

# Stickstoff-Nachlieferung humusreicher Acker- und Grünlandstandorte in Niedersachsen



## Herleitung, Ermittlung und praktische Anwendungsbereiche

In vielen Trinkwassergewinnungsgebieten (TGG) stellt die inzwischen großflächige ackerbauliche Nutzung humusreicher Standorte aufgrund der üblichen hohen N-Freisetzungsraten (N-Quellenstandorte) ein großes Nitrat-Gefährdungspotential für die Qualität des Sicker- und Grundwassers dar. Zentrale Kenngröße für die Beschreibung des langfristigen standörtlichen N-Freisetzungs potentials ist der Gesamtstickstoff-Überhang (N<sub>t</sub>-Überhang). Der N<sub>t</sub>-Überhang ist die Differenz zwischen dem N<sub>t</sub>-Vorrat des Standortes und dem für diesen Standort typischen N<sub>t</sub>-Vorrat unter Humus-Gleichgewichtsbedingungen. Zur Untersuchung der fachlichen Einzelheiten zu N<sub>t</sub>-Konzepten wurden mehrere aufeinander folgende Modell- und Pilotprojekte durchgeführt.

- Ackerbauliche Nutzung humusreicher Standorte bewirkt hohe Nitrat-Freisetzung.
- Erhöhte Nitratauswaschungsgefahr in das Grundwasser.
- Zentrale Kenngröße: Gesamtstickstoff-Überhang.



Humusreicher Grünlandumbruch-Standort mit reliktschen Wurzelresten unterhalb der Ackerkrume im TGG Fuhrberger Feld (links) und mit stark humosem Unterboden im TGG Thülsfelde (rechts).

### Ziele der Modell- und Pilotprojekte:

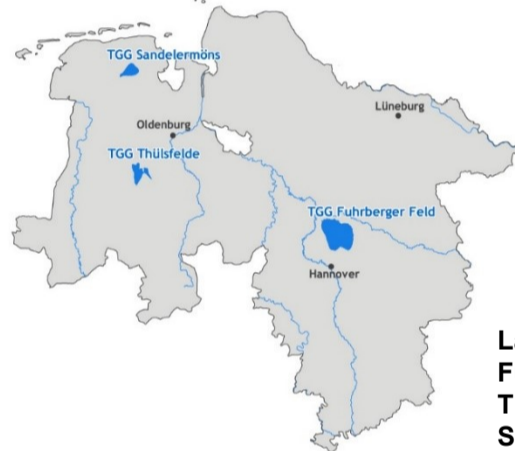
- Herleitung und Ermittlung von N-Quellenstandorten.
- Definition praktischer Anwendungsbereiche für N<sub>t</sub>-Konzepte.

### Ergebnisse und Anwendungsbereiche für N<sub>t</sub>-Konzepte:

- Differenzierte Abschätzung der N-Freisetzung nach einem Grünlandumbruch.
- Die erhöhte N-Mineralisation humusreicher Ackerstandorte kann mit N<sub>t</sub>-Konzepten durch weitergehende N-Düngeabschläge im Rahmen einer vegetationsbegleitenden Düngeberatung berücksichtigt werden.
- Prioritätensetzung für Grundwasserschutzmaßnahmen mit hohem Kostenaufwand.

### Weitere Informationen:

NLWKN-Broschüre Grundwasser Band 37;  
[Link: Grundwasser Band 37](#)



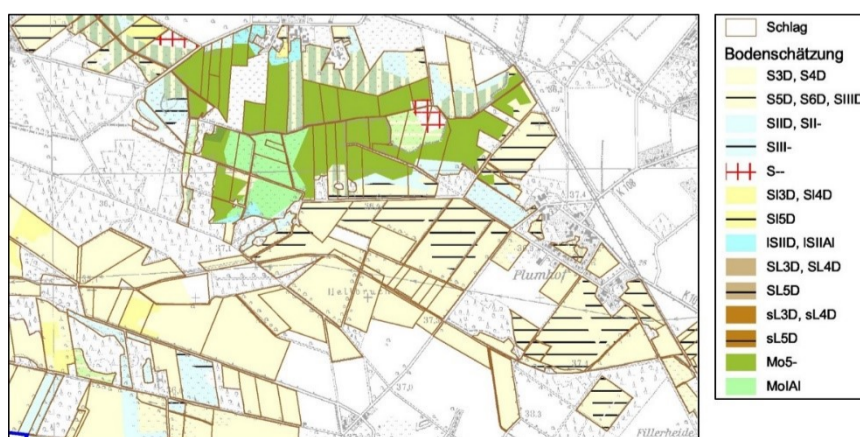
Lage der Pilotgebiete TGG Fuhrberger Feld, Thülsfelde und Sandelermöns.

Risikoklasse	1	2	3	4	5
Effekt. N <sub>t</sub> -Überhang	<2000 kg/ha	>2000-4000 kg/ha	>4000-6000 kg/ha	>6000-8000 kg/ha	>8000 kg/ha
Bewertung	Unerheblicher N-Überhang	Deutlicher N-Überhang	Hoher N-Überhang	Hoher N-Überhang	Sehr hoher N-Überhang
Folge	Genehmigung des Umbruchs mit differenzierten Auflagen				Einzelfallbewertung

Risikoklassen verstärkter, nachhaltiger N-Freisetzung für den Fall eines Umbruches von Dauergrünland auf Basis des effektiven N<sub>t</sub>-Überhangs (0 bis 30 cm).

N <sub>t</sub> [%]	≥ 0,25	≥ 0,30	≥ 0,35	≥ 0,40	≥ 0,45
N-Abschlag [kg N/ha]	20	30	40	50	60

Weitergehende N-Bedarfswerte für Silomais in Abhängigkeit vom Gesamt-N-Gehalt (N<sub>t</sub>) des Bodens (0-30 cm) als ein Planungsinstrument für die Düngeplanung.



Schlag bezogene Verbreitung humusreicher Böden auf Basis von Bodenschätzungsdaten im TGG Fuhrberger Geld.

### Untersuchungsraum: Trinkwassergewinnungsgebiete (TGG)

- Fuhrberger Feld
- Thülsfelde
- Sandelermöns

Die geographische Lage der TGGs versucht, die klimatisch relevante Spanne Niedersachsens von Nordwesten nach Südosten abzudecken (zunehmender Humusgehalt im Oberboden nach Nordwesten hin).

### Antragsteller:

- enercity AG, Hannover
- OOWV, Brake

### Projektbearbeitung:

- Ing.-büro Dr. Günther Springob
- INGUS Ingenieurdienst Umweltsteuerung GmbH
- LWK Niedersachsen

### Laufzeit:

2008 – 2012