

MILJØ & GØDSKNING

A stylized landscape illustration. The top half features a blue sky with white, angular clouds. Below the sky are rolling hills in shades of green and yellow. A blue river or stream flows through the middle ground. The bottom half of the image is dominated by a large green area, likely representing a field or forest.

Resultater fra ekskursion til Skåne 26. marts 2018

FORETRÆDE FOR FOLKETINGETS MILJØ- OG FØDEVAREUDVALGET 9. maj 2018

Om landbruget **nu**

MILJØ & GØDSKNING

RESULTATER FRA EKSKURSION TIL SKÅNE 26. MARTS 2018

FORETRÆDE FOR FOLKETINGETS MILJØ- OG FØDEVAREUDVALGET 9. maj 2018

V/ JOHAN von ROSEN Landmand
GUSTAV SCHROLL Landmand
JOHANNES MOURITSEN Docent emeritus

Om landbruget nu

www.omlandbruget.nu

Indholdsfortegnelse

Miljø

1. Minivådområder.....	4
2. Målinger i åsystemer	6

Gødskning

3. Næringsbalance	8
4. N-virkningsgrad	9
5. Indtjening	10

Relation mellem stat og landbrug

6. Vejledning og egenkontrol	11
7. Win-win-win	12

Bilag 1

Eksempel på næringsbalance udarbejdet fra Greppenäringen.....	13
---	----

Bilag 2

Gustav Schroll: Grønt regnskab 2002 for Lykkessæde.....	16
---	----

Bilag 3

Forarbejde til ekskursion til Skåne 26. marts 2018.....	20
---	----

MILJØ

1. Minivådområder

- Opsamler og genbruger FOSFOR OG KVÆLSTOF
- Naturpleje:
 - Mangfoldiggør plantebestanden
 - Tiltrækker fugle og vildt
- Initiativet beror hos den enkelte landmand
- Anlægsforslag fremgår af Vejledning fra *GREPPA NÄRING* (den svenske stats landbrugsrådgivning)
- 90 % tilskud til anlæg samt
- SEK 6.000/ha årligt EU-arealtilskud
- Dræning og Jordforbedring: Sidegevinst for landmande

CASES på to gårde, Grönby Norregård og Borrby Kungsgård

Tullstorpsåen

- Åen blev uddybet og udrettet i 1883
- 35 km lang, afvander Sveriges bedste og mest intensive landbrug (traditionelt, ej økologisk)
- **Restaureringsprojekt siden 2007:**
 - Vådmarker
 - Oversvømmelsesreservoirer
 - Fosfor-fælder
 - Meandering og terrasser – P opløst i vand
- Privat ålaug vedligeholder hvert år (grøde-skæring)
- **1999, EU Vandrammedirektiv for udvaskning til åer og farvande: max 11,3 mg nitrat-N / liter**

Projekt forestået af :
Frans Langkilde, Ph.D i kemi og landmand i Skåne

MILJØ

Minivådområde og oversvømmelsesreservoir



Eableret 2013

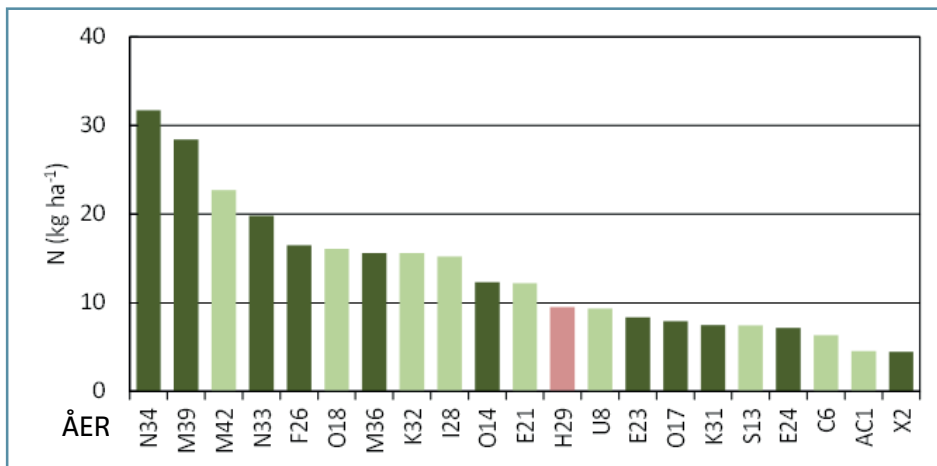


*Efter - kunstig
meandering*

MILJØ

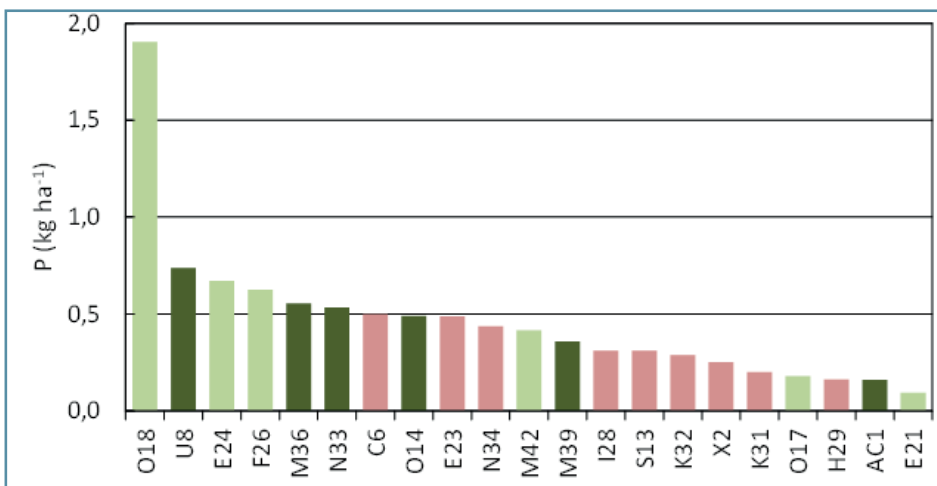
2. Målinger i åsystemer siden 1983

Der er fint vandmiljø i Skåne, selvom der gødskes efter planternes behov. Vandmiljøet er væsentligt bedre end EU's grænseværdier for såvel kvælstof som fosfor.

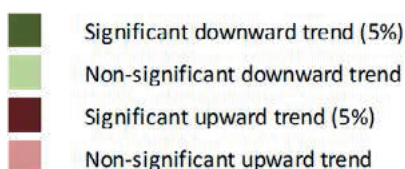


Trends i lækage af kvælstof 1995 – 2013

Phosfor

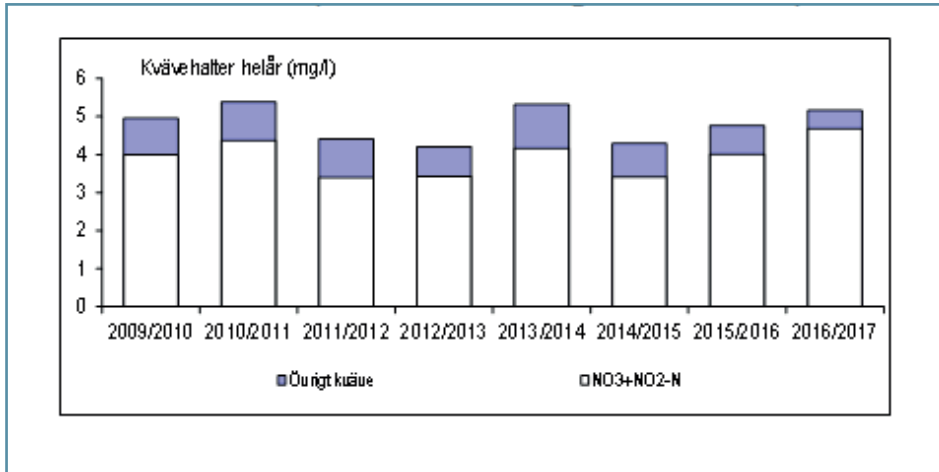


Trends i lækage af fosfor 1995 – 2013



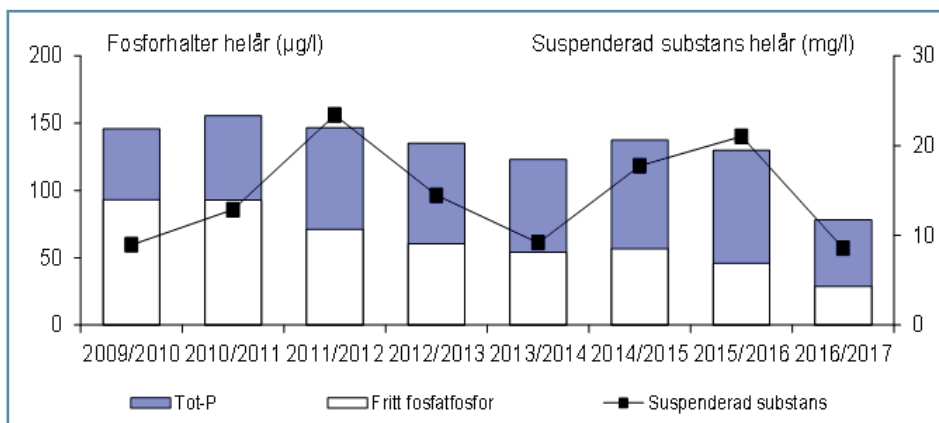
Svenske år

De svenske resultater for kvælstof og fosfor viser lavt niveau og under EU-normerne.



*Tullstorpsån - konc. af N
Aritmetiske årsmedel-
halter av olika kväve-
fraktioner i manuella
stickprovar var 14:e dag*

Målinger af kvælstof siden 2009 viser, at Tullstorpsåns niveau for udledning har ligget på ca. 5 mg/l eller under det halve af EU's grænseværdi på 11,3 mg/l.



*Tullstorpsån - konc. af
fosfor
Aritmetiske årsmedel-
halter av olika kväve-
fraktioner i manuella
stickprovar var 14:e dag*

Målinger af fosfor siden 2009 viser, at Tulltorpsåns niveau for udledning har ligget på ca. 150 mikrogram/l. Faldet i 2016/2017 illustrer betydningen af det nyetablerede minivådområde.

Minivådområderne oprenses og muliggør genanvendelse af fosfor. Denne praksis blev vist hos Henriq Brinte, Borrbym Kungsgård, hvor der er to minivådområder fra 1995 og 2010 som indgår smukt i landskabet og tiltrækker fugle og dyr.

GØDSKNING

3. Næringsbalance

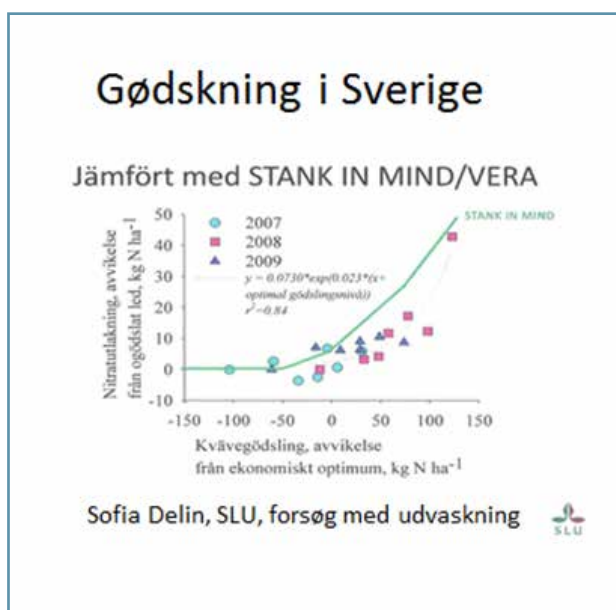
Greppa Näring - siden 1999 - navnet på den svenske stats landbrugsrådgivning.

Hver gård har sit datasæt med kode for gårdens næringsbalance. Skal på begæring fremvises til Greppa Näring. Landmanden rapporterer udbytte, kvalitetsmål som protein og næringstilførsel (N, P og K). Greppa Näring har en algoritme, der beregner landmandens næringsbalance baseret på ca. 15 – 30 indrapporterede gårddata afhængig af antal afgrøder.

Sverige anvender ikke N-kvoter. Landmanden gøder efter planternes behov og gårdens udbyttepotentiale.

Af hensyn til naturens balance har Sverige indført en kvote på 22 kg fosfor pr ha pr år svarende til de fleste planterers behov.

Greppa Näring har udviklet og rådgivet om satellitbaseret præcisionsgødsning, der har været anvendt siden 2014. Behovet for kvælstof måles dynamisk over vækstperioden og 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.



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

4. N-virkningsgrad

Virkningen af kvælstof kan beregnes vha nedenstående for-mel, jf. oplysninger fra Sveriges Lantbruksuniversitet:

N-virkningsgrad

Formel: Mængde N fjernet af afgrøden = (Protein%* Udbytte) / 5.25/
tildelt N

Eksempel SE (Skåne):

11,5% protein, 10t udbytte, 220kg N
 $11,5 * 10000 / 5,25 / 220 =$ **100 %**

Eksempel DK (før landbrugspakken)

9% protein, 8t udbytte, 165kg N
 $9 * 8000 / 5,25 / 165 =$ **83 %**

Effekten af kvælstof illustreres af det Skånske gennemsnit og lands-gennemsnit fra Danmark før landbrugspakken: Planten udnytter kvæl-stoffet mest effektivt tæt på plantens mætningspunkt. Den skånske gødskning gavner såvel udbytte som miljø.

GØDSKNING

5. Indtjening

På ekskursionen diskuteredes resultater fra skånsk landbrug sammenlignet med resultater fra østsjællandsk landbrug. Nedenstående tabel viser indtjening på hvede målt ved dækningsbidrag DB1 for Charlottenlund Gods i Skåne og Skovgården fra Østsjælland. Charlottenlund Gods har anvendt præcisionsgødskning siden 2014. Skovgården siden 2016.

INDTJENING		HVEDE		
		1 gård Skåne	1 gård Østsjælland	
	Gns. 2 år	2014-15	2014-15	2016-17
DB 1/ha	DKK	9.768	5.724	7.012
Forskel DB1/ha	DKK		4.044	2.756

Før landbrugspakken opnåede det skånske brug en årlig merindtjening på DKK 4.044 pr ha. For et landbrug med 50 hektar hvede en forskel på DKK 202.200. Med Skovgårdens anvendelse af præcisionsgødskning til mætningspunkt på halvdelen af hvedearealet er forskellen på denne del af høsten reduceret til DKK 2.756 pr ha. forudsat uændret resultat i Skåne. Dansk N-kvote rakte kun til at fuldgøde halvdelen af arealet.

RELATION MELLEM STAT OG LANDBRUG

6. Vejledning og egenkontrol

Den svenske stat anvender vejledning og rådgivning for at mindske udledning af kvælstof og fosfor. Greppa Näring indeholder 37 rådgivningsmoduler til at forbedre miljø og drift, der frit kan anvendes efter behov af hver landmand.

De forskellige former for tilsyn varetages som egenkontrol ved afkrydsning af checklister. Myndighederne kan lejlighedsvis tilse landmandens dataindsamling.

Næringsbalancen er et fremtrædende eksempel herpå. Den beregner næringsstofferne udnyttelse i landmandens jord. Charlottenlund Gods i Skåne nåede i 2017 en balance på 11 kg N/ha, hvor gennemsnittet for hele Sverige i 2013 var 33 kg N/ha. Tilsvarende beregninger foretages ikke i Danmark.

En af ekskursionens deltagere, Gustav Schroll, omtalte at han 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, men dette blev aldrig videreført i Danmark. Såvel Tyskland som Sverige anvender næringsbalance som vigtigste værktøj til at optimere miljø og afgrødeudbytte.

RELATION MELLEM STAT OG LANDBRUG

7. Win-Win-Win

Ekskursionen fik et positivt indtryk af den svenske landbrugsmode, dens enkelhed, frivillighed og frihed under ansvar.

WIN: MILJØET

Miljøet har gavn af den stærke miljøfokus som Greppa Näringen anvender ved vejledning af landmændene: "Gødsning efter plantens behov". Minivådområder forbedrer mangfoldigheden af vildt og planter.

WIN: LANDBRUGET

Landmændene opnår via samspillet med staten at optimere ressourceindsats og øge indtjeningen. Videnskabeligt baserede operationelle værktøjer stilles gratis til rådighed af Greppa Näring. Tages frivilligt i anvendelse af landbruget.

WIN: SAMFUNDET

Landbrugets øgede indtjening og skattebetaling gavner samfundet. Vandmiljø, dyreliv og natur forbedres ved frivilligt samarbejde mellem landbrug og stat.

Den svenske landbrugsmode har i samspillet mellem staten og landmænd udviklet sig til en WIN-WIN-WIN situation.

Dansk landbrug kan med fordel hente inspiration fra de svenske metoder og fra samarbejdet mellem stat og landbrug. Vigtigheden af at dette samarbejde nu etableres i Danmark, fremgår klart og tydeligt af Bjarne Brønserud netop udgivne bog: "30 års miljøpolitik – en katastrofe." (Forlaget Himmerland)

BILAG 1

Eksempel på næringsbalance udarbejdet fra Greppanäringen

VÄXTNÄRINGSBALANS 2017

Input eller tilførsel af gødning omfatter 6 data.

Output eller udbytter omfatter fire afgrøder med kvalitetsoplysning, ialt

4 x 2 data = 8 data

Næringsbalance kræver for denne gård 14 oplysninger en gang om året !



Jreppa näringen

Væxtnæringsbalans

Denna växtnæringsbalans är nu i redigerings/lage

OBS! Dina ändringar kommer att spara över tidigare Inmatade värden

Resultat växtnæringsbalans

Areal åkermark: 530 ha

Totalt för gården, kg/år		Kväve	Fosfor	Kalium
Tillförsel		88445	11017	13745
Bortförsel		82580	15180	27820
Differens		5865	-4163	-14075
Per hektar, kg		Kväve	Fosfor	Kalium
Tillförsel		167	21	26
Bortförsel		156	29	52
Differens		11	-8	-27
Detaljerad lista tillförsel, kg		Kväve	Fosfor	Kalium
	Mängd in	80540	2772	12980
Mineralgödsel	342000	0	0	4980
Kalimagnesia	20000	64800	0	0
NS 27-4	240000	10300	1300	4800
NPK21-3-10	50000	5440	1472	3200
YaraMila Raps	32000	88445	11017	13745
Summa		167	21	26
Per ha				

Detaljerad lista tilførsel, kg	Mængd in	Kvæve	Fosfor	Kalium
Organisk gödsel	850000	3400	8245	765
Revagslam	850000	3400	8245	765
Produkter in		83940	11017	13745
Kvävenedfall		4505		
Kvävefixering (se detaljerad lista längre ner)		88445	11017	13745
Summa				
Per ha		167	21	26
Detaljerad lista bortførsel, kg	Mængd ut	Kvæve	Fosfor	Kalium
Vegetabilier		82580	15180	27820
Raps	400000	14000	2400	3200
Socketbetor	5000000	10000	2000	10000
Malkorn, 10, 5% prot	800000	11520	2720	3440
Höstvete bröds. 12%	2600000	47060	8060	11180
Summa		82580	15180	27820
Per ha		156	29	52
Detaljerad lista på kvävefixering				
Totalt fixerat kväve för gården, kg				0
Totalt fixerat kväve för gården, kg/ha				0

BILAG 2

Gustav Schroll: Grønt regnskab 2002 for Lykkenssæde

GRØNT REGNSKAB 2002 FOR LYKKENSÆDE

Lykkenssæde deltog 1999-2002 sammen med andre udvalgte gårde i udarbejdelsen af et såkaldt GRØNT REGNSKAB. Formålet hermed var inspiration til EU's Vandrammedirektiv og blev betalt af EU.

De følgende 3 sider viser Grønt Regnskab for Lykkenssæde i 2002. Heraf ses at den grundlæggende idé var at udarbejde en næringsbalance. I Danmark har hverken myndigheder eller landbrugsorganisationer anvendt og fulgt op på initiativet.

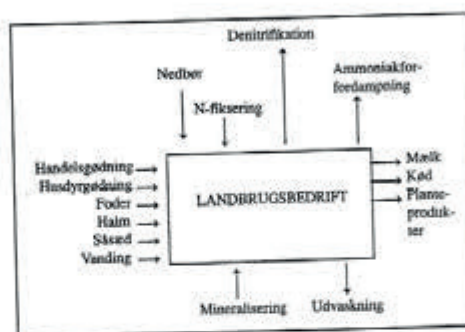
Grønt Regnskab 2002

Lykkenssæde

NÆRINGSSTOFREGNSKAB

Et næringsstofregnskab er et godt værktøj til beskrivelse af et landbrugs næringsstofmæssige påvirkninger. Det kan udregnes efter høst, når man har et præcist kendskab til ejendommens samlede produktion (input og output). I figuren er vist de hovedfaktorer, der bruges til at beskrive næringsstofsammenhænge på bedriftsniveau.

tion (input og output). I figuren er vist de hovedfaktorer, der bruges til at beskrive næringsstofsammenhænge på bedriftsniveau.



I korte træk vises tilførsel/input til venstre, fraførsel/output til højre, sammenhæng med jordbund nederst og med atmosfæren øverst.

Det er vigtigt at forstå, at et næringsstofregnskab på bedriftsniveau beskriver hele ejendommens næringsstofpåvirkning på det omliggende miljø. Hvis en ejendom har husdyr, er det dog nødvendigt at dele ejendommen op i en mark- og stald del for at få et detaljeret billede af næringsstofsammenhænge.

Ved at lave et næringsstofregnskab for begge dele med nøgletal pr. ha eller DE, er det muligt at analysere årsagerne til omfanget af næringsstofpåvirkningerne. Nøgletallene kan derefter bruges til dokumentation eller styringsredskab.

Næringsstofregnskab for bedriften

For Lykkenssæde er der foruden det totale næringsstofregnskab, valgt også at lave et stald- og markregnskab.

Samlert er der et kvælstofoverskud på knap 20 tons, svarende til 113 kg/ha. En del af kvælstoftilførslen sker fra atmosfæren, og der er regnet med en standardmængde på 15 kg N pr. ha. Overskuddet af fosfor og kalium skal ses i forhold til puljen i jordbunden.

Markregnskab

Det beregnede næringsstofregnskab for markbruget viser i år 2002 et kvælstofoverskud på 93 kg N pr. ha. Referencetallet i år 2002 er beregnet til 77 kg N pr. ha, hvilket giver en afvigelse på 16 kg pr. ha.

Referencetallet viser, hvad bedriftens kvælstofoverskud ville være, hvis produktionen blev gennemført efter normer ved et tilsvarende sædskitte og jordbundstype.

Der er altså i 2002 opnået et resultat der er ringere end norm. Et dårligere resultat end normen kan stort set kun forklares ud fra 2 forhold:

- Proteinforbrug pr. kg kød produceret er højere end normen.
- Udbyttet i marken er lavere end de standardudbytter, som de officielle gødningsnormer er fastsat ved.

Hvis der dyrkes brødvæde eller maltbyg vil et højt protein % i afgrøden medvirke til et forbedret næringsstofregnskab, da der vil blive fjernet mere protein fra marken.

Hovedårsagen til det dårlige resultat er et lavt udbytte i vårbyggen jf. side 6.

Grønt Regnskab 2002

Lykkenssæde

Næringsstofregnskab - mark 2002			
	Kvælstof kg	Fosfor kg	Kalium kg
Input mark			
Handelsgødning	9.386	0	0
Husdyrgødning	21.278	4.872	8.314
Udsæd	361	71	92
Tilført med nedbør	2.655	0	0
Kvælstoffiksering	0	0	0
Input total	33.680	4.943	8.406
Output mark			
Afgrøder	16.458	3.223	5.509
Halm	722	123	2.050
Output total	17.180	3.346	7.559
Balance	16.500	1.597	847
Pr. ha	93	9	5
Referencetal	77		

Næringsstofregnskab - stald 2002			
	Kvælstof kg	Fosfor kg	Kalium kg
Input stald			
Foder	47.436	9.817	11.780
Halm	0	0	0
Dyr	8.474	1.760	717
Input total	55.910	11.577	12.497
Output Stald			
Solgte dyr	25.217	5.137	2.055
Døde dyr	756	203	58
Output total	25.990	5.343	2.114
Gedn. ab dyr i alt	29.920	6.234	10.383
Gedn. ab dyr pr. DE	97	20	33
Referencetal pr. DE	95	22	36
Stald- og lagertab	4189	-	-
Gedn. ab lagre i alt	25.731	6.234	10.383
Gedn. ab lagre pr. DE	83	20	33
Referencetal pr. DE	82	22	36

Næringsstofregnskab - bedriftsniveau 2002							
	Kvælstof kg	Fosfor kg	Kalium kg		Kvælstof kg	Fosfor kg	Kalium kg
Input bedrift				Output bedrift			
Handelsgødning	9386	0	0	Afgrøder	15.649	3.104	7.176
Udsæd	361	71	92	Afgrøder slutbeh.	3.278	596	634
Husdyrgødning	0	0	0	Halm	722	123	2050
Foder	47.436	9.817	11.780	Solgte dyr	25.973	5.340	2.113
Halm	0	0	0	Husdyrgødning	2.979	794	1.435
Dyr	8.474	1.760	717	Besætningsforslyd.	17	3	1
Afgrøder startbeh.	1.747	302	451	Gedn. slut beh.	13.576	3.750	6.581
Gedn. start beh.	12.992	3.449	6.307	Gedn. slut jordbeh.	2.286	621	1.094
Gedn. start jordbeh.	1.396	354	734	Output total	64.480	14.331	21.284
Tilført med nedbør	2655	0	0	Balance	19.967	1.422	-1.203
Kvælstoffiksering	0	0	0	Pr. ha	113	8	-7
Input total	84.447	15.753	20.081	Referencetal	100	-	-

Grønt Regnskab 2002

I mærkbalance skal man være opmærksom på at husdyrgødning er udregnet ud fra det aktuelle forbrug af foder til svineproduktionen.

Der kan ske 4 ting med kvælstofoverskuddet i marken:

- Denitrifikation til fri N_2 i atmosfæren
- Binding i jordpuljen
- Fordampning til atmosfæren som NH_3
- Udvaskning

Disse forhold er ikke vurderet nærmere i dette Grønne Regnskab. Denitrifikation og binding i jorden giver ingen negativ miljøpåvirkning, mens fordampning og udvaskning visse steder kan udgøre et problem.

Staldregnskab

En næringsstofbalance på staldniveau kan bruges til at holde styr på staldens påvirkning af miljøet. Beregningen på staldniveau kan også bruges ledelsesmæssigt i den enkelte bedrift. "Kan vi leve op til de nuværende og kommende regler mht. udskillelse af kvælstof og fosfor".

Inden den udskilte mængde kvælstof fra grisen bringes ud på marken, sker der en fordampning fra stalden. Fordampningens størrelse afhænger af antal dyr, staldsystemet og ventilationen.

Der sker også et tab fra lageret. Tabets størrelse afhænger her af flydelagets tilstand. Med veletablerede flydelag eller fast overdækning er fordampningen fra lageret meget lav - mellem 0,5 og 2%. På Lykkenssæde er gylletankene dækket af flydelag med snittet halm.

Det beregnede næringsstofregnskab for svineproduktionen viser i år 2002 en udskillelse af gødning på 97 kg N ad dyr pr. DE. Det er på højde med referencetallet. Fosfor udskillelsen på 20 kg P pr. DE er lidt lavere end referencetallet. Det samme er gældende for kalium, der alene har dyrkningsmæssig interesse. Staldregnskabet er tilfredsstillende.

Hvis en næringsstofbalance på stalden generelt skal forbedres skal man ind og se på følgende:

- Protein indhold i blandingerne
- Foderudnyttelse
- Tilsætning af enzymet fytase
- Fasefodring
- Avl

Lykkenssæde**Sammenligningstal bedrift**

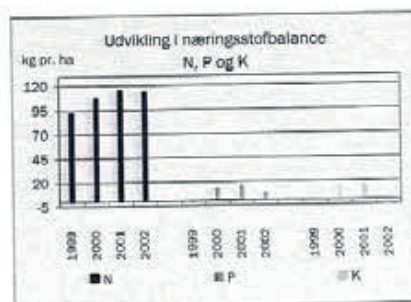
I forhold til de andre svineejendomme i Demonstrationsprojektet har Lykkenssæde et lidt lavere overskud af kvælstof i 1999 og 2000. Tallene fra Lykkenssæde skal dog tages med forbehold, da beregningerne ikke er lavet ud fra Lykkenssædes aktuelle regnskabsperiode.

I 2002 er beregningerne lavet ud fra den aktuelle regnskabsperiode.

Kg pr. ha	1999	2000	2001	2002
N-overskud	92	107	115	113
Referencetal Lykkenssæde	101	120	112	100
Demonstrationsprojekt N-overskud *	113	113	111	-
P-overskud	-1	13	16	8
Demonstrationsprojekt P-overskud *	8	8	8	-
K-overskud	5	14	17	-7
Demonstrationsprojekt K-overskud *	16	19	10	-

* Gennemsnit for 19 svineejendomme. Sammenligningstal for 2002 foreligger endnu ikke.

Antal DE pr. ha har stor indflydelse på overskuddet på den enkelte bedrift. På en bedrift med mange DE pr. ha vil der typisk ses et større overskud af næringsstoffer end på bedrifter med få DE pr. ha.



BILAG 3**Forarbejde til ekskursion til Skåne
26. marts 2018****BILAG 3****FORARBEJDE TIL EKSKURSION****TIL SKÅNE 26. MARTS 2018**

Studietur til landbrug i Skåne 26 marts 2018.

Formål: Praktiske erfaringer med "Smart gødskning", Næringsbalance og minimering af udledning af kvælstof og fosfor.

Arrangør: Lollandsgruppen bag Second Opinion til Dansk Landbrugs Rammevilkår og Konkurrenceevne, Jytte Krag-Juel-Vind-Frijs, Gorm Reventlow-Grinling og Ole Hald.

Program:

- Kl 9 Kastrup Lufthavn ved indgang øst til Terminal 3. Herfra kører vi med bus med første stop ved Grönby Kyrka och Forsamlingshus.
- Kl 10-12 Besøg hos Frans W Langkilde, PhD Kemi, Grönby Norrgård, Anderslöv, hvor vi ser Tullstorpsprojektet, hører om vedligehold, vådområder og test af udledning.
- Kl 12.15-12.45 Lunch på Abbakås Golfklub
- Kl 13-14.30 Besøg hos forpagter Per Länden, Charlottenlund Gods, Ystad. Her hører vi om "smart gødskning" med
- Cropsat, N-sensor og Næringsbalans samt Jordbrukverkets rådgivnings- og overvågningssystem "Greppanringen".
- Kl 14.45-16.15 Besøg hos Henriq Brinte, Borrbj Kungsgård, øst for Ystad. Her ser vi markdræn samlet til minivådområde og hører om erfaringer med reduceret jordbehandling, udbytter og protein.
- Kl 17.15 ankomst Kastrup Lufthavn.

På www.omlandbruget.nu findes materiale som giver baggrund og beskrivelse af turens temaer, se kompendium for second opinion siderne 16-22 med udtalelse fra professorerne Kirchmann og Bergström samt side 40-41 med anbefalinger.

Johannes Mouritsen og Torben Vagn Rasmussen

Feb 11 2018

"Smart Gødskning"/Præcisionslandbrug kan erstatte N-kvoter**ERFARINGER FRA LANDBRUG I SKÅNE**

1. Ingen restriktioner for kvælstof, men loft på fosfor 22 kg P/ha/år af hensyn til balance i naturen mellem N og P.
2. Svensk landbrug har frivilligt i 5+ år anvendt videnskabsbaserede metoder: "Smart Gødskning" og Näringsbalance.

Hver landmand foretager

- Multiple Gødsninger (4-6 gange afhængig af vækst og vejr) i takt med planterne "spiser op".
- CROPSAT billeder af markens biomasse (inkl. GPS-koordinater); tages ugentligt i vækstperioden.
- CROPSAT anviser N gradueret efter biomasse i (50m x 50m) kvadranter.
- Traktorbaserede og håndholdte testere angiver klorofyl i afgrøden og beregner behov for kvælstof over vækstsæsonen.
- Landmanden beregner hvert år Näringsbalance (= lagerregnskab for jordens kvælstofindhold) for sin bedrift ud fra tilført gødning og høstudbytte pr afgrøde ved at rapportere 15 – 30 data til systemet GreppaNäringsingen. De inspiceres ca. hvert 3. år. Ved større forskel fra egngennemsnittet konsulterer Jordbruksverket landmanden.

RESULTATER FRA SKÅNE

1. Hvede med protein på 11,5 – 12,5 %. Det er 1 – 2 procent points højere end i Danmark.
2. Hvedeudbyttet på 11 – 12 ton/ha er 20 – 30% større end hvedeudbyttet på god lerjord i Danmark.
3. Skånske landmænd opnår præmie på DKK20-25/hkg hvede ved levering til danske møllere og til norsk laksefoder.
4. Udledning af kvælstof til åer i Sverige testes af laboratorier og har et niveau på 5 mg N-nitrat/liter eller det halve af EU grænseværdi på 11,3 mg N-nitrat/liter.
5. Sverige giver op til 90% tilskud til bygning af minivådområder til kvælstof- og fosforfælder i å løb og markdræn plus årlige driftstilskud.

De svenske videnskabelige metoder er udviklet og implementeret i et samspil mellem Jordbruksverket, landbruget og Sveriges Lantbruksuniversitetet i Uppsala og formidles via GreppaNäringsingen til landmændene.

Det svenske koncept er KEEP IT SIMPLE med formålet at tilgodese vandmiljø, maksimere udbytte og holde udgifter nede. Konsulenthjælp er ikke påkrævet, men blot lidt IT snilde på bedriften.

Landbrugsstyrelsen har i 2016 købt licens til Cropsat til at tilbyde danske landmænd. Det er overdraget SEGES at administrere systemet.



Om landbruget **nu**

www.omlandbruget.nu