

# Gjødsling til korn

Yara Gjødselskole 2026  
Bernt Hoel, Yara Norge



Knowledge grows

10/12/2026

# Avling



Avling er et resultat av naturgitte faktorer og agronomi

Hva bonden kan påvirke:

**Jorda:** Fysisk (jordstruktur, pakking, grøfting) og kjemisk tilstand (pH, næringsstatus)

**Plantene:** Arts- og sortsvalg (veksttid, avlingspotensial, resistens osv.), vekstskifte

**Etablering, oppfølging:** Jordarbeiding, såing, gjødslings- og plantevernstrategi, høsting/ tørking/lagring

**Timing:** Ressurser til å gjøre rett tiltak til rett tid

Sørge for gode forutsetninger og realisere potensialet

# Gjødsling – så enkelt og så vanskelig

**Sikre at plantene har tilgang til riktig mengde næringsstoff når de trengs**

**Hensikt:** Utnytte potensialet i den aktuelle vekstsesongen og vedlikeholde produksjonspotensialet for årene framover

**Ønske:** Gjødslingstiltak som er lønnsomme og innebærer at mengde næring ikke skal være noen avlingsbegrensning av betydning

**Ambisjon:** Mest mulig optimalt tiltak basert på den informasjon vi har ved gjødslingstidspunktet. Vi vet kun i etterkant hva som ville vært helt riktig gjødsling ...



# Næringsforsyning - gjødsling

| Råd                              | Hvorfor?                                                                        |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Oppdaterte jordanalyser          | Kjenne jordas næringsstatus. Sikre gode gjødslingsplaner og tilpasset gjødsling |
| Unngå fastlåste gjødslingsplaner | Fokusere på sesong og juster etter behov                                        |
|                                  |                                                                                 |
|                                  |                                                                                 |
|                                  |                                                                                 |

# Næringsforsyning - gjødsling

| Råd                                                                                       | Hvorfor?                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oppdaterte jordanalyser                                                                   | Kjenne jordas næringsstatus. Sikre gode gjødslingsplaner og tilpasset gjødsling              |
| Unngå fastlåste gjødslingsplaner                                                          | Fokusere på sesong og juster etter behov                                                     |
| Riktig timing, mengde og gjødseltype                                                      | Stor betydning for plantenes respons                                                         |
| Særlig vekt på riktig næringsforsyning de første 4-5 uker, men gjødslingssesongen er lang | Avlingspotensialet legges tidlig, men er det behov så er det god effekt av sein delgjødsling |
| Beslutningsstøtteverktøy i vekstsesongen                                                  | Skaff informasjon om plantenes næringsstatus, tilpass gjødslinga                             |

# De beste kornårene i Norge:

Korn kg/daa:

2026: 493 kg/daa (sept -  
prognose)



2022:  
510 kg/daa

2019:  
497 kg/daa

2026:  
493 kg/daa

1

2

3

(Kilder: Landbruksdirektoratet, Felleskjøpet)



# Noen grunner til god 10-årsperiode

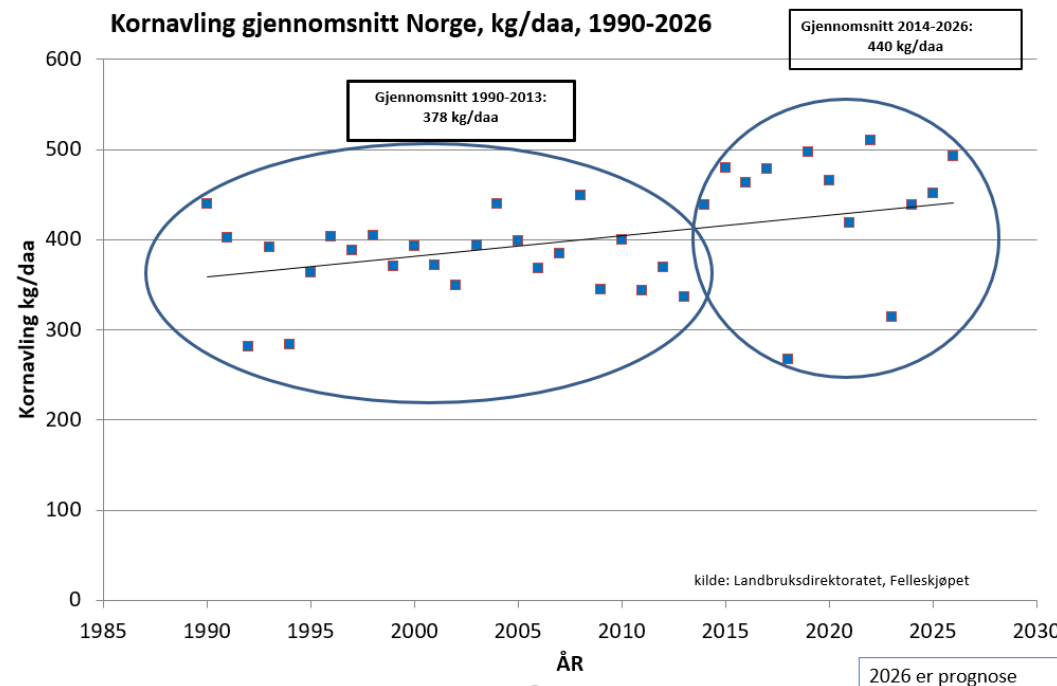
- Flere sesonger med gunstige vekstforhold
- Dyktige kornbønder
- Økt avlingsfokus i rådgivning/forskning

Fra 30 000 (1990) til 10 000 korndyrkere

Fra 3,8 mill dekar til 2,8 mill dekar korn

Muligheter for fortsatt framgang:

- Sortsutvikling, mer høytytende sorter
- Drenering, fortsatt mye å hente
- Kalking, fortsatt mye å hente
- Presisjon, inkl. optimalisere gjødsling, fortsatt mye å hente





## Gjødselbrukforskrift og riktig P-gjødsling

# Nye fosforgrenser – stegvis nedtrapping

Kg P/daa, grenser (unntatt Rogaland, samt Troms og Finnmark)

| År   | Grense for kg P/daa            |
|------|--------------------------------|
| 2025 | 3,5                            |
| 2026 | 3,5                            |
| 2027 | <del>(2,8)</del> Fortsatt 3,5* |
| 2028 | 2,8                            |
| 2029 | 2,8                            |
| 2030 | 2,5                            |
| 2031 | 2,5                            |
| 2032 | 2,5                            |
| 2033 | 2,3                            |



Hva betyr dette for kornbonden?

- Nedtrapping til 2,8 kg P/daa er utsatt til 2028

# P-gjødsling til korn: Avlingsnivåer og norm ved ulike P-AL

Ved P-grense på 3,5 kg P/daa (2025, 2026 og 2027):

Gjødsling i tråd med gjeldende P-norm er mulig for grønne kombinasjoner av P-AL og avling

Halm beholdt etter forgrøde:

| Avling<br>kg/daa | P-AL 3 | P-AL 4 | P-AL 5-7 | P-AL 8 | P-AL 9 | P-AL 10 |
|------------------|--------|--------|----------|--------|--------|---------|
| 500              | 2,6    | 2,2    | 1,8      | 1,5    | 1,3    | 1,0     |
| 600              | 3,2    | 2,7    | 2,2      | 1,8    | 1,6    | 1,2     |
| 700              | 3,7    | 3,1    | 2,5      | 2,1    | 1,8    | 1,4     |
| 1000             | 5,3    | 4,4    | 3,5      | 3,0    | 2,5    | 2,0     |

Halm fjernet etter forgrøde (gjødslingsbehovet øker med 0,3 kg P/daa):

| Avling<br>kg/daa | P-AL 3 | P-AL 4 | P-AL 5-7 | P-AL 8 | P-AL 9 | P-AL 10 |
|------------------|--------|--------|----------|--------|--------|---------|
| 500              | 2,9    | 2,5    | 2,1      | 1,8    | 1,6    | 1,3     |
| 600              | 3,5    | 3,0    | 2,5      | 2,1    | 1,9    | 1,5     |
| 700              | 4,0    | 3,4    | 2,8      | 2,4    | 2,1    | 1,7     |
| 1000             | 5,6    | 4,7    | 3,8      | 3,3    | 2,8    | 2,3     |

# P-gjødsling til korn: Avlingsnivåer og norm ved ulik P-AL

Ved P-grense på 2,3 kg P/daa (fra 2033):

Gjødsling i tråd med gjeldende P-norm er mulig for grønne kombinasjoner av P-AL og avling

Halm beholdt etter forgrøde:

| Avling<br>kg/daa | P-AL 3 | P-AL 4 | P-AL 5-7 | P-AL 8 | P-AL 9 | P-AL 10 |
|------------------|--------|--------|----------|--------|--------|---------|
| 500              | 2,6    | 2,2    | 1,8      | 1,5    | 1,3    | 1,0     |
| 600              | 3,2    | 2,7    | 2,2      | 1,8    | 1,6    | 1,2     |
| 700              | 3,7    | 3,1    | 2,5      | 2,1    | 1,8    | 1,4     |
| 1000             | 5,3    | 4,4    | 3,5      | 3,0    | 2,5    | 2,0     |

Halm fjernet etter forgrøde (gjødslingsbehovet øker med 0,3 kg P/daa:

| Avling<br>kg/daa | P-AL 3 | P-AL 4 | P-AL 5-7 | P-AL 8 | P-AL 9 | P-AL 10 |
|------------------|--------|--------|----------|--------|--------|---------|
| 500              | 2,9    | 2,5    | 2,1      | 1,8    | 1,6    | 1,3     |
| 600              | 3,5    | 3,0    | 2,5      | 2,1    | 1,9    | 1,5     |
| 700              | 4,0    | 3,4    | 2,8      | 2,4    | 2,1    | 1,7     |
| 1000             | 5,6    | 4,7    | 3,8      | 3,3    | 2,8    | 2,3     |

# Noen tall fra Havre-NM, 2022 (kilde: Norsk Havreforening)

Fosfor:

| P-AL- nivå i jorda | Avling, kg/daa | Meravling | P-gjødsling, kg P/daa    | P-norm, kg/daa |
|--------------------|----------------|-----------|--------------------------|----------------|
| 1-4                | 510            | 0         | 1,2                      | 2,5-4,0        |
| 5-7                | 555            | + 45      | 1,14                     | 2,0-2,2        |
| 8-10               | 581            | + 71      | ca 1 kg P/daa under norm |                |
| > 10               | 630            | + 120     | 1-2 kg P/daa over norm   |                |

Kalktilstand:

| pH i jorda       | Avling, kg/daa | Meravling |
|------------------|----------------|-----------|
| 5,3-5,7          | 507            | 0         |
| 5,8-6,4          | 576            | + 69      |
| 6,5 eller høyere | 615            | + 108     |

- Havre etter annen vekst enn havre, + 76 kg/daa
- Vekstregulering brukt, + 91 kg/daa
- Delt gjødsling, + 60 kg/daa

Svar fra 287 havredyrkere, 2022

# YaraMila® Fullgjødsel® 22-3-10

## - ofte for P-fattig som grunngjødsling i en strategi med delt gjødsling

Grunngjødsling 10 kg N/daa, 46 kg Fullgjødsel 22-3-10 → 1,20 kg P/daa

## P-gjødsling til korn

Normbehov for P-gjødsling kg P/daa, ulik avling og P-AL nivå  
Halm beholdt etter forgrøde:

| Avling<br>kg/daa | P-AL 5-7 | P-AL 8 | P-AL 9 | P-AL 10 |
|------------------|----------|--------|--------|---------|
| 500              | 1,8      | 1,5    | 1,3    | 0,9     |
| 600              | 2,1      | 1,8    | 1,6    | 1,1     |
| 700              | 2,5      | 2,1    | 1,8    | 1,2     |
| 800              | 2,8      | 2,4    | 2,1    | 1,4     |





# Vårgjødsling

# Råd til kornbonden, vårgjødsling

Gi en **tilstrekkelig grunnjødsling** med tilpasset Fullgjødsel slik at plantene får en god start?

## Vårkorn

Gjødseltype og -mengde som gir nok P, K og S. Avhenger av næringstilstand, jordtype, potensial

Underjødsling med P, K m.fl straffes normalt hardere i vårkorn (sensitivitet: bygg>vårhvet>havre) enn i høstkorn (som har røtter på plass)

## Hvor mye N i grunnjødsling?

Kan være ganske moderat om man har kapasitet, utstyr, kunnskap osv til å følge opp med delgjødsling til riktig tid

- Forsøk viser at i vårkorn kan 8 kg N/daa fungere



# Høstkorn og bestand

**Høstkornet er sådd**

**- spørsmålet er hvordan ser det ut til våren?**

1. Skal være dårlig før det er lønnsomt å vrake og så på nytt
2. Om levende planter er jevnt fordelt og har vekstkraft, er evnen til å kompensere stor
3. Åkerens tilstand etter vinteren - valg av gjødslingsstrategi:
  - Stimulere busking i tynne bestand – gjødsle tidlig og øke N-mengden
  - Ikke overstimulere busking i (for) tette bestand – "flytte" noe N til seinere
  - **Greit "handlingsrom" for N-mengde ved vekststart: 7 – 10 kg N/daa i YaraMila Fullgjødse**



# Fra N-prognoser, høsthvete 2022 (NIBIO/NLR), forsøksfelt (Bernstein) i Kråkstad, Nordre Follo



Første uka i mai, Stadium 23, vårgjødslet 11. april



30. mai, Stadium 44, "helt parkert"

**Middelavling i feltet (unntatt 0-ruter):  
680 kg/daa!!**

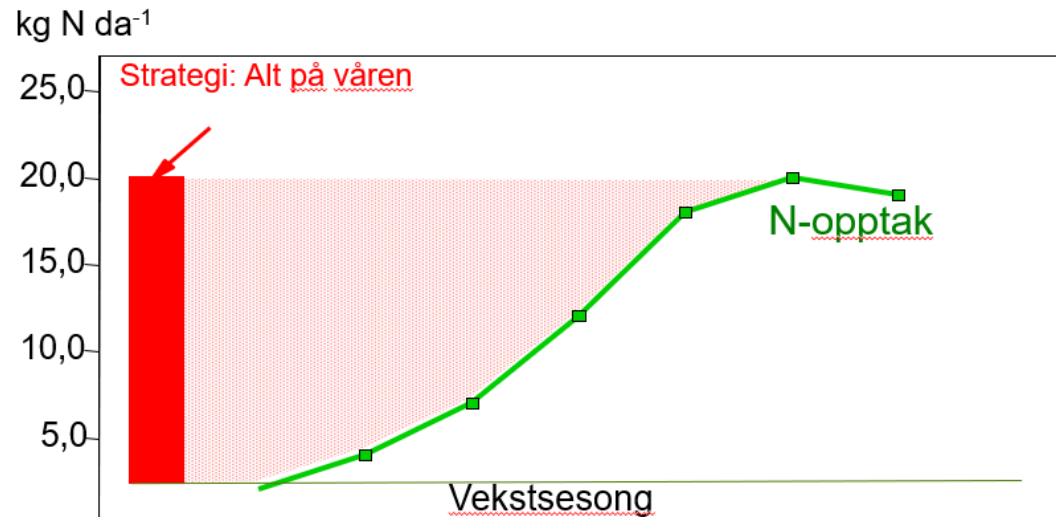
Bilder: Ø. Akselsen, NLR ØST

# Delt gjødsling – anbefalt strategi i alle kornarter

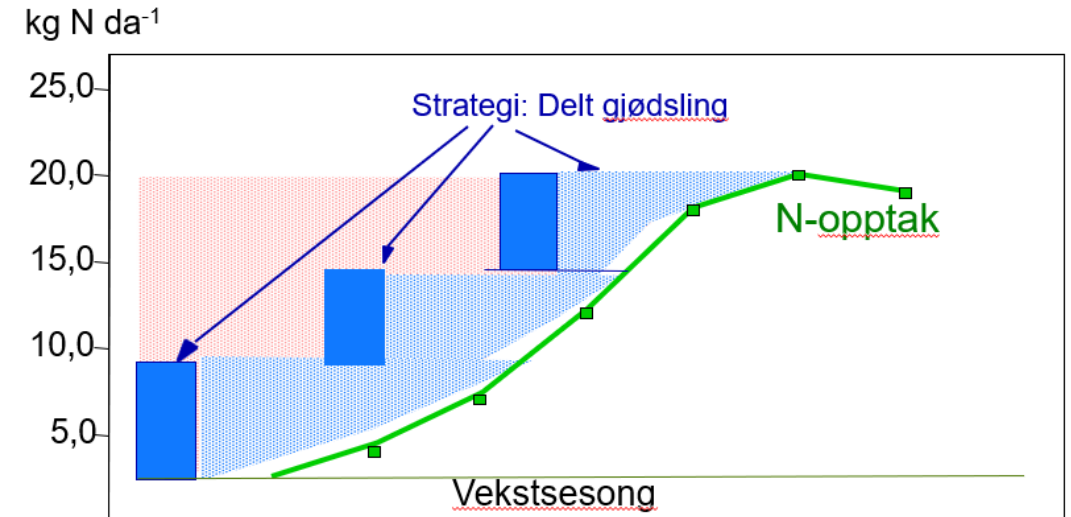
- ✓ Tilpasse, utnytte mulighetene i gode år, spare gjødsel i dårlige år
- ✓ Redusere tap av næring ved mye nedbør tidlig i sesongen
- ✓ Presisjonsverktøy, prioritere gjødsel der responsen er stor, spare der det er mulig

# 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!

# Tre avlingskomponenter som alle er mulige å påvirke

1. Antall aks per m<sup>2</sup>  
(skuddantall)

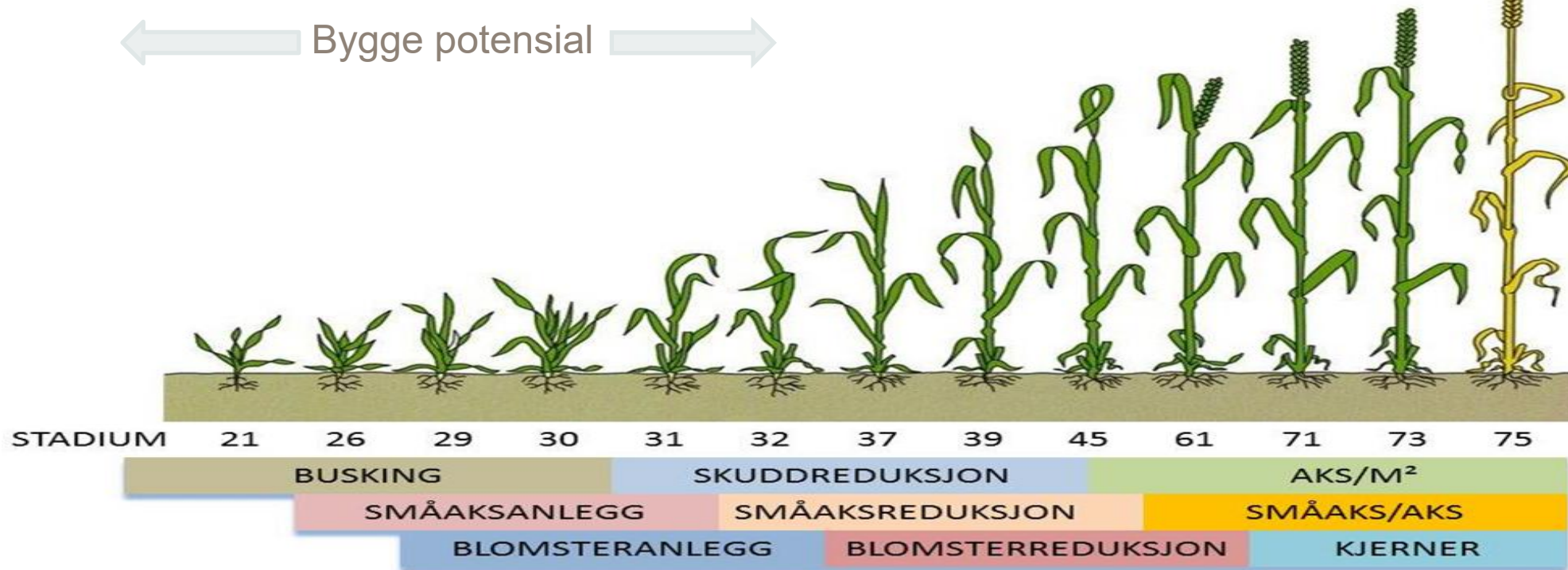
2. Antall korn per aks  
(størrelse på aks)

3. Kornstørrelsen (vekt per korn)  
(tusenkorntvekt)

Dyrkingstiltak for å:

← Bygge potensial →

← Utnytte, ivareta potensial →



Skal det bli en toppavling må vi skape mange velfylte aks!



# Tidspunkter og mengder ved delgjødsling

Jo mer moderat første gjødsling, jo før behøves påfyll

- **N-opptaket er intenst i strekningsfasen**, da må hoveddelen gjødsel være tildelt og tilgjengelig
- Til **høsthvete** bestand med godt potensial er 14-17 kg N/daa i sum for de første to gjødslinger ofte riktig.
- **Vårhvete** gjødsles ved såing + rett før strekning + i perioden flaggblad – blomstring
- **Bygg og havre** bør begge delgjødsles tidlig (busking/begynnende strekning). Mange ønsker å nøye seg med ei delgjødsling i bygg og havre, men ved behov er ei seinere delgjødsling god investering.

**Vekstforhold – Erfaring – Kunnskap – Rådgivning – Presisjon**



# YaraVita<sup>®</sup>, 7 felt, bygg og vårhvete, 2020-2021 (NLR)

Relativ meravling vs ubehandlet

|                                      | 2020<br>Vårhvete<br>Innlandet | 2020<br>Bygg<br>Innlandet | 2020<br>Bygg<br>Trøndelag | 2021<br>Bygg<br>Vestfold | 2021<br>Bygg<br>NLR Øst | 2021<br>Bygg<br>Innlandet | 2021<br>Vårhvete<br>Innlandet | Snitt      |
|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------|
| Ubehandlet                           | 100                           | 100                       | 100                       | 100                      | 100                     | 100                       | 100                           | <b>100</b> |
| Gramitre <sup>®</sup> ,<br>300ml/daa | 109                           | 112                       | 95                        | 105                      | 102                     | 108                       | 117                           | <b>107</b> |
| Solatrel <sup>®</sup> ,<br>400ml/daa | 105                           | 112                       | 100                       | 98                       | 100                     | 119                       | 87                            | <b>103</b> |

- Dersom behov: Klart lønnsomme utslag for bladgjødsling med YaraVita<sup>®</sup>

# Våre råd til kornbonden

- Gi **tilstrekkelig grunngjødsling** med tilpasset Fullgjødsel slik at plantene får en god start.
- **Supplér med delgjødsling** seinere basert på gjeldende forutsetninger (vær- og vekstforhold, potensial, priser etc).
- YaraVita- **bladgjødsling** ved behov - mikronæringsstoffer har avgjørende funksjoner.
- **Presis gjødsling** er viktigere enn noen gang. Bruk beslutningsstøtteverktøy, erfaring, rådgivning.
- Og som alltid; **følg opp** åkeren med gjennomført god agronomi.





## Noen generelle råd



- Fokuser på det du kan gjøre noe med
- Velg arter/sorter som gården egner seg til
- Og pass ordentlig på dem: Dvs. utnytt årets avlingspotensial, det er for dyrt å la være
- Invester i drenering, riktig pH og jordstruktur (rotutvikling)
- Bruk presisjonsverktøy: Prioritere gjødsel der responsen er størst, og spare gjødsel der det er grunnlag for det.

