

GEOZENTRUM HANNOVER



Landkreis Celle
Landkreis Heidekreis

Belastung des Grundwassers mit erhöhten Nitratwerten

November 2017

Walter Schäfer
Annette Thiermann
Knut Meyer



Informationsgrundlagen des LBEG

NIBIS-Kartenserver:

- Bodenkarten
- Geologische Karten
- Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (HÜK 200)
- Lage der Grundwasseroberfläche (HK 50)
- Hydrostratigraphische Profilschnitte

Basis-Emissionsmonitoring:

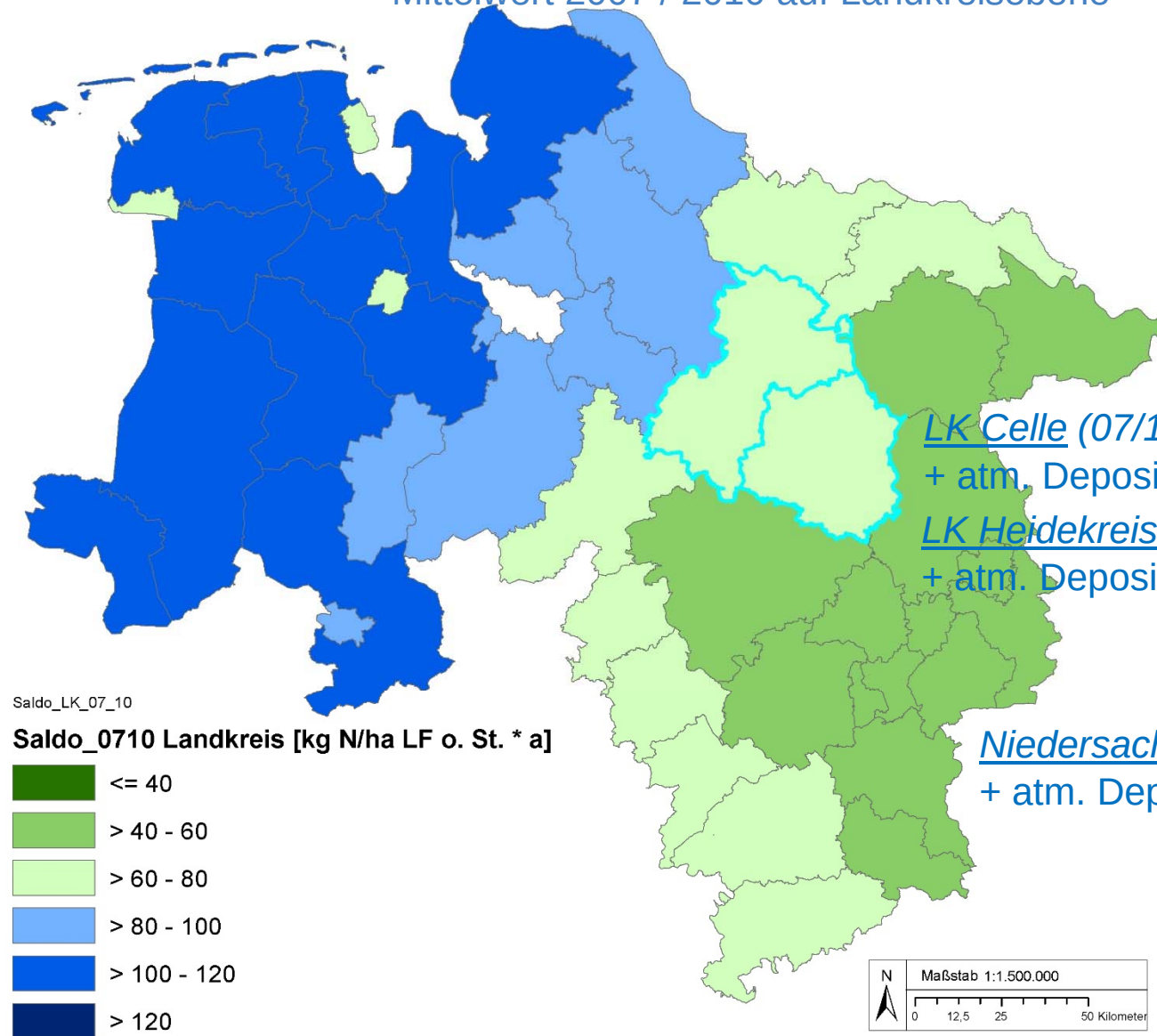
- **N-Flächenbilanzsaldo auf Gemeindeebene** (Kartenserver)
- N-Mobilisierung im Boden durch Grünlandumbruch und Ausweitung Maisanbau
- N-Deposition
- N-Eintrag in den Boden
- Denitrifikationspotential des Bodens (Kartenserver)
- **Potenzielle Nitratkonzentration im Sickerwasser** (Kartenserver)

<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>



N-Flächenbilanzsaldo in der Landwirtschaft [kg N/ha LF o. Stilllegung]

Mittelwert 2007 / 2010 auf Landkreisebene



LK Celle (07/10): 65 kg N/ha
 + atm. Deposition: 21 kg N/ha
LK Heidekreis (07/10): 66 kg N/ha
 + atm. Deposition: 23 kg N/ha

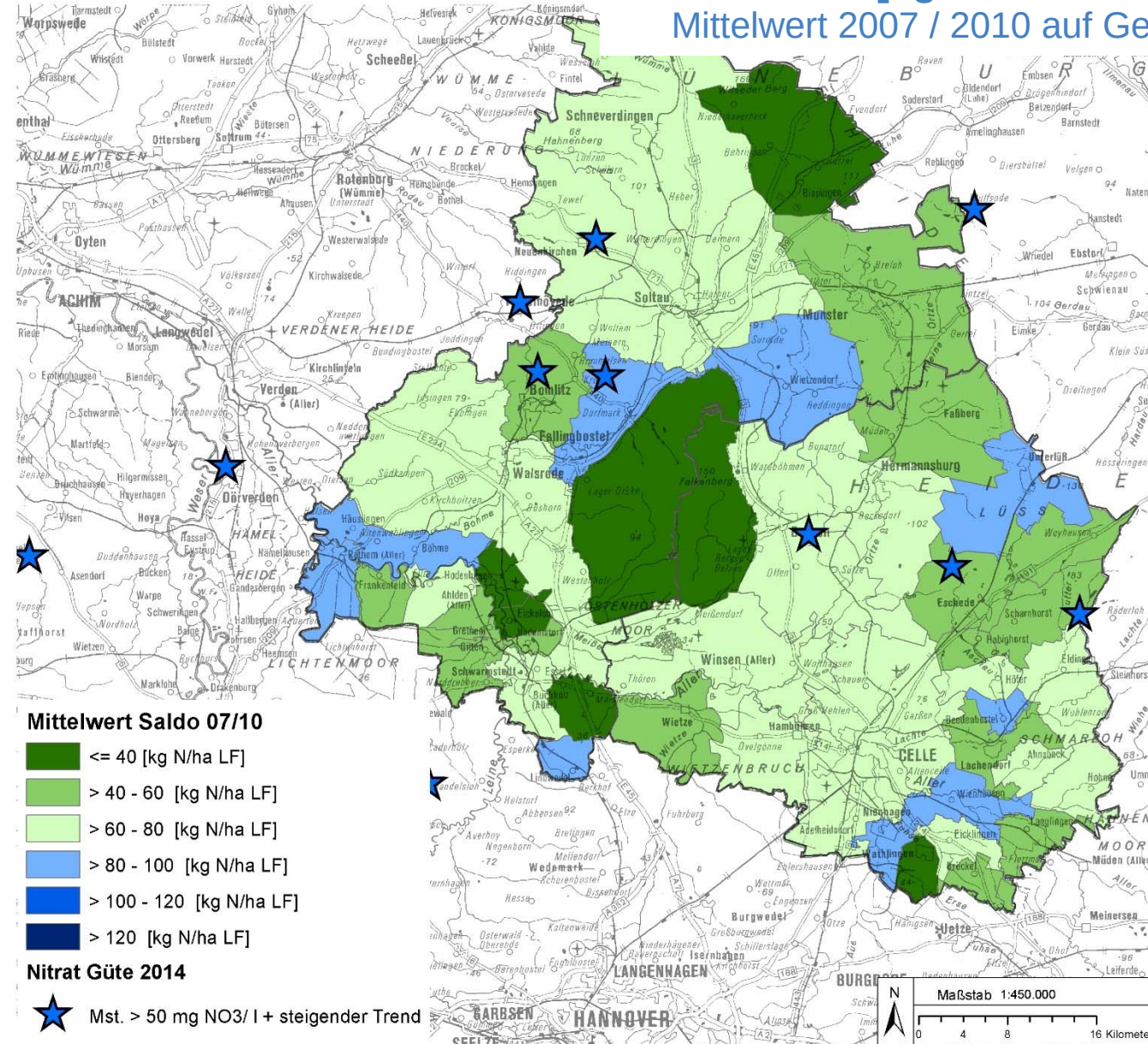
Niedersachsen: 84 kg N/ha
 + atm. Deposition: 25 kg N/ha

Tierzahlen nach LSN

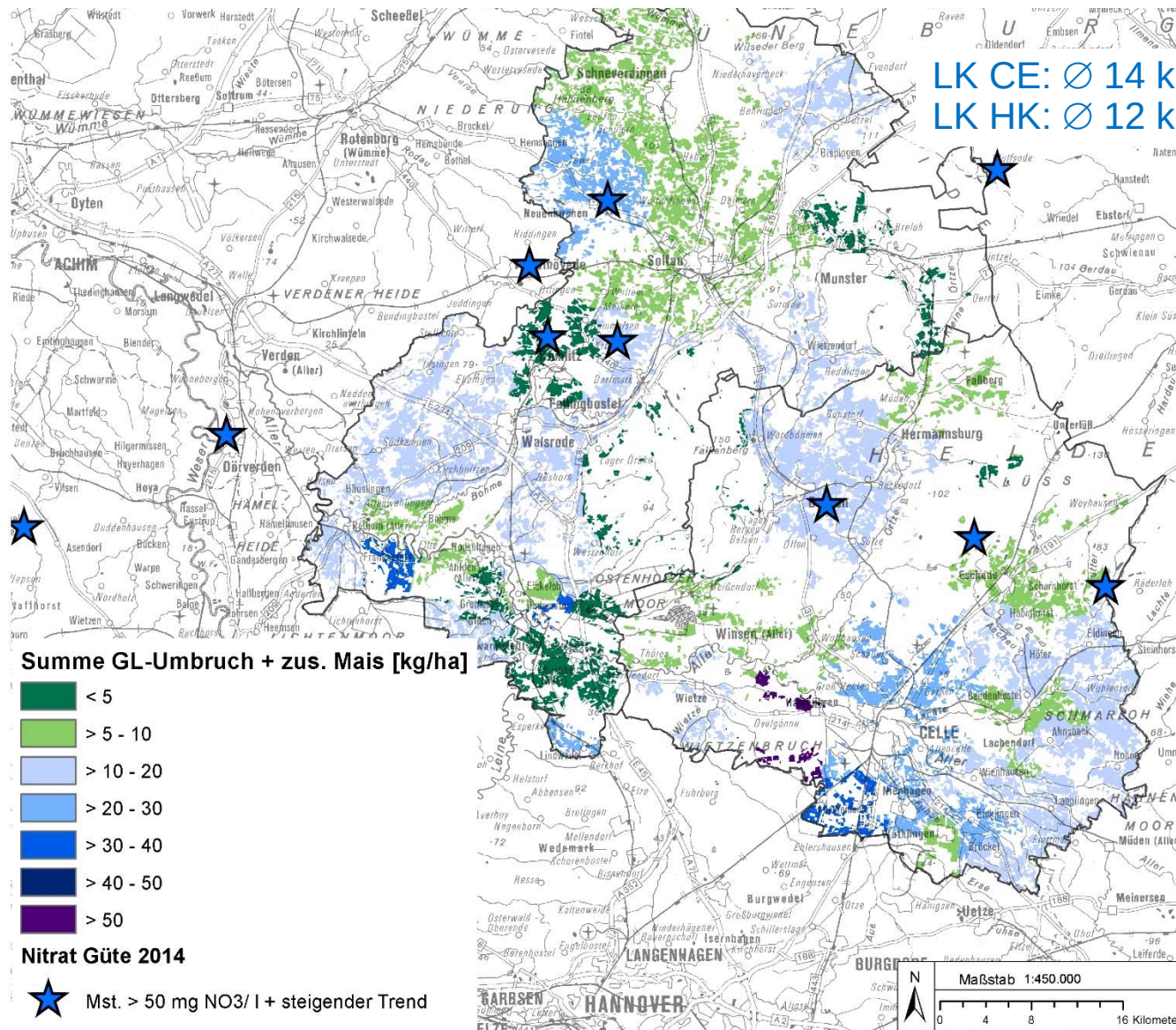


N-Flächenbilanzsaldo in der Landwirtschaft [kg N / ha LF o. Stilllegung]

Mittelwert 2007 / 2010 auf Gemeindeebene



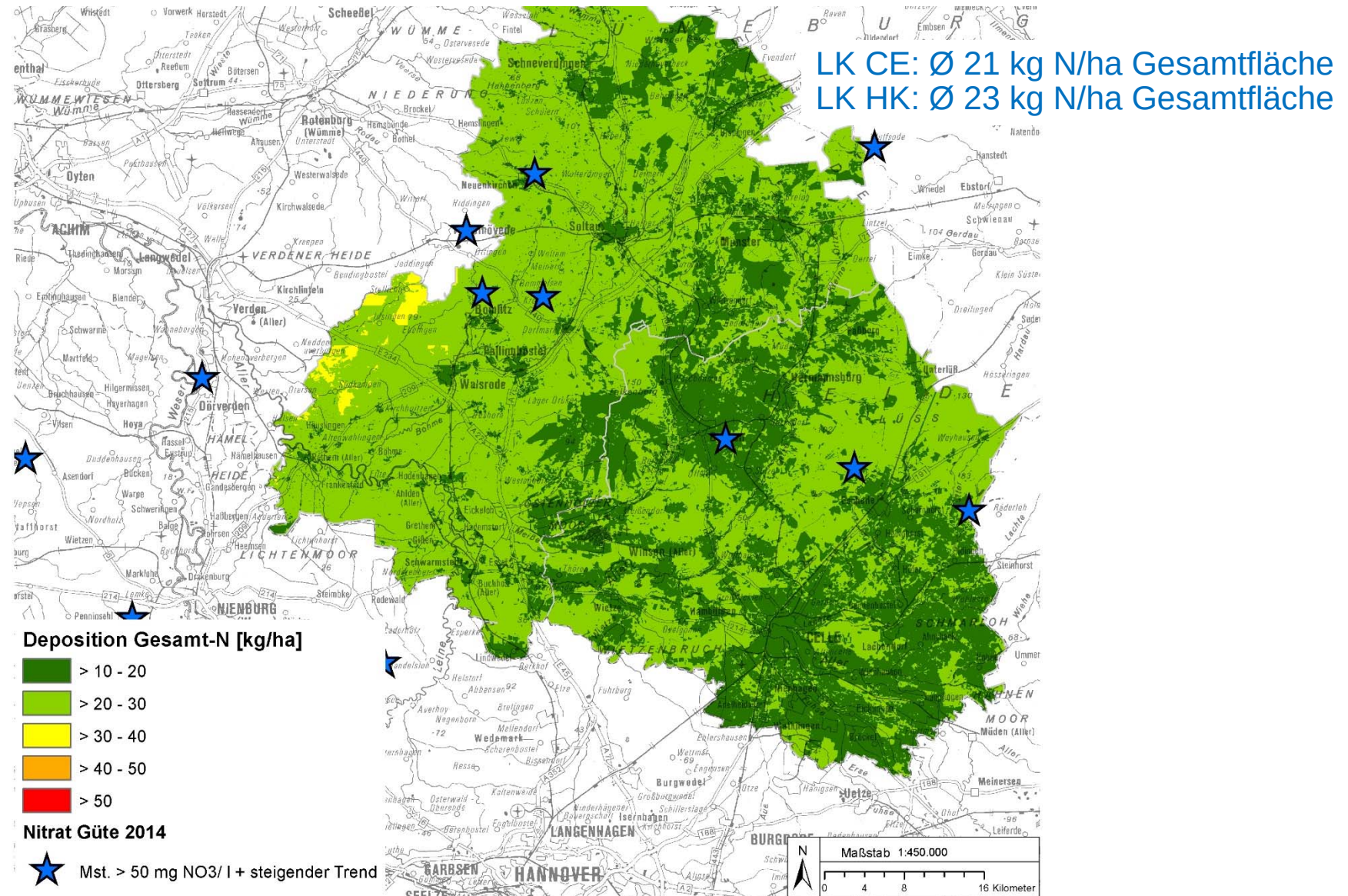
Zusätzliche mittlere N-Mobilisierung im Boden [kg N/ha] durch Grünlandumbruch und Zunahme der Maisanbaufläche



LK CE: Ø 14 kg N/ha Ackerfläche
LK HK: Ø 12 kg N/ha Ackerfläche



Landnutzungsspezifische Gesamtstickstoffdeposition [kg/ha*a] nach Buitjes et al., 2011 / UBA 38/2011 – Mittelwerte der Jahre 2004-2007



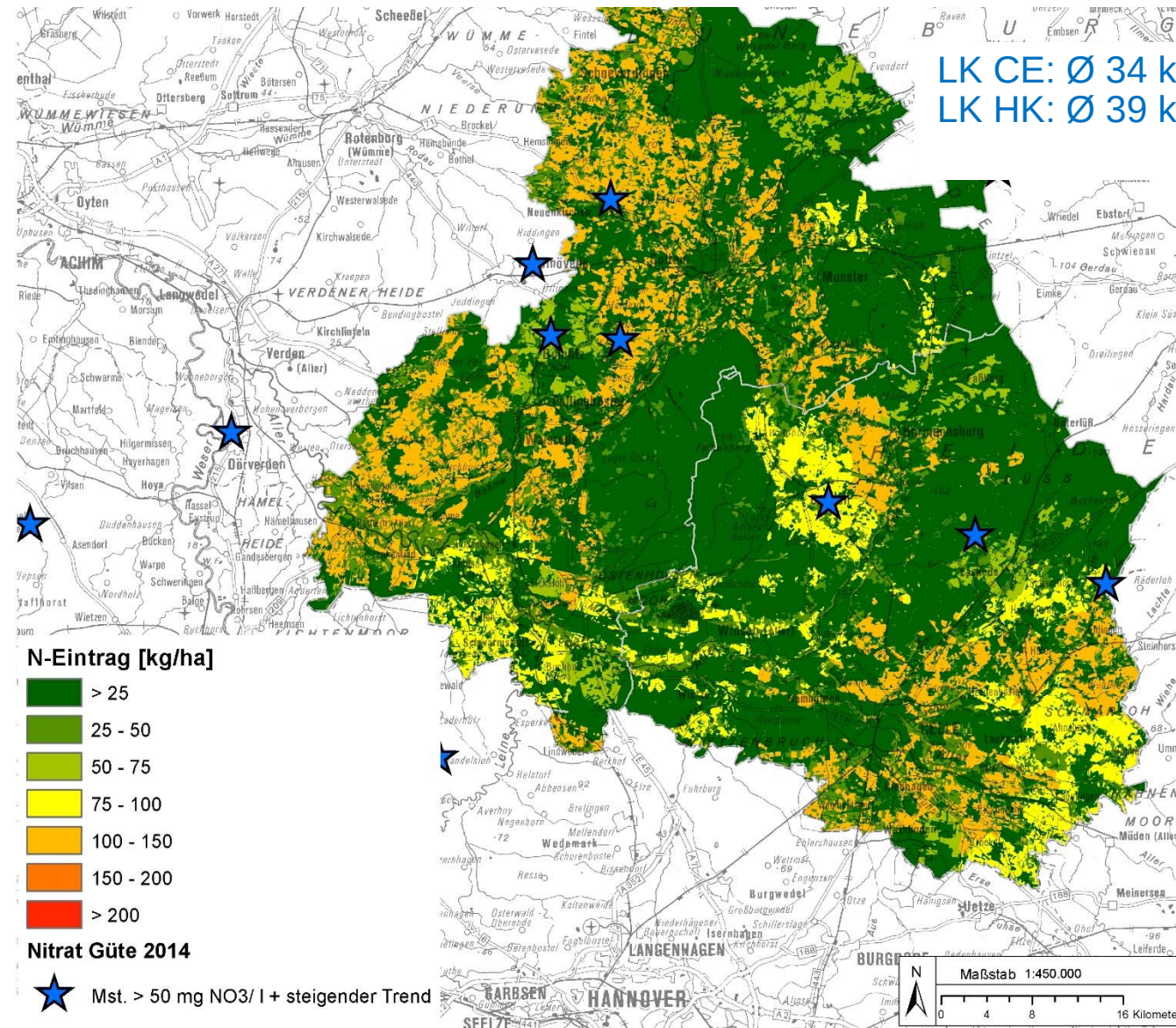
Quelle:

Buitjes, P., Banzhaf, S., Gauger, T., Hendriks, E., Kerschbaumer, A., Koenen, M., Nagel, H.-D., Schaap, M., Scheuschner, T., Schlutow, A. (2011): Erfassung, Prognose und Bewertung von Stoffeinträgen und ihren Wirkungen in Deutschland. Zusammenfassender Abschlussbericht. UBA Texte 38/2011: 98 S.



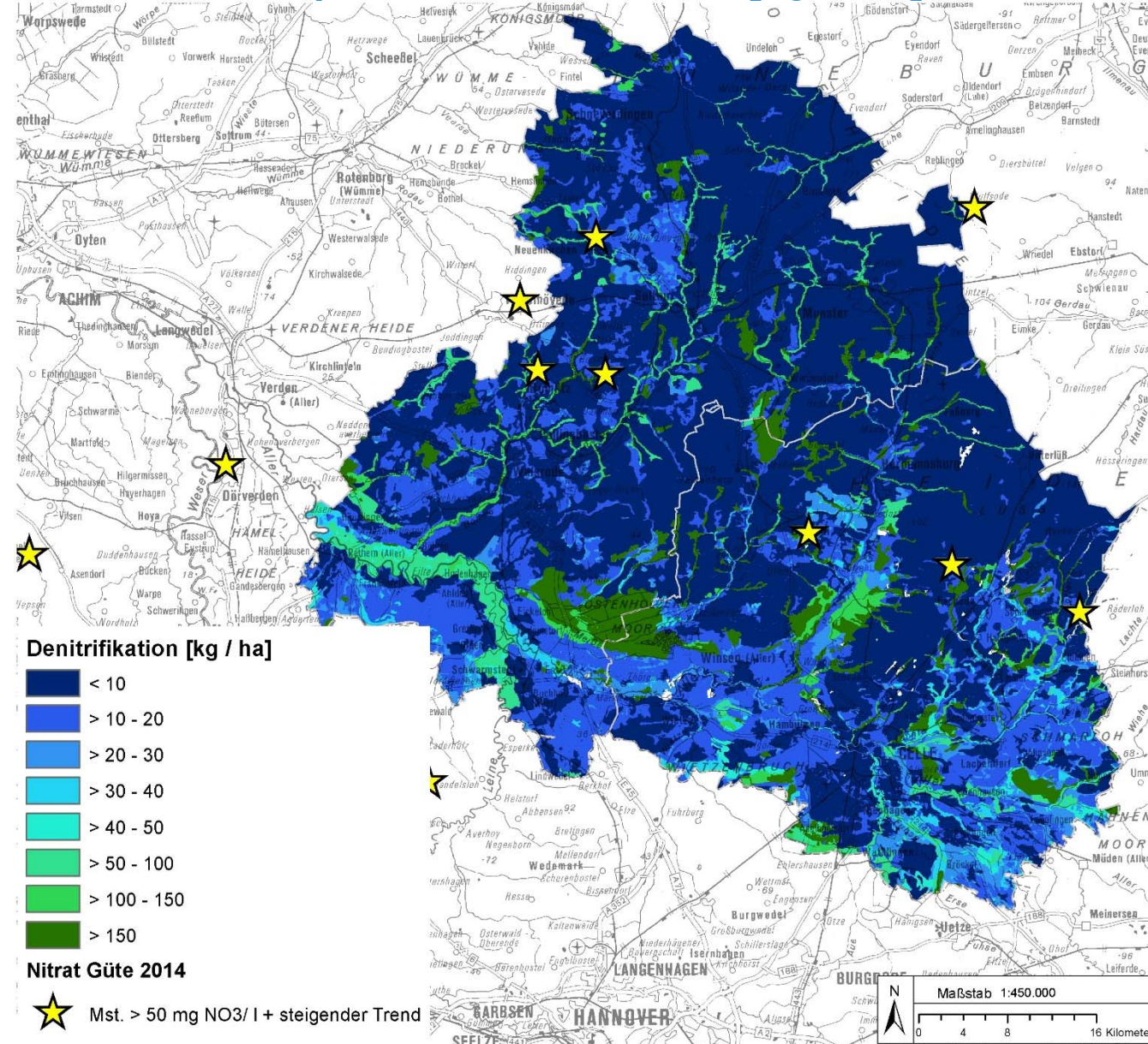
N-Eintrag in den Boden / N-Überschuss im Boden [kg N/ha]

(N-Flächenbilanzsaldo + N-Deposition + N-Mobilisierung im Boden – N-Immobilisierung im Boden)

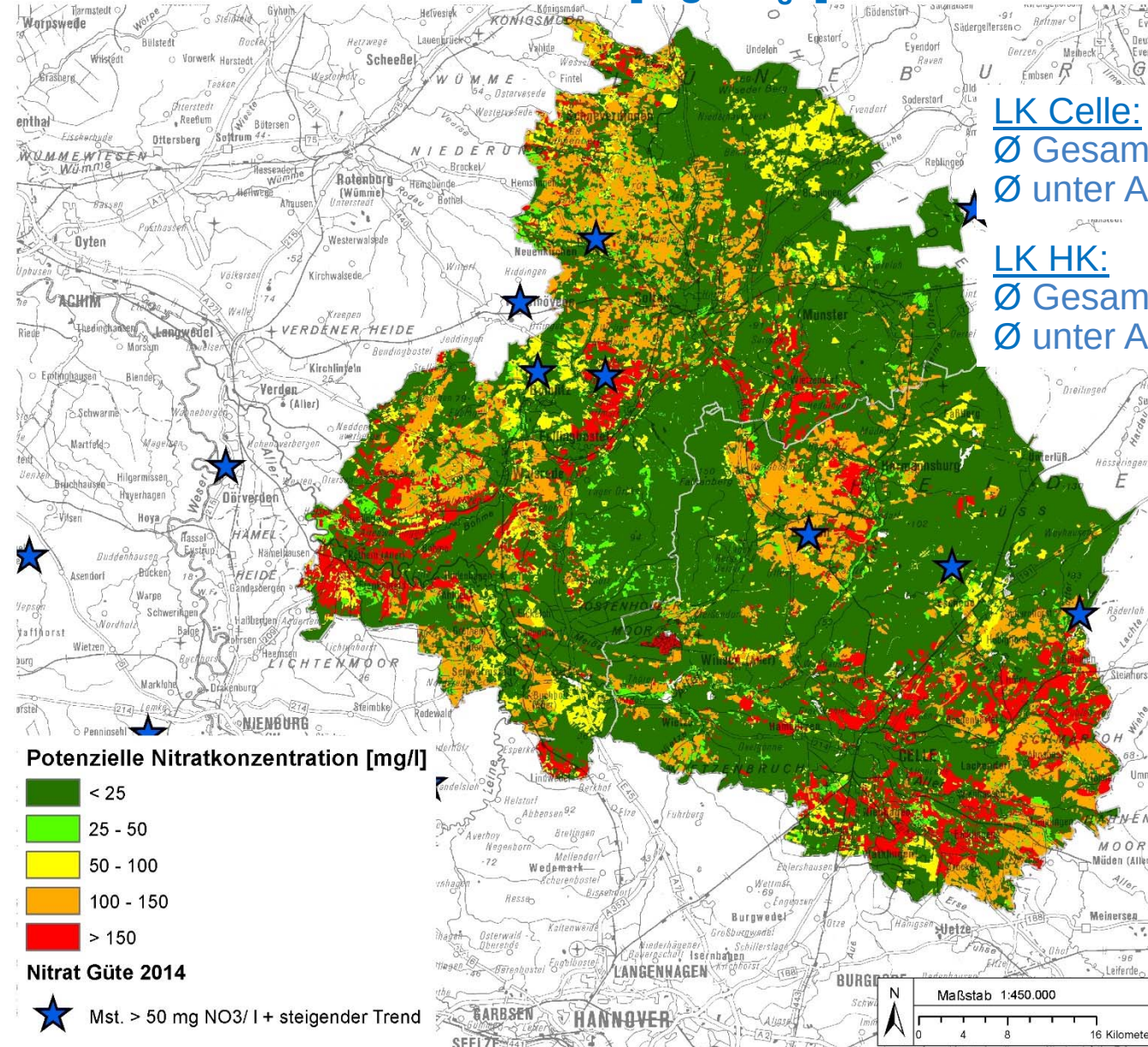


LK CE: Ø 34 kg N/ha Gesamtfläche
 LK HK: Ø 39 kg N/ha Gesamtfläche
 (inkl. Verdünnungsflächen)

Denitrifikationspotenzial des Bodens [kg N/ha] auf Grundlage der BÜK 50



Potenzielle Nitratkonzentration [mg NO₃/l] im Sickerwasser



LK Celle:

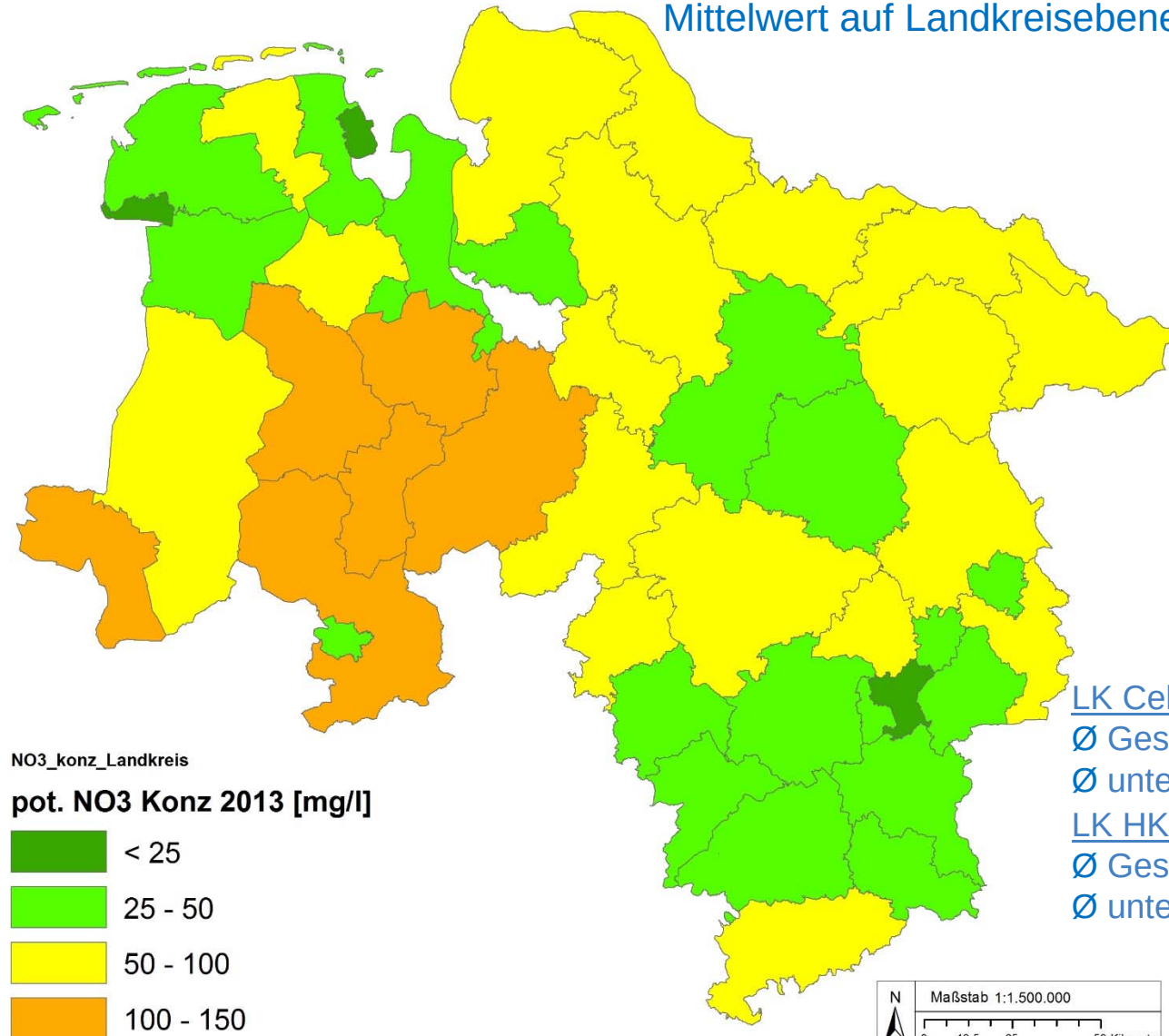
Ø Gesamtfläche: 47 mg/l
Ø unter Acker: 140 mg/l

LK HK:

Ø Gesamtfläche: 47 mg/l
Ø unter Acker: 132 mg/l

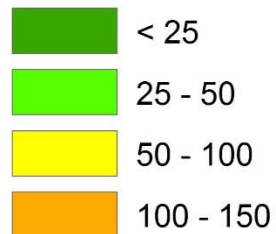
Potenzielle Nitratkonzentration im Sickerwasser (mg NO₃/l)

Mittelwert auf Landkreisebene (Gesamtfläche)



NO₃_konz_Landkreis

pot. NO₃ Konz 2013 [mg/l]



LK Celle:

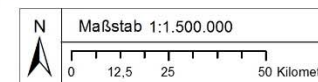
Ø Gesamtfläche: 47 mg/l

Ø unter Acker: 140 mg/l

LK HK:

Ø Gesamtfläche: 47 mg/l

Ø unter Acker: 132 mg/l



LBEG: Basis-Emissionsmonitoring 2013 (W. Schäfer, H. Höper, A. Fier, A. Thiermann)



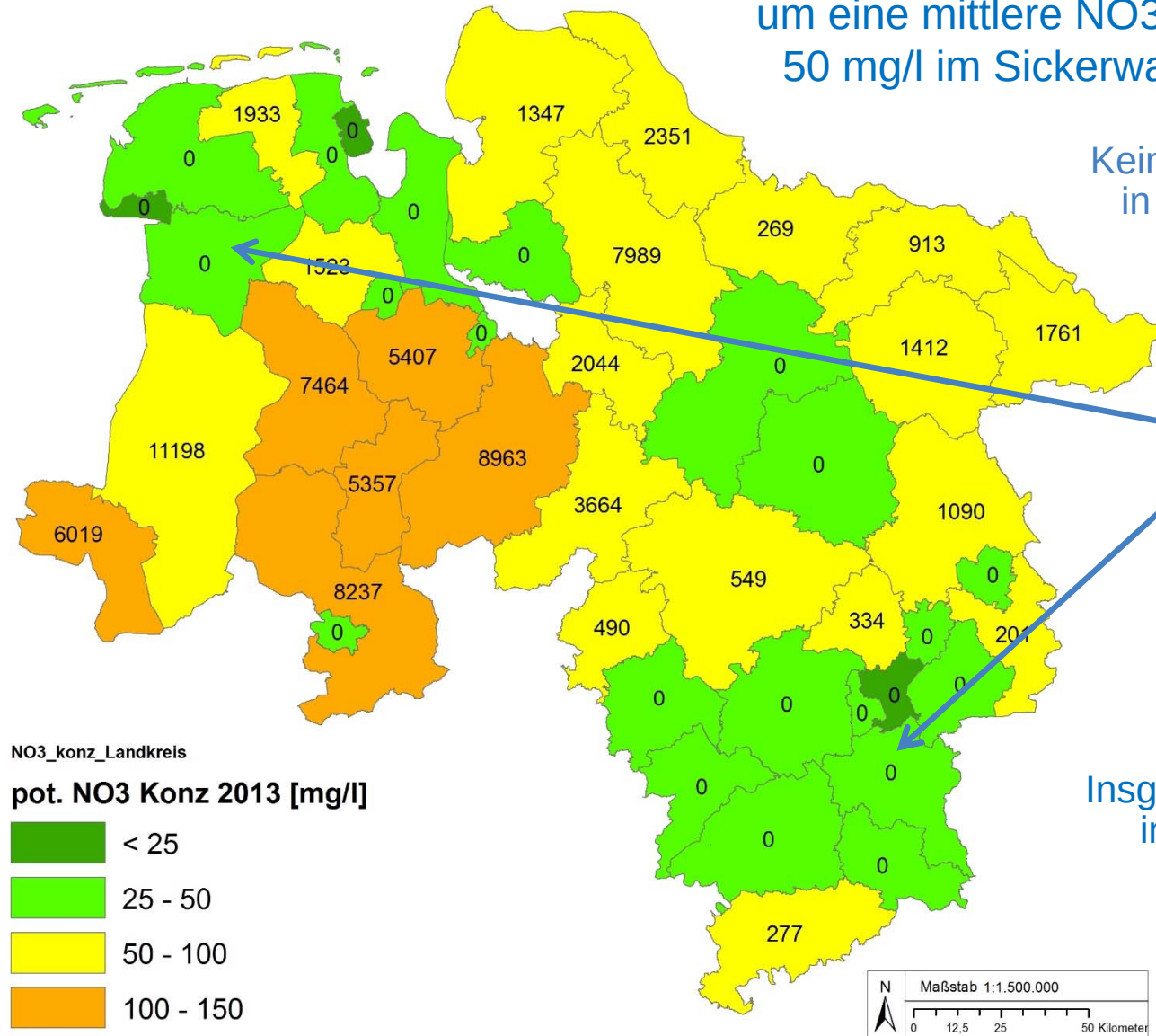
N-Minderungsbedarf in Gesamttonnen[t] auf Landkreisebene

um eine mittlere NO₃-Konzentration von 50 mg/l im Sickerwasser zu erreichen

Kein Minderungsbedarf
in den LK Celle und
Heidekreis

Pot. Nitratkonzentration
unter Acker: 50 - 100 mg/l

Insgesamt gut 80.000 t
in 24 Landkreisen

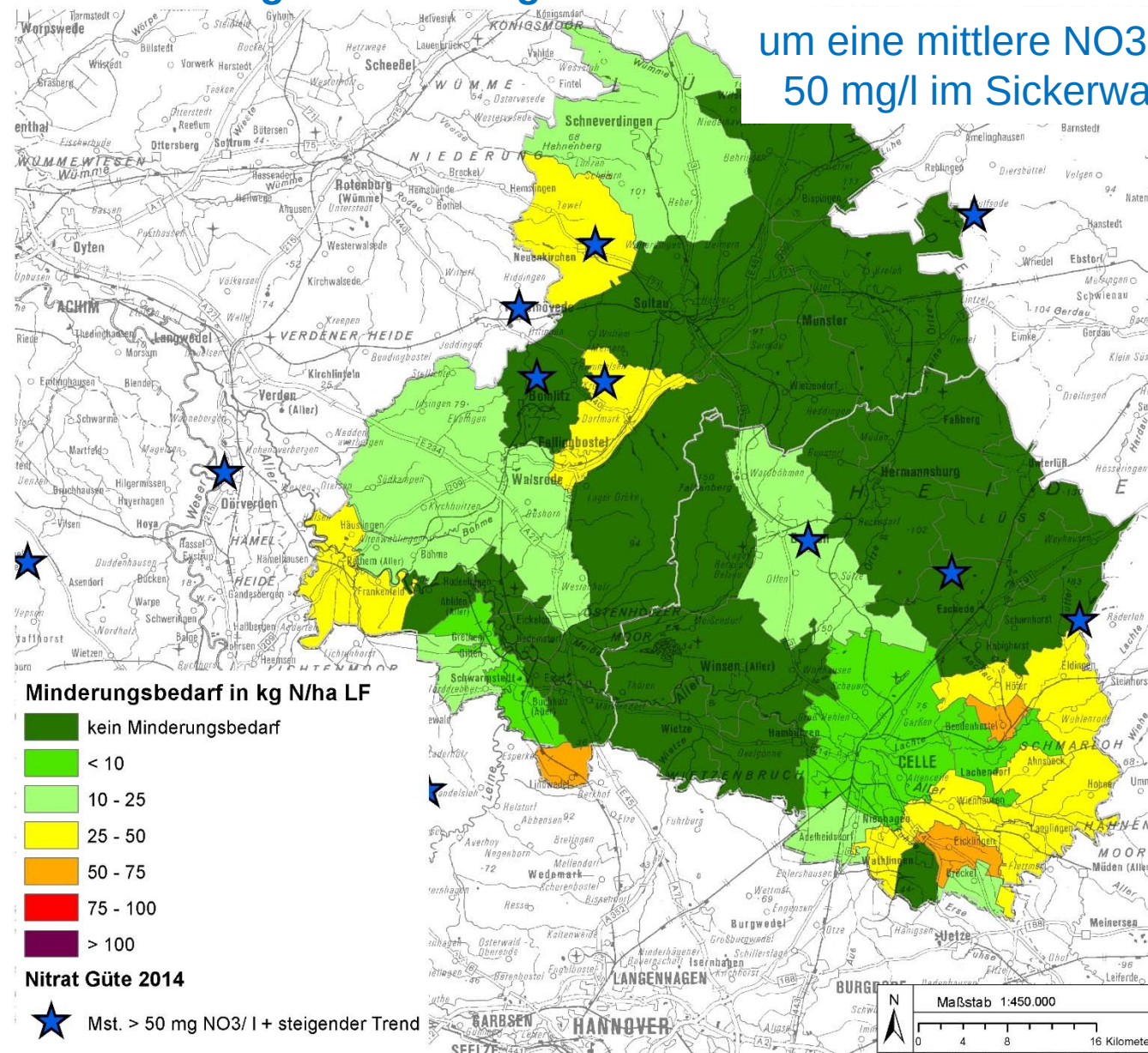


LBEG: Basis-Emissionsmonitoring 2013 (W. Schäfer, H. Höper, A. Fier, A. Thiermann)



N-Minderungsbedarf in kg N/ha LF auf Gemeindeebene

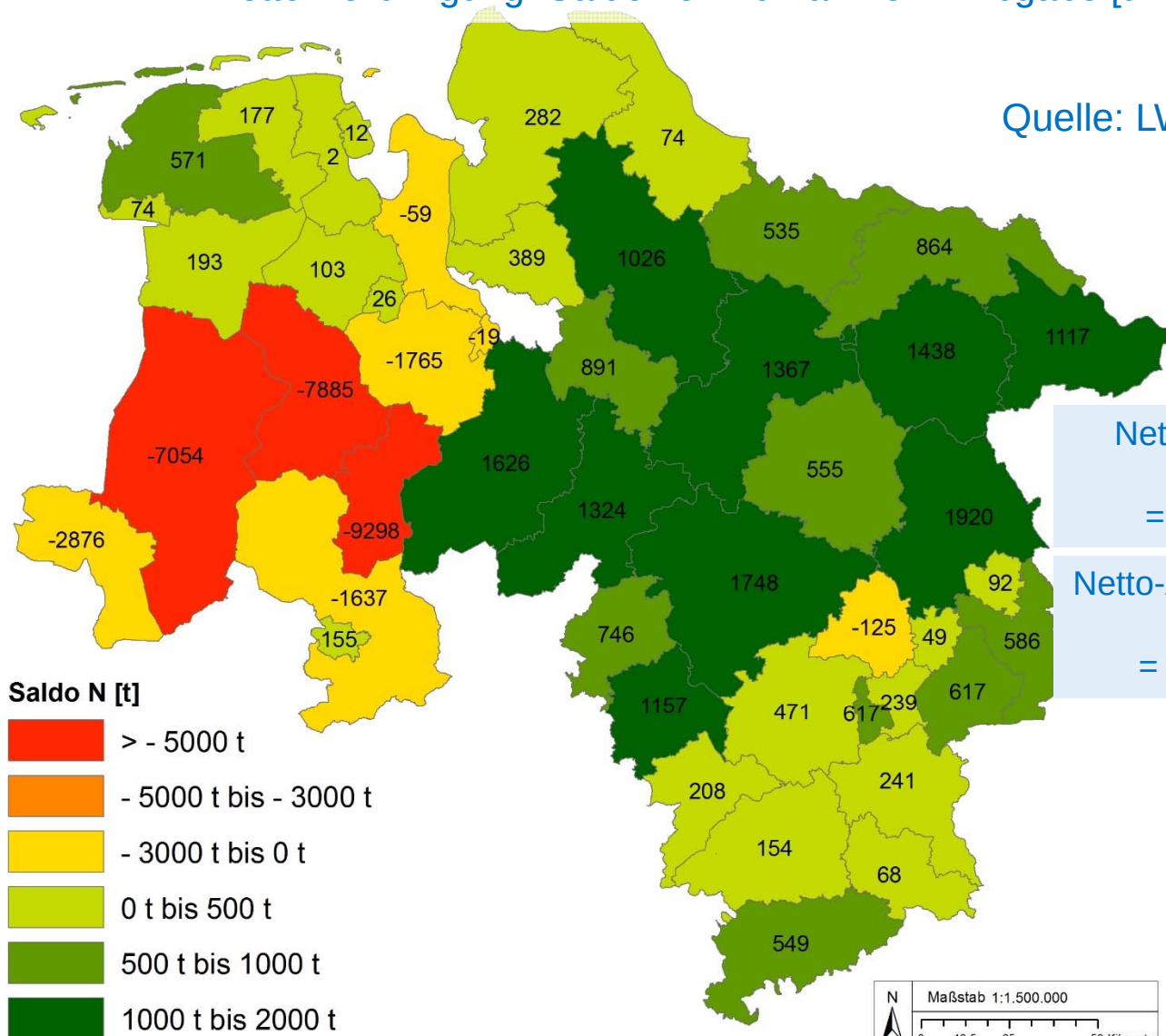
um eine mittlere NO₃-Konzentration von 50 mg/l im Sickerwasser zu erreichen



Wirtschaftsdüngerverbringung (Nährstoffbericht 2015/16)

Netto-Verbringung: Saldo von Aufnahmen – Abgabe [t N]

Quelle: LWK Niedersachsen



Zusammenfassung – Landkreis Celle

N-Zufuhr über org. Düngung: ca. 49 kg N/ha ** (Tiere) + 11 kg N/ha (Verbringung) ***
Mineraldüngereinsatz: ca. 96 kg N/ha * (geschätzt)

verbunden mit:

- Anteil LF an Gesamtfläche (33 %*)
- geringe Grünlandnutzung (Anteil GL an LF: 21 % / Anteil Acker an LF: 78 %*)
- Maisanbau (Anteil Mais an Ackerfläche: 32 % *)
- Grünlandumbruch ?
- Biogasanlagen ?

- geringes bis sehr geringes Denitrifikationspotential

* ermittelt nach Angaben LSN 2010

** ermittelt nach Angaben LWK 2014

*** ermittelt nach Angaben LWK Nährstoffbericht 2015/16



Zusammenfassung – Landkreis Heidekreis

N-Zufuhr über org. Düngung: ca. 57 kg N/ha ** (Tiere) + 20 kg N/ha (Verbringung) ***
Mineraldüngereinsatz: ca. 80 kg N/ha * (geschätzt)

verbunden mit:

- Geringer Anteil LF an Gesamtfläche (37 %*)
- Grünlandnutzung (Anteil GL an LF: 31 % / Anteil Acker an LF: 68 %*)
- Maisanteil (Anteil Mais an Ackerfläche: 34 % * / **nach GFN 2016: 41 %**)
- Grünlandumbruch ?
- Biogasanlagen überwiegend im nördl. Landkreis

Überwiegend (sehr) geringes Denitrifikationspotential im Boden

Sickerwasserrate: Ø 256 mm/a

* ermittelt nach Angaben LSN 2010

** ermittelt nach Angaben LWK 2014

*** ermittelt nach Angaben LWK Nährstoffbericht 2015/16



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !

