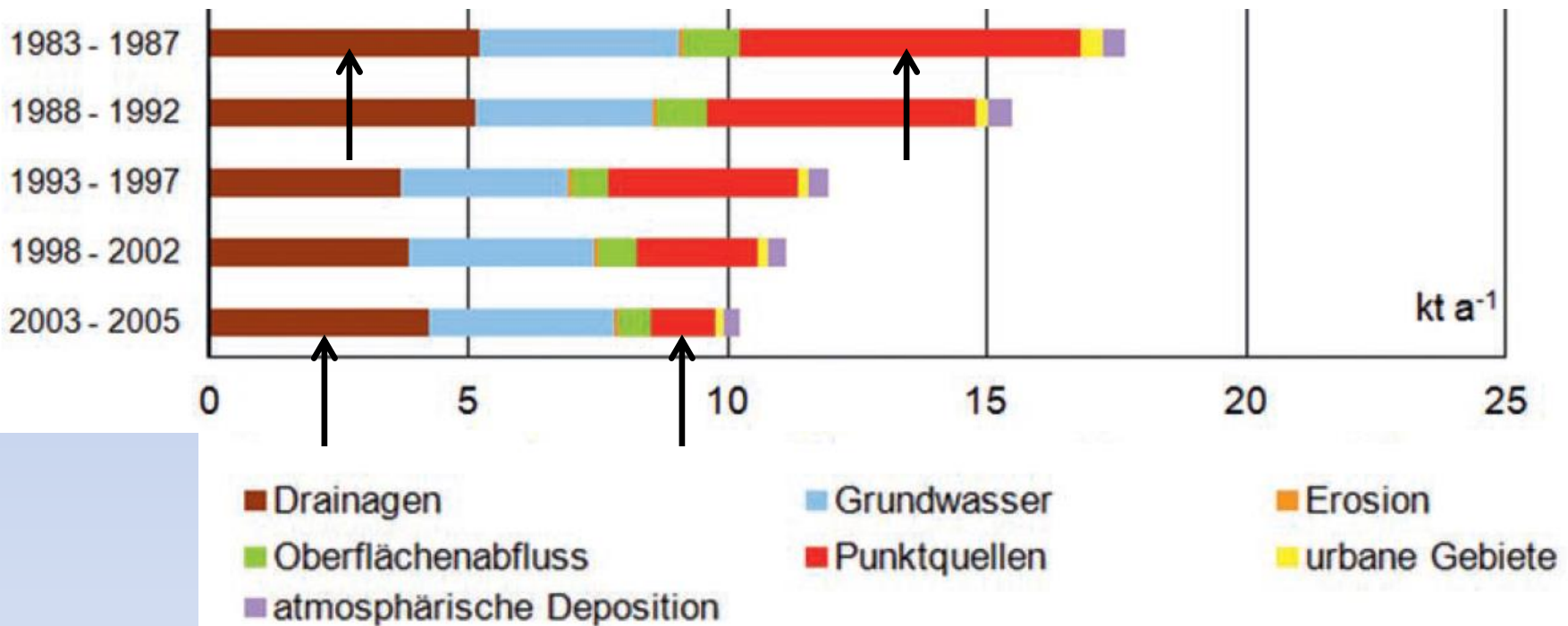


# Dränagen = immense Nährstoffquellen !



## Entwicklung der Stickstoffeinträge 1983-2005 ; FGE Schlei-Trave (S-H)

aus: Fuchs et. Al 2010





# Dränagen = immense Nährstoffquellen !



Dränage nach Feuchtgrünland-Umbruch



# Düngung mit Gülle und Gärresten



## Relativ strenge Auflagen (Nds. Dünge-Verordnung)

- ▶ **Sperrfristen** im Winterhalbjahr
- ▶ **Maximale Stickstoffmenge** pro Hektar (170 kg/ a)
- ▶ **Aber auch: Gärreste aus BGA können anrechnungsfrei über 170 kg-N-Grenze aufgebracht werden**
- ▶ **Einarbeitungspflicht** insb. für Gülle
- ▶ **Abstandsregelungen an Gewässern**

**Erhebliche Vollzugsdefizite bei der Gülleausbringung,  
z. B. an Gewässern**



# Düngung mit Gülle und Gärresten



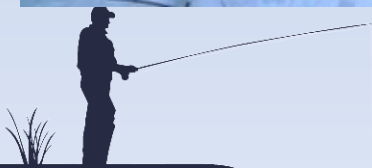
**Gülle auf gefrorenem Boden im 3-m-Randstreifen gem. DüngeVO**



**Gülle auf gefrorenem,  
wassergesättigtem Boden**



**... illegale Ableitung  
des Gülle-Regen-Mix  
in den Vorfluter**



# Wirksame Kontrolle der Dünge-Verordnung ?



Die offizielle Statistik für Niedersachsen (LWK):

2010: landesweit **238 Verstöße** gegen die Dünge-Verordnung

- davon **6 Fälle mit Gewässerverunreinigung**

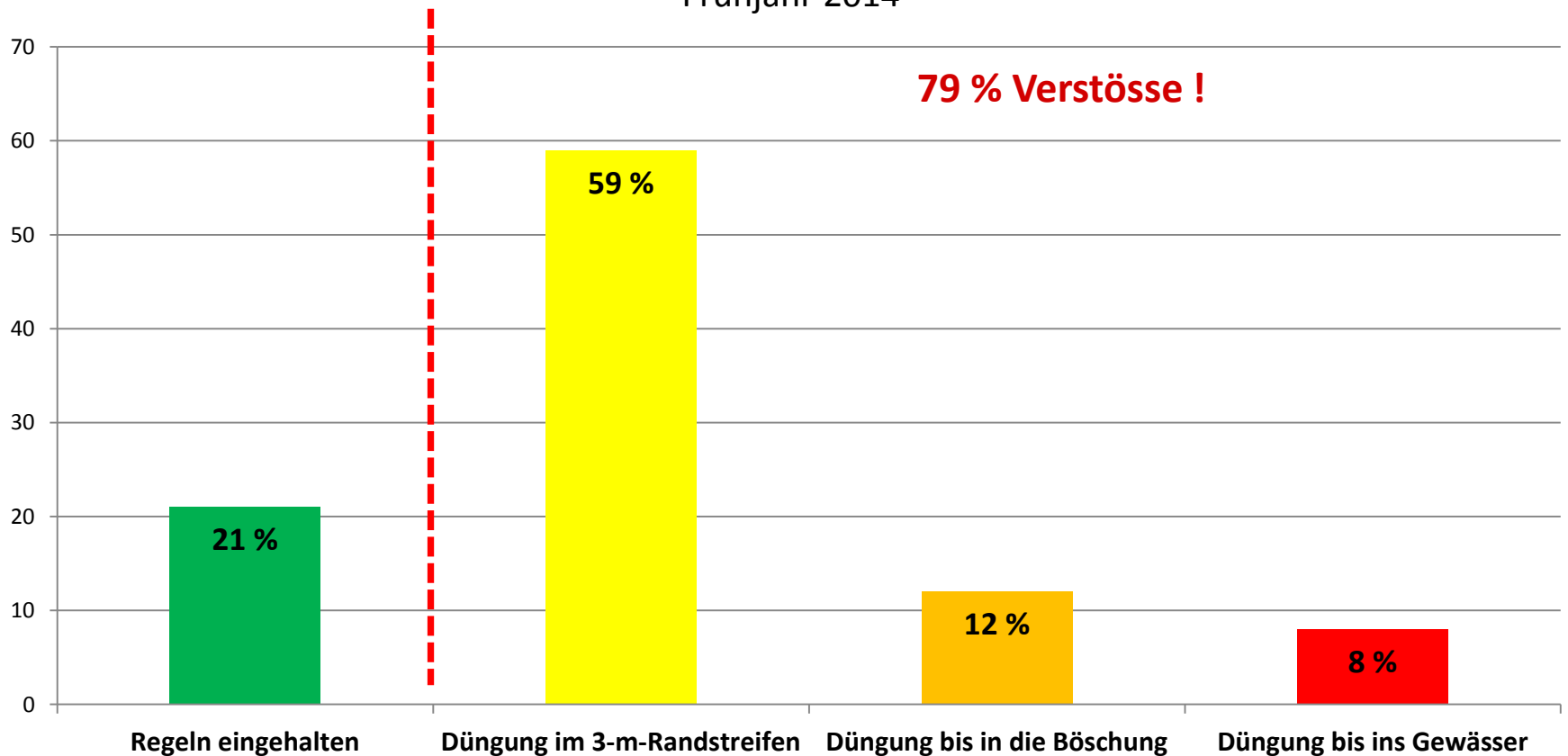
Quelle: Djuren LWK OL 2012



# Wirksame Kontrolle der Dünge-Verordnung ?



**Verstöße gegen Dünge-VO**  
Stichproben im oberen Wümmegebiet (n= 60 Flächen an Gewässern)  
Frühjahr 2014



# Kleinere Vorfluter und Gräben in Ackerbaugebieten immer häufiger hypertroph !



# Gewässerschutzauflagen bei der Silage-Lagerung



Silage-Sickersaft

**Verunreinigt ?**

▶ **Auffangen und verwerten**

**Nicht verunreinigt ?**

▶ **Dann Versickerung oder Einleitung in Gewässer**

Bei den meisten Anlagen fällt die **Entscheidung über die Verunreinigung** in das **freie Ermessen** des Anlagenbetreibers



# Gefahrenpotential Silage-Sickersaft



Beispiel: Biogasanlage mit ca. 10.000 Tonnen Mais-Substrat

Gärsaft/Sickersaft-Menge **abhängig von Trockensubstanzgehalt und Lagerhöhe**

Bei zu **feuchter Silage (TS 26 %)** und **großer Lagerhöhe** entsteht viel Gärsaft \*:

**10.000 to Mais / 6 m Höhe: bis 63 Liter Gärsaft / Tonne = 630 m<sup>3</sup> Gärsaft**

**10.000 To Mais / 14 m Höhe: bis 178 Liter Gärsaft / Tonne = 1.780 m<sup>3</sup> Gärsaft**

**Vor allem kurz nach der Ernte für ca. 10 Tage erheblichen Sickersaftaustritte**



\* Quelle: (Peters & Weissbach 1977)



# Gefahrenpotential Silage-Sickersaft



**Unbefestigte Feldmieten** (im LK ROW: wahrscheinlich über 1.000 Stück)

**Unzählige Feldmieten entsprechen nicht den rechtlichen Anforderungen**

(Nds. Feldmietenerlass)

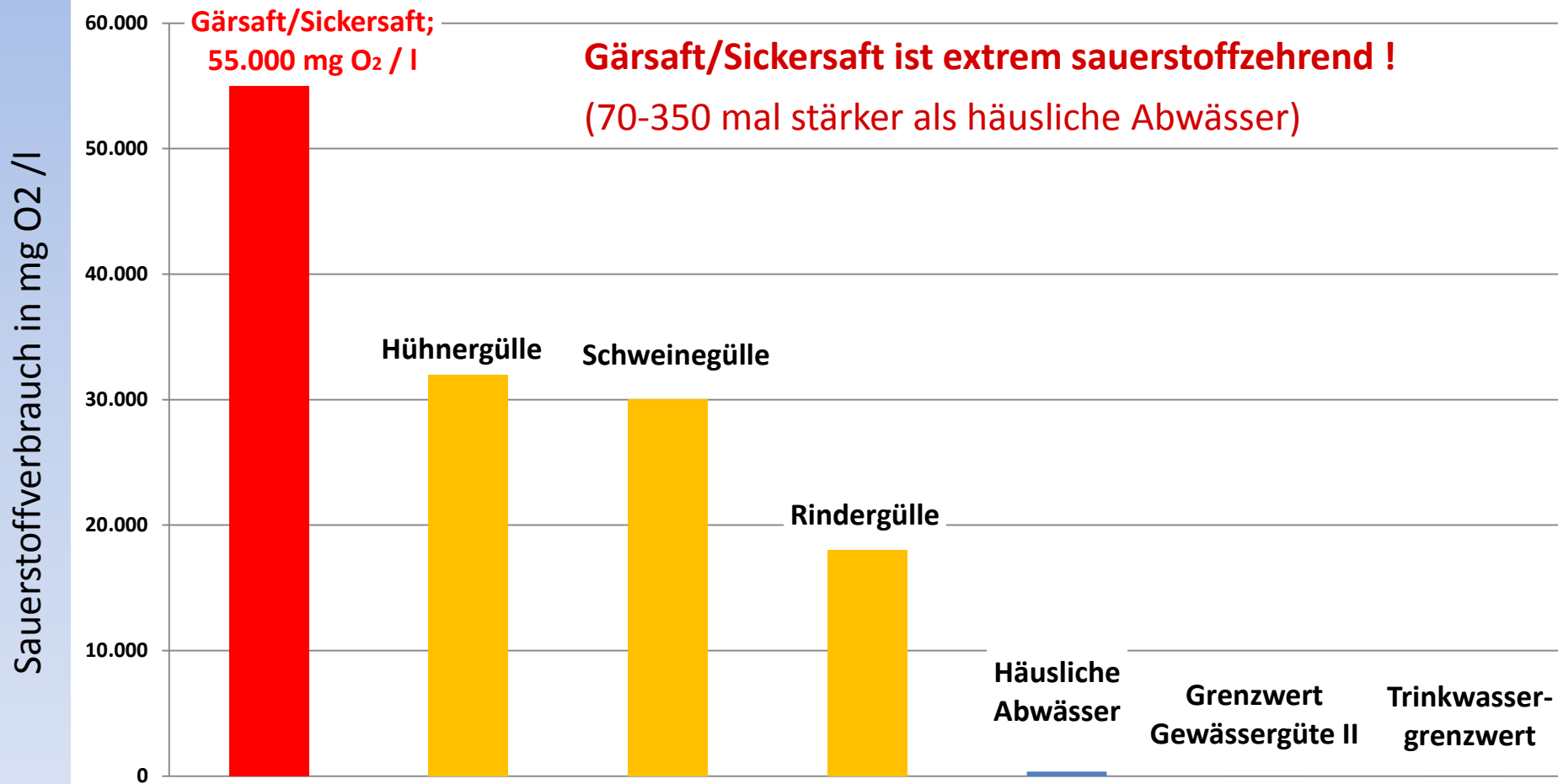
- nicht in Überschwemmungsgebieten
- Mindestabstand zum mittleren Grundwasser: 2 m
- Flächen der Feldmieten sind jährlich zu wechseln
- etc.



# Gefahrenpotential Silage-Sickersaft



## BSB5 - Biologischer Sauerstoffbedarf



Durchschnittliche BSB5-Werte von Gärsaft, Sickerwasser und anderen Abwässern nach Kahlstatt, Uni München 1999 u.a.

# Praxis der Silagelagerung

## Schlechte Beispiele aus dem oberen Wümmegebiet



## Schlechte Beispiele aus dem oberen Wümmegebiet



Zu feuchte Silage &  
überfüllte Siloplatte  
Folge: Graben im NSG verpilzt,  
Grundwasserschaden

## Schlechte Beispiele aus dem oberen Wümmegebiet

Nicht flüssigkeitsdichte Siloplatte; kein Auffangen des Sickerwassers

Folge: angrenzender Graben und Grundwasser verunreinigt



# Folgen unsachgemäßer Silagelagerung



Beispiele aus dem oberen Wümmegebiet

**März 2013:**

**Abwasserpilze auf 7 km in wohl besten Meerforellenbach Niedersachsens**



# Folgen unsachgemäßer Silagelagerung



Beispiele aus dem oberen Wümmegebiet

**März 2013:**

**Abwasserpilze auf 7 km in wohl besten Meerforellenbach Niedersachsens**



**Ursache:  
Sickerwasser aus mehreren Siloplatzen**



**Quellbereich  
mit Abwasserpilzen**



**Verpilzte  
Meerforellenlaichplätze  
4 km unterhalb**



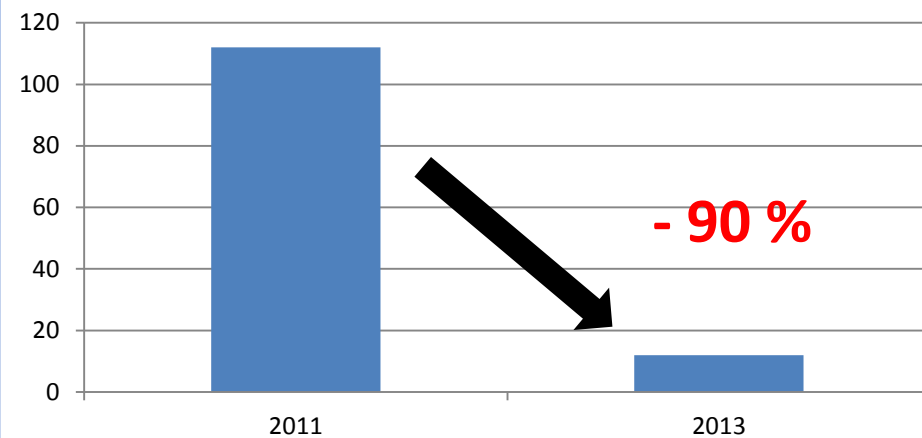
# Folgen unsachgemäßer Silagelagerung



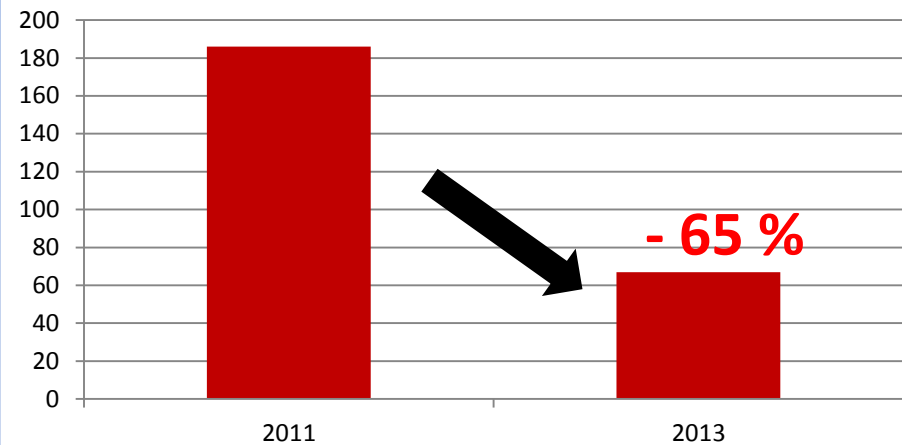
## Sickersafteinleitung - März 2013, Insel

Ruschwede bei Haswede, 4 km unterhalb der Einleitung; Befischung einer Referenzstrecke

### Meerforellen-Bestand Ruschwede



### Mühlkoppfen-Bestand Ruschwede



Rote Liste: 2 - Stark gefährdet



Rote Liste: 2 - Stark gefährdet, FFH-Anhang-II-Art



# Abwasserpilze - Folgen unsachgemäßer Silagelagerung



## Beispiele aus dem oberen Wümmegebiet

**Schultenwede April 2010**

Sickersafteinleitung / 3 km Graben tot



**Lauenbrück 2011**

Sickersafteinleitung in Regenwasserkanal;  
Kläranlage der Samtgemeinde kollabiert!



**Schwalingen 2011**

Sickersafteinleitung,  
3-4 Kilometer Bach tot  
Fischsterben



# Abwasserpilze - Folgen unsachgemäßer Silagelagerung



## Beispiele aus dem oberen Wümmegebiet

Schultenwede April 2010  
Sickersafteinleitung / 3 km

**Und viele weitere Fälle ...**

**lingen 2011**

z. B. Landkreis Stade im Dezember 2012

**über 16 Gewässerverunreinigungen und Fischsterben  
an Nebenbächen der Schwinge durch Sickersäfte**

**„Energiebombe“ aus dem Silo ein „Fischkiller“**



**Pilzblüte nach Sickerwasser-  
Austritt zehrt Sauerstoff auf:  
Tausende Forellen tot /  
Öko-Schäden häufen sich**

**tp. Landkreis Stade.** Wut und Frust bei  
Naturschützern und Sportanglern auf der Stader  
Geest: Zwei zur Fischzucht genutzte Bäche und  
ein Teich sind bei einer Öko-Panne durch

# Gewässer- und Bodenverunreinigungen an Biogasanlagen durch Silagesickerwasser im Landkreis Rotenburg (2006-2012)



**Alles Einzelfälle oder ein grundsätzliches Problem für Gewässer, Böden und Grundwasser ??????**

2012 Deinstedt — Silage-Sickerwasser in Fischgraben / Bever und Boden

2006 Westertimke — Silage-Sickerwasser in Wellbach und Wörpe

2006 Westertimke — Silage-Sickerwasser in Wellbach und Wörpe

2007 Lauenbrück - Silage-Sickerwasser in Boden und Wümm

2012 Lauenbrück - Silage-Sickerwasser in Regenwasserkanal / Kollaps der Kläranlage/Verunreinigung Wümm

2011 Tarmstedt — Silage-Sickerwasser in Gewässer/Boden

2010 Scheeßel — Silage-Sickerwasser in Boden

2011 Gut Veerse — Silage-Sickerwasser in die Veerse und Boden

2011 Böttersen — Silage-Sickerwasser in Gewässer, GW und Boden

2008 Rotenburg — Silage-Sickerwasser in Gewässer

2008 Rotenburg — Silage-Sickerwasser in Gewässer

2012 Hemslingen — Silage-Sickerwasser in Boden und Gewässer

2008 Sottrum — Silage-Sickerwasser in Gewässer & Boden

2011 Sottrum — Silage-Sickerwasser in Gewässer und Boden

2011 Hassel — Silage-Sickerwasser in Boden

2008 Unterstedt — Silage-Sickerwasser in Boden

2010 Hellwege — Silage-Sickerwasser in Boden

2007 Drögenbostel — Silagesickerwasser Bodenverunreinigung

2011 Süderwalsede — Silage-Sickerwasser in Boden

2007 Schwitschen — Silage-Sickerwasser in Schweinekobenbach

2010 Kirchwalsede — Silage-Sickerwasser in Gewässer und Boden

2007 Schwitschen — Silage-Sickerwasser in Schweinekobenbach

2009 Schwitschen — Silage-Sickerwasser in Boden

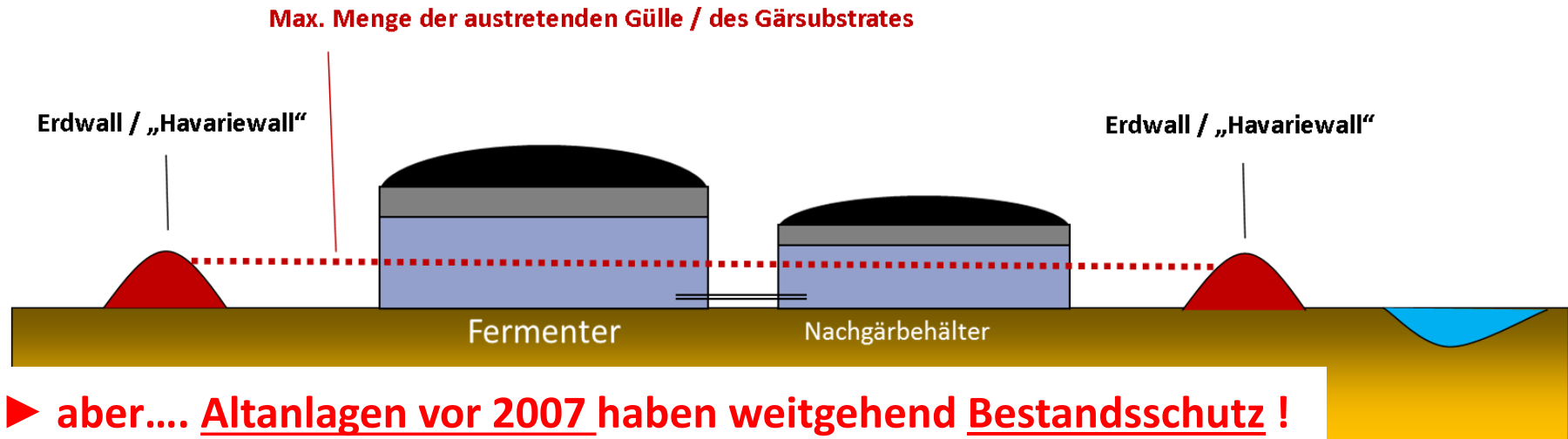
Nach Daten vom LK ROW Mai 2012, ergänzt)

# Sicherheitsauflagen für Biogasanlagen & Güllebehälter

- ▶ bei Gewässernähe i. d. R. Sekundäre Sicherheitsstufe / „Havariewall“ nötig, der bei Unfällen austretendes Gärsubstrat auffängt

Erdwälle / „Havariewälle“ um Biogasanlagen und Güllebehälter

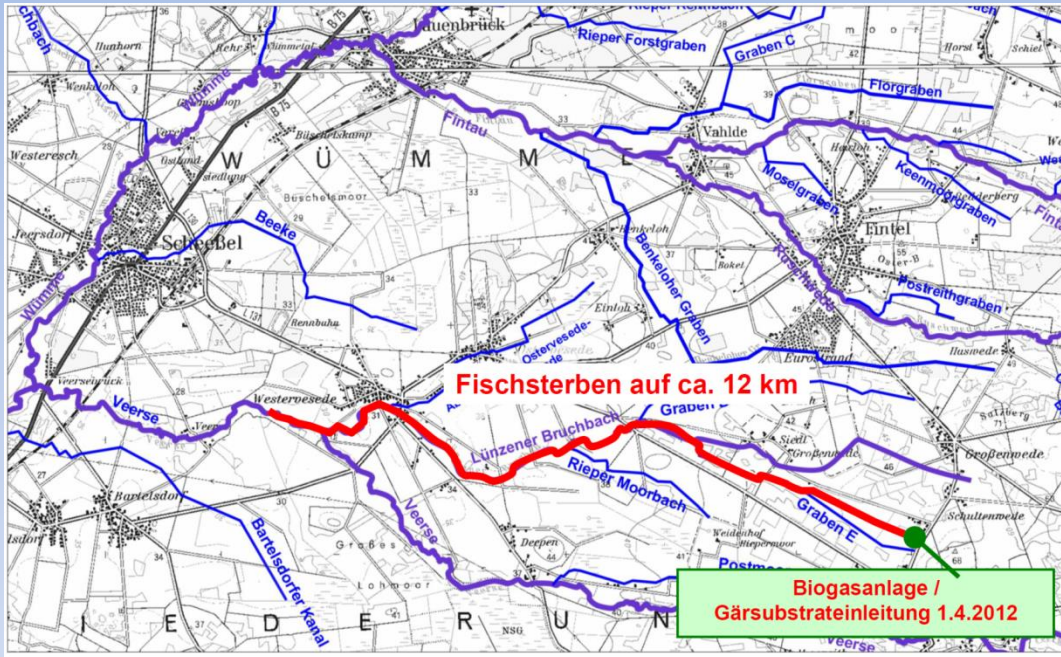
= Für Anlagen ab 2007 Pflicht



- ▶ aber.... Altanlagen vor 2007 haben weitgehend Bestandsschutz !  
Keine Nachrüstungspflicht !

# Folgen des Bestandsschutz für Altanlagen / Unfälle / Havarien an Biogasanlagen

1. April 2012: Biogasanlage Schultenwede: 400 m<sup>3</sup> Gärsubstrat entweichen im Quellbereich



# Folgen des Bestandsschutz für Altanlagen / Unfälle / Havarien an Biogasanlagen



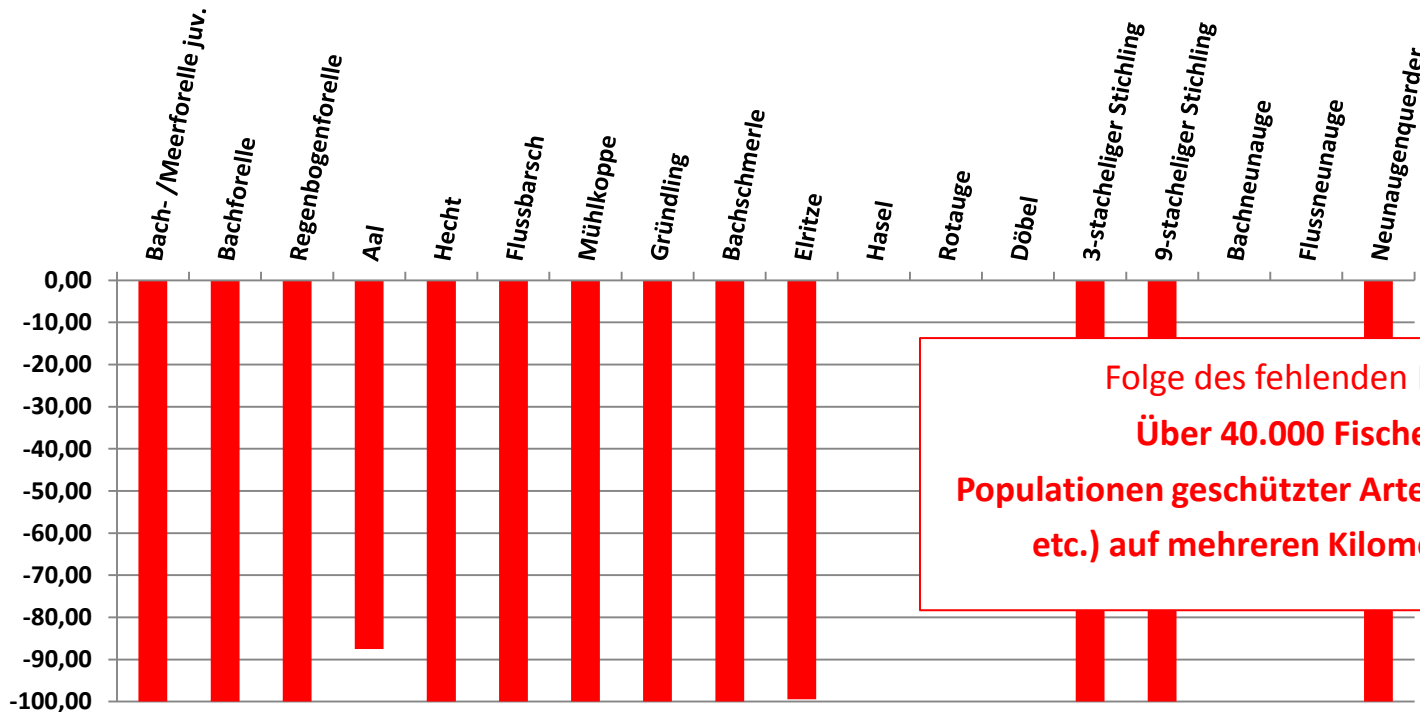
1. April 2012: Biogasanlage Schultenwede: 400 m<sup>3</sup> Gärsubstrat entweichen im Quellbereich



# Folgen des Bestandsschutz für Altanlagen / Unfälle / Havarien an Biogasanlagen

1. April 2012: Biogasanlage Schultenwede: 400 m<sup>3</sup> Gärsubstrat entweichen im Quellbereich

Fischsterben 1.4.2012 - Lünzener Bruchbach bei Ostervesede - Prozentualer Verlust pro Fischart



Folge des fehlenden Havariewalls:  
**Über 40.000 Fische verendet;**  
**Populationen geschützter Arten (Koppe, Meerforelle etc.) auf mehreren Kilometern ausgelöscht**

# Landesweit viele weitere Fischsterben durch Güllehavarien und Silagesickersaft

## ► z. B. Bade bei Zeven (Landkreis Rotenburg/W.) April 2012

Güllebehälter-Havarie (ohne Havariewall / 200 m<sup>3</sup>) in der Bade bei Zeven

8 Kilometer Meerforellenbach komplett ausgelöscht



Foto: R. Gerken





# Landesweit viele weitere Fischsterben durch Güllehavarien und Silagesickersaft



## ► z. B. Humme bei Aerzen (Landkreis Hameln) 2012

großes Koppen- und Forellensterben durch Silagesickersaft



Foto: AV Aerzen

## ► z. B. Este bei Nindorf (LK Harburg) 2012

Forellensterben durch Silagesickersaft

WOCHEBLATT-Schwerpunktthema: Gefahrenquelle Biogasanlage

## Fischsterben im Estetal

In Nindorf sind am Wochenende 1.500 Forellen in Teichen nahe einer Biogas-Anlage verendet

wd. Nindorf/Regesbostel. Hobbyzüchter Lars Beidatsch traute seinen Augen nicht, als er am Samstagmittag seine Bio-Teichanlage im Estetal bei Nindorf kontrollierte: In zweien der Teiche, in denen er gemeinsam mit dem Anlagenpächter Christian Viets aus Regesbostel Forellen züchtet, war das Wasser grün und trübe. Die Forellen trieben mit dem Bauch nach oben auf der Wasseroberfläche. Etwa die Hälfte des Bestandes, rund 1.500 Zuchtforellen, sind verendet. Es



Die Hobbyzüchter Lars Beidatsch (li.) und Christian Viets sammeln die toten Fische ein. Fotos: wd

men wurde, sind uns zum dritten Mal die Fische eingegangen.“

Christian Viets und Lars Beidatsch haben sich am Montag von ihren Arbeitgebern beurlauben lassen, um die toten Fische einzusammeln. „Die kommen jetzt als Sondermüll zum Abdecker“, sind die Züchter traurig.

Die Ermittlung der Polizei und des Umweltamtes des Landkreises Stade dauern an. „Genaueres können wir erst in ein paar Tagen sagen“, so Umweltamtsleiter Helko Köhnlein.

Egal, was die Ermittlungen auch bringen - Christian Viets und Lars Beidatsch sehen für



# Landesweit viele weitere Fischsterben durch Güllehavarien und Silagesickersaft

► z. B. Hunte bei Osnabrück 2012 Fischsterben durch Silagesickersaft



Fotos: NWA, H. Ferch

► z. B. Venner Mühlenbach bei Osnabrück 2014

Großes Fischsterben durch Güllebehälterhavarie



Foto: F. Möllers, LSFV



# Grenzen zwischen Satire und Realität verschwimmen



Fazit:  
**Landwirtschaft und Biogas sind weit  
von den kommunalen Abwasserstandards entfernt !**  
**Handlungsbedarf für Anlagenbetreiber, Politik & Behörden !**

# Unsere Forderungen an Behörden und Politik



- Politische **Rahmenbedingungen (Dünge-VO, Feldmieten-Erlass, EEG-Förderung, Agrarpolitik)** müssen sich ändern;  
Leitlinie: vorbeugender Gewässerschutz /  
überregionales Nährstoffmanagement verbessern !
- **Betreiber / Landwirte:** Anlagen gesetzeskonform betreiben
- **Ausbildung / Beratung** von Landwirten / BGA-Betreibern verstärken
- Untere Wasserbehörden: offensichtliche  
**Defizite in der Anlagenüberwachung nachhaltig beheben**
- **Stärkung der personellen Ressourcen** bei den Unteren Wasserbehörden  
und Landwirtschaftskammern



**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !**

