



Knowledge grows

Spreader kalkulator- Økonomiske
effekter av ny teknikk for
spredning av mineralgjødning på
gras

Håvard Bjørgen – Yara Norge 24.03-2021

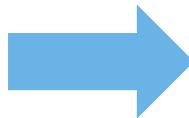


Spredekalkulator i eng

- Hvilke økonomiske effekter har de ulike funksjonalitetene på en spreder.
- Variert tildeling med N-sensor:
 - Mer avling pr innsatt kg gjødsel
 - Redusert risiko for legde
 - Jevnere kvalitet på graset
- Godt tiltak for å optimalisere det arealet du allerede driver.
- Hvor mye betyr dette i kr ?

Kostnader	Kr/Fem
Dyrking	
Kalking	0,06
Såing/såfrø	0,15
Husdyrgjødsel	0,48
Handelsgjødsel	0,46
Ugrasbekjempelse	0,05
Jordarbeiding	0,15
Steinfjerning	0,04
Vanning	0,02
Sum dyrking	1,41
Høsting	
Ensileringsmidler	0,11
Slåing	0,18
Spredning/vending	0,02
Sammenraking	0,08
Press og pakk,	0,49
Nett,plast,annet	0,18
Samle	0,11
Hjemtransport	0,13
Lessing/lossing	0,10
Sum høsting	1,40
Sum kostnader	2,81

Hva er
kostnaden med
å produsere
mereavlinga
som oppnås
ved variert
tildeling ?



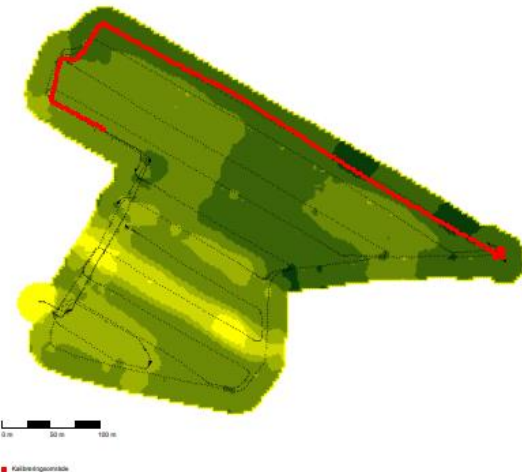
Kostnader	Kr/Fem
Dyrking	
Kalking	0,00
Såing/såfrø	0,00
Husdyrgjødsel	0,00
Handelsgjødsel	0,00
Ugrasbekjempelse	0,00
Jordarbeiding	0,00
Steinfjerning	0,00
Vanning	0,00
Sum dyrking	0,00
Høsting	
Ensileringsmidler	0,11
Slåing	0,00
Spredning/vending	0,00
Sammenraking	0,00
Press og pakk	0,49
Nett,plast,annet	0,18
Samle	0,11
Hjemtransport	0,13
Lessing/lossing	0,10
Sum høsting	1,22
Sum kostnader	1,12

Avlingsøkning av variasjon i gjødsling

- Gjennomsnitt for ei eng i Norge:
- 1/3 del av skiftet får 4 kg for mye N
- 1/3 del av skiftet får 4 kg for lite N
- 4 kg N gir ca. 160 FEm på 1/3 av skiftet. (teoretisk)
- 53 FEm i avlingsøkning/daa.

Økonomi:

- $2,81 \text{ Kr/FEm} - 1,12 \text{ Kr/FEm} = 1,69 \text{ Kr/FEm}$
- $1,69 \text{ Kr/FEm} * 53 \text{ FEm} = 90 \text{ Kr/daa.}$
- Sparer 90 kr/daa. i forhold til å dyrke dette på nytt areal.
- **Gård på 500 daa: 45.000 Kr**
- Dette betaler hele kostnaden med å leie inn spredning



Kostnader	Kr/Fem
Dyrking	
Kalking	0,06
Såing/såfrø	0,15
Husdyrgjødsel	0,48
Handelsjødsel	0,46
Ugrasbekjempelse	0,05
Jordarbeiding	0,15
Steinfjerning	0,04
Vanning	0,02
Sum dyrking	1,41
Høsting	
Ensileringsmidler	0,11
Slåing	0,18
Spredning/vending	0,02
Sammenraking	0,08
Press og pakk	0,49
Nett,plast,annet	0,18
Samle	0,11
Hjemtransport	0,13
Lessing/lossing	0,10
Sum høsting	1,40
Sum kostnader	2,81

Hva er kostnaden med å produsere mereavlinga som oppnås ved variert tildeling ?



Kostnader	Kr/Fem
Dyrking	
Kalking	0,00
Såing/såfrø	0,00
Husdyrgjødsel	0,00
Handelsjødsel	0,00
Ugrasbekjempelse	0,00
Jordarbeiding	0,00
Steinfjerning	0,00
Vanning	0,00
Sum dyrking	0,00
Høsting	
Ensileringsmidler	0,11
Slåing	0,00
Spredning/vending	0,00
Sammenraking	0,00
Press og pakk	0,49
Nett,plast,annet	0,18
Samle	0,11
Hjemtransport	0,13
Lessing/lossing	0,10
Sum høsting	1,22
Sum kostnader	1,12

Kalkulator/regneark for å beregne lønnsomheten ved å endre praksis til mer presis tildeling av mineralgjødning.

- 3 alternativer for endring av praksis
 - Kjøp av ny spreder
 - Kjøp av ny spreder og traktor
 - Leie tjenesten
- 6 mulige forbedringer
 - Lavere gjødselforbruk –(Mindre overlapp i kiler/trekanter og generelt)
 - Effekt av jevnere spredebilde
 - Mulighet med variert tildeling
 - Bruk av kantspreder
 - Tidligere gjødsling på våren
 - Redusert arbeidstid

Agronomiske variabler som følge av investeringa

- Lavere gjødselforbruk –(Mindre overlapp i kiler/trekanter og generelt) 10%



Select average field shape

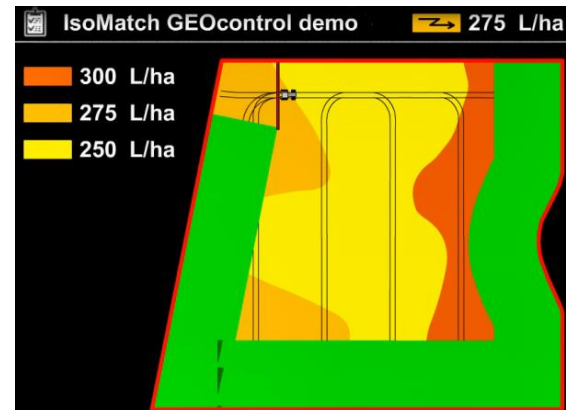
 

Total Field Size (Ha)	3	Old working width	16	New	16
number of fields	5	Number of sections	2	8	
Average field size (Ha)	0,6	Select control type	Manual	Geo Control + Geo Spread	
		Weighing spreader	<input type="checkbox"/>		
		Costs fertilizer	130 000	118 937,50	
Savings from old to new spreader			36,9%	€ 11 063	



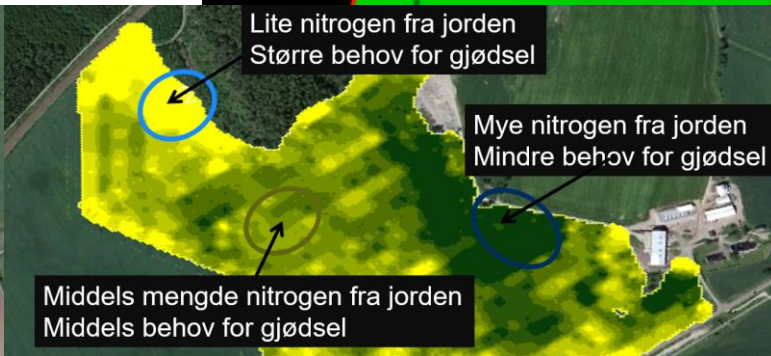
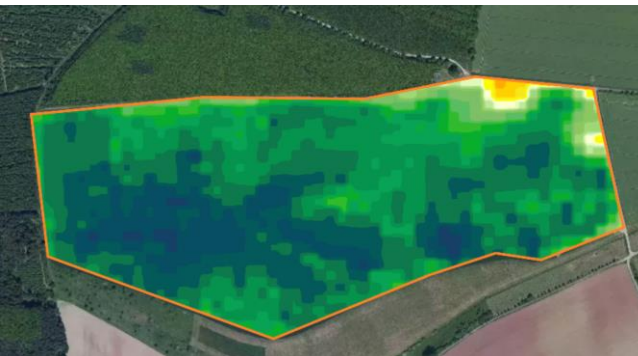
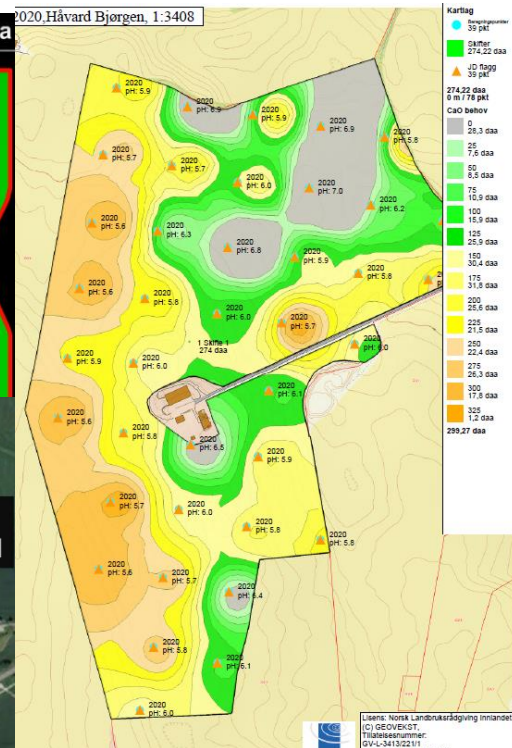
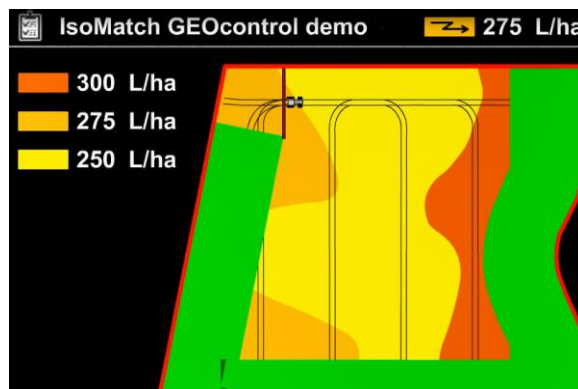
Agronomiske variabler som følge av investeringa

- Effekt av jevnere spredebilde 3 % avlingsøkning



Agronomiske variabler som følge av investeringa

- Mulighet med variert tildeling 3 % avlingsøkning
 - Atfarm og N-sensor, biomassekart.



Agronomiske variabler som følge av investeringa

- Bruk av kantspreder 7% avlingsøkning 5 meter ut mot kanten



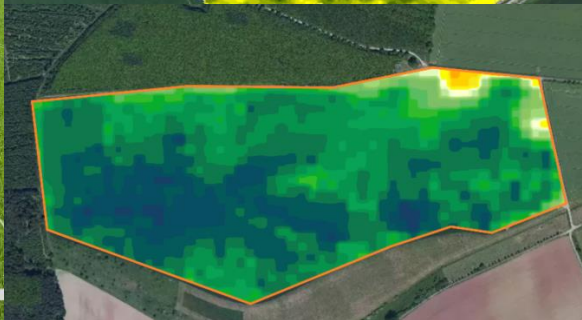
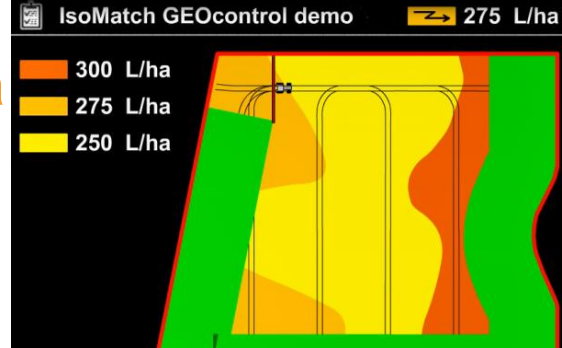
Agronomiske variabler som følge av investeringa

- Tidligere gjødsling på våren og etter slått 2 % avlingsøkning
 - Utnytte vekstsesongen.
- Redusert arbeidstid 30 %



Agronomiske variabler som følge av investeringa

- Lavere gjødselforbruk –(Mindre overlapp i kiler/trekanter og generelt) 10%
- Effekt av jevnere spredebilde 3 % avlingsøkning
- Mulighet med variert tildeling 3 % avlingsøkning
- Bruk av kantspreder 7% avlingsøkning 5 meter ut mot kanten
- Tidligere gjødsling på våren 2 % avlingsøkning
- Redusert arbeidstid 30 %
- Legge på klimaeffekten basert klimakalkulatoren



Forutsetninger	Enhet	Antall	Økt Kg ts/daa	Spart gjødsel/daa	Sparte tidskostnader kr/daa
Avling	Kg ts/daa	800			
Traktortime gammel spreder	Kr/time	250			
Arbeidstime gammel spreder	Kr/time	250			
Gjødselmengde/gang	Kg/daa	40			
Gjødselpris	Kr/kg	3			
Antall gjødslinger	Ganger	2			
Mindre gjødselforbruk - kiler, vendeteig	% av gjødselmengde	10		8	
Effekt av jevnere spredebilde, økt avling	% av avling	3	24		
Effekt av variert tildeling, økt avling	% av avling	3	24		
Effekt av tidligere gjødsling, økt avling	% av avling	2	16		
Areal med 5 meter vendeteig	% av arealet	15			
Netto meravling ytterkant etter gj.kostnad.	FEM/daa	50	6,2		
Timeforbruk gammel spreder	t/daa	0,03			
Redusert tidsforbruk mann/traktor	%	100			30
Fôrverdi	Kr/Kg ts	1,35			
Leie spreder pr. daa spredd	Kr/daa	25,0			
SUM			70,2	8	30
Verdi av merprodusert fôr	Kr/daa	94,7			
Verdi av spart tid	Kr/daa	30,0			
Verdi av spart gjødsel	Kr/daa	24,0			
Kostnad leie spreder pr. daa jordbruksareal	Kr/daa	-50,0			
SUM bedring av økonomi	Kr/daa	98,7			
Alternativ beregning - Hva er kostnaden på meravlinga:					
Avling på rot	Kr/ Kg ts	-0,06			
Press og pakk - Fra Grovfôr 2020	Kr/ Kg ts	0,44			
Nett/plast	Kr/ Kg ts	0,16			
Samling/transport	Kr/ Kg ts	0,31			
Kostnader levert fjøset	Kr/ Kg ts	0,85			
Alternativ fôrpris (kraftfôr/innkjøp/leiejord)	Kr/ Kg ts	2,7			
Forskjell i kostnader pr. daa ved endret gjødslingspraksis og alternativverdi		130 KR			

Økonomien i å leie spreder - Forutsetninger

• Avling	700 Kg TS/daa
• Kostnad traktor	350 Kr/time
• Timegodtgjørelse	250 Kr/time
• Tid på gammel spreder	0,03 Timer/daa
• Antall gjødslinger	3
• Mengde gjødsel pr gang	35 Kg
• Gjødselpris	3 Kr/kg
• Pris gras på rot	1,35 Kr/kg TS

- Lavere gjødselforbruk –(Mindre overlapp i kiler/trekanter og generelt) **10%**
- Effekt av jevnere spredebilde **3 % avlingsøkning**
- Mulighet med variert tildeling **3 % avlingsøkning**
- Bruk av kantspreder **7% avlingsøkning 5 meter ut mot kanten**
- Tidligere gjødsling på våren og etter slått **2 % avlingsøkning**
- Redusert arbeidstid **100 %**

Gård med 500 daa gras – skal jeg leie spreder ?

	%	Spart tid Timer/daa	Spart gjødse, kg	Økt avling, Kg TS	Kr/daa	Kr på arealet
Redusert arbeid	100	0,03			54	
Mindre gjødselforbruk	10		10,5		31	
Tidligere gjødsling, avlingsøkning	2			14	19	
Kantsoner, 5 m, avlingsøkning	7			5	6	
Jevnere spredebilde avlingsøkning	3			21	28	
Variert tildeling, avlingsøkning	3			21	28	
SUM		0,03	10,5	61	166	83.000
Leie av spreder					90	45.000
Inntjening					76	38.000

Gård med 500 daa gras – skal jeg leie spreder ? Konklusjon

Verdi av merprodusert fôr	Kr/daa	82,1
Verdi av spart tid	Kr/daa	54,0
Verdi av spart gjødsel	Kr/daa	31,5
Kostnad leie spreder pr. daa jordbruksareal	Kr/daa	-90,0
SUM bedring av økonomi	Kr/daa	77,6
Sum bedring på din gård	Kr/daa	38813
Alternativ beregning - Hva er kostnaden på meravlinga:		
Avling på rot	Kr/ Kg TS	0,07
Press og pakk - Fra Grovfôr 2020	Kr/ Kg TS	0,44
Nett/plast	Kr/ Kg TS	0,16
Samling/transport	Kr/ Kg TS	0,31
Kostnader levert fjøset	Kr/ Kg TS	0,98
Alternativ fôrpris (innkjøp/produsert på annetareal) Kr/ Kg TS		
		3
Forskjell i kostnader pr. daa ved endret gjødslingspraksis og alternativverdi		123 KR
Totalt spart på ditt areal pr år.		61322 Kr



Knowledge grows

Takk for meg

Miljø NL Translaty