



MILJØ & GØDSKNING

JOHAN von ROSEN

Landmand

GUSTAV SCHROLL

Landmand

JOHANNES MOURITSEN

Docent emeritus

Om landbruget nu



MILJØ & GØDSKNING & STAT OG LANDBRUG

Resultater fra ekskursion til Skåne

26. marts 2018

DEN SKÅNSKE LANDBRUGSMODEL:

ENKELHED – FRIVILLIGHED – FRIHED UNDER ANSVAR

Minivådområder

FORMÅL

- Naturpleje:
 - Mangfoldiggør plantebestanden
 - Tiltrækker fugle og vildt
- Opsamler og genbruger FOSFOR og KVÆLSTOF
- Dræning og Jordforbedring: Sidegevinst for landmand

FINANSIERING

- 90 % tilskud til anlæg
- SEK 6.000/ha årligt EU-arealtilskud

GENNEMFØRELSE

- Initiativet beror hos den enkelte landmand
- Anlægsforslag fremgår af Vejledning fra *GREPPA NÄRINGEN* (den svenske stats landbrugsrådgivning)

BESØG: 2 gårde, Grönby Norregård og Borrby Kungsgård

TULLSTORPS ÅEN - 35 km



Efter kunstig meandering

- afvander Sveriges bedste og mest intensive konventionelle landbrug
- Privat åaug vedligeholder (grødeskæring)
- Restaureringsprojekt 2007-
 - Vådmarker
 - Oversvømmelsesreservoirer
 - Fosfor-fælder
 - Meandering og Terrasser
 - Fosfor opløst i vand

Projektidé: Frans W Langkilde

MINI VÅDOMRÅDE



*Eableret 2013
14 ha*

**Oversvøm-
melses-
reservoir**

Grönby Norregård

Frans W Langkilde, PhD i kemi og landmand i Skåne

Målinger i åsystemer siden 1983

Der er fint vandmiljø i Skåne, selvom der gødskes efter planternes behov.

Vandmiljøet er væsentligt bedre end EU's grænseværdier for kvælstof og fosfor.

	SKÅNE	EU GRÆNSEVÆRDI
KVÆLSTOF (Nitrat-N) Overfladevand	4,5 - 5 mg /liter	11,3 mg /liter
FOSFOR (PO ₄ - P) Laksefiskevand	0,15 – 0,08 mg/liter	0,2 mg/liter
Kilder	Frans W Langkilde	EU Vandrammedirektiv EU Fiskevandsdirektiv

GØDSKNING

Præcisionsgødskning

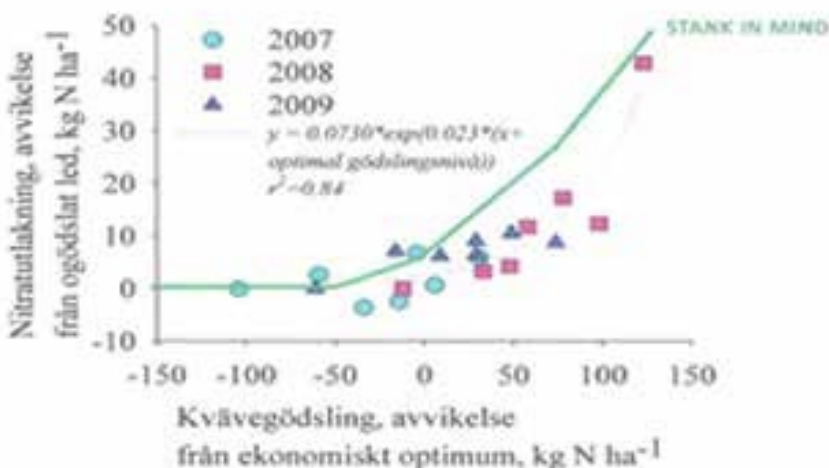
Greppa Näringen har udviklet og rådgiver om satellitbaseret præcisionsgødskning **CROPSAT**, siden 2014.

Behovet for kvælstof måles dynamisk over vækstperioden

Tildeling af gødning fordeles over 4 – 6 gange i takt med udviklingen i biomasse og klorofyl. Dette for at sikre, at planterne 'har spist op' før næste tildeling.

Gødskning i Sverige

Jämfört med STANK IN MIND/VERA



Sofia Delin, SLU, försøg med udvaskning



Figur fra Sophie Delins forskning på Sveriges Lantbruksuniversitet.

Figuren viser forsøgsresultater konsistente med

rådgivningsmodellen STANK IN MIND/VERA.

Udledning af kvælstof er nogenlunde konstant frem til plantens mætningspunkt og lig med udledning fra ugødet jord.

GØDSKNING

VÆRKTØJ: NÆRINGSBALANCE

- Hver gård udarbejder en Næringsbalance:
Regnskab for gårdens input og output af kvælstof
 - 15 - 30 data indrapporteres til Greppa Näringen
 - Udbytte
 - Protein
 - Næringstilførsel (N; P; K)
- Greppa Näringens algoritme beregner landmandens næringsbalance. Heri indgår tillige atmosfærisk nedfald af kvælstof.
- *Hver gård har sit datasæt med kode for gårdens næringsbalance. Skal på begæring fremvises til Greppa Näringen.*
- Charlottenlund Gods i Skåne 2017 en balance på **+11 kg N/ha**
Gennemsnit for hele Sverige i 2013: **+33 kg N/ha**.
Tilsvarende beregninger foretages ikke i Danmark.
- Benchmark er **+60 kg N/ha** for at overholde EU's grænseværdi for overfladevand på 11,3 mg nitrat-N pr l.

GØDSKNING

NØGLETAL: N-VIRKNINGSGRAD

Virkning af kvælstof beregnes vha en formel, jf. Sveriges Lantbruksuniversitet

$$\begin{aligned}\text{N-virkningsgrad} &= \text{Mængde N fjernet af afgrøden} / \text{tildelt N} \\ &= (\text{Protein\%} * \text{Udbytte}) / 5.25 / \text{tildelt N}\end{aligned}$$

Effekten af kvælstof på hvede illustreres via gennemsnit for 6 sydsånske gårde (præcisionsgødsning) og landsgennemsnit fra Danmark før landbrugspakken

Gennemsnit 6 gårde Skåne (hvede)

Data: 11,5% protein, 10t udbytte, 220 kg N

$$\begin{aligned}\text{N-virkningsgrad} &= 11,5 * 10000 / 5,25 / 220 \\ &= \mathbf{100\%}\end{aligned}$$

Gennemsnit Danmark før landbrugspakken (hvede)

Data: 9% protein, 8t udbytte, 165 kg N

$$\begin{aligned}\text{N-virkningsgrad} &= 9 * 8000 / 5,25 / 165 \\ &= \mathbf{83\%}\end{aligned}$$

Planten udnytter kvælstoffet mest effektivt tæt på plantens mætningspunkt.

Den skånske gødsning gavner såvel udbytte som miljø.

RELATION MELLEM STAT OG LANDBRUG

Vejledning og Egenkontrol

Den svenske stat anvender vejledning og rådgivning for bl.a. at mindske udledning af kvælstof og fosfor.

Greppa Näring indeholder 37 rådgivningsmoduler til at forbedre miljø og drift, der frit kan anvendes af alle landmænd.

Eksempler:

- Næringsbalance
- Cropsat
- Etablering af Minivådområde

Tilsyn varetages som **egenkontrol** ved afkrydsning af checklister. Myndighederne kan lejlighedsvis tilse landmandens dataindsamling.

Næringsbalance er et fremtrædende eksempel herpå.

FACTS

	SKÅNE	DANMARK
SOL & NEDBØR	ENS	ENS
JORDBUND	MEST GOD LERJORD	ØERNE & DELE AF ØSTJYLLAND SOM SKÅNE
KVÆLSTOF	EFTER PLANTENS BEHOV	HVEDE KVOTE 200 KG/HA
FOSFOR	MAX 22 KG/HA	MAX 30 KG/HA
HUSDYRGØDNING	170 KG N/HA	2,3 DE/HA
KRAV TIL UDNYTTELSE	55%	75%
RANDZONER	INGEN	INGEN
EU 5% MFO	HANDELSAFGRØDER UDEN SPRØJTNING	EFTERAFGRØDE AF 2 SORTER
ANDRE EFTERAFGRØDER	INGEN	10 – 15 % EFTER HUSDYRHOLD
VINTERGRØNNE MARKER	60 %	70 %
MINI VÅDOMRÅDE	LANDMAND BESLUTTER	STATEN BESLUTTER

ENS

BESLUTTEDE

FORSKELLE

**VILKÅR SOM I SKÅNE
VIL GAVNE**

**DANSK MILJØ
OG
DANSK LANDBRUG**



TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN

Om landbruget **nu**

www.omlandbruget.nu

Gustav Schroll

udarbejdede sammen med andre gårde i 1999 og nogle år frem et såkaldt

Grønt Regnskab.

som led i et studie foranlediget af EU's kommende Vandrammedirektiv.

Det grønne regnskab indeholdt elementer til beregning af en *næringsbalance*.

Studiet blev aldrig videreført i Danmark.