

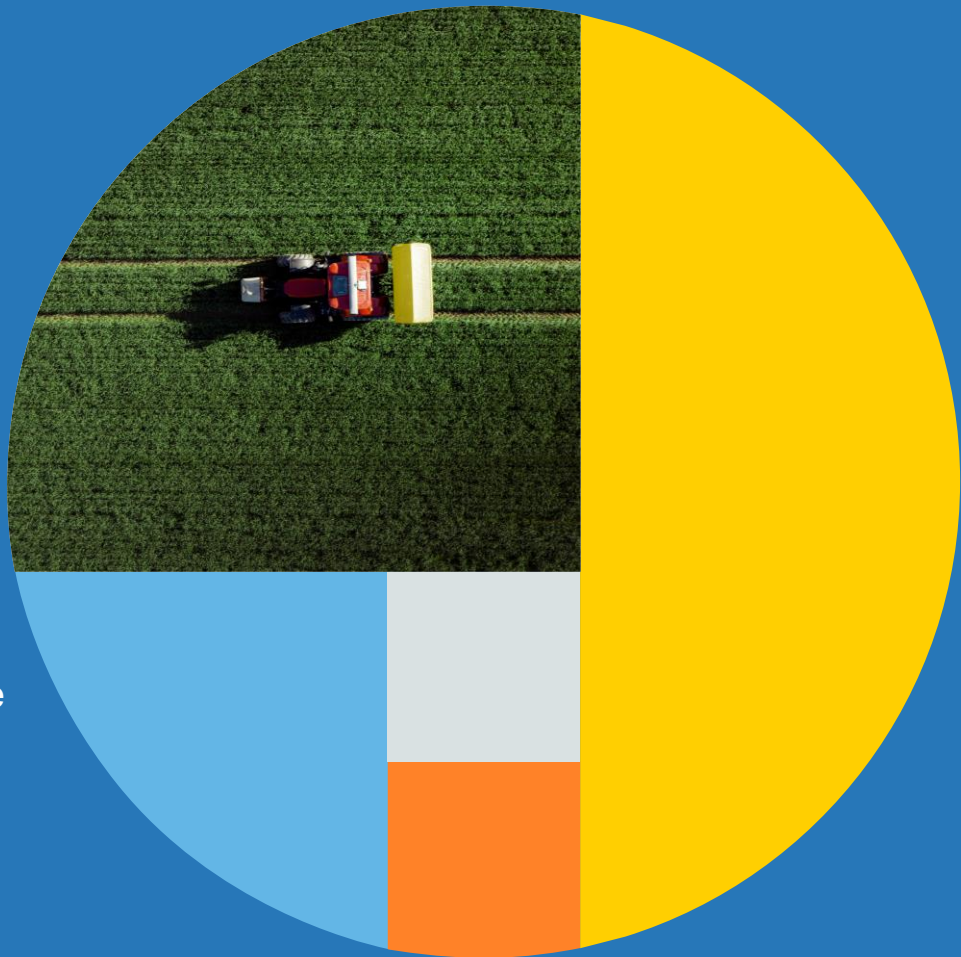


Knowledge grows

Yaras Presisjonsverktøy

Regionmøter 2026

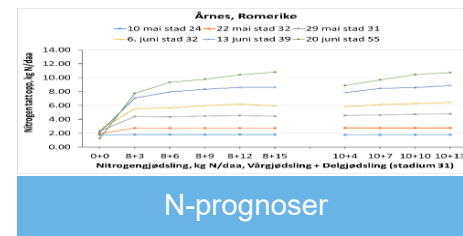
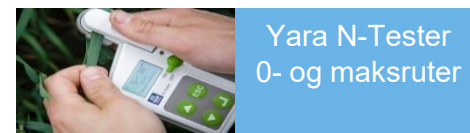
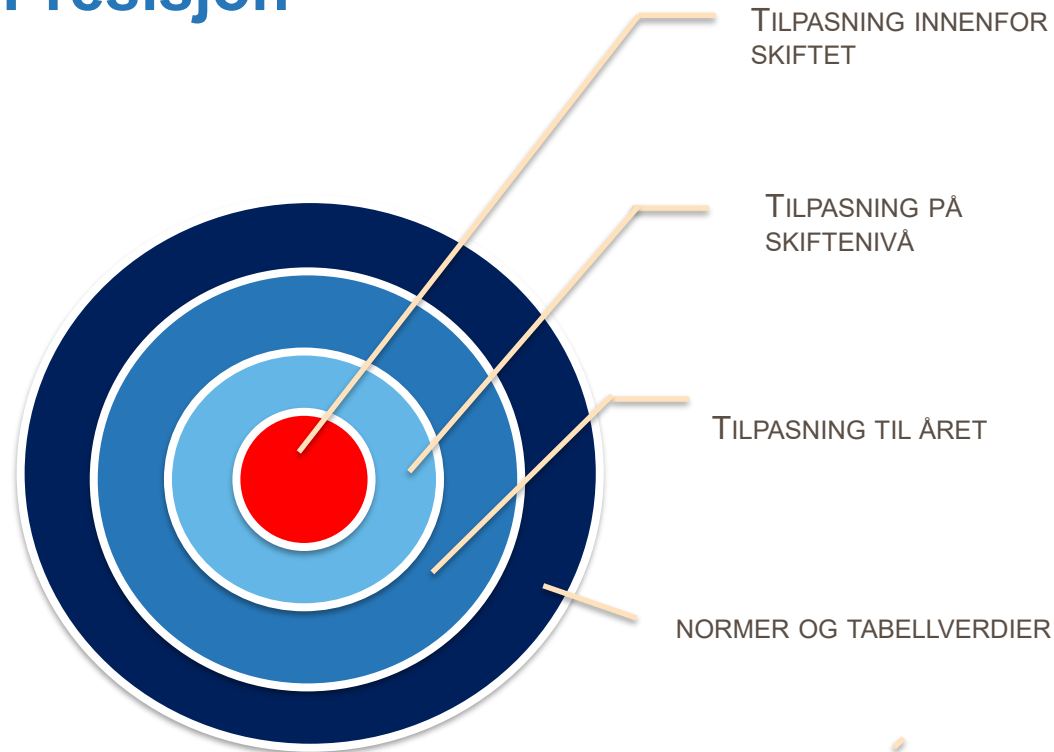
Jan-Eivind Kvam-Andersen, Yara Norge



Yara (Norsk Hydro) fylte 120 år i 2025 – mye har skjedd innen presisjon...



Presisjon



Gjødslingsnormer for vårkorn		Gjødslingsnorm i kg pr. daa			Tillegg/reduksjon i kg pr. daa pr. 100 kg avlingsendring		
Art	Forventet avling kg pr. daa	N	P	K*	N	P	K
Bygg	500	11,1	2,1 (0,7-2,5)	8 (3-8)	1,8	0,35	1,0
Have	500	11,1	2,1 (0,7-2,5)	8 (3-8)	1,8	0,35	1,0
Vårhvete (mat)	500	12,1	2,1 (0,7-2,5)	8 (3-8)	2,0	0,35	1,0

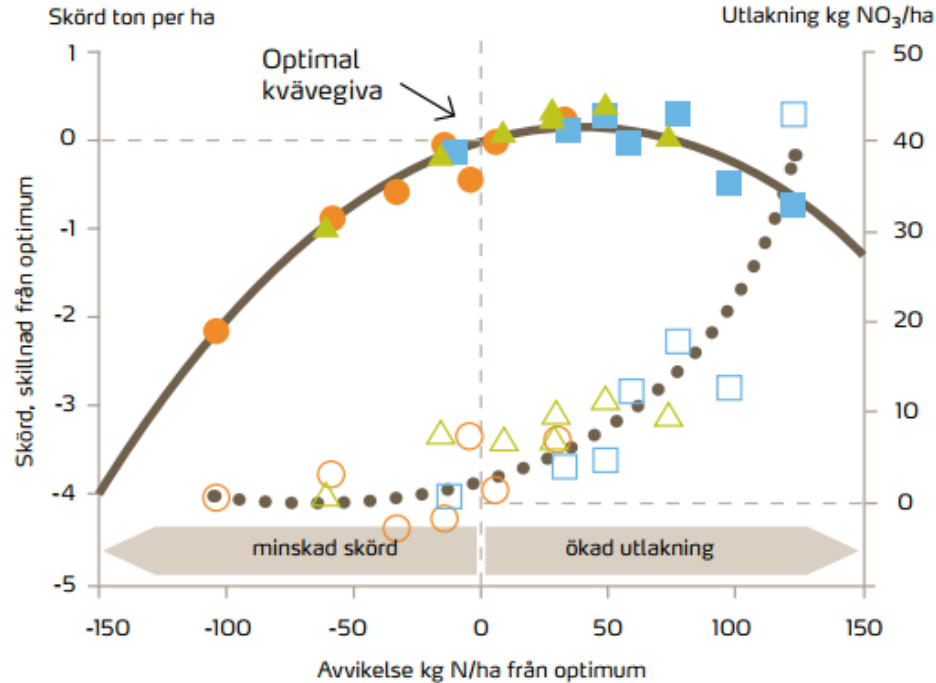
Normtabeller

Yara Precise - spredebakker

- Enkel og rask måte å kontrollere om gjødsla blir spredt jevnt
- Ta kontakt med Yara Norge for bestilling
- Hør Yara Danmark sin [podcast](#) om bruk av spredebakker og se [video om spredebakker](#) her (23:41 og utover)



Hvorfor ønsker vi å treffe riktig med nitrogen gjødslingen?



Hvorfor varierer N-behovet og økonomisk optimum innenfor et skifte?

Jordart og jordstruktur

Dyrkingshistorie og næringsstatus

Mengde organisk materiale

Drenering

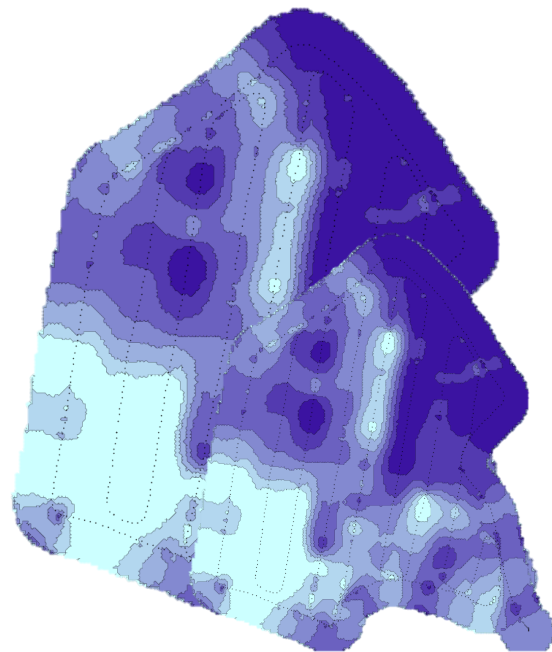
Jordpakking

pH, temperatur og fuktighet



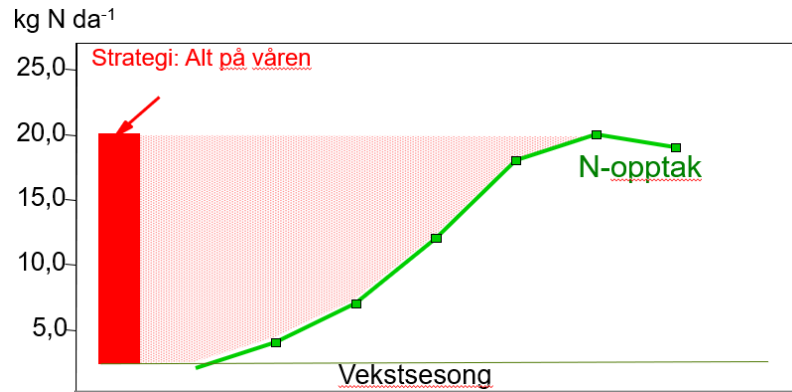
Variasjon i N-mineralisering og avlingspotensial

Store variasjoner i norsk jordbruksjord. Potensialet for variert gjødsling er stort.

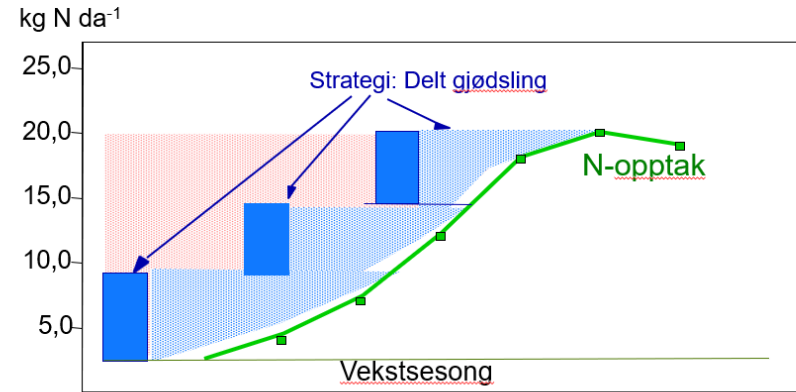


Å treffe riktig - krever flere tildelinger og justering til sesongen

Tradisjonell:

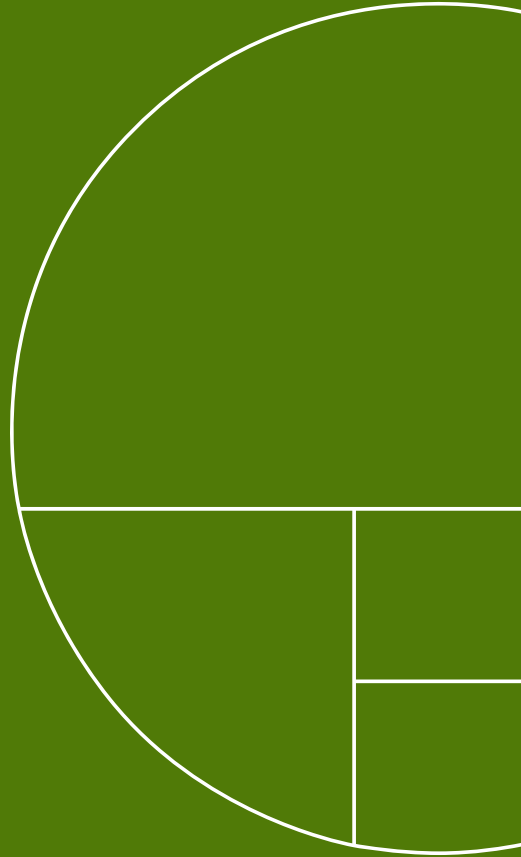


Delt gjødsling anbefales i alle kornarter:



- Vurder behovet underveis – tilpass til forutsetninger ved hvert gjødslingstidspunkt!

Nullruter



Legg ut nullrute for å følge nitrogenopptaket i sesong



Nullrute

- Viser effekten av gjødsling og jordas bidrag.
- Illustrerer jordas evne til N-mineralisering.
- Det samme jordet viser ulik mineraliseringsevne.



Nullrute i høsthvete Magnifik hos Ole Martin Kjølørød i Ramnes (Sensor viste opptak på ca. 1,2 kg N i nullruta og ca. 8 kg N i åkeren rundt)



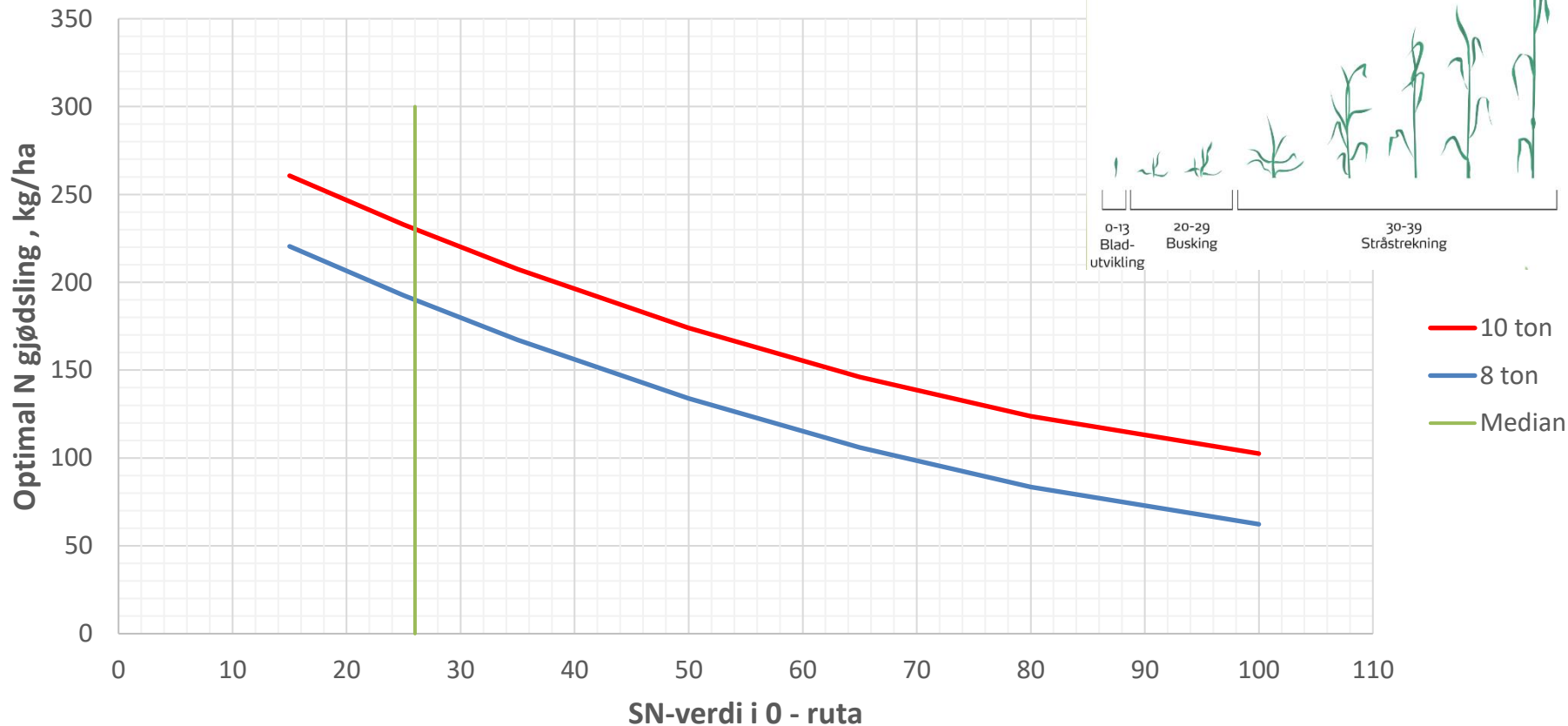
Nullrute hos Tor Oliver Gjersøyen og Jakob Volent på Hurum



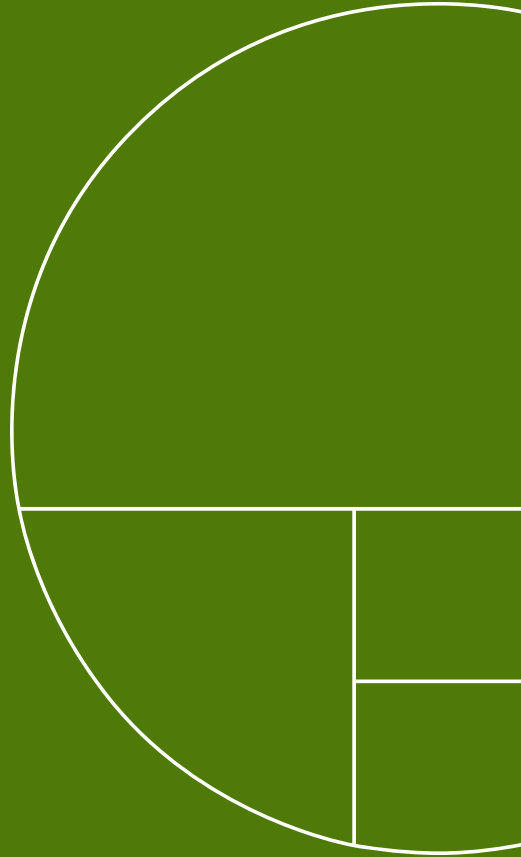
Nullrute og maksrute Jarlsberg 3. juni 2025 (3 kg N i nullruten, 11 Kg N i maksruta, 10 kg N i åker rundt – 5 kg N i behov)



Nitrogenbehov i høsthvete til mat eller eget fôr avhengig av SN-verdi i 0-ruta i Z 32-37 (strekning)



N-Tester



Yara N-Tester



1995-2015



2015-2018



2019-

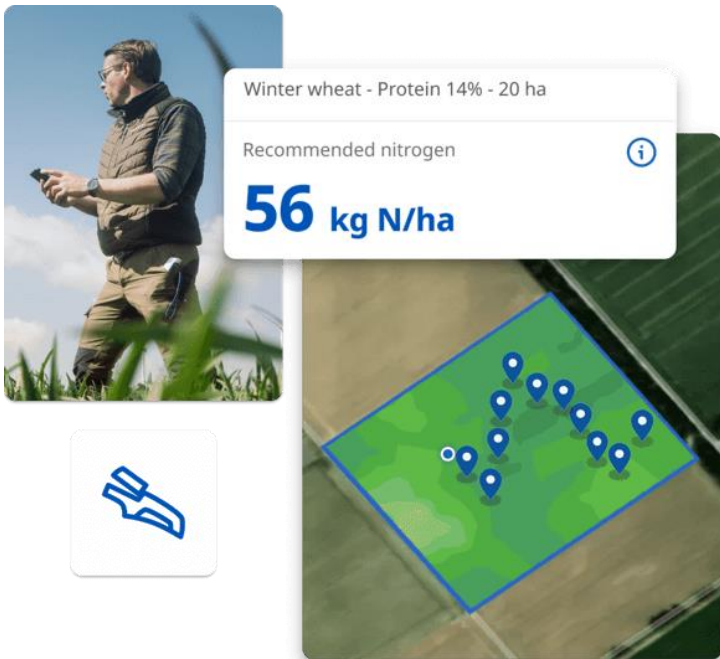
Yara N-Tester-anbefalingene for alle modeller av N-Tester ligger nå i Atfarm-appen



Fordeler

- Rimelig verktøy, liten og enkel å bruke
- Egne kalibreringer for vårhvete, høsthvete, høstrug, bygg, havre og timotei (frøavl)
- Kalibreringer og sortskorrigeringer oppdateres årlig

N-Tester BT



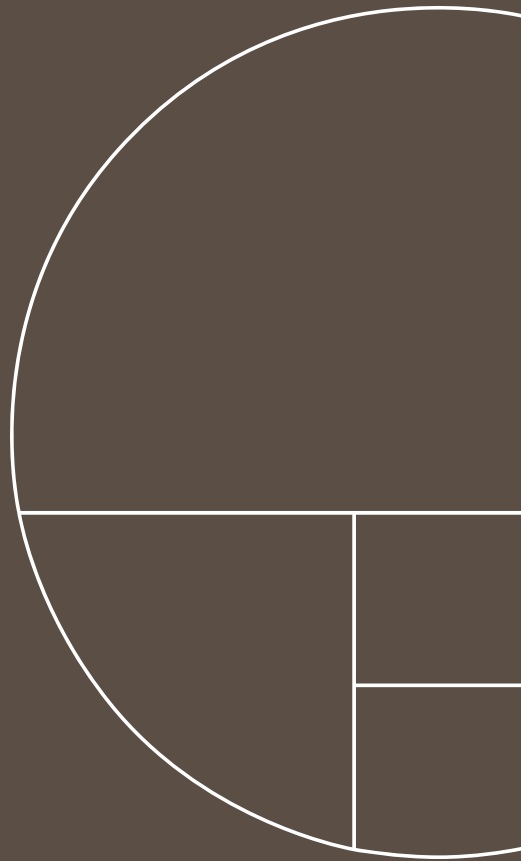
Bruksmåte

- 30 punktmålinger utføres på et representativt areal
- Brukeren må ta hensyn til utviklingsstadium
- Måle på siste, fullt utviklede blad
- Brukeren oppgir sort, og en anbefalt gjødslingsmengde presenteres

Viktig å tenke på

- Resultatet påvirkes av hvilket blad man måler, hvor på bladet man måler og utviklingsstadium
- Er ikke kalibrert for veldig dårlig åker
- Andre årsaker som påvirker grønnfargen
- Man må sørge for å måle et representativt område
- Hvor mye av nitrogenet er fortsatt tilgjengelig i bakken?
- Hva med husdyrgjødsel, er den frigjort på måletidspunktet?
- N-Tester er et hjelpemiddel – ikke en fasit!

Atfarm





atfarm

- Verktøy for observasjon av biomasse og stedsspesifikk gjødsling basert på satellittbilder.
- Bygger på mange år med erfaringer og kunnskap knyttet til Yara N-Sensor.

Hva kan du oppnå med Atfarm?

- Med Atfarm kan du overvåke vekstene ved hjelp av satellittbilder, og avdekke variasjonen innad på skiftet. Dermed kan du optimalisere nitrogenmengden til ulike deler av skiftet ved å lage tildelingskart basert på Yara N-Sensor®-algoritme. Du kan oppnå:
 - Økt avling og lønnsomhet
 - Redusert risiko for legde
 - Redusert nitrogentap til miljøet



Hva kan man bruke Atfarm til i gras?

- Overvåking av enga: N-opptakskartet også tilgjengelig i gras
- Hvilke bilder anbefaler vi man skal man bruke?
 - Siste bilde før slått – om det er mest representativt for variasjonen av N-opptak i enga
- Kan også bruke Atfarm ved evt. delgjødsling til 1. slått (variabel tildeling).
- Ved bildemangel - bruke historiske data for å lage tildelingsfiler
 - Sammenlikne flere kart fra tidligere år, og lage tildelingskart manuelt
 - Finne et representativt år/bilde, og eksportere tildelingsfil
 - Mulig å manuelt lage tildelingsfiler ved å overstyre kartet (trenger ikke ta utgangspunkt i eksisterende bilder – kan også bruke egen kjennskap og erfaring fra skiftene)



- Gå inn på at.farm/no og opprett konto

atfarm

LØSNINGER ▾

OM OSS

FAQ

KONTAKT OSS

LOGG PÅ

REGISTRER DEG

NORSK BOKMÅL

Presis gjødsling på en enkel måte

Tildel nitrogen med presisjon og ta bedre avgjørelser på gården din.

- ✓ Overvåk vekstenes ytelse ved bruk av satellitt- bilder.
- ✓ Opprett kart for variabel tildeling i løpet av noen minutter.
- ✓ Få tilgang til Yaras dyptgående agronomiske kunnskap.

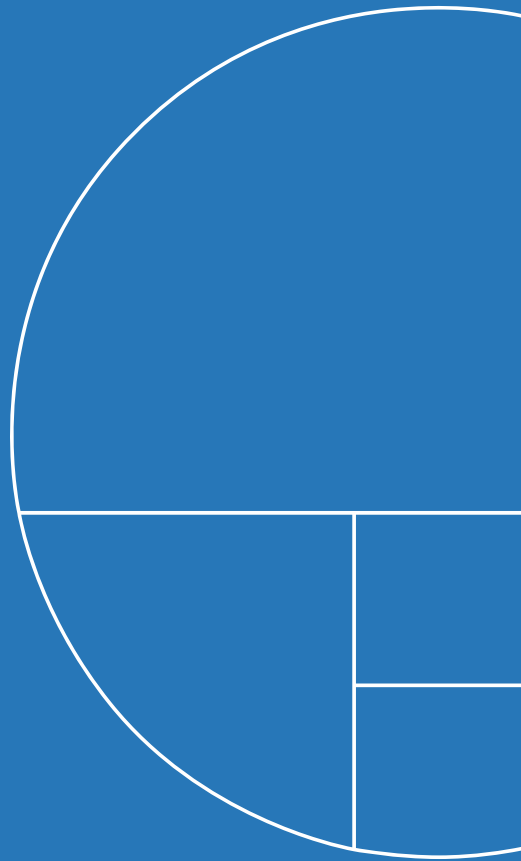
OPPRETT KONTO

Koble sammen Atfarm og John Deere Operation Center

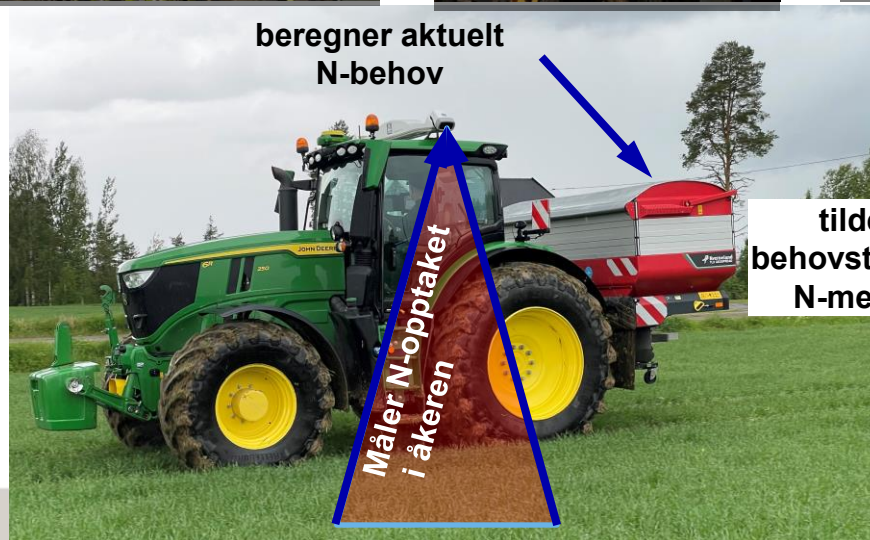
- Smidigere filoverføring av tildelingsfiler fra Atfarm til John Deere Operation Center
- Overvåk vekstene med Atfarms biomassekart direkte i John Deere Operation Center



Yara N-Sensor®



Yara N-Sensor® finnes i ulike modeller alle har samme hovedfunksjoner



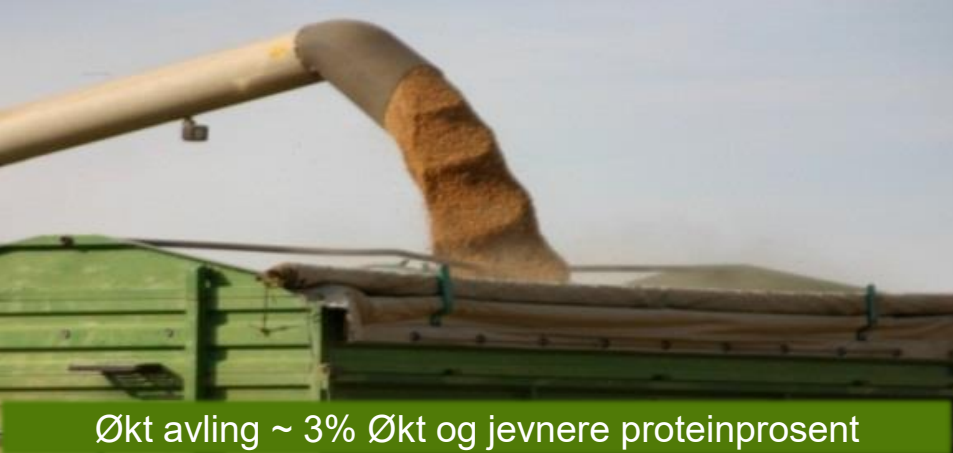
Fordeler med Yara N-Sensor®



Redusert risiko for legde



Bedre N-balanse – 0,3 kg N/daa redusert N-tap



Økt avling ~ 3% Økt og jevnere proteinprosent



Økt treskekapasitet

Kalkyle – Er det lønnsomt å kjøpe Yara N-Sensor®?

Forutsatt

6% rente,

10 år avskrivning,

Pris hvete: 5 kr/kg, avlingsnivå: 600 kg/daa

Pris bygg/havre: 4 kr/kg, avlingsnivå: 500 kg/daa

Vekster	Antall dekar: 500	Antall dekar: 600	Antall dekar: 800	Antall dekar: 1000
Hvete	250	300	400	500
Bygg/havre	250	300	400	500
Gevinst kr pr. daa og år	4	21	43	56
Sum gevinst kr pr. år	2180	12 990	34 610	56 230

Gulning i åkeren – Manganmangel?



Gulning i åkeren – Manganmangel?

Analyse	Resultat	Guideline	Tolkning	Kommentarer
Nitrogen* (%)	4.84	2.30	Høy	Over normalt nivå.
Phosphorus* (%)	0.33	0.25	Normal	Tilstrekkelig nivå.
Potassium* (%)	3.21	3.30	Litt Lav	Sjekk Yaras gjødselanbefalinger på www.yara.no
Calcium* (%)	0.38	0.35	Normal	Tilstrekkelig nivå.
Magnesium* (%)	0.11	0.10	Normal	Tilstrekkelig nivå. Under vekststress eller perioder med sterk vekst vurder behandling med YaraVita Gramitrel.
Sulphur* (%)	0.31	0.25	Normal	Tilstrekkelig nivå.
Boron* (ppm)	3.4	5.0	Lav	Tilførsel av bor er for sent på dette vekststadiet
Copper* (ppm)	5.0	5.0	Normal	Tilstrekkelig nivå. Under vekststress eller perioder med sterk vekst vurder behandling med YaraVita Gramitrel.
Iron* (ppm)	95	50	Normal	Tilstrekkelig nivå.
Manganese* (ppm)	6.8	30.0	Meget Lav	Vurder 200 ml/daa YaraVita Gramitrel for å optimalisere avling og kvalitet
Molybdenum* (ppm)	4.93	0.10	Normal	Tilstrekkelig nivå.
Zinc* (ppm)	22.1	20.0	Normal	Tilstrekkelig nivå. Under vekststress eller perioder med sterk vekst vurder behandling med YaraVita Gramitrel.

Yara N-Sensor Avansert markdag – Byggåker med sjatteringer



Yara N-Sensor Avansert markdag – Byggåker med mangan mangelsymptomer

Analyse	Resultat	Guideline	Tolkning	Kommentarer
Nitrogen* (%)	5.20	2.10	Høy	Over normalt nivå.
Phosphorus* (%)	0.38	0.32	Normal	Tilstrekkelig nivå.
Potassium* (%)	4.01	2.60	Normal	Tilstrekkelig nivå.
Calcium* (%)	0.49	0.52	Litt Lav	Lite behov for behandling
Magnesium* (%)	0.13	0.08	Normal	Tilstrekkelig nivå. Under vekststress eller perioder med sterk vekst vurder behandling med YaraVita Gramitrel.
Sulphur* (%)	0.40	0.25	Normal	Tilstrekkelig nivå.
Boron* (ppm)	4.3	2.5	Normal	Tilstrekkelig nivå.
Copper* (ppm)	6.6	4.3	Normal	Tilstrekkelig nivå. Under vekststress eller perioder med sterk vekst vurder behandling med YaraVita Gramitrel.
Iron* (ppm)	62	50	Normal	Tilstrekkelig nivå.
Manganese* (ppm)	7.8	25.0	Meget Lav	Vurder 200 ml/daa YaraVita Gramitrel for å optimalisere avling og kvalitet
Molybdenum* (ppm)	1.44	0.10	Normal	Tilstrekkelig nivå.
Zinc* (ppm)	23.1	17.0	Normal	Tilstrekkelig nivå. Under vekststress eller perioder med sterk vekst vurder behandling med YaraVita Gramitrel.

Noen glimt fra Yara N-Sensor «Trøndelagsturnè» 2025



Mye nedbør etter såing har ført til
gulning.



Men ikke all gulning skyldes nitrogenmangel – her er det typiske mangan mangelsymptomer



Yara N-Sensor markdag på Vinje bruk i Mosvik



Yara N-Sensor markdag på Vinje bruk



Yara N-Sensor markdag på Vinje bruk



Nyhet 2026: YaraVita® Gramitrel B - tilpasset mikronæringsbehovet i korn



YaraVita Gramitrel B

Et multinæringsprodukt for balansert tilførsel av næringsstoffer til korn.

Innhold: (gram pr. liter og % på vektbasis):

- 65 g nitrogen (N), 4,0%
- 135 g magnesium (Mg), 8,3%
- 50 g kobber (Cu), 3,1%
- 150 g mangan (Mn), 9,2%
- 80 g sink (Zn), 4,9%
- 4 g bor (B), 0,25 %

Flytende suspensjon.

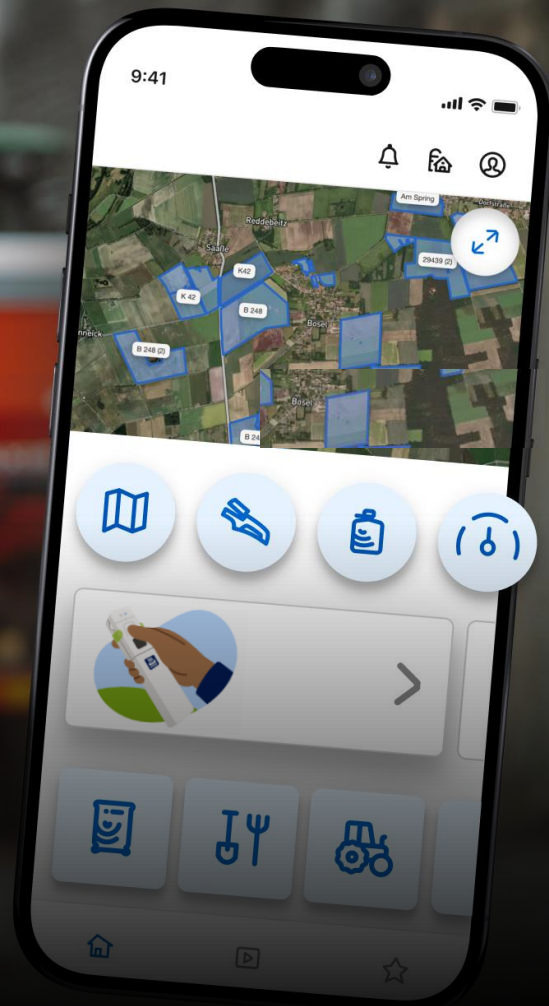
Lagring:

Oppbevares i et kjølig, tørt lager - utilgjengelig for barn. Beskyttes mot frost og andre ekstreme klimaforhold.

Kommer i 2026:

YaraPlus™

YaraPlus er en digital plattform der du får tilgang til alle Yaras verktøy, produkter og informasjon for å sikre gode beslutninger om plantenæring.



Én app for å optimalisere gjødseltildeling og resultat



Atfarms variabel tildeling: Tildelingskart basert på Yara N-Sensor-indeksen.



Satellittovervåkning i Atfarm: Oversikt over plantevekst og N-opptak.



N-Tester: presise N-anbefalinger for justeringer i sesongen i korn og frøeng av timotei, støttet av mange år med forsøk."



Nyheter, agronomiske råd og arrangementer.

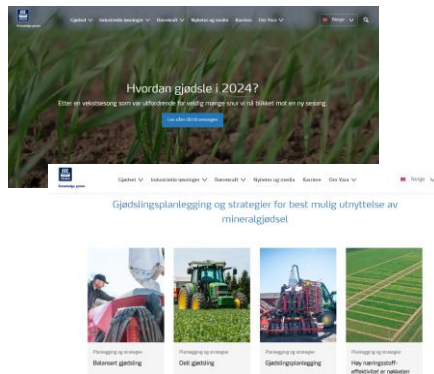


John Deere Operations Center: Import, opplasting og synkronisering.



Tankmix: Sjekk av blandbarhet.

Vil du ha mer informasjon fra oss i Yara Norge?



Motta Yara-
[nyhetsbrev](#)

Les aktuelt
fagstoff på
yara.no

Møt oss på stand og
[arrangementer](#)

Følg oss i
[sosiale medier](#)



Knowledge grows

