

Gjødselplanlegging som verktøy i presisjonslandbruk for bedre vannkvalitet

- hva finnes av teknologi



Tor Harald Staddeland, presisjonsrådgiver, NLR Agder,
Bedre vannkvalitet og økt matproduksjon, fagdag 30.
august 2023

Hva ligger til grunn for god gjødselplanlegging

- Jordprøver
 - Representativt og mange nok
 - Alder
- Rett avlingsnivå
- Realisering av potensial




Kjennskap til innsatsfaktorer

- Handelsgjødsel
 - God deklarasjon
- Husdyrgjødsel
 - Basert på norm
 - Prøve

Prøve tatt ut : 23/03/2023
Prøve mottatt : 30/03/2023
Utskriftsdato: 14/04/2023

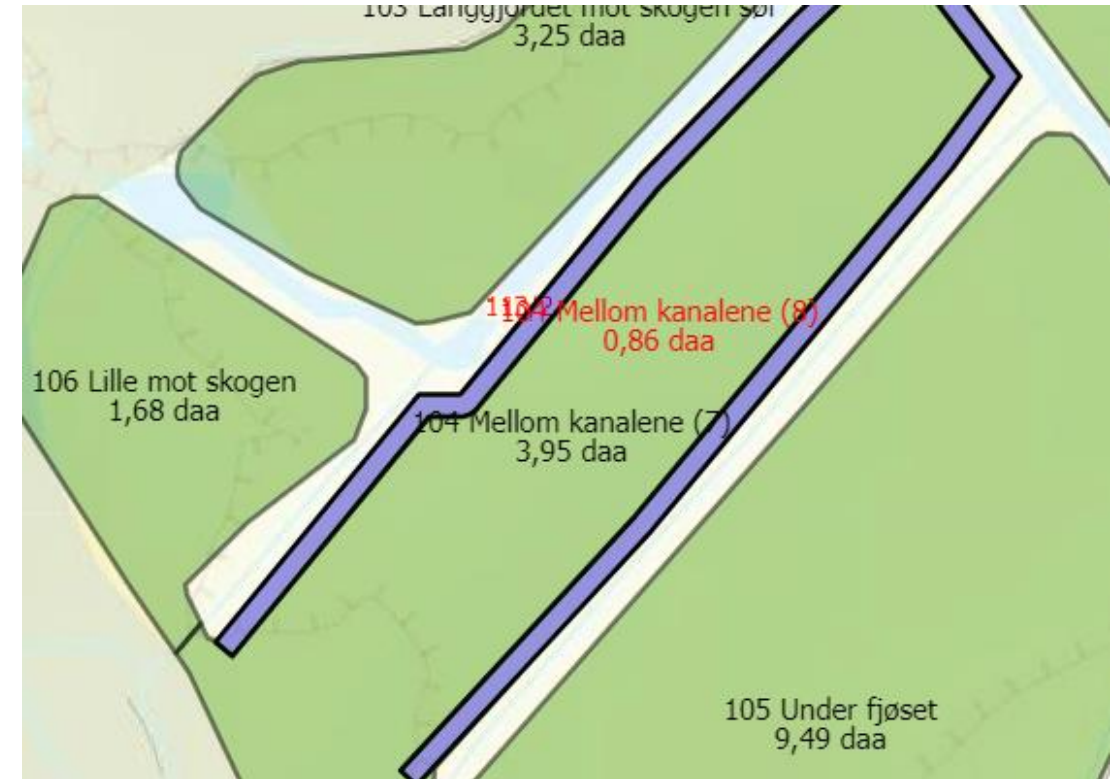
Parameter	Resultat	Enhet
Tørrstoff	5,5	%
Tørrstoff	55,3	kg/tonn
Total Nitrogen	2,6	kg/tonn
Organisk Nitrogen	1,1	kg/tonn
Ammonium-Nitrogen	1,5	kg/tonn
Total Karbon	20,8	kg/tonn
C/N forhold	8,0	kg/tonn
P:	0,57	kg/tonn
K:	2,68	kg/tonn
Mg:	0,35	kg/tonn
Ca:	0,96	kg/tonn
S:	0,32	kg/tonn
Na:	< 0,77	kg/tonn
Mn:	20,6	g/tonn
Fe:	52,2	g/tonn
Cu:	1,5	g/tonn
Zn:	14,2	g/tonn
pH	7,2	

Beregning		Korreksjoner		Grunnlag				
3. engår		Avling	N	P	K	S	Varsler / Notater 	
Eng, 3 slåtter		1 000	29,0	3,5	17,0	3,0	Notater om såmengde / p	
Programkorreksjoner (vektet snitt)		1 000	0,2	-3,5	1,7	-0,5		
Egne korreksjoner (vektet snitt)			0,0	0,0	0,0	0,0		
Behov (vektet snitt)			29,2	0,0	18,7	2,5		
Gjødsling			29,2	3,3	20,9	2,5		
Tidspunkt ▲	Navn	kg/t	N	P	K	S	Kr	Nedmolding
Vår	Storfe	3,5	7,1	1,4	9,5	0,1		Overflatespredt
Vår	Fullgjødsel 25-2-6	32,0	7,9	0,5	1,9	1,3	192	
Vår	Agri Dol, bulk	300,0					245	
Etter 1. slått	Storfe	2,0	4,1	0,8	5,4	0,1		Overflatespredt
Etter 1. slått	OPTI-NS 27-0-0 (4...	16,0	4,3	0,0	0,0	0,6	80	
Etter 2. slått	Storfe	1,5	3,0	0,6	4,1	0,0		Overflatespredt
Etter 2. slått	OPTI-NS 27-0-0 (4...	10,4	2,8	0,0	0,0	0,4	52	

Uoptimalt slag!

Muligheter i gjødselplanen

- Kan legge inn buffersone
- Justering av areal
- Tegnet med 3-meter buffersone
- Hvor går kanten på kanalen?
- Ugras?



Muligheter for gjødselplanen

- Utskrift av plan og kart som bonden tar med i traktoren
- Overføring elektronisk med minnepenn eller trådløst til terminal i traktor

Oppsett

Maskiner / Profiler

☒ Skifteplan

Maskin / Profil

Navn: Skifteplan

Type: AGCO

Oppsett

Maskin: wam76421v00f01658

Brukernavn: paul.terje.naerland@eiksenteret.com

Passord:

Koble til og oppdater maskiner

+ Ny maskin/profil - Slett maskin/profil

Data som overføres

Ved overføring til maskiner / last ned datasett ta med: ☐ alle data ☒ kun nødvendige data

Hvilket utstyr benyttes til jobben?

- Sprederen etter bestefar og øyemål
- Sporfølger
 - Nøyaktighet 20-30cm signal, sjåfør?
- Full terminal med RTK signal og autostyring
 - Nøyaktighet 2-3cm



Kantspredning og seksjonskontroll?

- Kunstgjødsel utenfor definerte områder ned mot 2%



Viser bruk av ulikt utstyr



Husdyrgjødsel

- Spredemetode
 - Fane
 - Nedlegger/nedfeller
- Mengdekontroll
 - Flowmeter
- Kjøreretning
 - Langs eller tvers



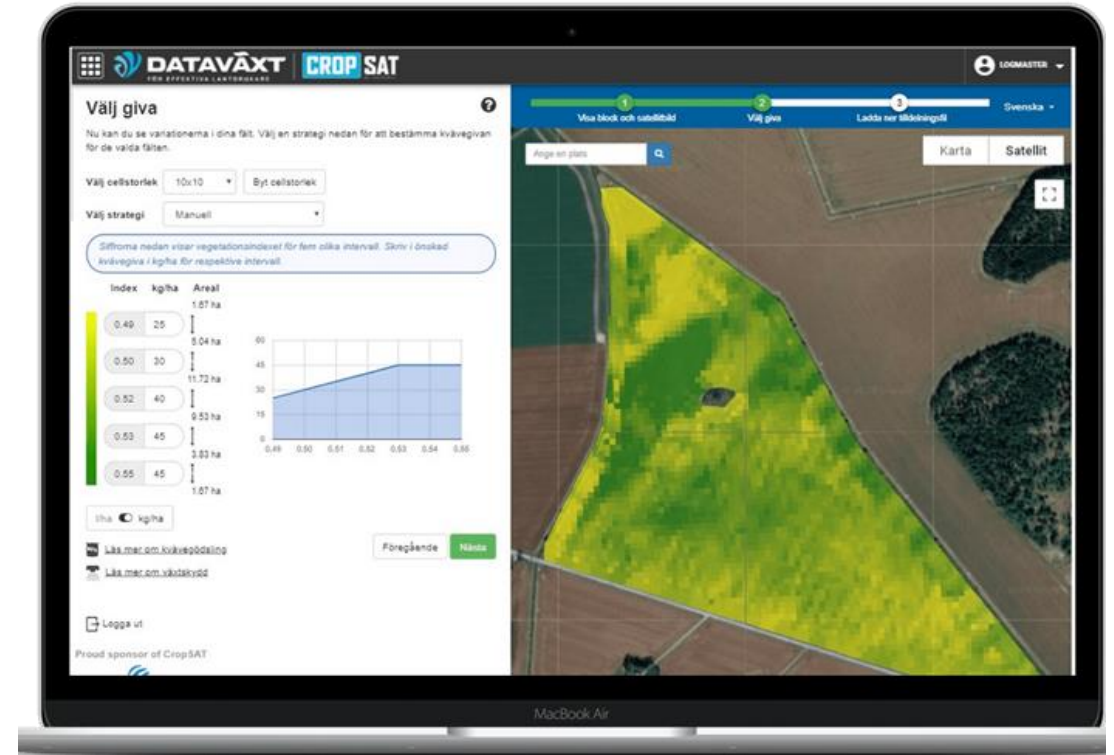
Innsamling av dokumentasjon

- Hvilken plattform og programvare?
- Hvem skal ha tilgang på info?
- Muligheter for å lese tilbake
 - Kart
 - Mengde
 - Dieselforbruk
 - Etc.



Bruk av drone/satelitt

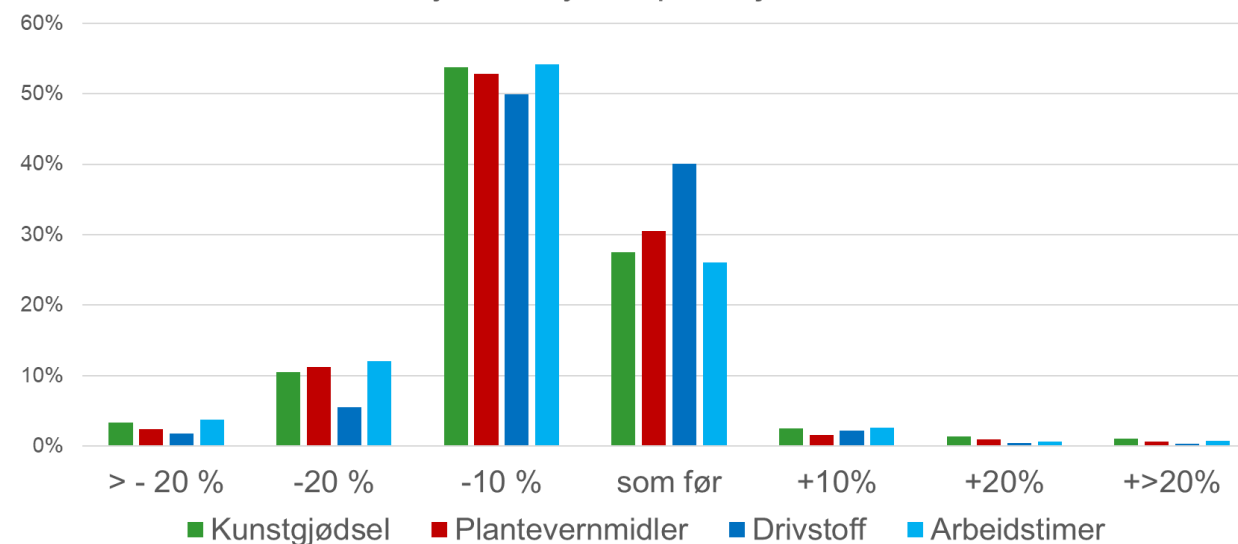
- Se på variasjon i plantedekke
- Ulik gjødsling på skiftet
- Større jevnhet?
- Mindre overforbruk av gjødsel?
- Bruk av drone til å utføre jobben



Veien videre?

- Hvilket utstyr kreves
 - Pris
 - Tilgjengelighet
- Hva kreves av dokumentasjon
 - For og til hvem
- Hvordan skal ting kontrolleres
- Hva er egentlig agderbonden klar for

Kan du anslå hvor mye bruken av innsatsmidler er endret, sammenlignet med å ikke benytte utstyr for presisjonslandbruk?



Presisjonslandbruk den neste revolusjonen?



Det er disse vi jobber
for

