



Knowledge grows

Gjødslingsforsøk 2010

Stavanger

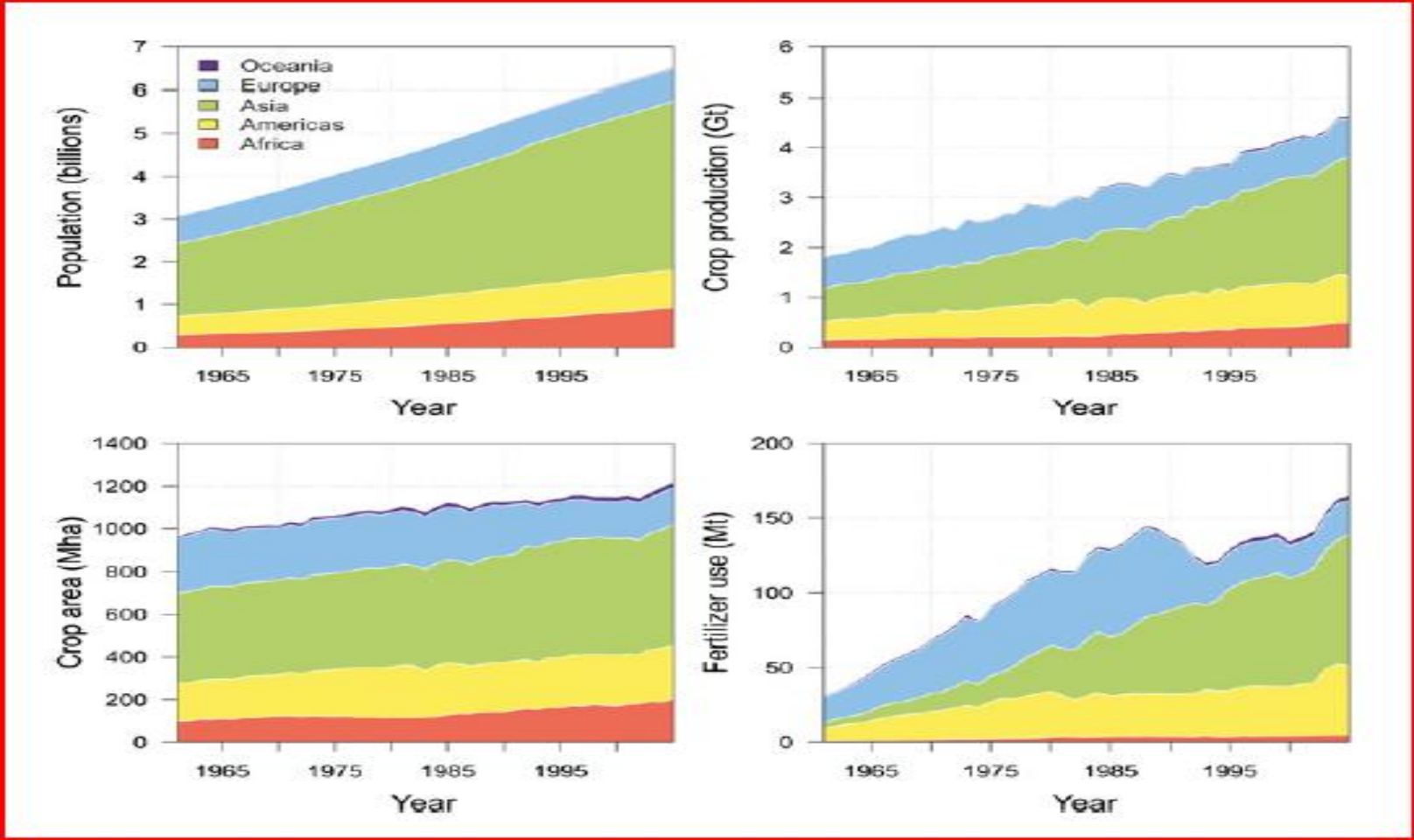
V Yara Norge



Knowledge grows

Hva skjer med gjødselforbruket i Europa?

Europa – sammenlignet med resten av verden





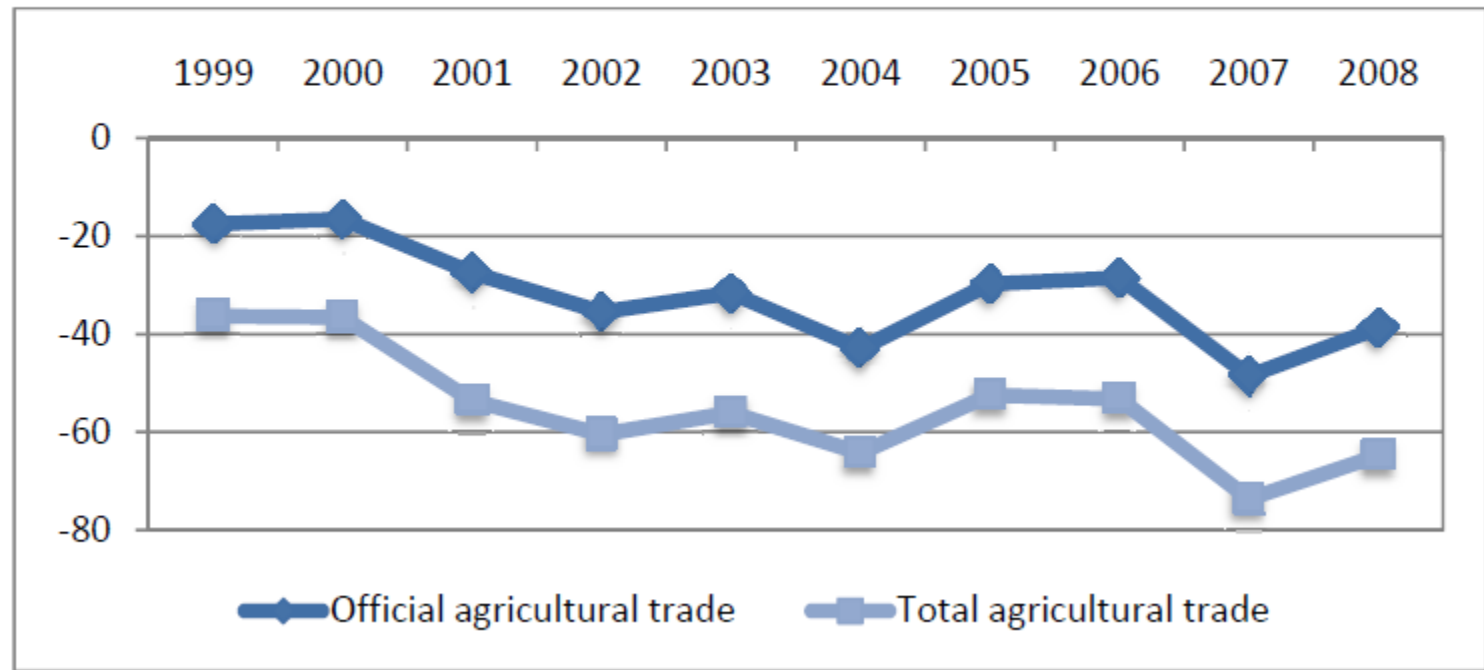
Knowledge grows

Store importoverskudd av mat i EU 27

Rapport fra Humboldt Universitetet i Berlin

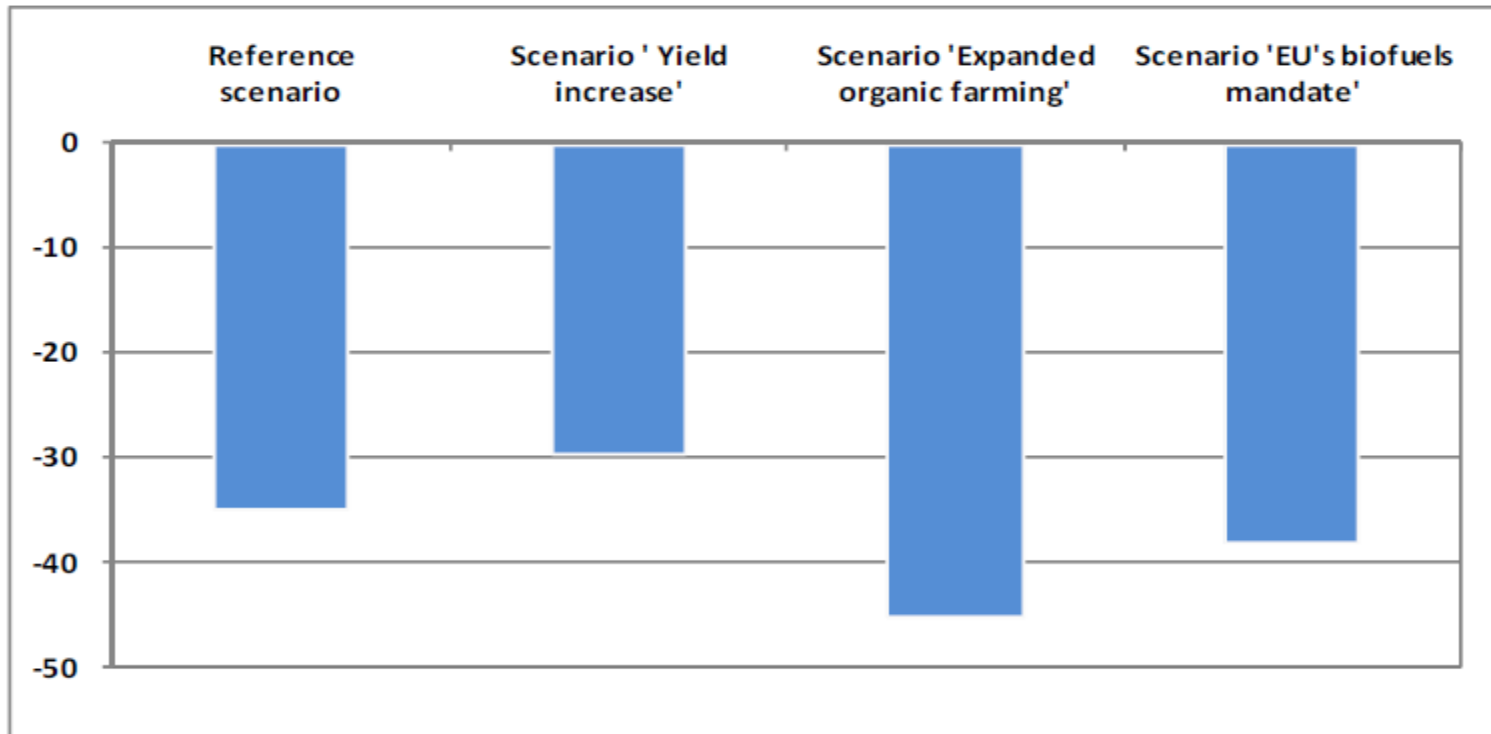
Matimporten til EU27 har økt kraftig de 10 siste årene.

**Figure 3: Net trade quantities, EU-27, 1999-2008
(in million tons)**



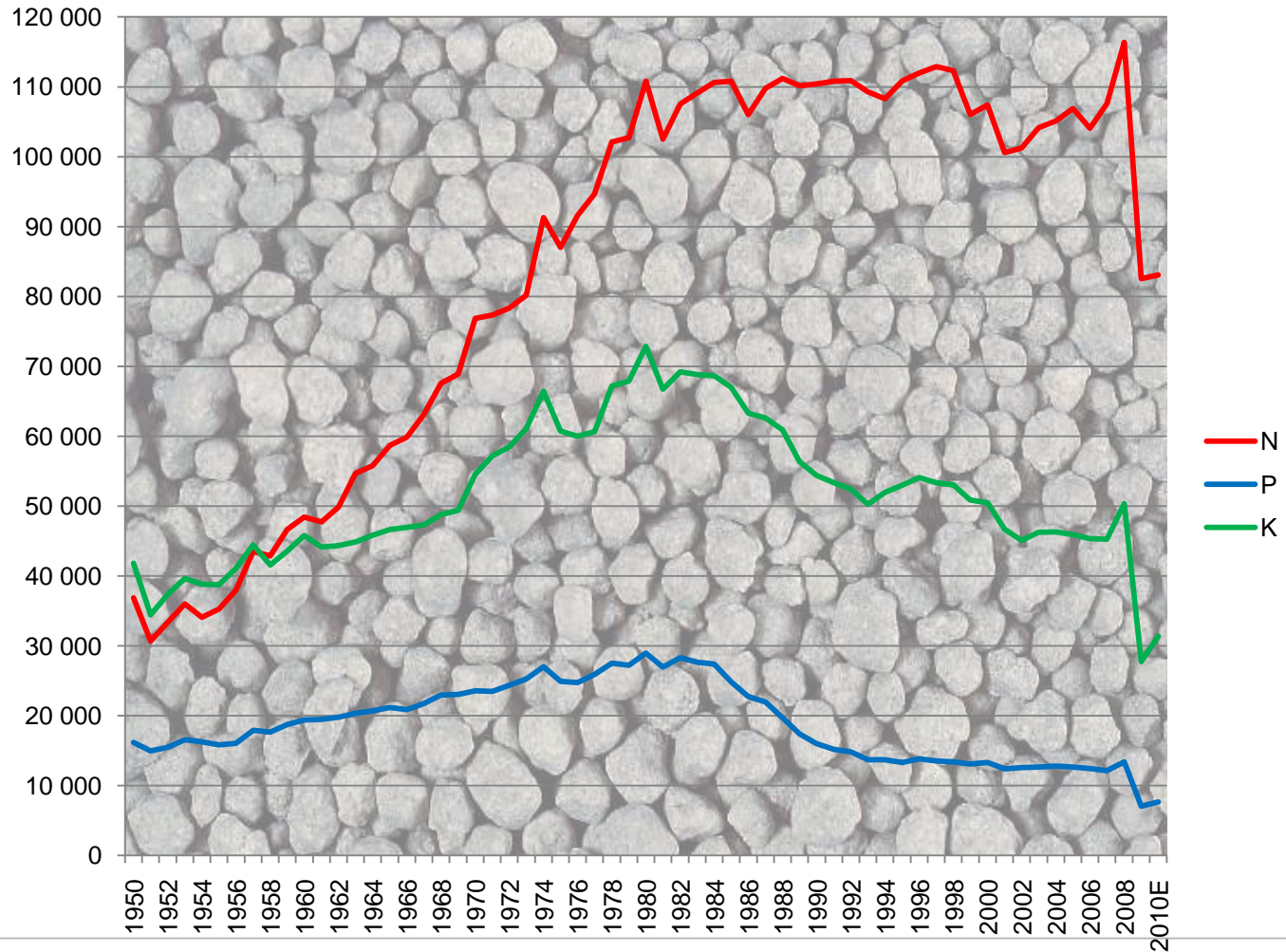
"Land-grabbing" i Europa

Figure 8: Net land imports of the EU under changing technologies and policies (in million ha)



Source: Own calculations.

Nasjonal statistikk - næringsstoffer





Knowledge grows

**Er mineralgjødning en kostnad eller
en investering?**

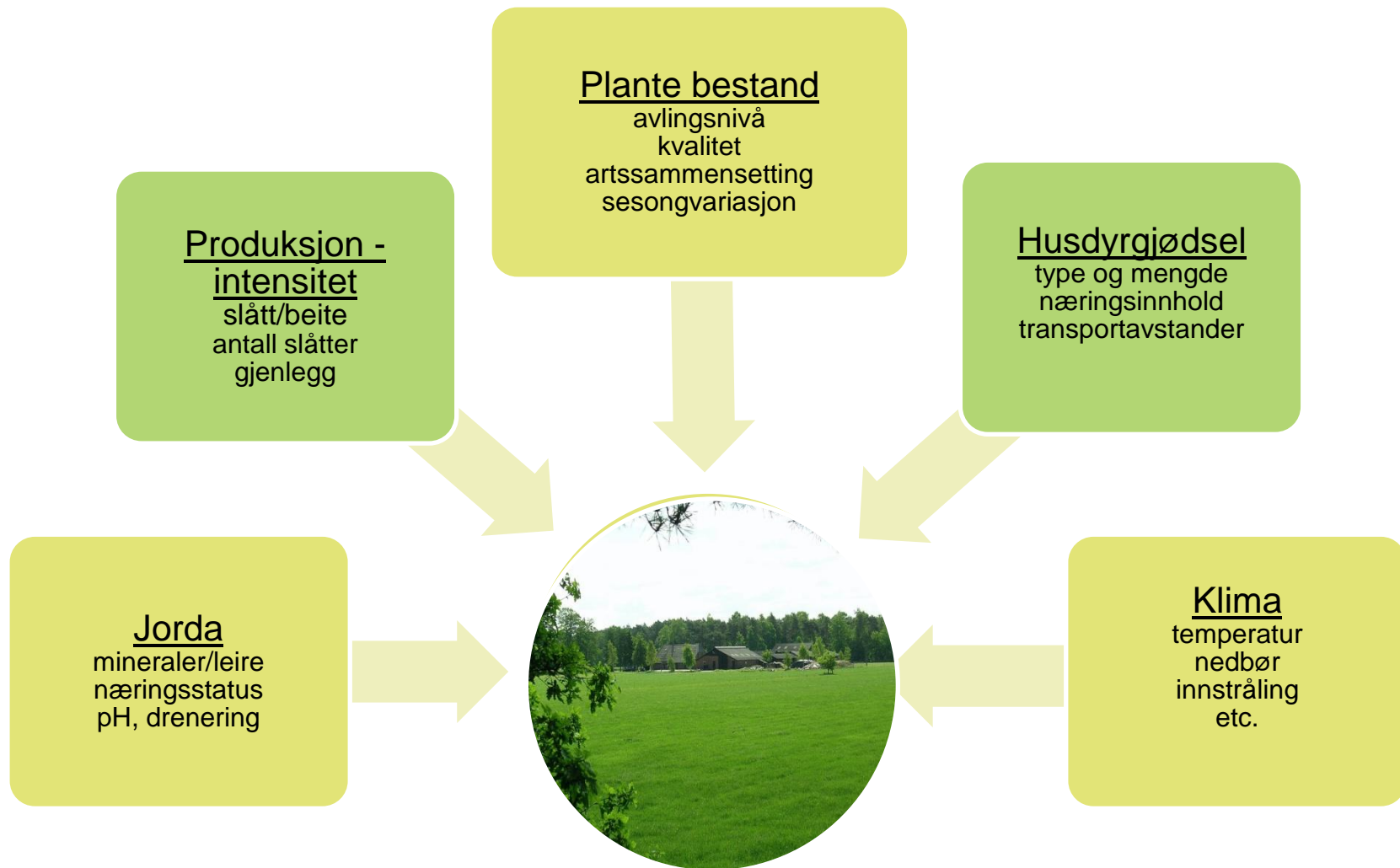


Knowledge grows

Engdyrking

Er fôrdyrkinga lønnsom?

Utfordringen: optimal gjødsling av gras er en komplisert oppgave





Knowledge grows

Nye gjødslingsforsøk i eng 2010

Husdyrgjødsel + mineralgjødsel

Hva er gjødselprisen (Fiskå, feb. 2011)

Gjødseltype	Pris kg N
Fullgjødsel® 22-2-12	17,60
Fullgjødsel® 25-2-6	14,00
OPTI-NK	17,00
OPTI-NS	10,00
OPTI-KAS	9,60

Nye forsøk i gras 2010 Sør-Vest

Blautgjødning + ulike mineralgjødningstyper

Gjødsling	Gjødsel	1.slått avling	2.slått avling
3+3 t blautgj.		410 FEm	216 FEm
16 kg N	Opti-KAS	+19%	+37%
16 kg N	OPTI-NS	+22%	+44%
16 kg N	NPK 25-2-6	+29%	+54%
16 kg N	NPK 22-2-12	+29%	+54%
16 kg N	NK 22-12	+28%	+48%

Nye forsøk i gras 2010 Sør-Vest (Fiskå 2011)

Blautgjødning + ulike mineralgjødningstyper

Gjødsling	Gjødsel	Avling (FEm)	Gjødsel- Kostnad/Fem (kr)	Gjødsel kostnad /Fem (kr)
3+3 t blautgj.		716 FEm		
16 kg N	Opti-KAS	+159 FEm	147,20	0,96
16 kg N	OPTI-NS	+184 FEm	164,80	0,88
16 kg N	NPK 25-2-6	+236 FEm	227,20	0,94
16 kg N	NPK 22-2-12	+238 FEm	280,00	1,18
16 kg N	NK 22-12	+218 FEm	268,80	1,25

Nye forsøk i gras 2010 Sør-Vest (Fiskå 2011)

Blautgjødning + ulike mineralgjødningstyper

Gjødsling	Gjødsel	Avling (FEm)	Gjødsel- Kostnad/Fem (kr)	Variable Kostnader /Fem (kr)
3+3 t blautgj.		716 FEm		
16 kg N	Opti-KAS	+159 FEm	0,18	0,71
16 kg N	OPTI-NS	+184 FEm	0,18	0,71
16 kg N	NPK 25-2-6	+236 FEm	0,23	0,76
16 kg N	NPK 22-2-12	+238 FEm	0,30	0,82
16 kg N	NK 22-12	+218 FEm	0,29	0,82

Nye forsøk i gras 2010 (8 forsøk, statistisk sikre). Blautgjødning + mineralgjødningstyper

Tilleggsgjødsling	1. slått	2. slått	SUM
Ingen	381	136	516
OPTI-KAS	464	226	+174
OPTI-NS	498	228	+211
Fullgjødning 25-2-6	506	242	+232
Fullgjødning 22-2-12	506	241	+231
OPTI-NK	509	243	+236



Knowledge grows

Gjødsling til korn 2010

Husdyrgjødsel + mineralgjødning

Ny forsøk med bygg husdyrgjødsel + mineralgjødning i Trøndelag

Forsøksplan



2 t storfe	4 t storfe	3 t gris	5 t gris
+ Opti-KAS	+ Opti-KAS	+ Opti-KAS	+ Opti-KAS
+ Opti-NS	+ Opti-NS	+ Opti-NS	+ Opti-NS
+ '22-3-10'	+ '22-3-10'	+ Opti-NK	+ Opti-NK
+Kalksalp, Z13-14	+Kalksalp, Z13-14	+Kalksalp, Z13-14	+Kalksalp, Z13-14
Uten tillegg	Uten tillegg	Uten tillegg	Uten tillegg

Kun '22-3-10'

Ingen gjødning

➔ N-mengde totalt: 11-12 kg/daa

Ny forsøk med bygg husdyrgjødsel + mineralgjødning i Trøndelag

2 t storfegjødsel/daa

9.7.2010

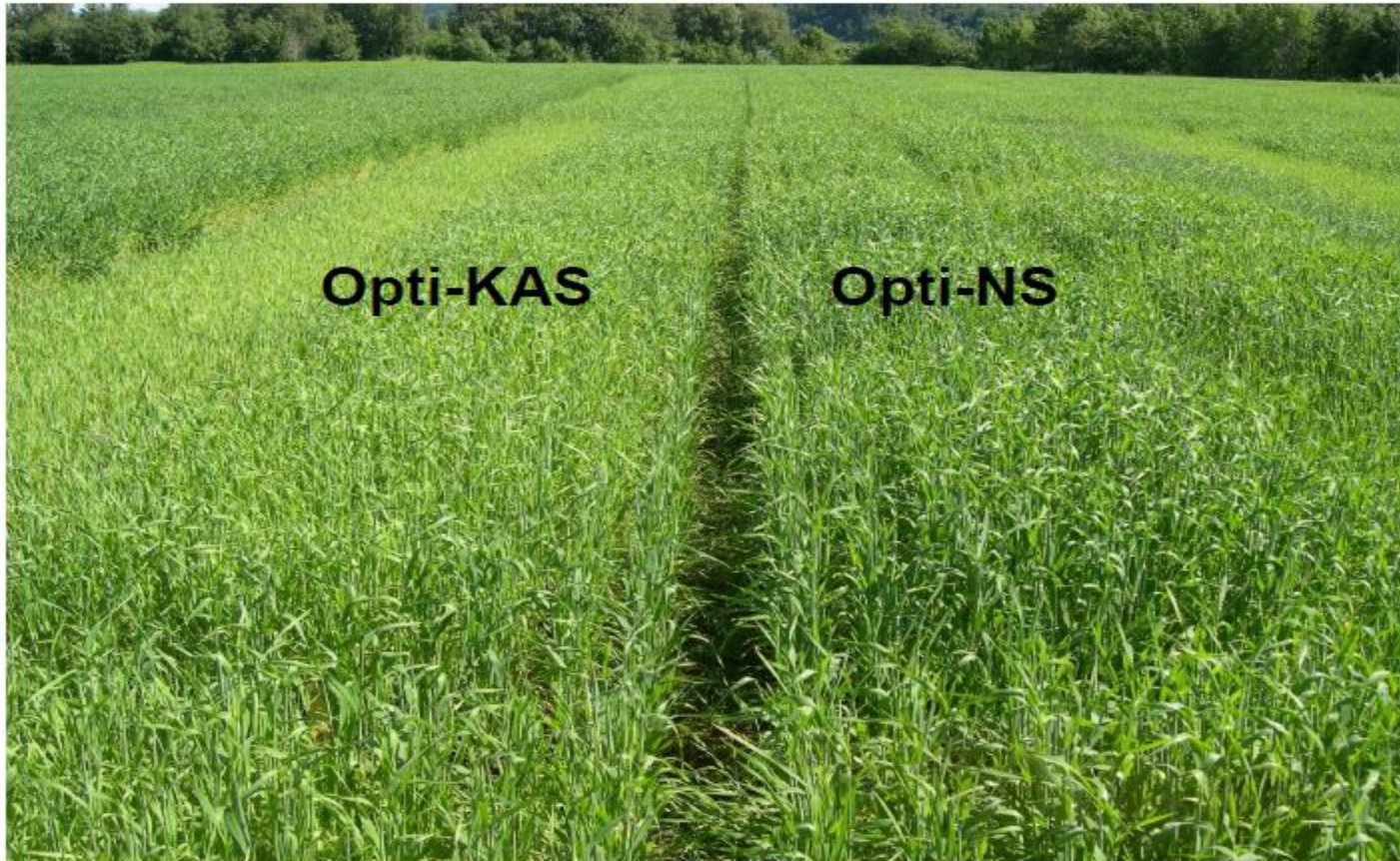


Foto: Lasse Weiseth

Ny forsøk med bygg husdyrgjødsel + mineralgjødning i Trøndelag

9.7.2010

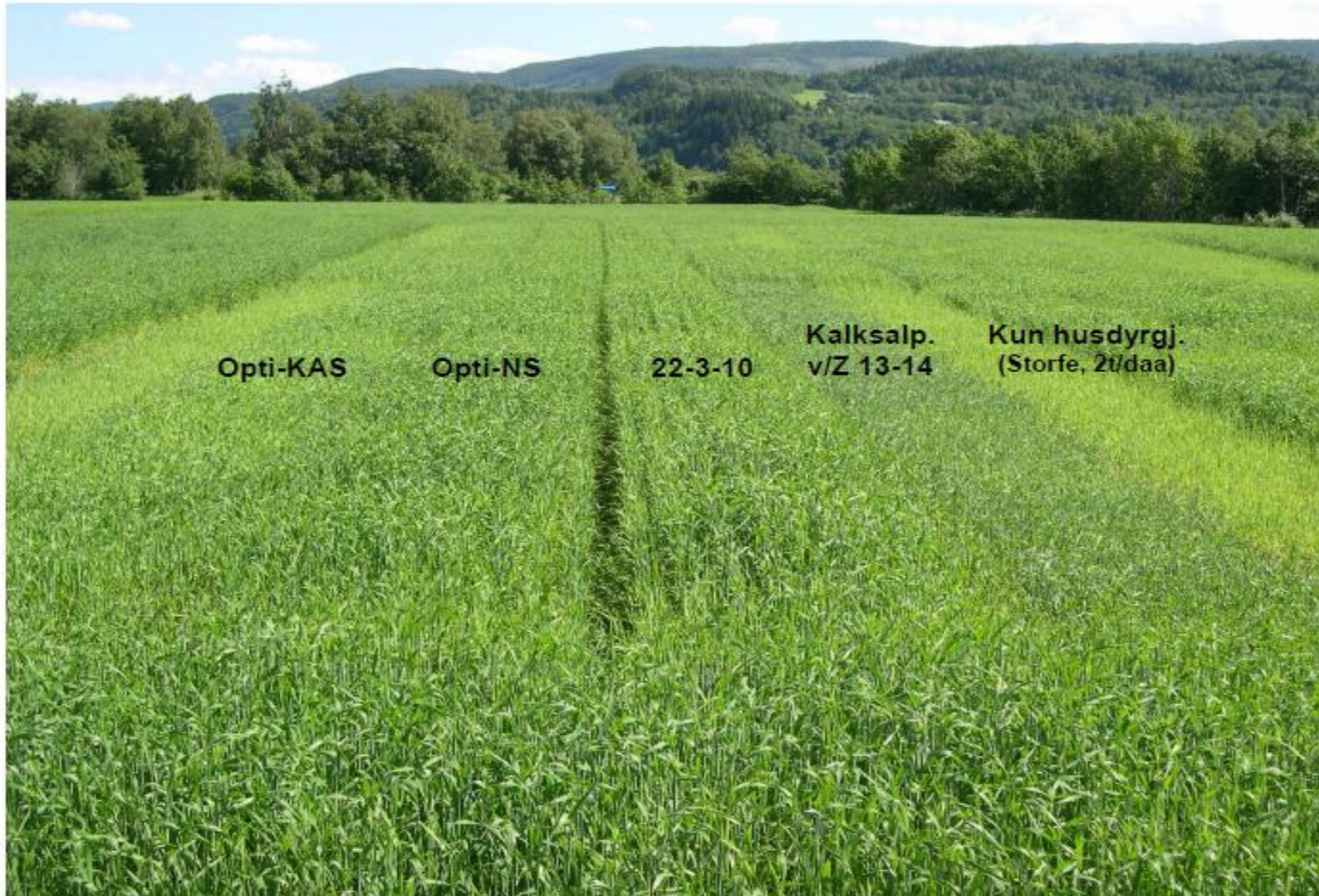


Foto: Lasse Weiseth

Ny forsøk med bygg husdyrgjødsel + mineralgjødning i Trøndelag

2 t storfegjødsel/daa

18.8.2010



Opti-KAS

Opti-NS

22-3-10

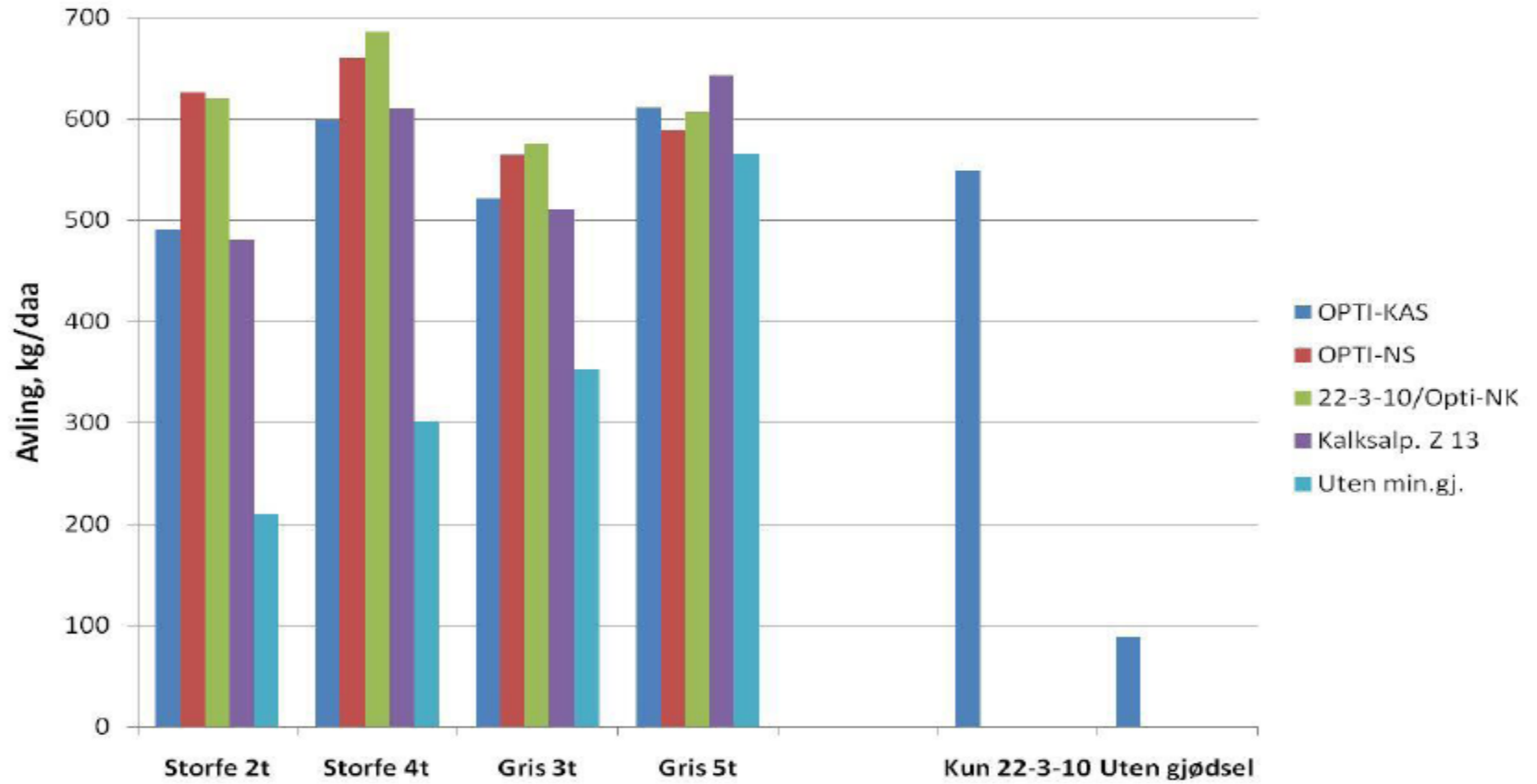
Kalksalp.
v/Z 13-14

Kun husdyrgj.
(Storfe, 2t/daa)

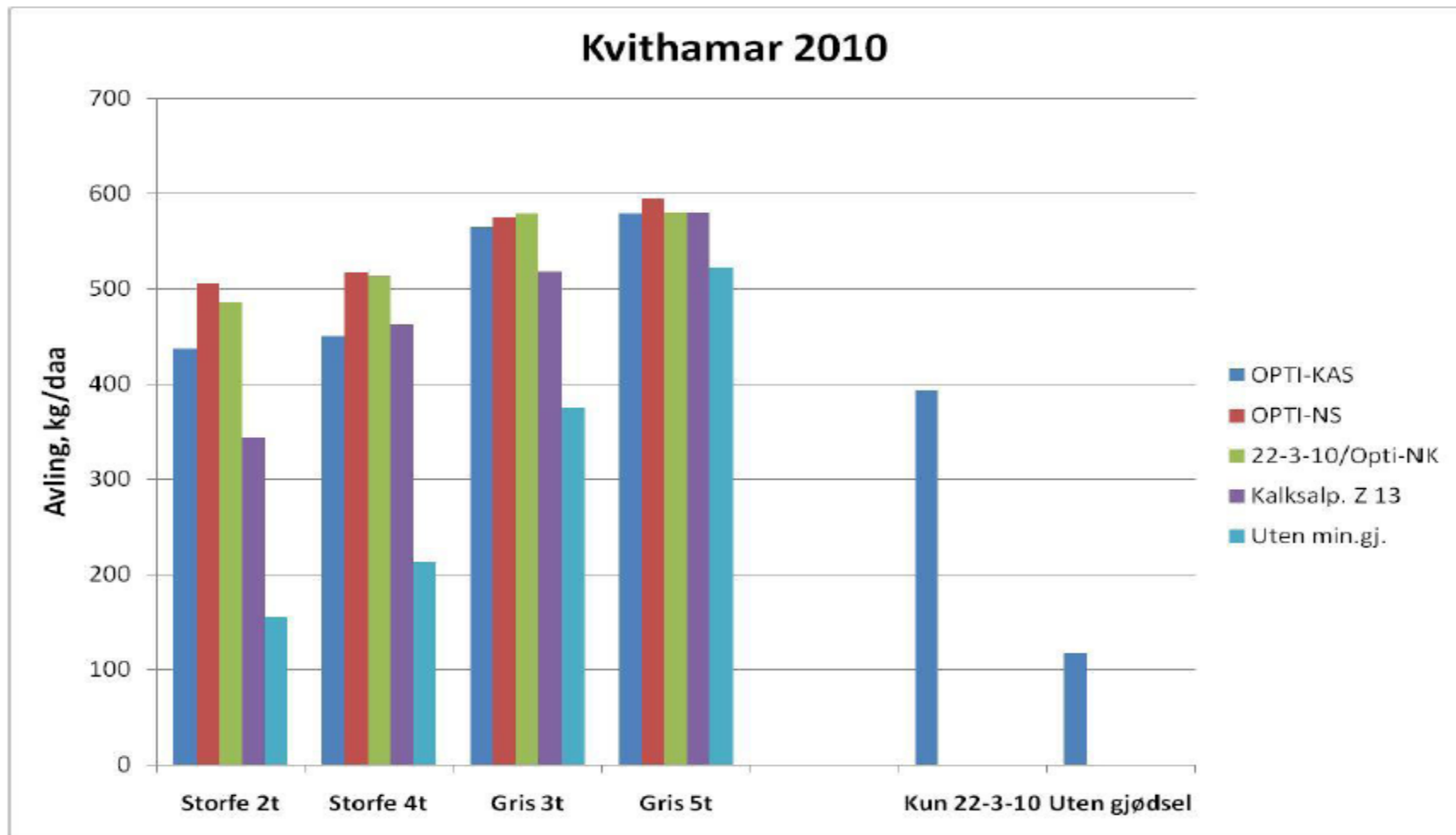
Foto: Anne Kjersti Bakken

Værnes 2010

Værnes 2010



Kvithamar 2010



Delgjødsling i vårhvete, 23 forsøk (2008-10, FKRA, feb. 2011)

Gjødsling	N/daa	Avling	Protein%	Hvetepris	Resultat kr/daa
Grunngjødsling	9 kg				
Delgjødsling	+ 0 kg N	547	11,6	2,55	1061
	+2 kg N	582	12,5	2,55	+ 129 kr/daa
	+ 4 kg N	604	13,1	2,6	+ 168 kr/daa
	+ 6 kg N	618	13,9	2,6	+ 186 kr/daa
	+ 8 kg N	634	14,5	2,6	+ 209 kr/daa

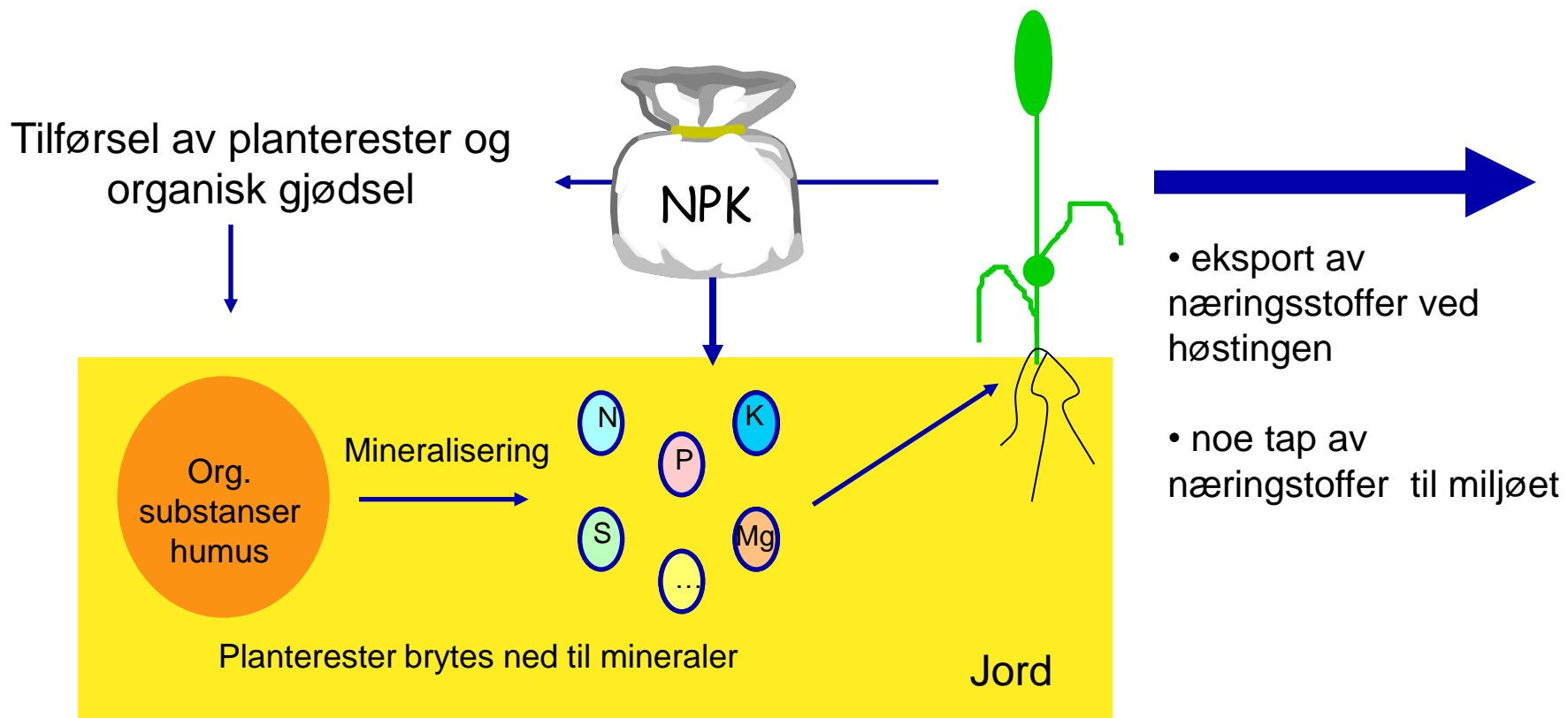


Knowledge grows

Næringsstatus i jord

Balansegjødsling er viktig

Mineralgjødning erstatter de næringsstoffer som fjernes med plantene



Hvordan sammenligne pris på ulike gjødselslag? (Bygg, 500 kg, pris 2,20)

	Avlingsnivå	Merpris pr. kg nitrogen	Merkostnad	Påkrevd meravling
Fullgjødsel [®] 19-4-12		+9,10	91 kr/daa	49 kg korn/daa
Fullgjødsel [®] 22-3-10		+5,00	50 kr/daa	27 kg korn/daa
Fullgjødsel [®] 25-2-6		+2,10	21 kr/daa	12 kg korn/daa
OPTI-NS [™]		+0,40	4 kr/daa	2 kg korn/daa
OPTI-KAS [™]	500 kg	9,60		

Meravling av å følge gjødslingsnorm for P og K

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
10 kg N	465	472	431	390	270	490
10 kg N + 1,5 kg P + 8 kg K	490 (+ 25 kg)	528 (+ 56 kg)	463 (+ 32 kg)	459 (+ 69 kg)	356 (+ 86 kg)	544 (+ 54 kg)

Fastliggende P- og K-forsøk

Soil index 2 (P-AI 4-8) og Soil index 3 (P-AL >8)

