





Faglig uddybning



DanGødning – en del af **KLIMA** løsningen
PRÆCISION • EFFEKTIVITET • KVALITET



N - sammensætning i DanGødning er en fordel for klimaet og væksten

*Kvælstof og drivhusgasser:

- CO₂
- Metan: 23 gange kraftigere end CO₂
- Lattergas: 298 gange så kraftig som CO₂

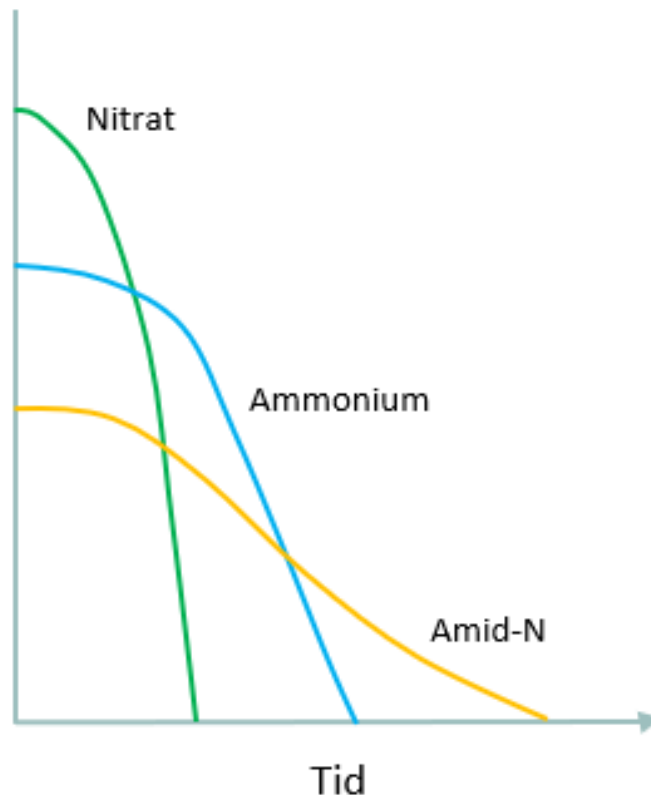
Kilde:



- ☛ Da størstedelen af kvælstoffet i DanGødning IKKE er nitratbaseret, kan det køres ud i det tidlige forår UDEN risiko for udvaskning eller denitrifikation. (lattergasemission*)

Fordelene ved de tre kvælstofformer:

Plantetilgængeligt kvælstof



Nitrat-N:

- er let for afgrøden at optage
- kan let tabes via udvaskning
- denitrifikation kan give lattergasemission*



Ammonium-N:

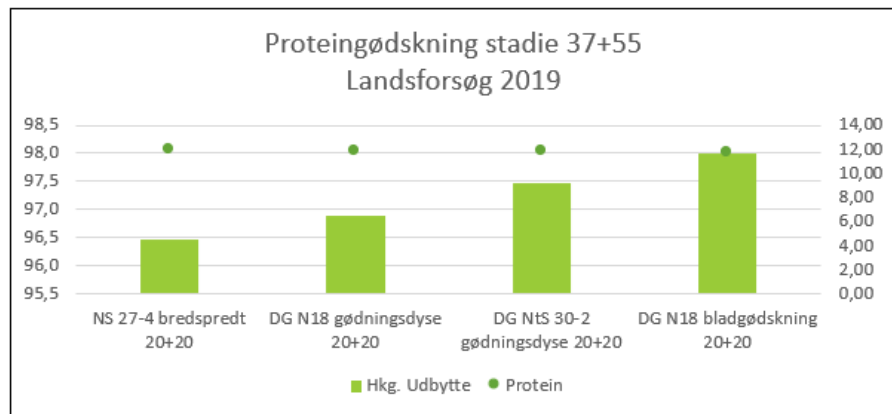
- optages som ammonium-N eller omdannes til nitrat-N
- Ammonium bindes til jord kolloiderne og beskytter mod udvaskning



Amid-N

- skal omdannes til ammonium-N og/eller nitrat-N før det optages.
- Omdannelsen er afhængig af jordens mikrobielle aktivitet.

DanGødning til vinterhvede



Vi anbefaler, at yderligere decideret proteingødskning udføres som bladgødskning med en N type med 5-10 kg. N på stadie 37, og igen på stadie 55.

Her kan **DG-Leaf N 18** med fordel benyttes. Der opnås ofte en positiv virkning sammen med svampemidler.

Følg altid kemifirmaernes anbefalinger

TABEL 27. Typer af flydende og fast kvælstofgødning til vinterhvede. (N9)

Vinterhvede	Gødningsform	Andel af kvælstof som urea, pct.	Kg N pr. ha			Kar. for lejesæd ved høst ¹⁾	Procent råprotein i kerne-tørstof	Udbytte, kg N i kerne pr. ha	Udbytte, hkg kerne pr. ha	Værdital i forhold til NS 27-4 ⁴⁾
			Midt i marts	Midt i april	I alt					
<i>2017. 4 forsøg</i>										
<i>Sammenligning ved 150 kg N</i>										
4. NS 27-4	Fast	0	100	50	150	0	9,0	119	89,8	-
8. DanGødning 24-0-0-6 m. Agrotain	Flydende	50	100	50	150	0	9,6	129	89,4	122
10. Urea 46	Fast	100	100	50	150	0	9,3	118	85,9	99
16. Urea 46 + Limus ²⁾	Fast	100	100	50	150	0	9,8	131	90,3	118
12. KAN 46 ³⁾	Fast	100	100	50	150	0	9,8	135	92,1	123
<i>LSD</i>								<i>ns</i>	<i>ns</i>	
<i>Sammenligning ved 200 kg N</i>										
5. NS 27-4	Fast	0	100	100	200	0	10,1	143	95,1	-
9. DanGødning 24-0-0-6 m. Agrotain	Flydende	50	100	100	200	0	10,3	147	95,3	111
11. Urea 46	Fast	100	100	100	200	0	9,8	134	92,4	90
13. KAN 46 ³⁾	Fast	100	100	100	200	0	10,7	152	96,5	113
<i>LSD</i>								<i>ns</i>	<i>ns</i>	

¹⁾ Skala 0-10, 0 = ingen lejesæd, 10 = helt i leje.

²⁾ Limus er en ureaseinhibitor, som forsinker omdannelsen af urea til ammonium og ammoniak

³⁾ KAN 46 = Kock Advanced Nitrogen, som er et handelsnavn for urea coatet med ureaseinhibitor (Agrotain)

⁴⁾ Værditallet er beregnet på samme måde som værditallet for kvælstof i husdyrgødning. Værditallet udtrykker, hvor mange kg N i NS 27-4, der skal til at erstatte 100 kg N i den afprøvede gødning for at opnå samme kvælstofoptagelse i kernen.

Der er stort set samme effekt på kerneudbytte af DanGødning som af fast NS 27-4. Der er en tendens til, at proteinprocenten er lidt højere, hvor der er anvendt DanGødning.

Citat: OVERSIGT OVER LANDSFORSØGENE 2017

Højere proteinindhold UDEN en decideret ekstra proteingødskning:

- fordelene ved N-sammensætningen i DanGødning: jævn frigivelse af kvælstof når planterne har behovet

DanGødning giver stor fleksibilitet og effektivitet

DanGødning

Ved samme kvælstofmængde er der kun små og hovedsagligt ikke-signifikante forskelle i kvælstofudnyttelsen. Således er effekten af 150 kg kvælstof pr. ha på både kerneudbytte og proteinprocent stort set ens, uanset om det er udbragt som flydende eller fast gødning, og om det er gjort ad en, to eller tre gange. I et af forsøgene med todelt strategi er der dog en tendens til, at kvælstofudnyttelsen af DanGødning er højere end af fast gødning.

Citat: Oversigt over Landsforsøgene

TABEL 14. Flydende kvælstofgødning (DanGødning) til vinterhvede. (N8)



Vinterhvede	Kg N pr. ha				Kar. for lejesæd ved høst ¹⁾	Procent råprotein i kerne-tørstof	Udbytte, kg N i kerne pr. ha	Udb. og merudb., hkg kerne pr. ha
	Midt i marts	Midt i april	St. 37-39	I alt				
2016. 4 forsøg								
1. Ingen kvælstof				0	0	8,0	44	36,3
4. 2 x NS 27-4 ¹⁾	50	100		150	1	8,9	112	48,0
8. DanGødning NS 24-6 ³⁾	150			150	2	9,1	116	49,7
9. 2 x DanGødning NS 24-6	50	100		150	2	9,3	122	51,2
10. DanG. NS 24-6 + 2 x DanG. N-18 ⁴⁾	120	15	15	150	2	9,1	116	48,9
11. DanG. NS 24-6 + DanG. N-18	135	15		150	2	8,7	111	48,8
12. NS 27-4	150			150	2	9,1	118	50,3
LSD							15	7,2

¹⁾ Skala 0-10, 0 = ingen lejesæd, 10 = helt i leje.

²⁾ Kvælstoffet i NS 27-4 er 50 pct. ammonium og 50 pct. nitrat.

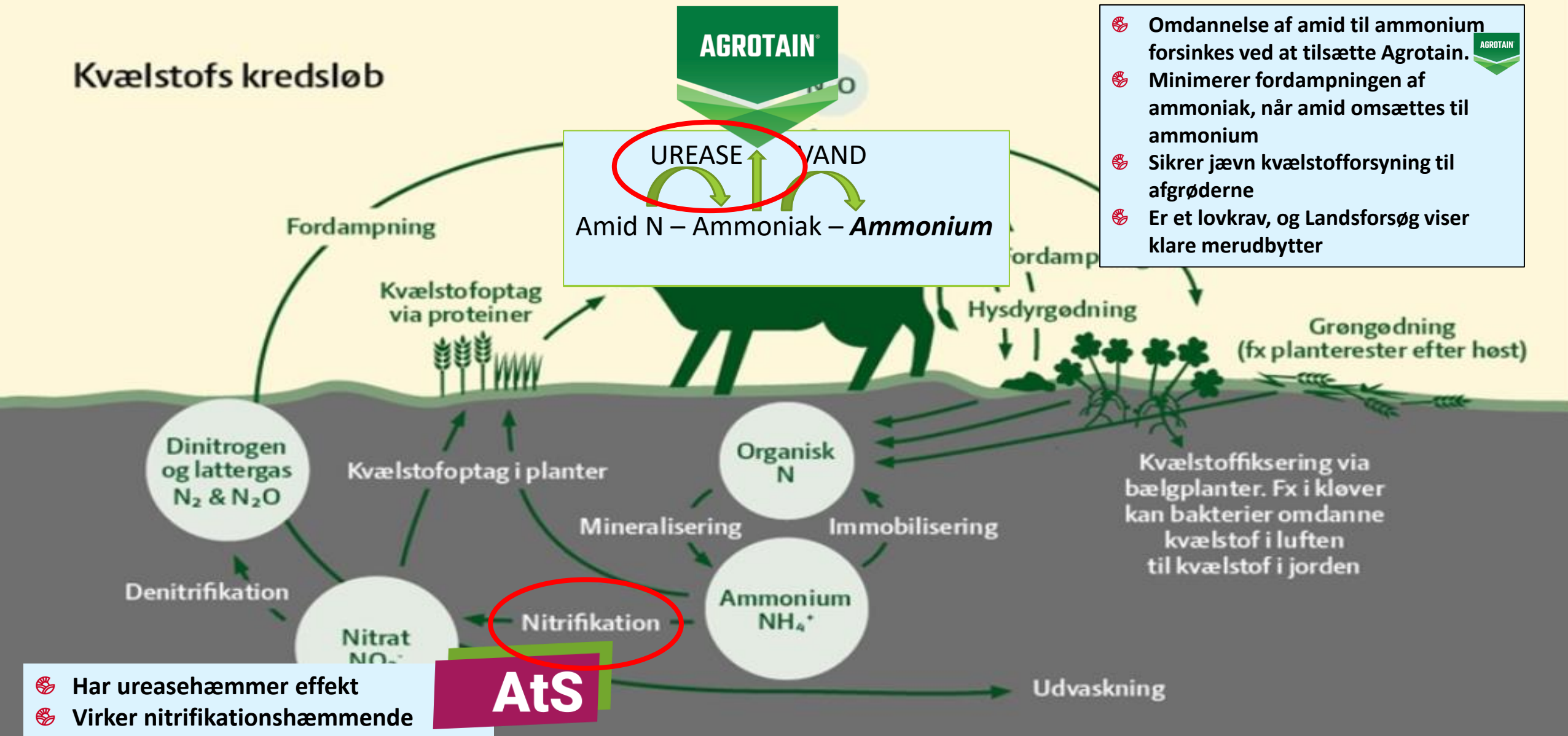
³⁾ Kvælstoffet i DanGødning NS 24-6 er 50 pct. urea, 25 pct. ammonium og 25 pct. nitrat. Gødningen tilsættes Agrotain ved udbringning.

⁴⁾ Kvælstoffet i DanGødning N-18 er 100 pct. urea. Gødningen tilsættes Agrotain ved udbringning.

-  Kvælstof virker lige effektivt, uanset om det kommer fra flydende eller fast gødning
-  Det handler blot om at anvende de enkelte produkter på rette vis

Inhibitorvirkning – ureasehæmmer og nitrifikationshæmmer

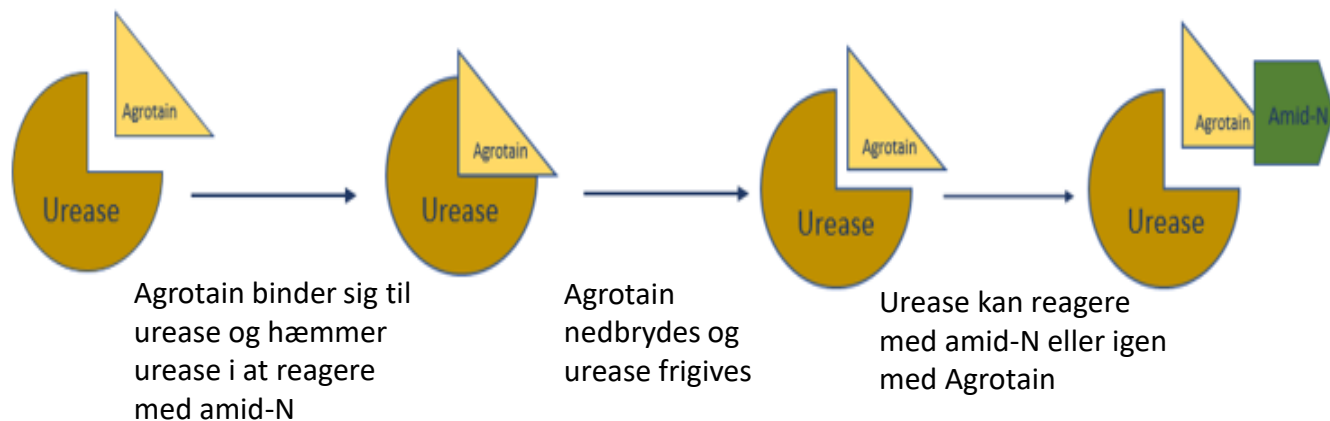
Kvælstofs kredsløb



- 🌱 Omdannelse af amid til ammonium forsinkes ved at tilsætte Agrotain.
- 🌱 Minimerer fordampningen af ammoniak, når amid omsættes til ammonium
- 🌱 Sikrer jævn kvælstofforsyning til afgrøderne
- 🌱 Er et lovkrav, og Landsforsøg viser klare merudbytter

- 🌱 Har ureasehæmmer effekt
- 🌱 Virker nitrifikationshæmmende

Agrotain



- Agrotain er en kendt og afprøvet inhibitor som effektivt forhindrer ammoniakfordampning og forøger kvælstofudnyttelsen
- Tilsættes umiddelbart inden udbringning

- Aktivstoffet i Agrotain er N-(n-butyl) thiophosphortriamid forkortet til NBPT
- Omdannelse af amid til ammonium forsinkes ved at tilsætte Agrotain. Sikrer lang kvælstofforsyning for afgrøderne
- Nedsætter risiko for fordampning af ammoniak, når amid omsættes til ammonium

Tabel 6. Flydende gødninger i vinterhvede. (N5)

Vinterhvede	Medio marts	Medio april	Antal udbringninger	Procent råprotein i kernetørstof	Udbytte, kg N i kerne pr. ha	Udb. og merudb., hkg kerne pr. ha
<i>2014. 3 forsøg</i>					<i>3 forsøg</i>	
NS 27-4	150	0	1	8,0	121	44,9
NS 24-6 DanG.	150	0	1	7,9	118	44,1
NS 24-6 DanG. + Agrotain	150	0	1	8,0	123	47,0

Fleksibilitet i valg af gødning

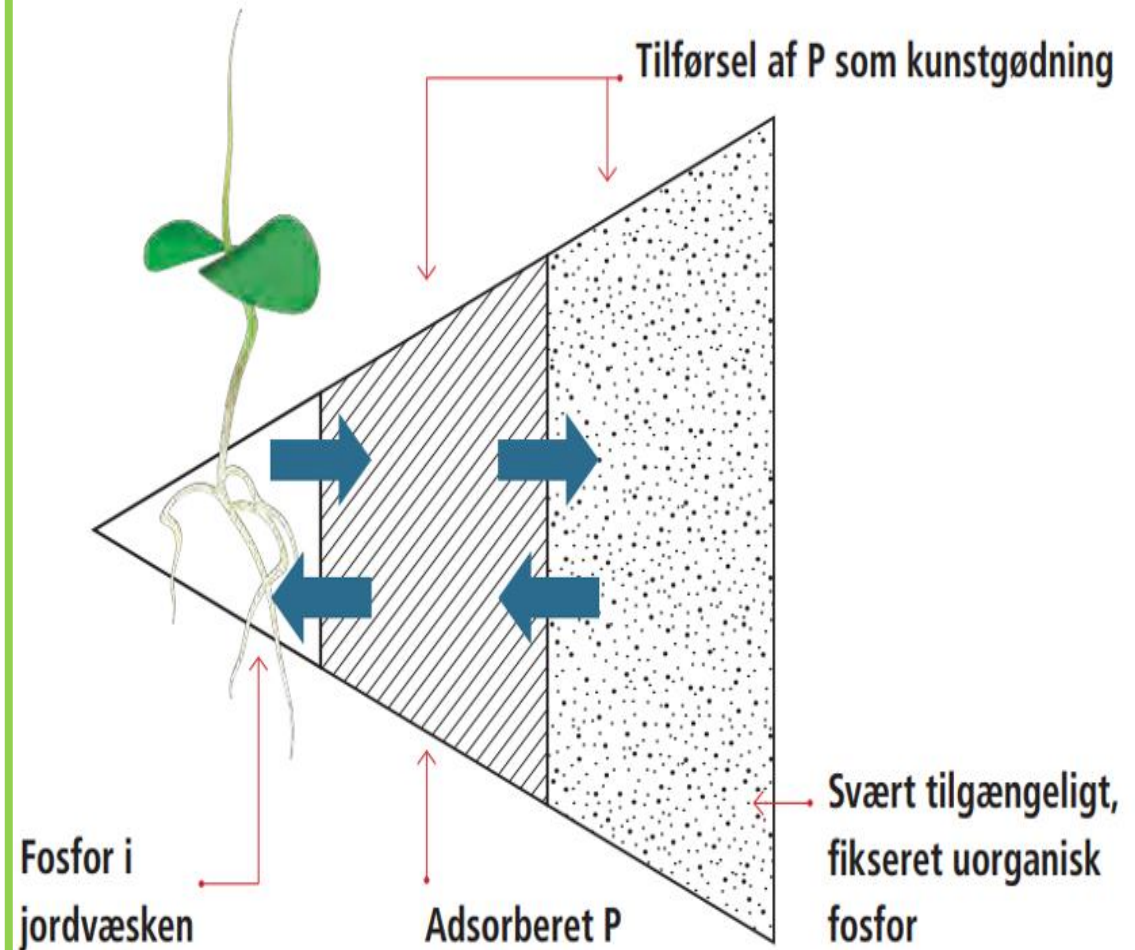
Eksempel på fleksibilitet: Vinterraps – forår:

- ☼ Bliver foråret meget vådt med stor udvaskning af svovl kan man f.eks. vælge:
- **DG-NtS 17-17**
- ☼ Bliver det et tørt forår med lidt nedbør kan man f.eks. vælge:
- **DG-NtS 29-3**
- ☼ I et "normalt" forår kan man f.eks. vælge:
- **DG-NtS 24-6**

- ☼ *Der udleveres løbende igennem sæsonen – OGSÅ Påskedag, hvis planlægningen eller vejret driller*
- ☼ *Derfor er det muligt at vælge den gødning som passer bedst i forhold til om foråret bliver meget vådt eller meget tørt*
- ☼ *Man er ikke bundet af at skulle tage en bestemt type hjem på lager, inden sæsonen starter*
- ☼ **AtS indgår som råvare i alle DanGødnings svovlprodukter**

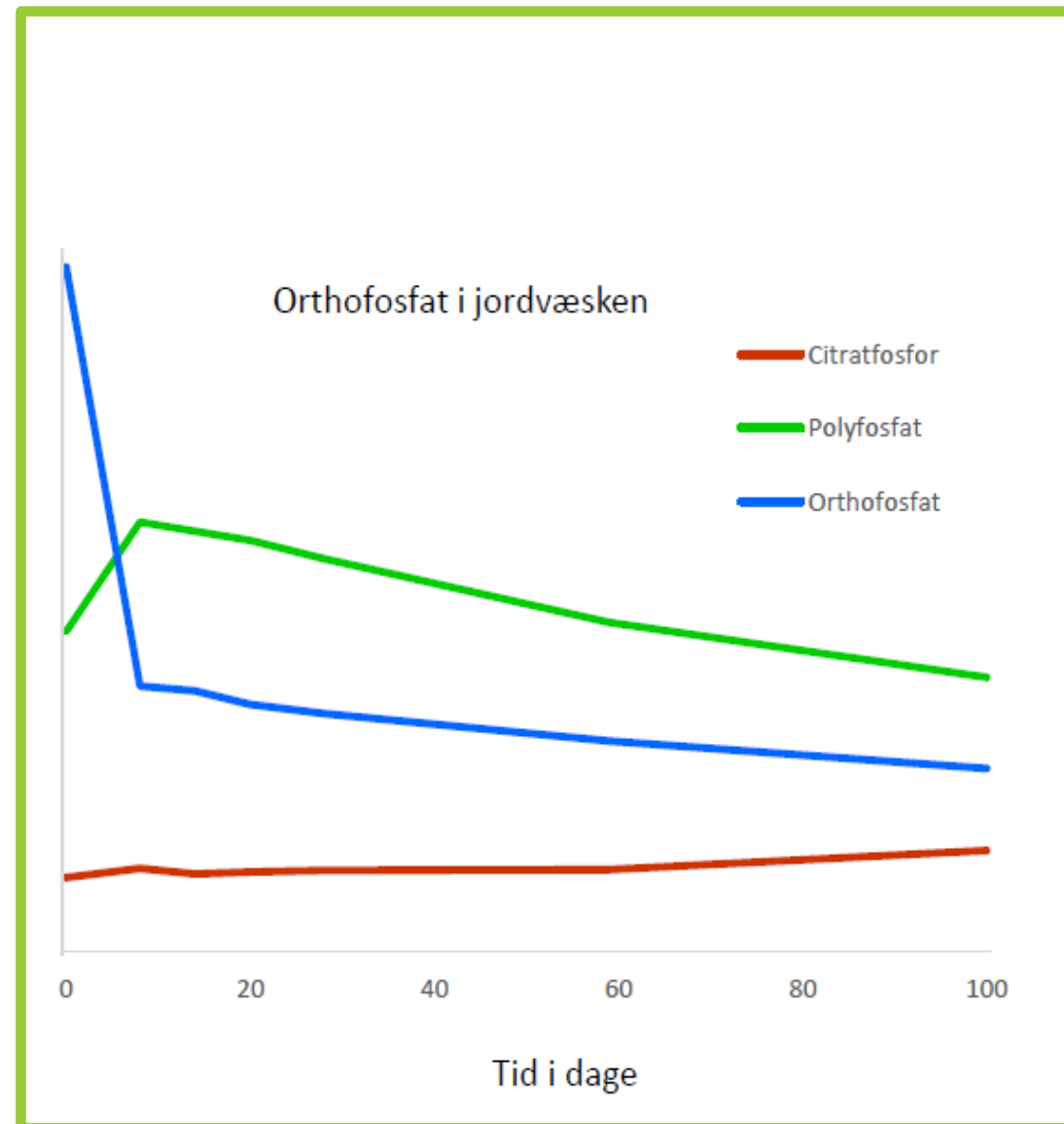
Markedets mest effektive fosforgødning

- 🌱 Vandopløseligt fosfor på orthofosfat form kan optages af planterne, men kan også bindes til jern- og aluminium i jorden.
- 🌱 60-80% fosfor er vandopløseligt i fast gødning (DAB ca.90%)
- 🌱 Den citratopløselige del skal først omdannes til orthofosfat form ved hjælp af rodexudater for at kunne optages
- 🌱 Omdannelsen foregår kun i umiddelbar nærhed af rødderne og den citratopløselige del bliver dermed aldrig 100% tilgængelig
- 🌱 Polyfosfat indeholder IKKE citratopløseligt fosfor
- 🌱 Polyfosfat er 100% vandopløseligt, og er sammenkædninger af orthofosfatmolekyler, der frigives til optagelse over tid, ikke ved hjælp af rodexudater. Derfor er det 100% tilgængeligt



Polyfosfat – markedets mest effektive fosforkilde

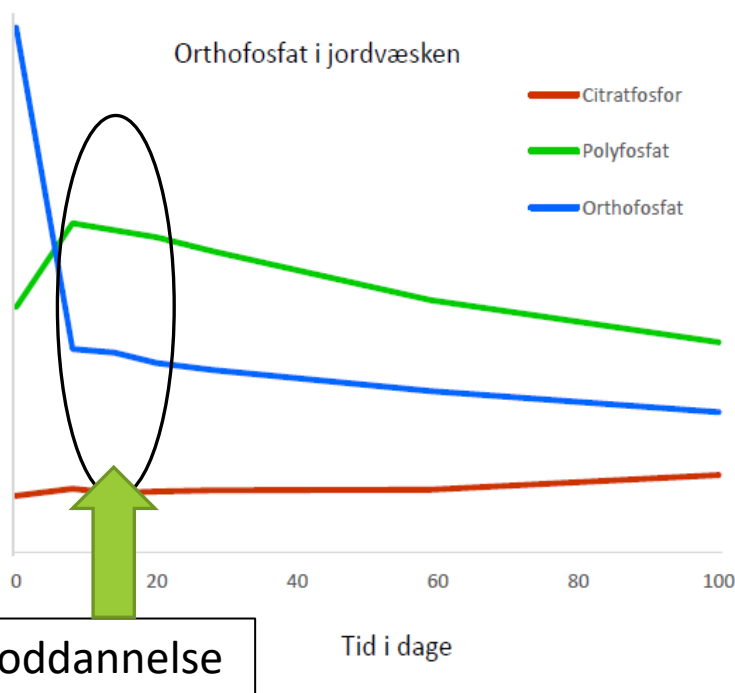
- ❁ Citratopløseligt P opløses langsomt i jorden og kun en lille del er derfor tilgængeligt i jordvæsken
- ❁ Hele mængden af orthofosfat er øjeblikkeligt tilgængeligt i jordvæsken, men en del begynder hurtigt at bindes i jorden
- ❁ Polyfosfat opbrydes jævnt i løbet af nogle få uger i orthofosfat molekyler. Derved sikres en jævn tilgængelighed af hele P mængden under den kritiske roddannelse



Polyfosfat – markedets mest effektive fosforkilde

Ammoniumpolyfosfat:

- 🌱 16 kg fosfor = 16 kg fosfor tilgængeligt for afgrøden – med det samme – men også på sigt
- 🌱 Mindre tildeling derfor = samme effekt



80 kg DAP placeret ved etablering af vinterhvede

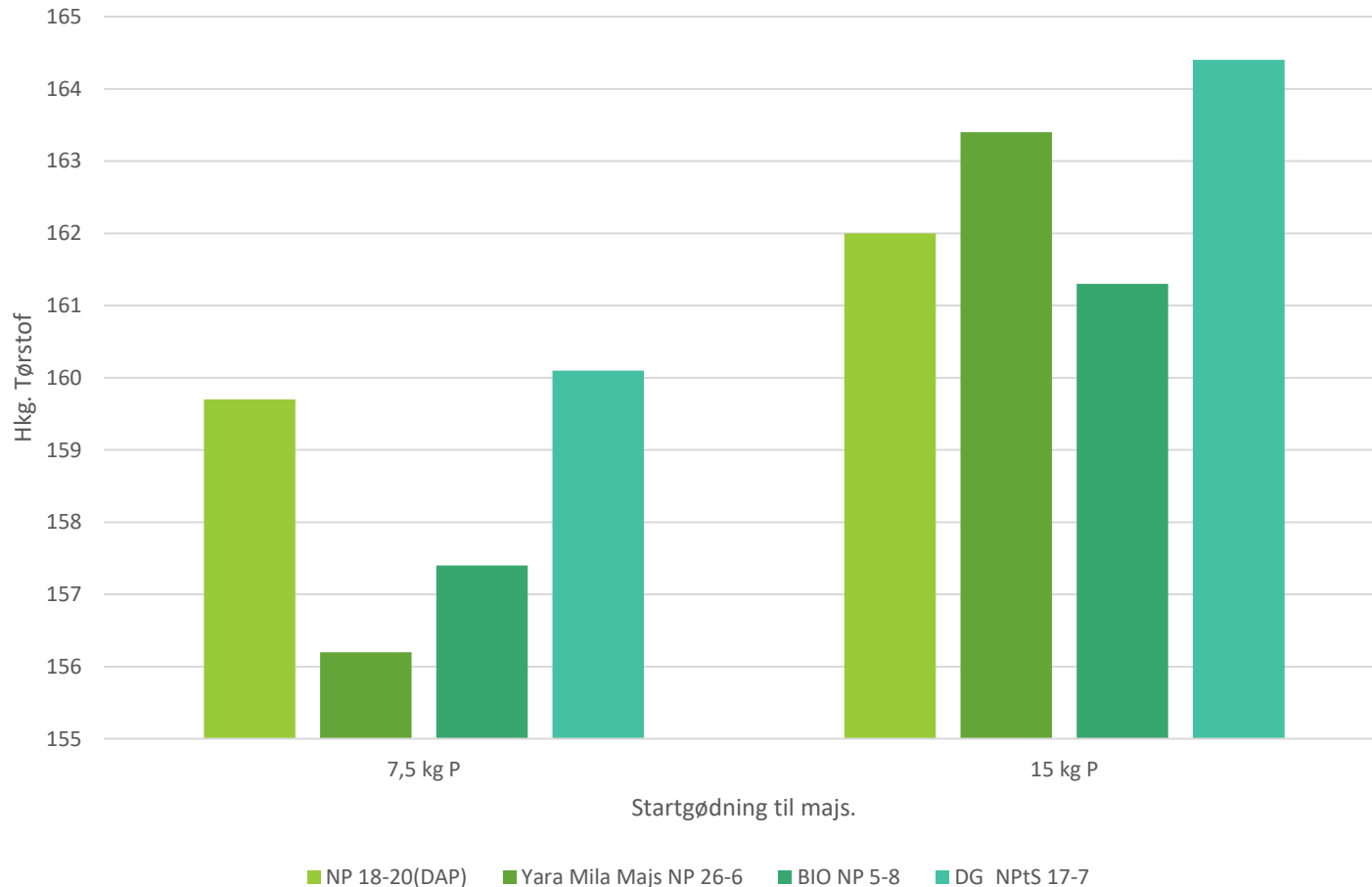


16 kg fosfor:

- Ca. 14 kg vandopløseligt
- Ca. 2 kg citratopløseligt

Markedets mest effektive fosforgødning

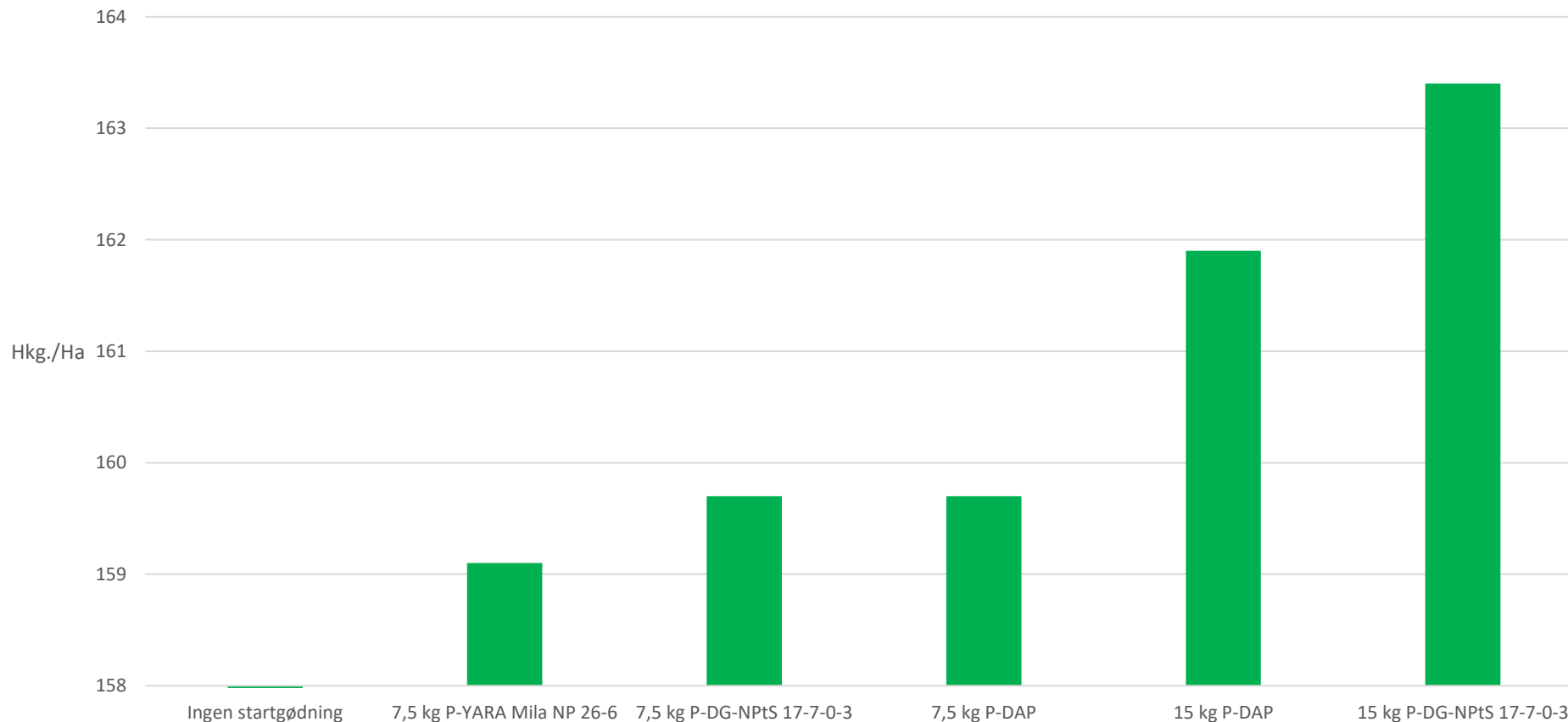
Landsforsøg majs 2019 - 4 forsøg




- Alt fosfor i DanGødning er Polyfosfat og dermed 100% plantetilgængeligt og er eminent som startgødning
- Ammoniumpolyfosfat forstærker generelt optagelsen af fosfor
- Ammoniumpolyfosfat er pH neutral og har lavt saltindeks

Polyfosfat – markedets mest effektive fosforkilde

7,5 hhv 15 kg P placeret i majs 2019-2020 – 8 forsøg



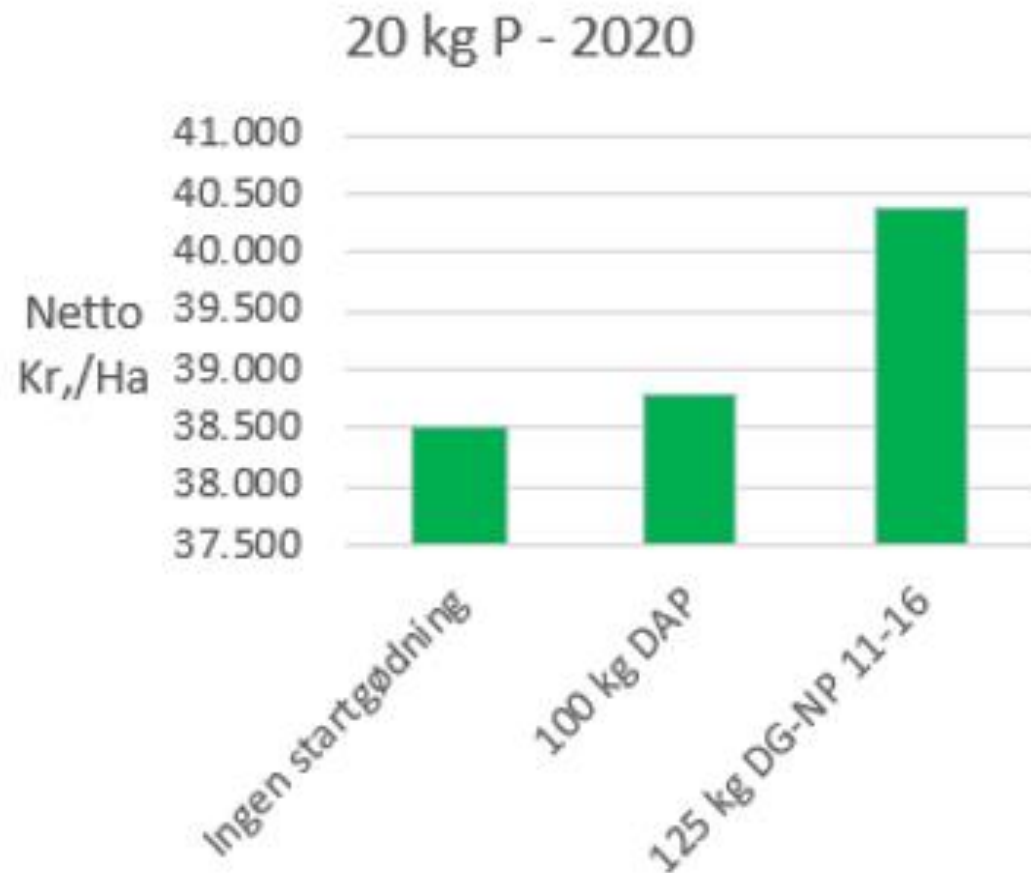
 Polyfosfat indgår som råvare i alle DanGødnings fosforprodukter


Polyfosfat – markedets mest effektive fosforkilde

Start gødning 11-16



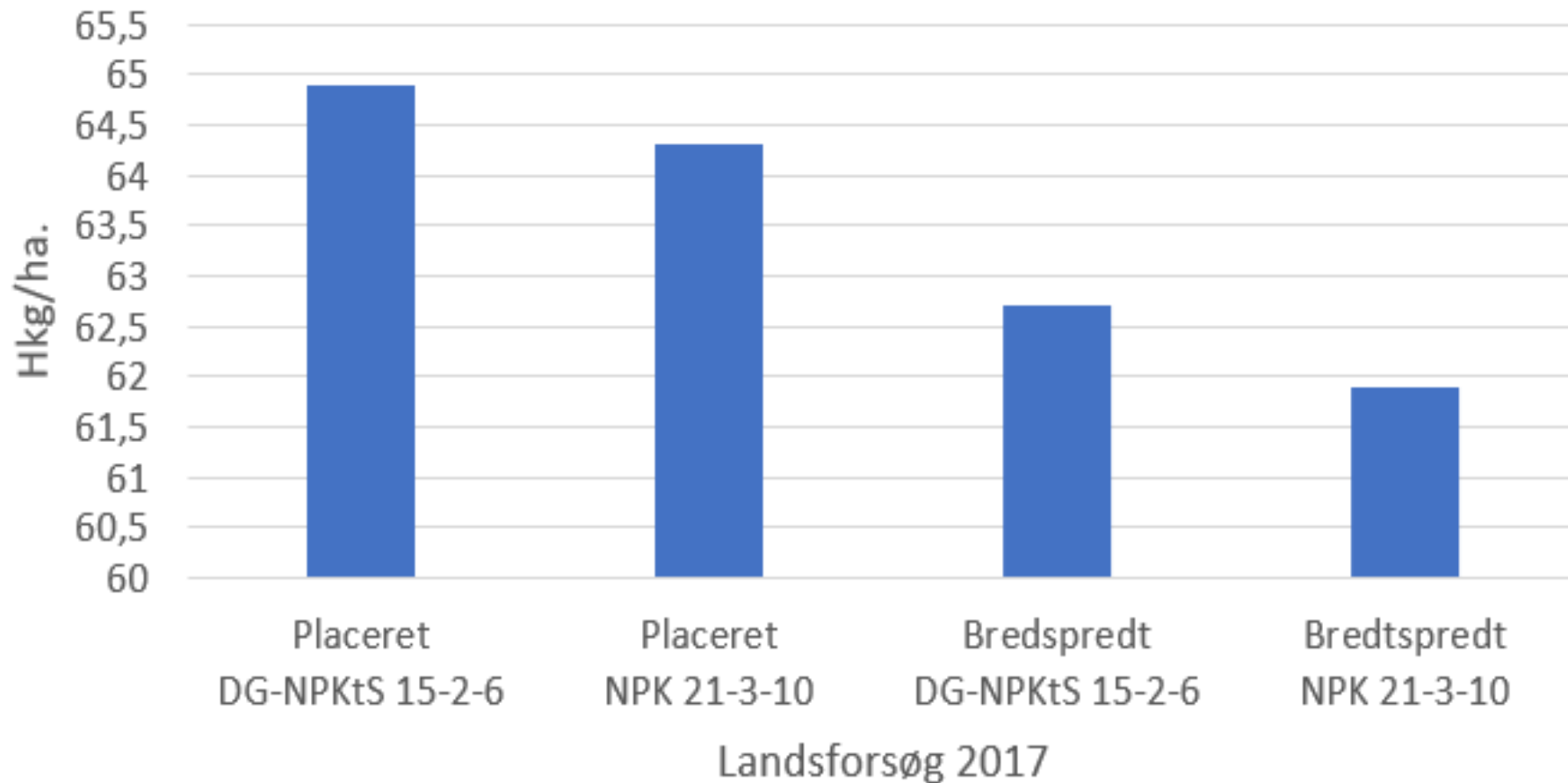
Landsforsøg



 Polyfosfat indgår som råvare i alle DanGødning's fosforprodukter

Polyfosfat – markedets mest effektive fosforkilde

Gødningsstrategi vårbyg 120 kg N/ha.



21-3-10:

P: 17

K: 57

S: 21


15-2-6

P: 16

K: 48

S: 14

Polyfosfat har en positiv effekt på roddannelse og buskningsevne.

 Polyfosfat indgår som råvare i alle DanGødnings fosforprodukter

Svovl er ikke bare svovl

Ammonium Thio Sulfat:

AtS

- 🌱 Har ureasehæmmer effekt (reagerer med zink som indgår i ureasen)
- 🌱 Virker nitrifikationshæmmende (reagerer med jern som indgår i processen)
- 🌱 Effektiv og hurtigtvirkende svovl, da hele svovlmængden er tilgængelig og virker både gennem blade og rødder
- 🌱 Dette i modsætning til mange faste gødninger, hvor der anvendes gips som svovlkilde, som skal opløses, før svovlen er plantetilgængelig (skallen som ligger tilbage et tørt forår)
- 🌱 Svovl i AtS er en sammensætning af tetrathionat og sulfat
- 🌱 Afgrøden kan optage sulfat, mens tetrathionat i jorden skal omdannes til sulfat.
- 🌱 AtS giver forøget en forsureffekt i jorden (ved omdannelsen til sulfat frigives ekstra H^+)

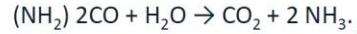
Svovl er ikke særlig mobil i planten, så hurtigt virkende og jævn forsyning gennem vækstsæson er vigtigt

AtS

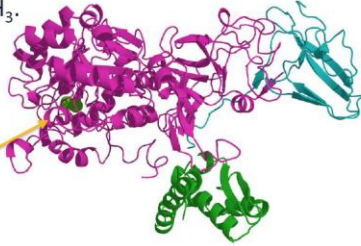
AtS har ureasehæmmende effekt

VOLATILIZATION LIMITATION BY THIOSULFATES

Urease is an enzyme which **catalyzes** the transformation of the **urea** in carbon dioxide and ammonia:



The **nickel atoms** allow the functioning of the enzyme.



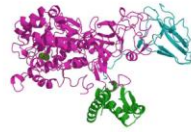
nickel atoms
(active site)

Tessenderlo Kerley
Crop Vitality 13

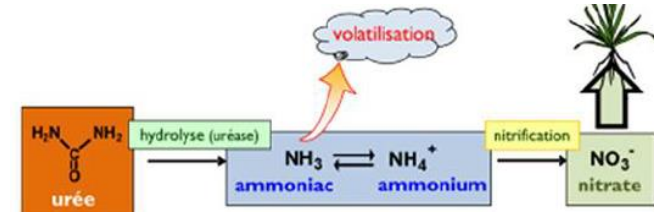
VOLATILIZATION LIMITATION BY THIOSULFATES

Several reactions are documented how Thiosulfates reduce volatilization:

- The atom of sulfur (S^{2-}) is bound to nickel atoms of the enzyme and so slows down the active site.
- The rest of the molecule (SO_3^{2-}) built a disulfide bridge with the enzyme, thus closing the cavity of the active site.



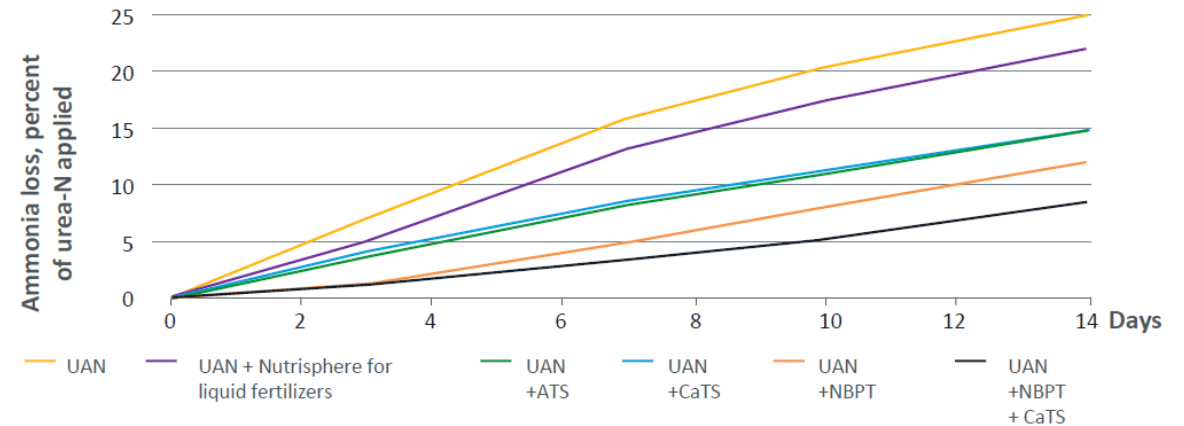
Tessenderlo Kerley
Crop Vitality 14



THIO-SUL® REDUCES NH₃ VOLATILIZATION...

12-0-0-26 S

Adding Thio-Sul® in UAN reduces volatilization from 40 to 60% according to the concentrations



Average, bare soil and straw treatment, small and large droplet size

Study of Dr R.J. Goos 2012, NDSU (paper review)
ATS figure presented: test done with 10% (weight/weight)

Less loss by volatilization, best efficiency nitrogen units

Thio-Sul Webinar/ R.Buschmann

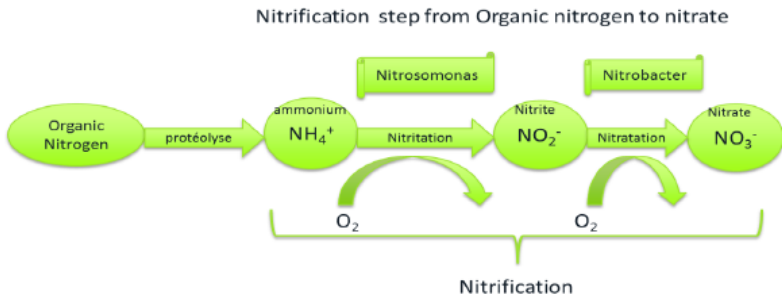
Thio-Sul Webinar/ R.Buschmann

Tessenderlo Kerley
Crop Vitality 15

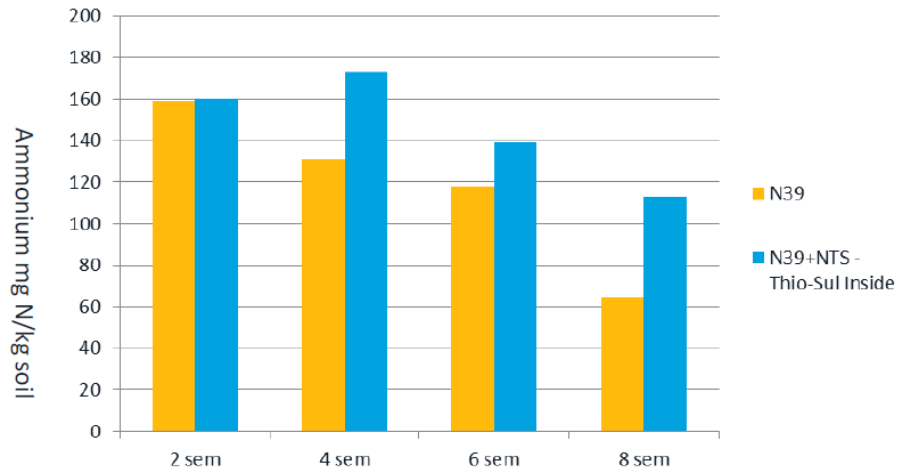
AtS har nitrifikationshæmmende effekt

...AND SLOWS DOWN THE NITRIFICATION

By interaction with the ferric ions, the ammonium thiosulfate slows down the nitrification

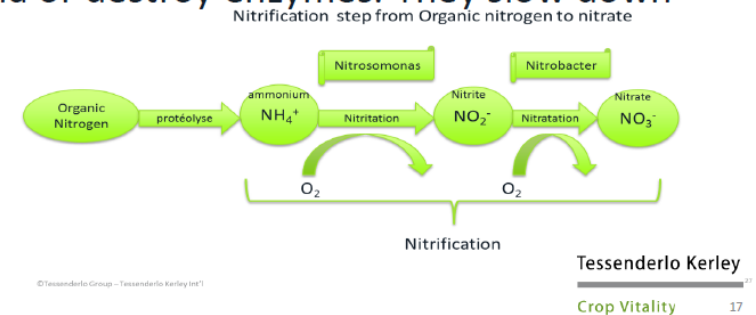


NITRIFICATION LIMITATION BY THIOSULFATES



NITRIFICATION LIMITATION BY THIOSULFATES

- Thiosulfate brought by Thio-Sul is quickly going to degrade in the soil in Tetrathionate form ($S_4O_6^{2-}$).
- Tetrathionate interacts strongly with the present iron in the ground delaying the creation of iron oxide, which leads to a reduction in activity of enzymes and so slows down the nitrification.
- Thiosulfate don't kill bacteria or destroy enzymes. They slow down enzymes activity



Thio-Sul Webinar/ R.Buschmann

Forsuring af jorden

TABEL 1.

Gødningstype	Næringsindhold	Kalkbehov i kg/kg N
Kalksalpeter	15 N	0
Kalkammonsalpeter	27 N	0,9
Ammoniumnitrat	34 N	1,8
Urea	46 N	1,8
N 32	32 N	1,8
DAP	18 N, 20 P	4,1
MAP	11 N, 22 P	5,4
Svovlsur Ammoniak	21 N, 24 S	5,4
Ammonium Thiosulfat (AtS)	12 N, 26 S	9
DG – NtS 17-17	17 N, 17 S	6,6
DG – NtS 20-10	20 N, 10 S	4,5

- AtS forbedrer tilgængeligheden af mikronæringsstofferne fosfor, jern, mangan, kobber og zink

DG-NtS 17-17 og DG-NtS 20-10 er de to produkter i DanGødning's sortiment med den mest forsurende virkning

De er dermed velegnede at anvende, hvor man ønsker en forsurende virkning i jorden

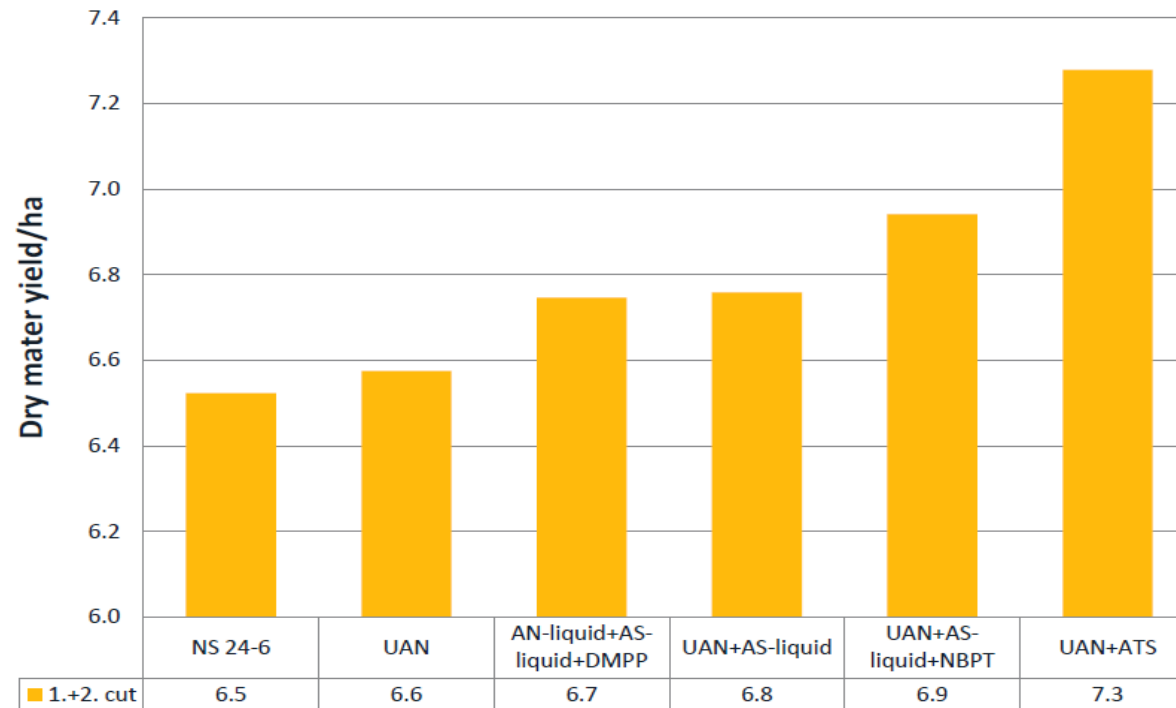
Kilde: D. E. Kissel, B. R. Bock, C. Z. Ogles - *Agrosystems, Geosciences & Environment*. "Thoughts on acidification of soils by nitrogen and sulfur fertilizers" – April 2020.

Altid sikker og præcis tildeling af svovl

AtS

- Alle svovlgødninger fra DanGødning indeholder Thiosulfat **AtS**
- AtS kræver minimale sikkerhedsforanstaltninger i forhold til andre svovlkilder.
- Max 30 kg S pr ha** ved gødskning i afgrøder med gødningsdyser, og **max 5 kg S pr ha** ved bladgødskning

Netherlands/clay&sandy soils/dry conditions



1. Application:
25 m³ slurry
+ 75 kg N + 19 kg S

2. Application:
20 m³ slurry
+ 40 kg N + 10 kg S

Sulfate compensation UAN
through magnesium sulfate

University of Wageningen/locations: Marwijksoord, Emmeloord 2017

Flydende gødning er den mest præcise form for gødskning

🌱 Brug af flydende gødning er bedre for miljøet og økonomien.



Flydende gødning er den mest præcise form for gødskning



Brug af flydende gødning er mere præcist.

Når en gødningsspreader varierer 15-25%, er variationskoefficienten(VK) dårlig.

Det er dog ikke altid synligt i afgrøden, men det vil koste udbytte hos landmanden.

En VK over 25% resulterer i synlige spredfejl i afgrøden og giver reduceret udbytte.

Generelt er VK på markniveau 15-20%. VK under 10% kan i princippet kun lade sig gøre i spredehal under optimale, teoretiske forhold.*)

Tabellen tager kun hensyn til udbyttetab i Hkg – ikke tabet i protein osv.

Hvad koster dårlig spredning af fast gødning.*

Variationskoefficient* på markniveau	Udbyttetab* i %	90 Udbytte Hkg/ha	Vinterhvede pris pr 100 kg:	
			190 Udbytte kr/ha	Diff kr/ha
0	0,0%	90,0	9900,00	0,00
5	0,1%	89,9	9890,10	9,90
10	0,4%	89,6	9860,40	39,60
12	0,6%	89,5	9840,60	59,40
14	0,8%	89,3	9820,80	79,20
16	1,1%	89,0	9791,10	108,90
18	1,3%	88,8	9771,30	128,70
20	1,6%	88,6	9741,60	158,40
22	1,9%	88,3	9711,90	188,10
24	2,3%	87,9	9672,30	227,70
26	2,7%	87,6	9632,70	267,30
28	3,2%	87,1	9583,20	316,80
30	3,6%	86,8	9543,60	356,40

*) Kilde: Forskningscenter Bygholm.

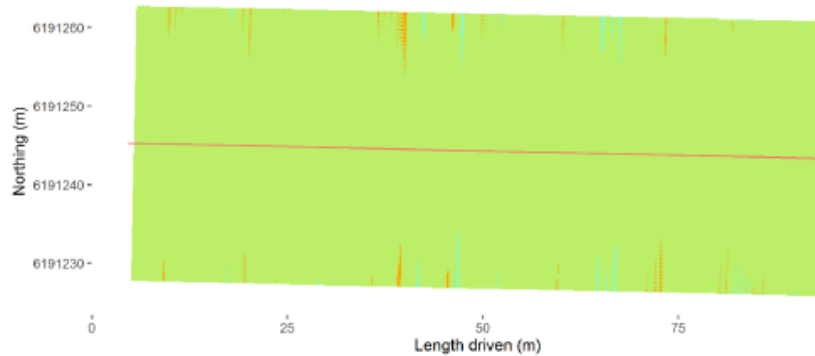
Flydende gødning er den mest præcise form for gødskning



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Simulering af sprøjtning på ISO 5008 'smoother track', der omtrent svarer til et ujævnt sprøjtespor. (ved brug af almindelige fladsprededyser)

Simulering 2. Sprøjte 2. Testkørsel 11



Tramline

Red

Application

Low (66-88%)

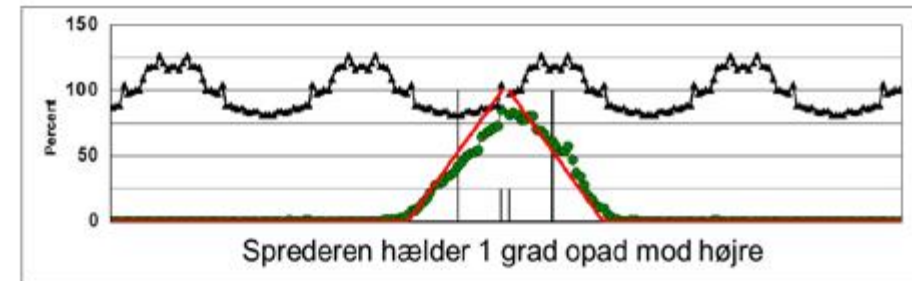
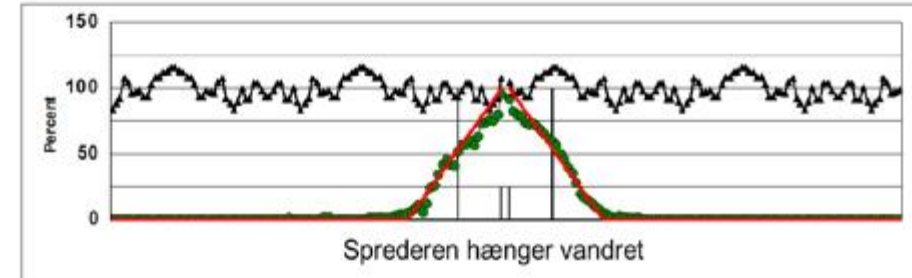
Normal (85-115%)

High (115-133%)

Over (>133%)



TEKNOLOGISK
INSTITUT



Test i spredetal.

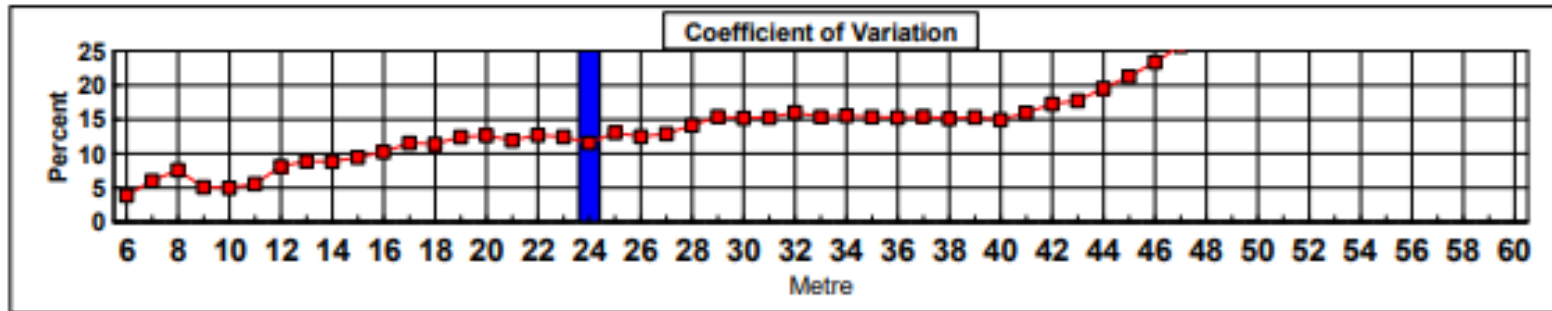
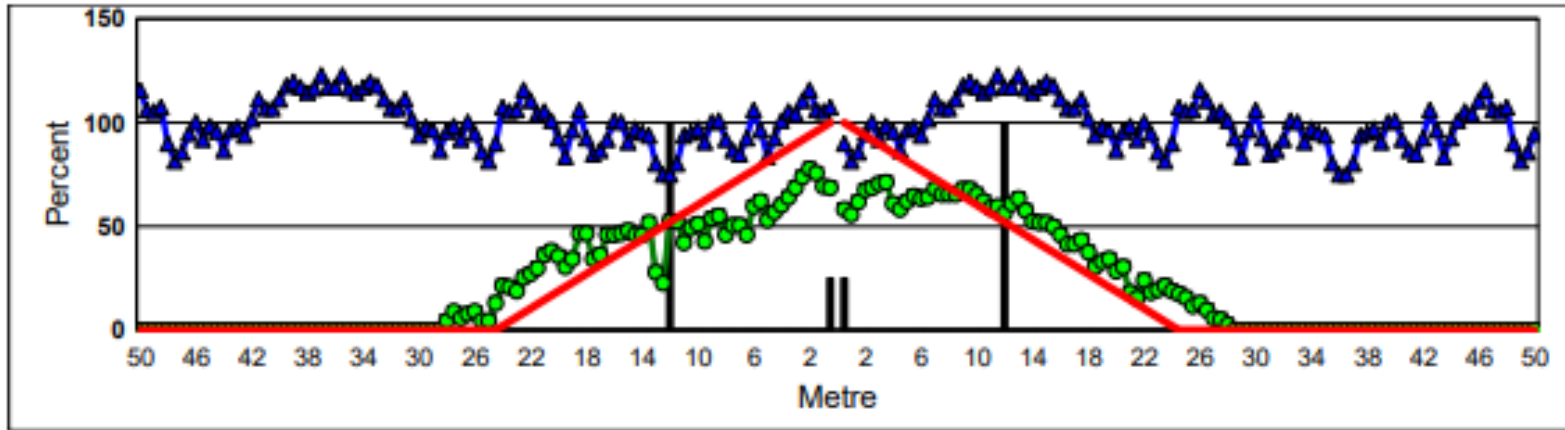


Udsving i dosering fra sprøjte er kun momentvis – variationen på gødningssprederen er konstant hele marken igennem. Udsvingene er endnu mindre ved brug af gødningsdyser.



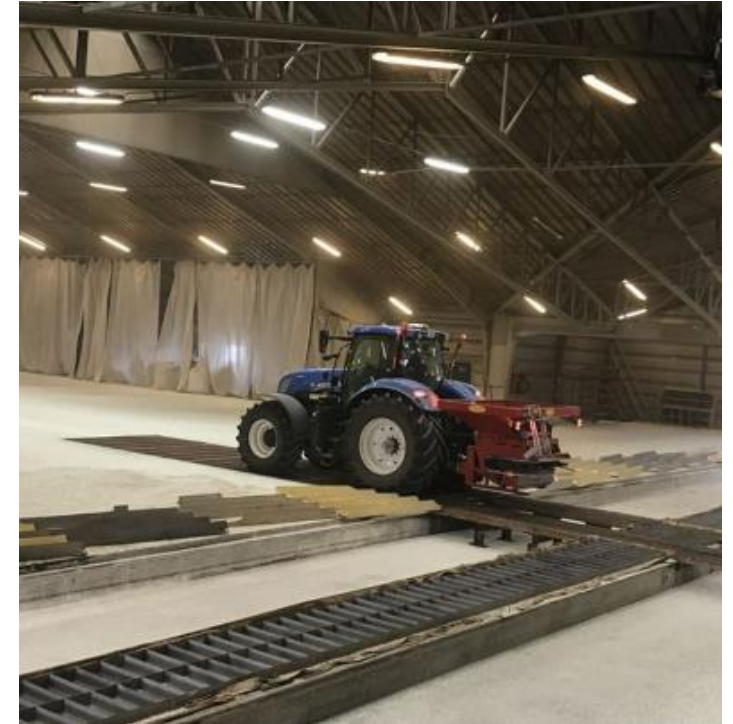
Sprøjtten rammer ligeledes præcis til kant af vandløb, grøfter, læhegn og veje.

Flydende gødning er den mest præcise form for gødskning



4 km/t

Selv under kontrollerede forhold kan fast gødning ikke spredes helt præcist



Konstant klima




**Maks 50%
luftfugtighed**

Min 12⁰ C

Bladgødskning med DanGødning

Produkt	Beskrivelse	Dosering
DG-Leaf N 32	Hvis man ønsker at tilsætte N32 til et pesticid. Se altid kemikalieleverandørs vejledning	5-10 kg. N pr. ha.
DG-Leaf N 18*	Ren amid gødning specielt udviklet til bladgødskning for hurtigt optag ved N mangel	5-10 kg. N pr. ha.
DG-Leaf NP 11-14*	Højkoncentreret fosforbladgødning	3-5 liter pr. ha.
DG-Leaf NK 3-7	Klorfattig NK bladgødning ved kalimangel eller til forebyggelse. Må IKKE blandes med andre gødninger	6-12 liter pr. ha.
DG-NtS 17-17	Kan anvendes som bladgødskning ved svovlmangel. MAX dosering skal overholdes	5 kg svovl pr. ha. (MAX dosering)
DG-NtS 8-17 m. selen	Specialprodukt med 0,33 pct. selen til kvægbedrifter	MAX 1 liter pr. ha. pr. slæt.

Hvordan tilføres bladgødskning?

-  Planterne kan ikke optage mere end 5-10 kg. næringsstof pr. ha. ad gangen. Hvis der er behov for større mængder, bør tildelingen udføres med få dages mellemrum.
-  50% af amid-N optages gennem bladene inden 24 timer
-  For ammonium-N og nitrat-N er der tilsvarende optaget 50% inden for 2-5 døgn.

Bladgødskning

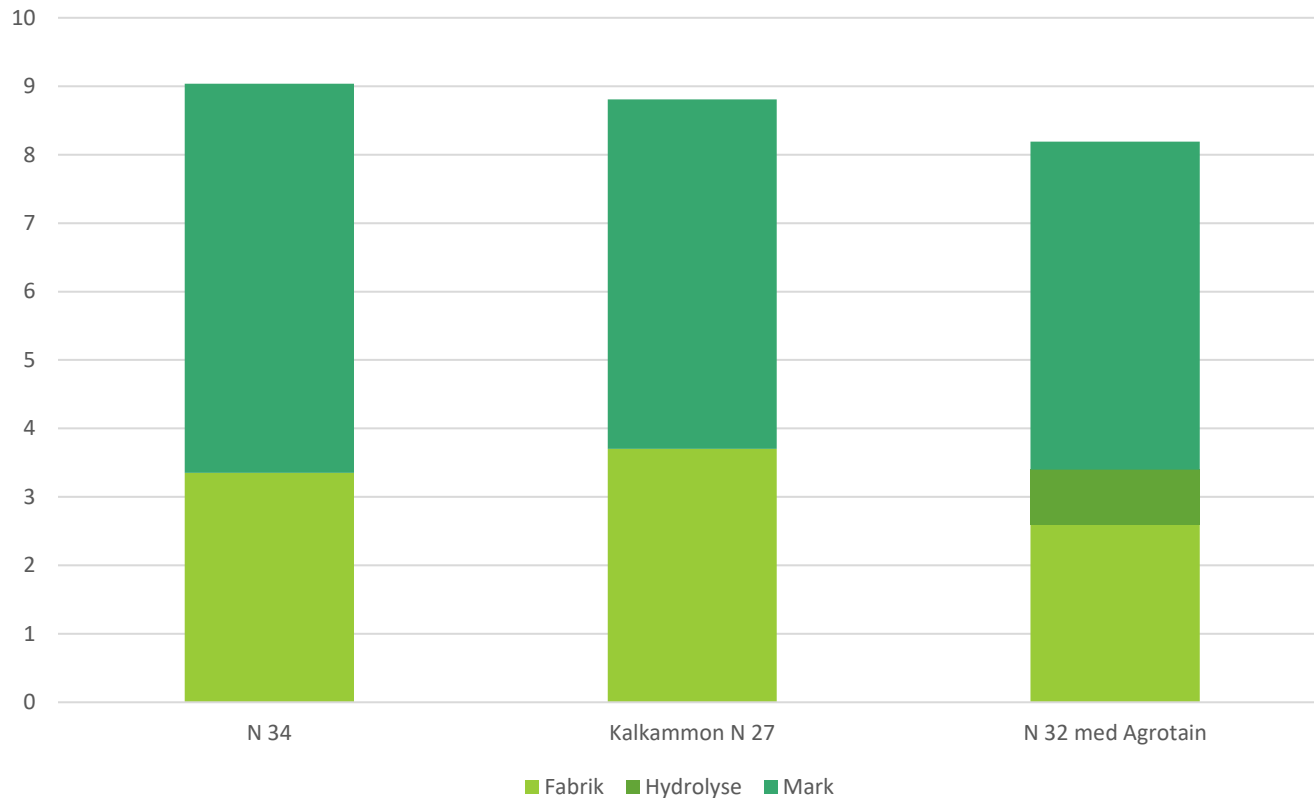
- Bladgødskning skal altid tildeles med almindelige sprøjtedyser, så der sikres en god fordeling på bladoverfladen. For optimal optagelse gennem bladet, anbefaler vi udsprøjtning om morgenen eller om aftenen.
- Bladgødskning kan i mange tilfælde tilføres sammen med plantebeskyttelsesmidler.
- Ligeledes kan flydende N-gødning have en forstærkende virkning på græsmidler.
- Hvis man ønsker at tildele gødning sammen med plantebeskyttelse, bør man altid foretage en blandetest i et glas og rådføre sig med kemikalieleverandøren på forhånd.

Plantenæringsstof	50% af næringsstoffet optaget gennem bladet	Mobilt i planten	Hvor ses mangelsymptomerne
Amin-N	Under en dag	Høj	Mangelsymptomerne ses først på planternes ældste blade
Fosfor P	5-10 dage	Høj	
Kalium K	Under en dag	Høj	
Magnesium Mg	2-5 dage	Høj	
Svovl S	8 dage	Lav	Mangelsymptomerne ses først på plantens yngste blade
Kobber Cu	2-5 dage	Lav	
Molybdæn Mo	10-20 dage	Lav	
Zink Zn	1,2 dage	Lav	
Mangan Mn	1-2 dage	Lav	Mangelsymptomerne ses først i plantens vækstpunkt
Bor B	1-2 dage	Immobil	
Calcium Ca	1-2 dage	Immobil	

(*Kan blandes)

Klimapåvirkning

Klimapåvirkning i CO₂ ækv./kg N fra N-gødninger



- Driftsledelse er en del af klima- og miljøindsatsen på den enkelte ejendom (indstilling og brug af sprøjte og gødningsspreder)
- De enkelte produkters forskelle i miljøpåvirkning ændres ikke på grund af dårlig udbringning.
- De enkelte produkters klimapåvirkning kan ses på DanGødning's hjemmeside

Hydrolyse: processen hvor amid N omdannes til ammonium N

Laveste klimaaftryk fra flydende gødning

Største klimapåvirkning kommer generelt fra fremstilling og tab i marken. Transport er ubetydelig.




	CO2 ækv./kg Produkt							CO2 ækv./kg næringsstof	
N 34 Granuleret	1,14	0	0,01	1,26	0,35	0,27	3,03	9,04	CO2-ækv/kg N
Kalkammonsalpeter 27 N	1	0	0,01	0,89	0,28	0,20	2,38	8,81	CO2-ækv/kg N
NPK 15-7-12 (Triple 15 i oxidform)	0,71	0	0,01	0,65	0,12	0,12	1,61	10,73	CO2-ækv/kg N
N32 flydende med Agrotain	0,83	0,26	0,03	0,93	0,32	0,25	2,62	8,19	CO2-ækv/kg N
Kaliumklorid	0,25	0	0	0,00	0,00	0,00	0,25	0,48	CO2-ækv/kg K
Ammonium Thiosulfat (AtS)	0,31	0	0,02	0,51	0,12	0,48	1,44	5,76	CO2-ækv/kg S
Ammonium Polyfosfat (APP)	0,42	0	0,01	0,46	0,11	0,23	1,23	7,69	CO2-ækv/kg P

Nem og praktisk håndtering af flydende gødninger

- Med DanGødning er der ingen tunge løft, alt flytning og påfyldning sker via pumper.
- DanGødning kan let håndteres af én person.
- Ingen håndtering af bigbags, der samtidig skal bortskaffes.
- DanGødning kan nemt transporteres og opbevares i tanke, det frigiver bygninger til mere rentabel brug.
- Ingen årlige, lovpligtige eftersyn pga. DanGødning
- Ingen farlig transport på offentlig vej.
- Ingen farlige luftbårne gasser ved uheld/udslip.
- Alle gødninger er pH neutrale.
- P og K gødninger kan ikke vinteropbevares.
- Sprøjter skal altid skylles igennem med vand efter brug



 DanGødning er nemt og ufarligt at håndtere



En god tankstørrelse med stor anvendelighed

Den optimale løsning til større oplag og mulighed for at hjemtage hele læs. Ved at kombinere med andre tankstørrelser opnås stor fleksibilitet i lagerkapaciteten.

Produktdata:

Volumen:	15.000 l/ca. 19 ton gødning.
Vægt:	350 kg.
Mål (HxB):	2,80 x 2,80 m.
Studs:	3" Camlock kugleventil.
Øvrigt:	Mandeluge foroven Ø 600 mm.



Generelt.



Slæbeslanger (eks. sengødsning hvede og majs)

Der findes flere producenter og dysetyper med 3, 5, 6 og 7 huller. Derudover findes forskellige former for driblerør og slæbeslanger.

En god gødningsdyse giver store dråber, der falder blødt og lodret ned i afgrøden. Valg af gødningsdyse afhænger af afgrødens vækststadie. Husk at korrigere i forhold til gødningens vægtfylde ved indstilling af tryk.



Driblerør



Gødningsdyser

- ☞ *Svidningsrisikoen ved udsprøjtning af flydende kvælstofgødning i foråret (april) i mængder på op til 150 kg kvælstof pr. ha, med gødningsdyser, resulterer normalt ikke i væsentlige svidninger.*
- ☞ ***Det anbefales, at udbringning sker på tørre blade og ikke i direkte sol.***
- ☞ *Ved sengødsning af korn kan der normalt anvendes op til 15 kg kvælstof pr. ha i primært amidbaserede gødninger uden større risiko for svidninger.*
 - *Udsprøjtning kan ske med lowdrift- eller gødningsdyser.*
- ☞ *Til sengødsning af raps og kartofler anbefales op til 10-15 kg kvælstof pr. ha*

Hvad siger tidligere forsøg om svidningsskaders betydning for udbyttet?

Tidligere forsøg med svidningsskader viste, at udbyttetabet var lille. I 1987-88 gennemførte Tureby-Køge Landboforening forsøg for at belyse udbyttetabet:

- ☞ ***Der kunne ikke konstateres udbyttetab ved 15 pct. svidning af fanebladet.***
- ☞ ***Der kunne påvises et udbyttetab på 2,6 hkg ved 32 pct. svidning af fanebladet.***
- ☞ ***Svenske forsøg viste dengang det samme.***

Derfor kan det forventes, at svidningerne set på de to demonstrationsarealer ikke har væsentlig betydning for udbyttet.



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Farm Test

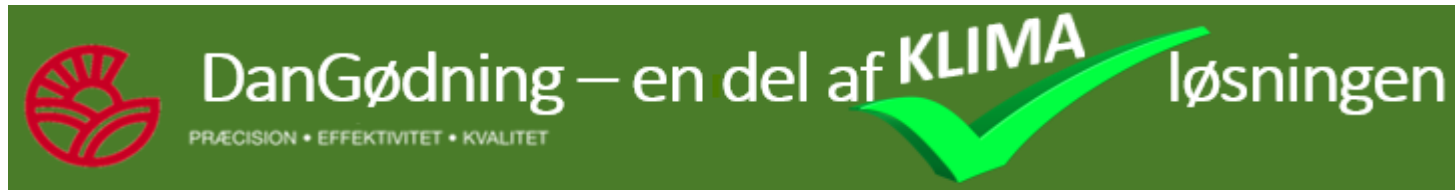
Udbringning af flydende gødning

Maskiner og planteavl nr. 124

Konklusion

- ☞ **Følg anvisningerne fra DanGødning og SEGES.**
- ☞ **Svidning er IKKE lig med udbyttetab.**

Opsamling



- ❁ **Sammensætningen af kvælstof i DanGødning formindsker risikoen for udvaskning og lattergasemission**
- ❁ **Brugen af AtS i DanGødning:**
 - **forøger forsyningssikkerheden til planten igennem vækstsæsonen.**
 - **formindsker risiko for nitrifikation og ammoniakfordampning**
 - **forøger jordens tilgængelighed af især fosfor og mangan**
- ❁ **Brugen af polyfosfat forøger effektivt fosforudnyttelsen**
- ❁ **DanGødning kan spredes præcist på hele marken, OG uden tab til de omkringliggende biotoper**
- ❁ **Nemt og praktisk at håndtere**