

16. November 2016

Kristoffer Piil, Hans S. Østergaard, SEGES
Christen D. Børgesen, Helle Sønderbo og
Finn P. Vinther, AU-Agroøkologi

SAMLET USIKKERHED FOR N-MIN KONCEPT



Miljø- og
Fødevareministeriet

gudp



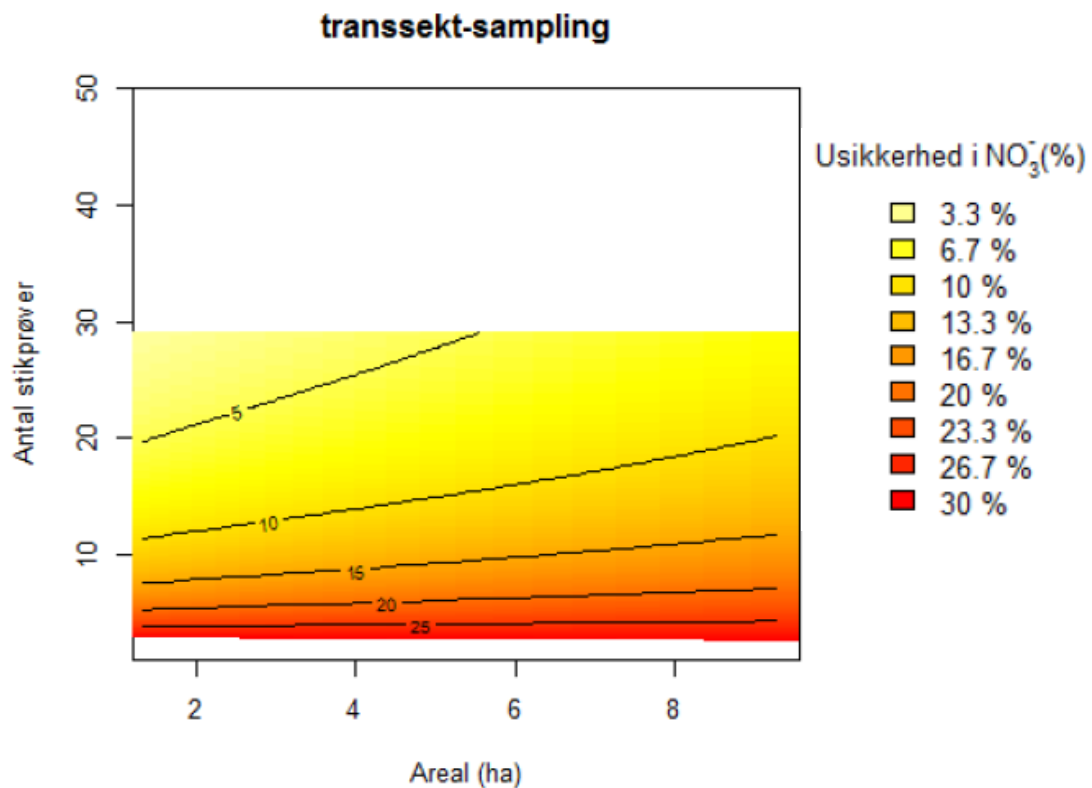
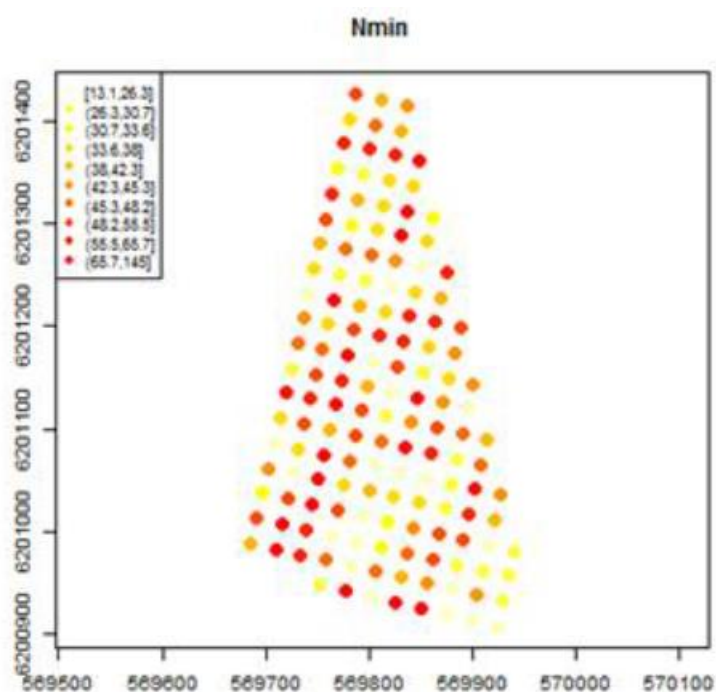
HVAD ER USIKKERHEDEN PÅ UDVASKNINGEN BESTEMT UD FRA N-MIN?

Usikkerhed består af fire komponenter:

1. Usikkerhed ved prøvetagning i marken – hvor repræsentativ er 16 stik på 5 ha?
2. Usikkerhed på laboratorieanalyse – Med hvilken sikkerhed er nitratinholdet i jorden bestemt
3. Usikkerhed på rumvægt – der bruges en standard rumvægt – hvilken usikkerhed introducere det?
4. Usikkerhed på omregning fra N-min til udvaskning

Lavet i samarbejde med Philipp Trénel, DTI

USIKKERHED PÅ PRØVETAGNING



Fastholdt anbefaling på 16 stik pr. 5 ha

HVAD ER USIKKERHEDEN PÅ UDVASKNINGEN BESTEMT UD FRA N-MIN?

1. Mark: Prikmarker Ca. 20% af nitratniveau
2. Laboratorie: 5 års ringanalyser af to jordprøver fra to lokaliteter. Usikkerhed = 23% af nitrat niveau på tværs af lokaliteter
3. Rumvægt: 518 Målte teksturer i Kvadratnettet, Usikkerhed = 11-14% af nitrat niveauet
4. Omregning: Usikkerheden på relationen er ca. 60% af hældningskoefficienten. Kun usikkerhed på hældningen F

	gns	std	%
JB1-4	0,32	0,10	31,4
>JB4	0,16	0,05	32,5

SAMLET USIKKERHED BESTEMT VED STOKASTISK MODELLERING

- Princip: Vi simulere prøvetagninger ved forskellige nitrat niveauer ved at trækker fra de sandsynlighedsfordelinger som undersøgelserne har beskrevet.

Nitrat: 40 – 80 kg pr. ha
 Afstrømning: 200 mm
 Udvaskning: 13-25 kg N pr. ha
 Usikkerhed: 9 og 20 kg N pr. ha.
 Usikkerhed 69-80 % af udvaskning

Afstrømning (mm)	50	100	200	300	400	500	600
Nitrat (kg pr. ha)	JB6						
10	1±1	2±2	3±3	5±5	6±6	8±7	10±9
20	2±1	3±2	6±5	10±7	13±10	16±12	19±14
30	2±2	5±3	10±6	14±11	19±14	24±17	29±21
40	3±2	6±5	13±9	19±13	25±16	33±21	38±25
50	4±3	8±6	16±11	24±17	33±21	39±27	48±32
60	5±3	10±7	19±13	30±20	39±27	49±33	58±40
70	6±4	11±9	22±17	34±25	46±33	56±42	67±52
80	6±5	13±10	25±20	39±33	50±42	65±52	77±63
90	7±7	14±13	29±29	43±39	60±55	70±68	87±80
100	8±9	16±17	31±34	48±55	66±71	83±89	95±105
110	9±12	17±23	35±47	51±75	72±102	82±118	108±148
120	10±18	19±35	41±71	55±105	75±133	91±173	120±214
130	10±27	19±53	40±102	65±151	77±205	98±268	127±320
140	11±35	22±82	40±145	72±248	88±295	113±383	121±469
150	11±60	26±128	49±226	69±327	109±429	118±543	137±736

SAMLET USIKKERHED

Konklusion:

Stor usikkerhed på markniveau

Usikkerheden på bedriftsniveau $< 20\%$ på bedrifter over 200 ha

