



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

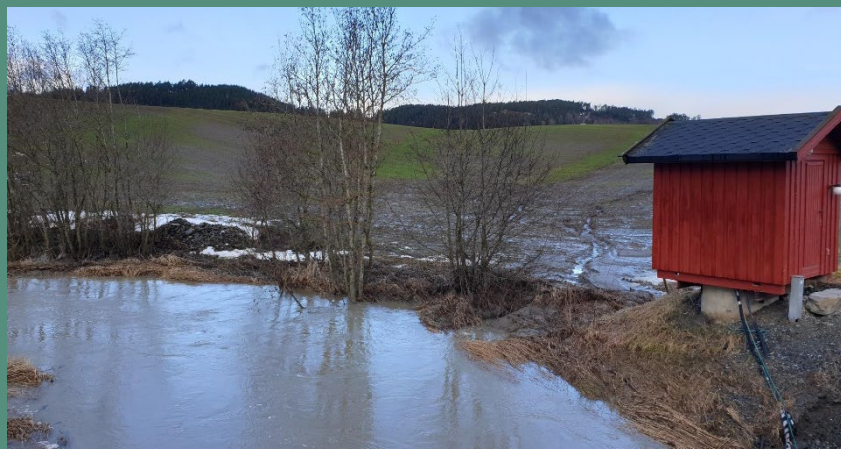
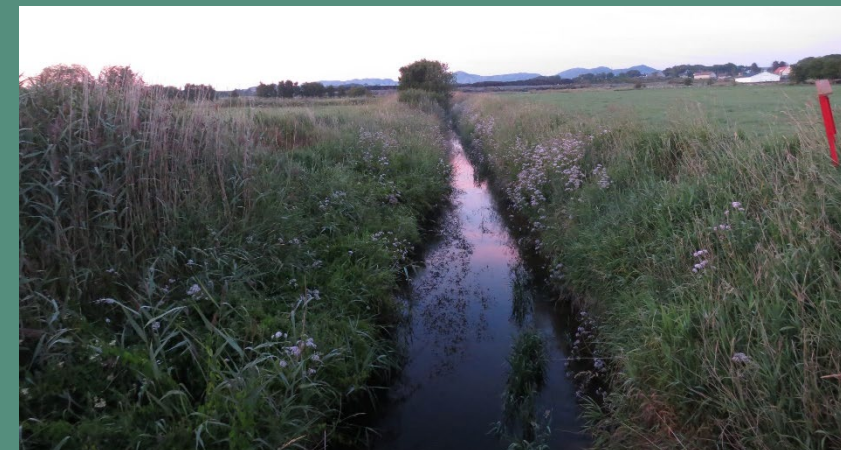
Trender i avrenning fra små jordbruksdominerte nedbørfelt 30 år med JOVA



JOVA

Program for jord- og
vannovervåking i landbruket

Hanne Ugstad og Marianne Bechmann, 31.01.2024



JOVA

30 år med miljøbasert overvåkning i landbruket



- Nasjonalt overvåkningsprogram for landbruksdominerte nedbørfelt
- Finansierte av Landbruks- og matdepartementet
- Formål: dokumentere effekter av jordbrukspraksis og tiltak på avrenning og vannkvalitet
 - Sikre kunnskapsgrunnlag for statlig og regional forvaltning



Per dags dato 11 nedbørsfelt
Representativt for de større jordbruksområdene
Bredde mht. klima, jordsmonn og driftspraksis

- Øst og Midt-Norge: korn 🌾
- Sør: potet og grønnsaker 🥕
- Vest og nord: intensiv og ekstensiv melkeproduksjon, inkl. grasproduksjon 🐄

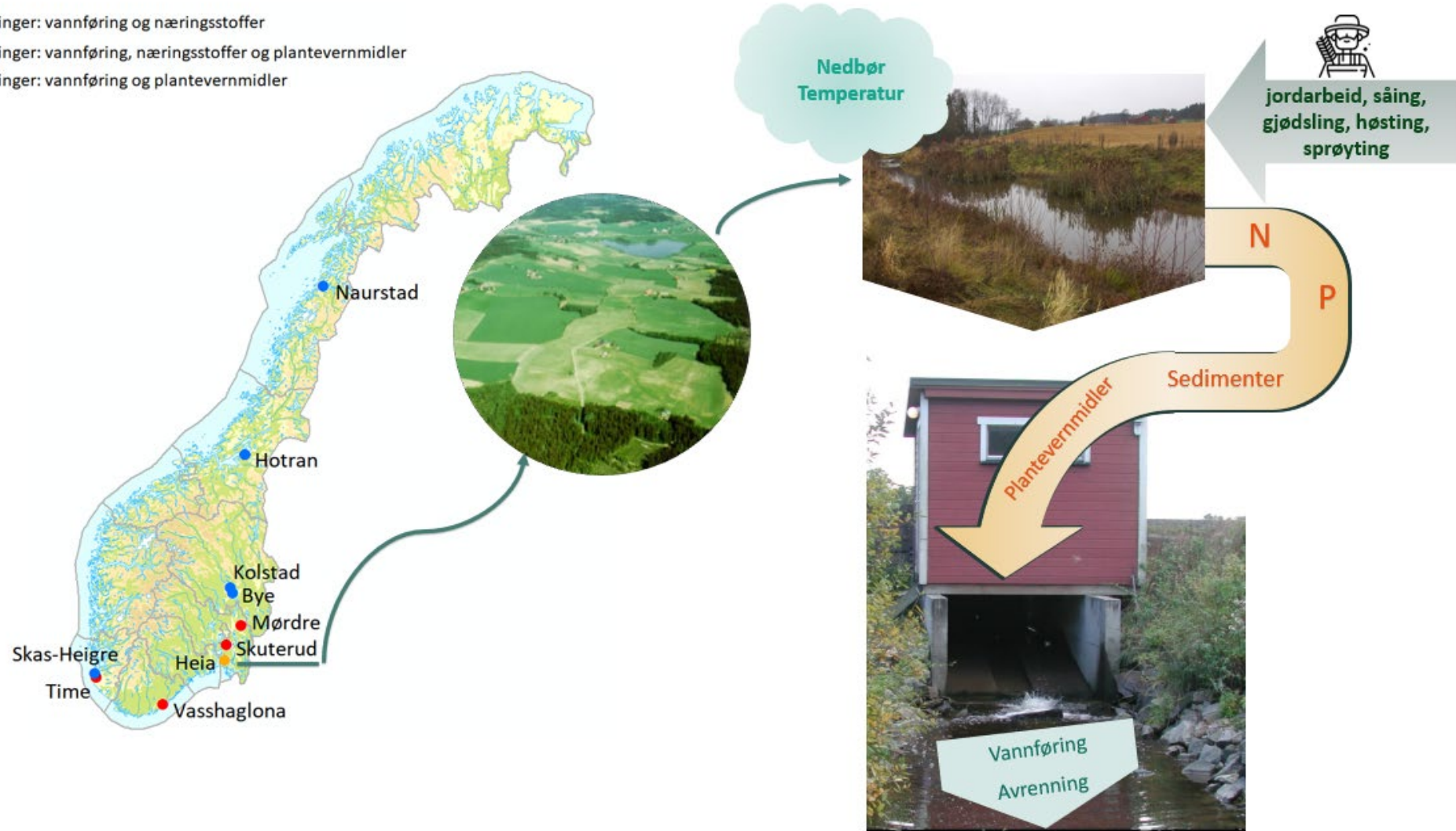
Kontinuerlig overvåkning av vannføring (hydrologi)
Prøvetaking for analyser av næringsstoff (N, P),
partikkeltap og plantevernmidler (enkelte felt)

- Målinger: vannføring og næringsstoffer
- Målinger: vannføring, næringsstoffer og plantevernmidler
- Målinger: vannføring og plantevernmidler

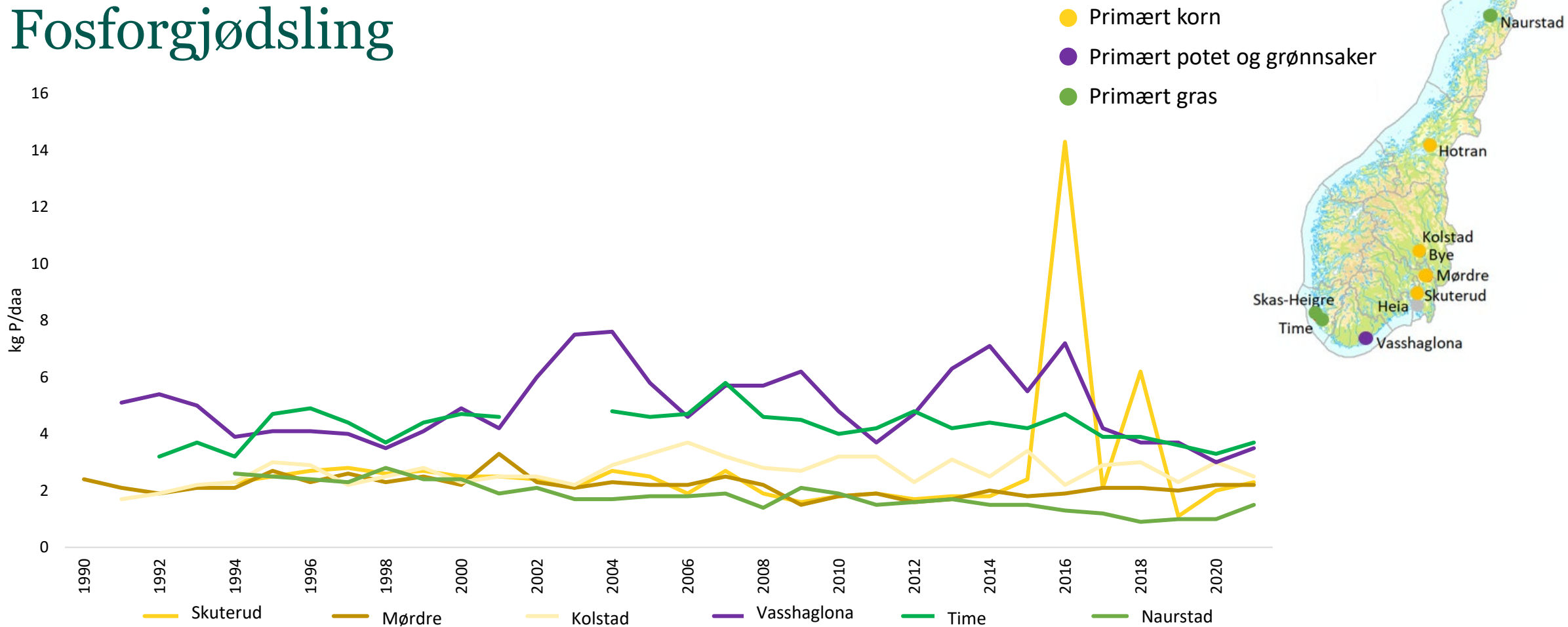


Overvåkingsstrategi

- Målinger: vannføring og næringsstoffer
- Målinger: vannføring, næringsstoffer og plantevernmidler
- Målinger: vannføring og plantevernmidler



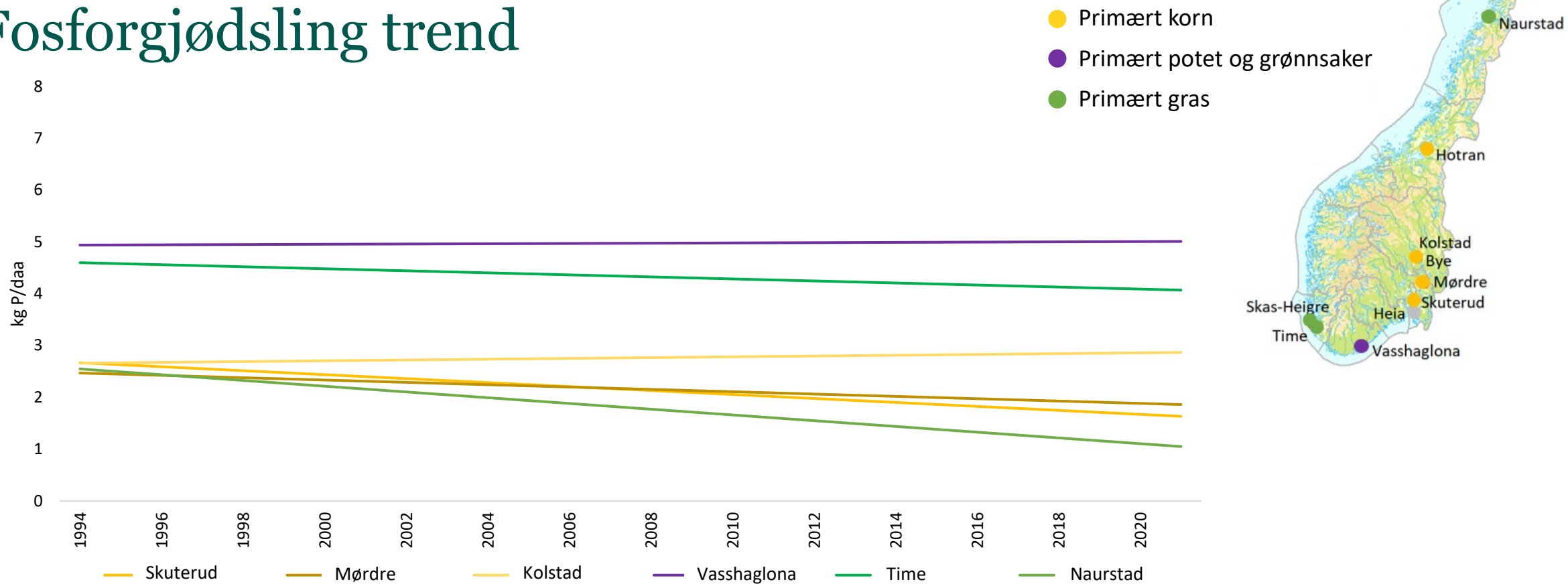
Fosforgjødsling



- Variasjon fra år til år i feltene
- Nivåforskjell avhengig produksjon og lokale variasjoner

*Skuterud slamtilførsel 2015, 2016, 2018

Fosforgjødsling trend



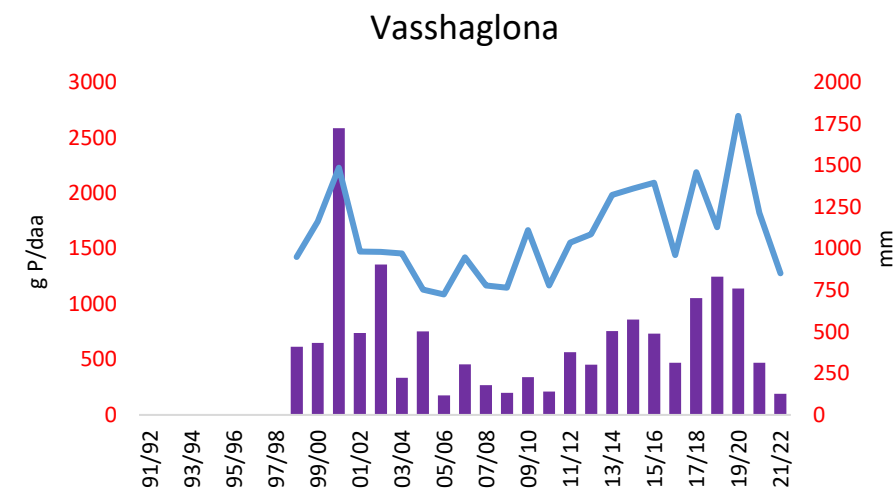
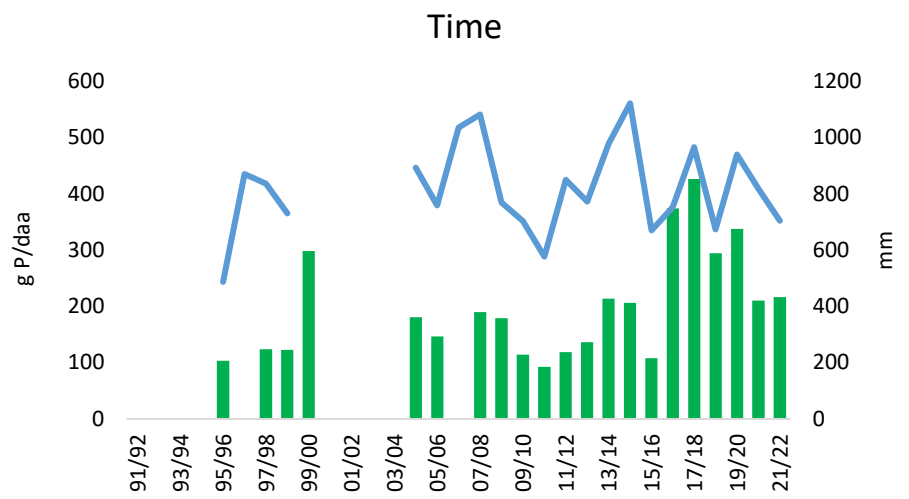
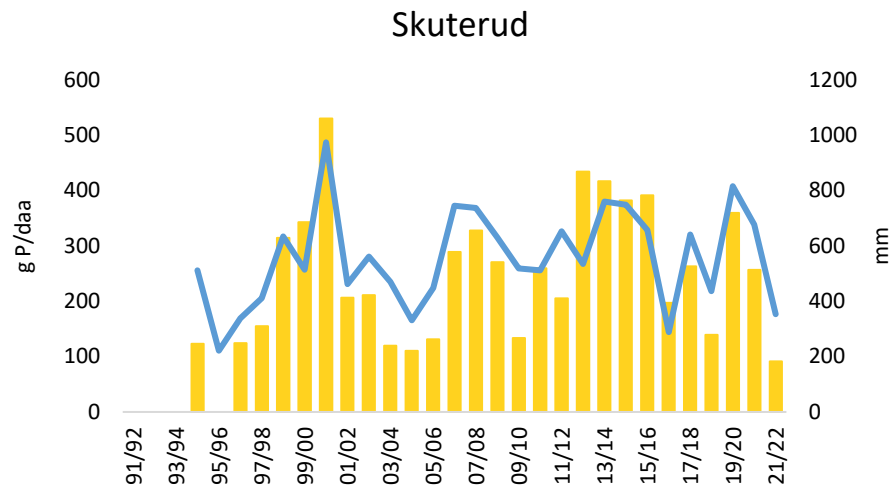
- Generell «tendens» (visuell vurdering)

- Korn: ett øker, to avtar
- Potet og grønnsak: stabil
- Gras: avtar

*Skuterud slamtilførsel 2015, 2016, 2018 ikke inkludert

Fosfortap

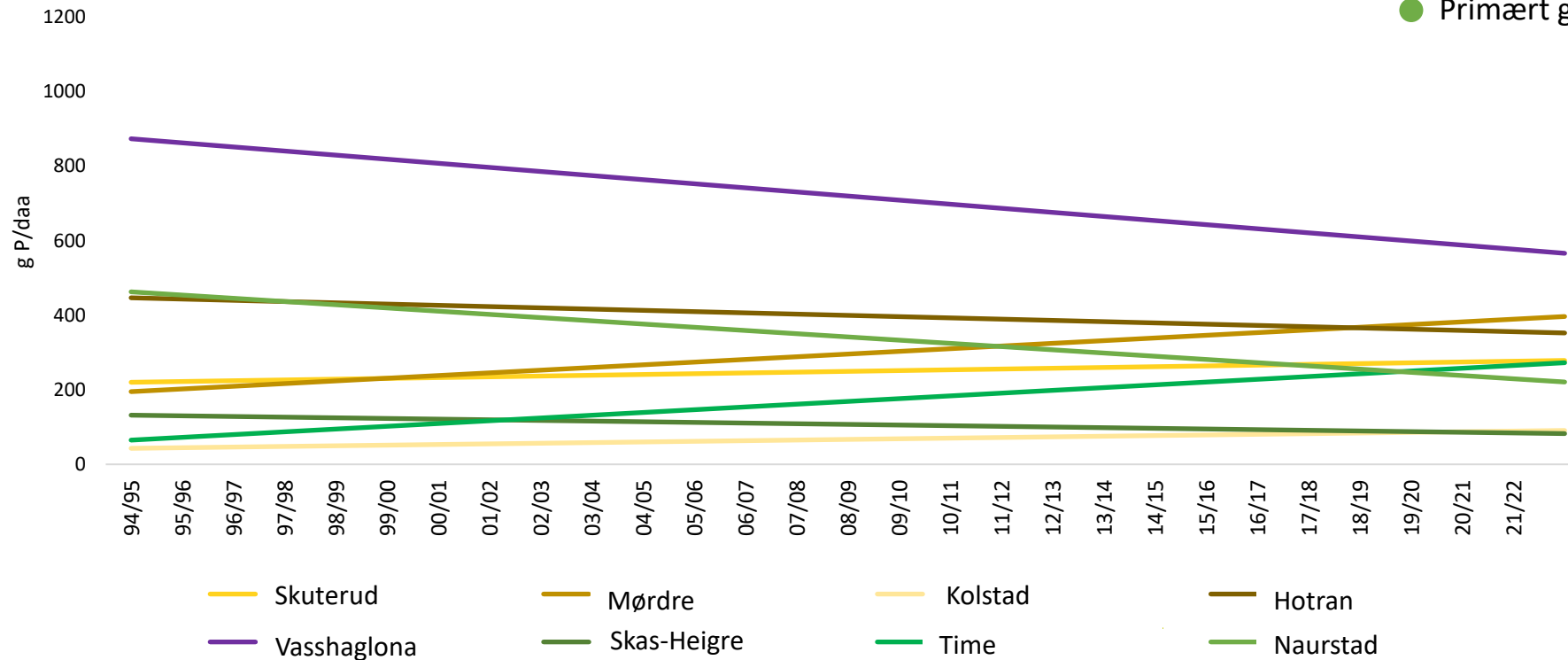
- Primært korn
- Primært potet og grønnsaker
- Primært gras



- Avrenning pådriver for tap
- Avrenning og tap varierer fra år til år i feltene

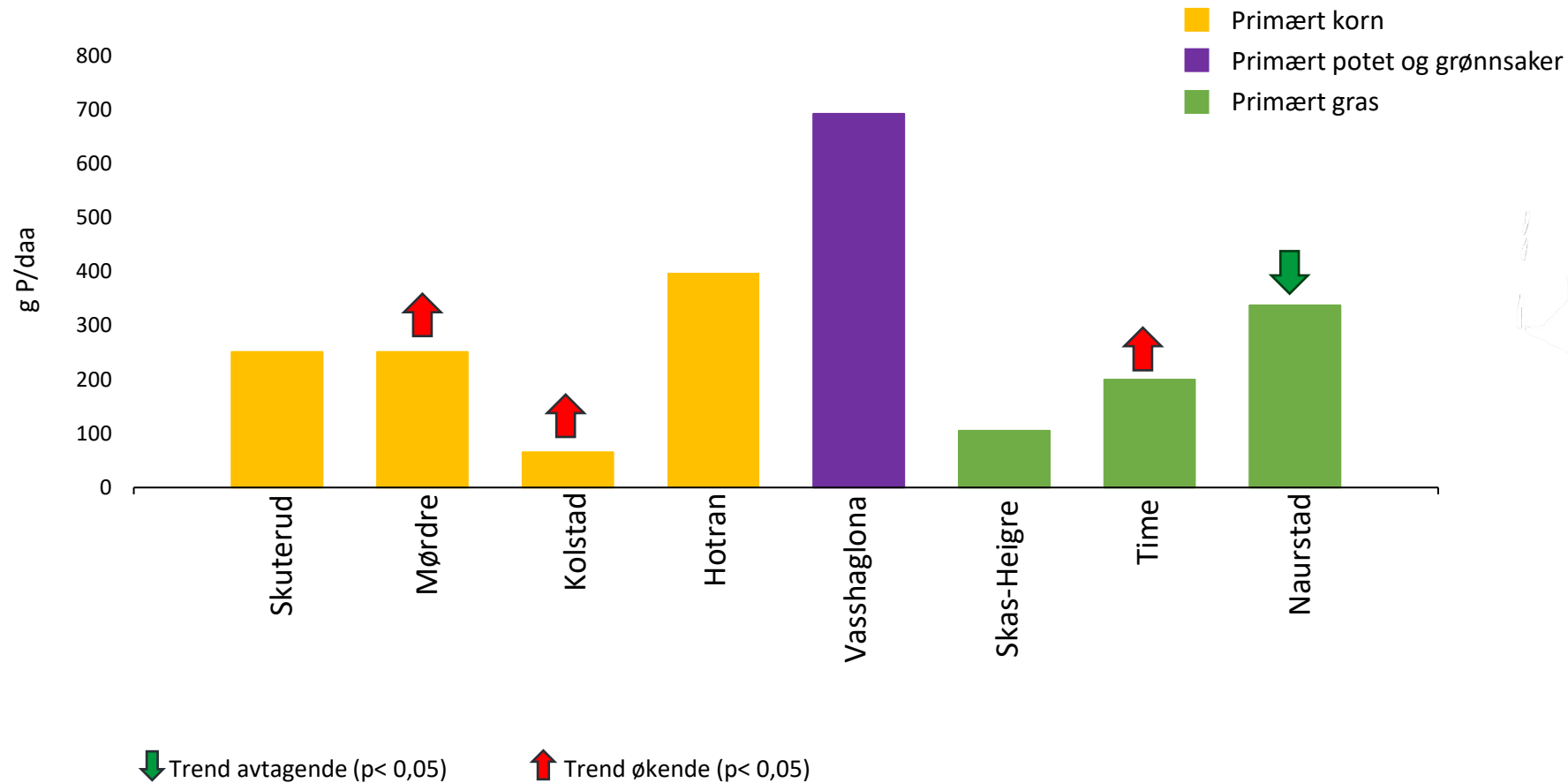
Fosfortap trend

- Primært korn
- Primært potet og grønnsaker
- Primært gras

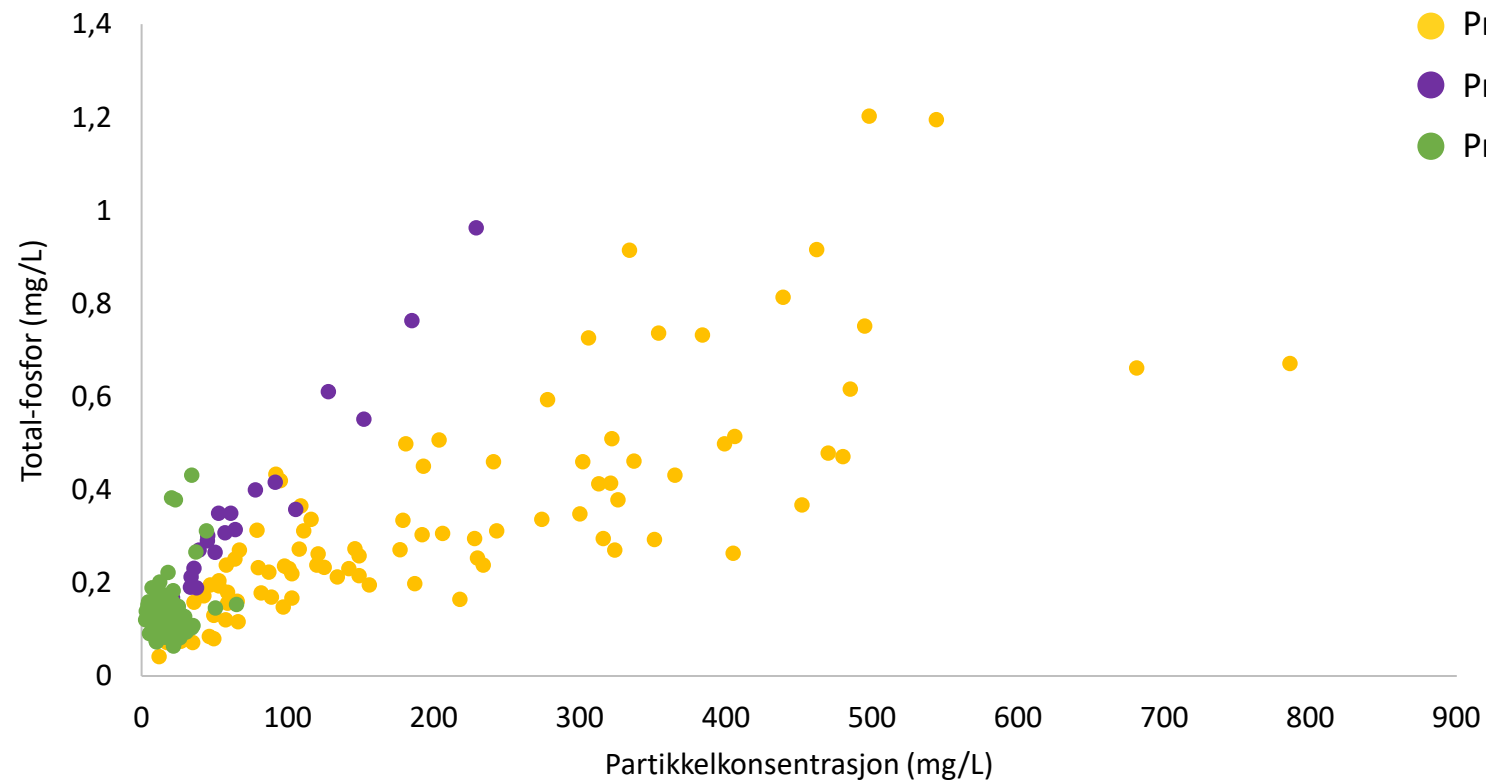


- Generell «tendens» (visuell vurdering)
 - Korn: to øker, ett stabilt, ett svakt avtagende
 - Potet og grønnsak: avtar
 - Gras: to felt avtar, ett øker
- Variasjon i data påvirker statistisk signifikans

Fosfortap fra jordbruksarealer



Sammenheng totalfosfor og partikkeltap



- Økt partikkeltap → økt P- tap
- Partikkeltap høyest i feltene med korn og potet/grønnsak
- Gras generelt lavt partikkeltap (flerårig plantedekke)

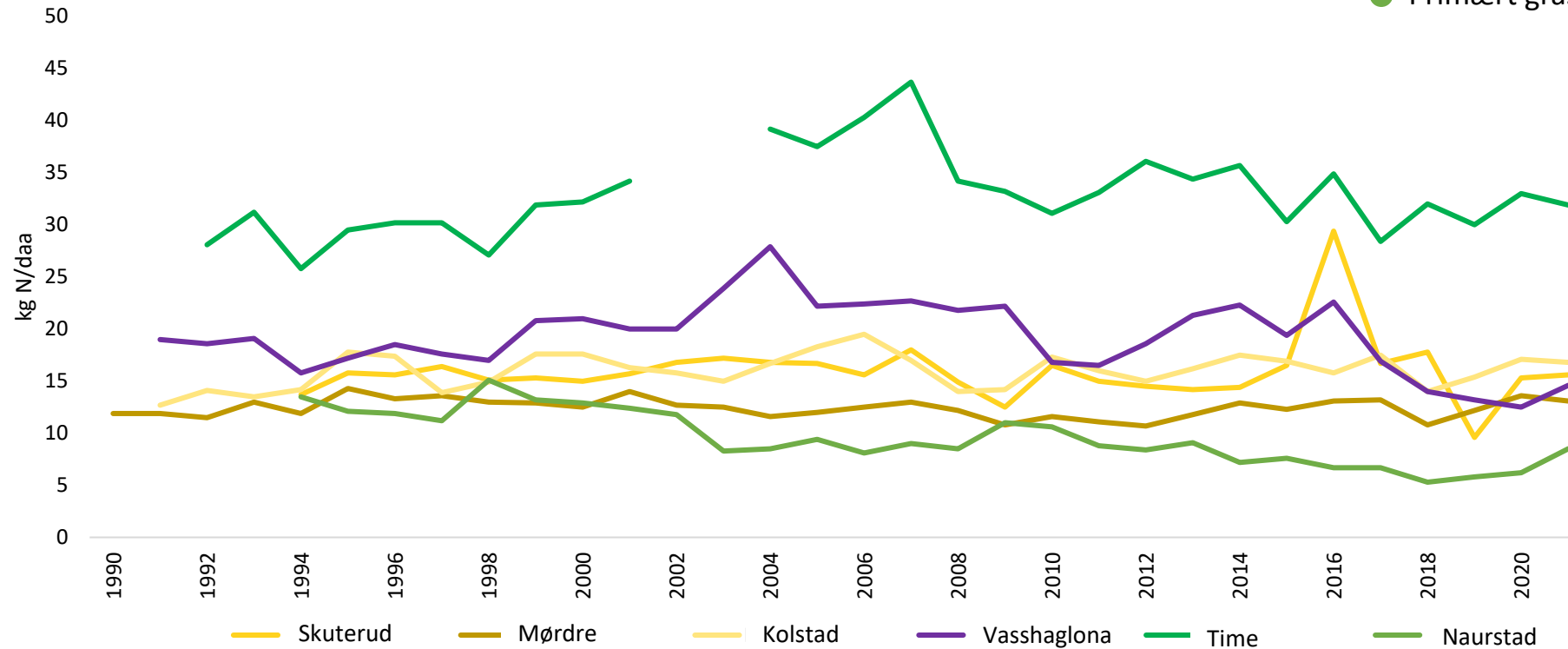
Biotilgjengelighet av fosfor i avrenning fra driftssystemer

- Gras- og husdyrproduksjon: 43 % løst fosfat +- 14 % (4 nedbørfelt)
- Åpen åker produksjon: 17 % løst fosfat +- 9 % (3 nedbørfelt)
- Blandet drift husdyr og åpen åker: 30 % løst fosfat +- 15 % (2 nedbørfelt)



Nitrogengjødsling

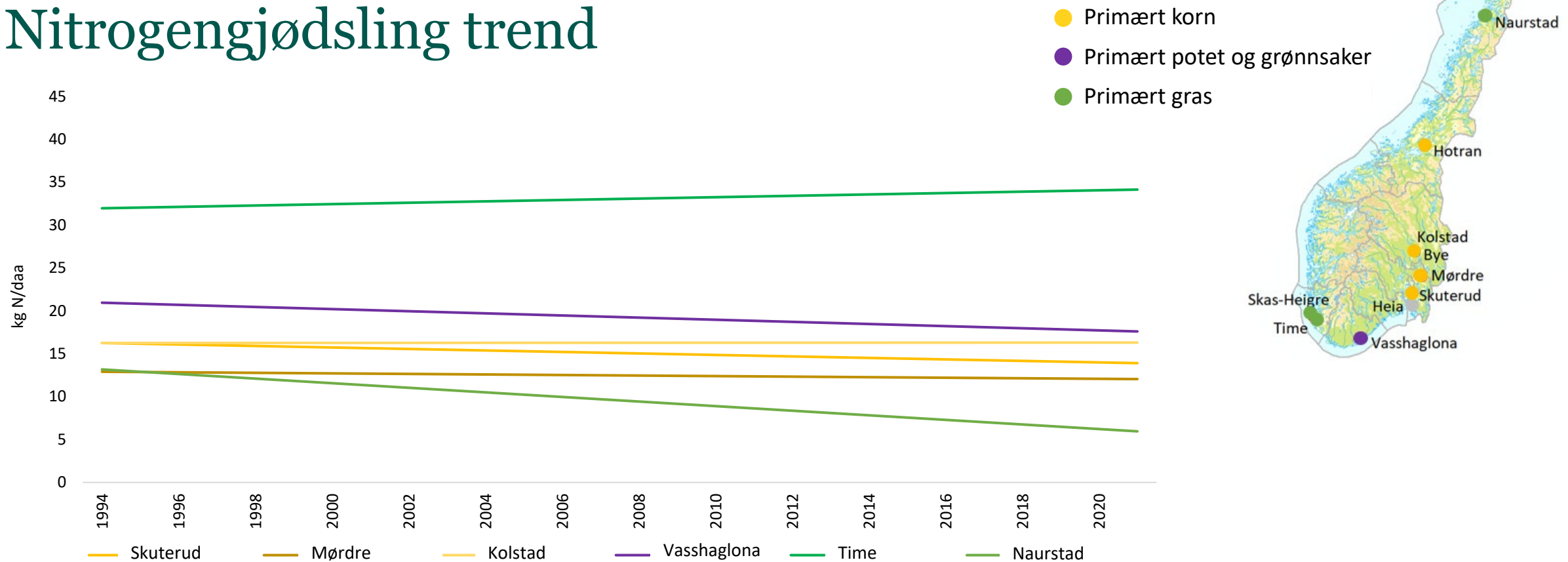
- Primært korn
- Primært potet og grønnsaker
- Primært gras



- Variasjon fra år til år i feltene
- Nivåforskjell avhengig produksjon og lokale variasjoner

*Skuterud slamtilførsel 2015, 2016, 2018

Nitrogengjødsling trend



- Generell «tendens» (visuell vurdering)

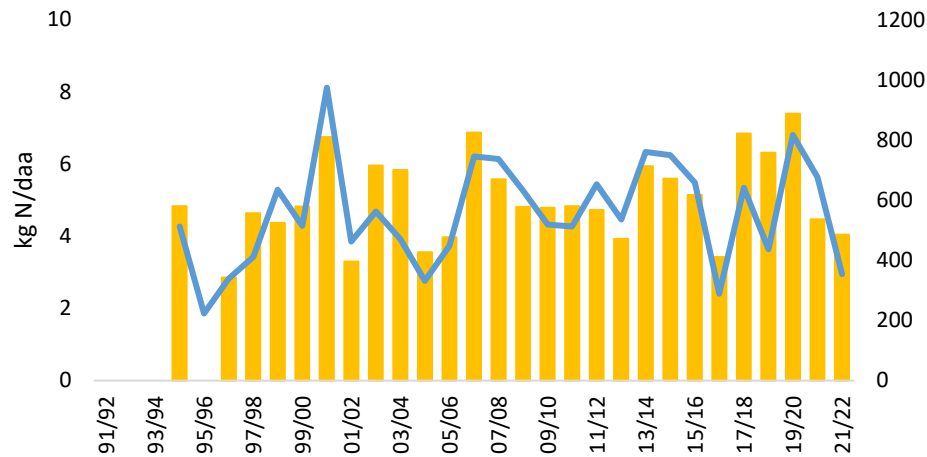
- Korn: stabil
- Potet og grønnsak: avtar noe
- Gras: Ett felt avtar (ekstensivering), ett svak økning (intensiv drift)

*Skuterud slamtilførsel 2015, 2016, 2018 ikke inkludert

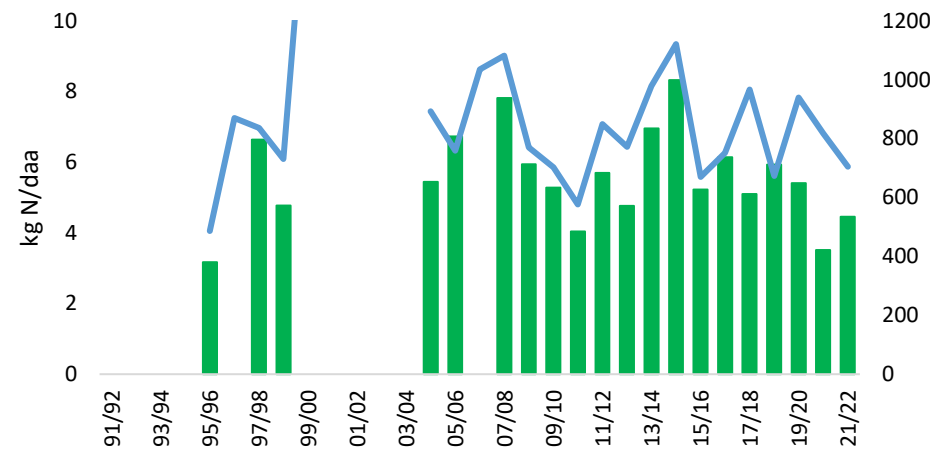
Nitrogentap

- Primært korn
- Primært potet og grønnsaker
- Primært gras

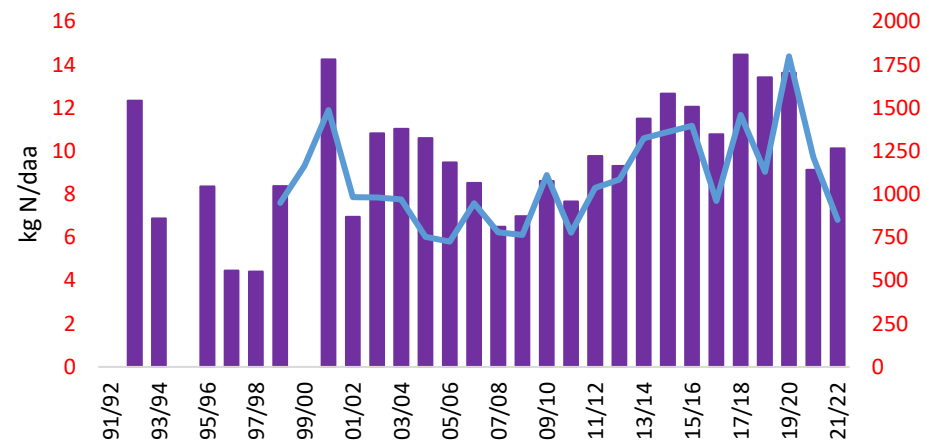
Skuterud



Time

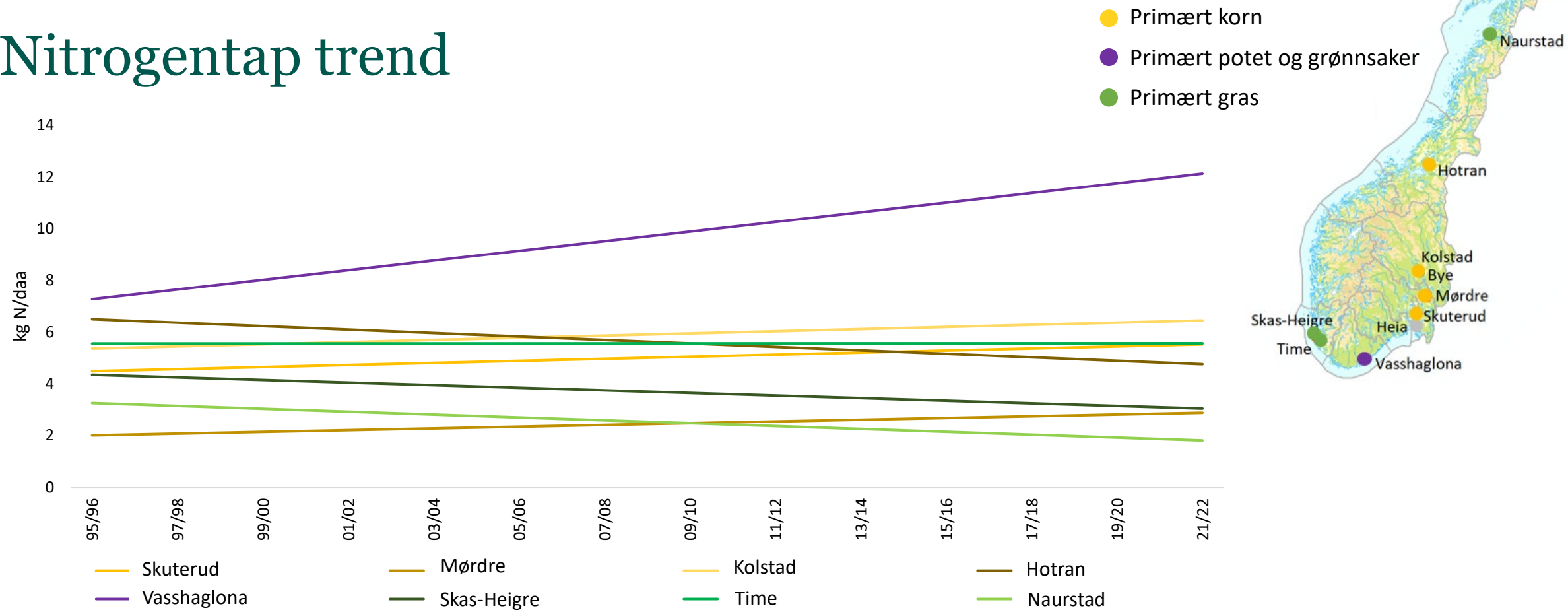


Vasshaglona



- Avrenning pådriver for tap
- Avrenning og tap varierer fra år til år i feltene

Nitrogentap trend

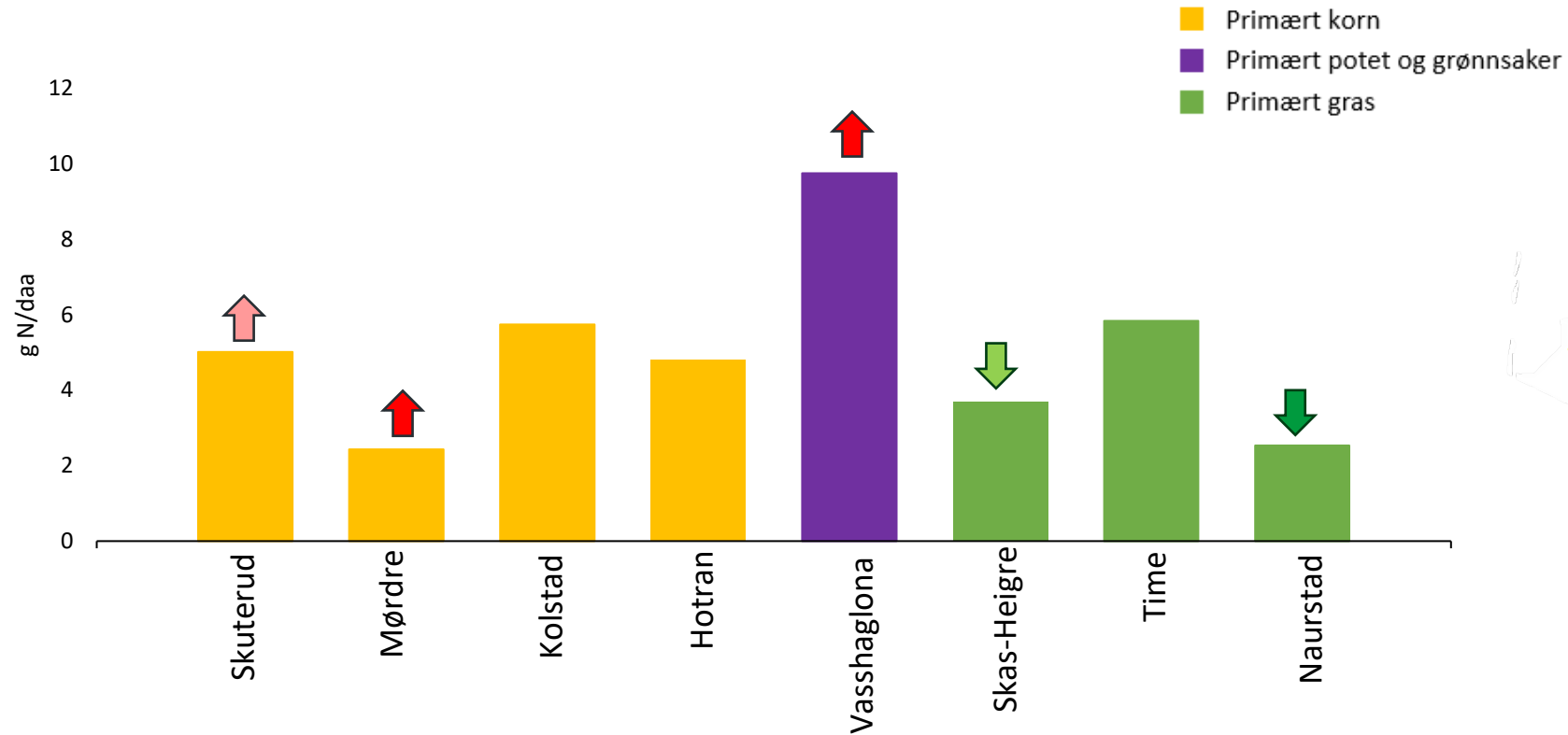


- Generell «tendens» (visuell vurdering)

- Korn: øker
- Potet og grønnsak: øker
- Gras: to avtar, ett svakt økende

- Variasjon i data påvirker statistisk signifikans

Nitrogentap fra jordbruksarealer



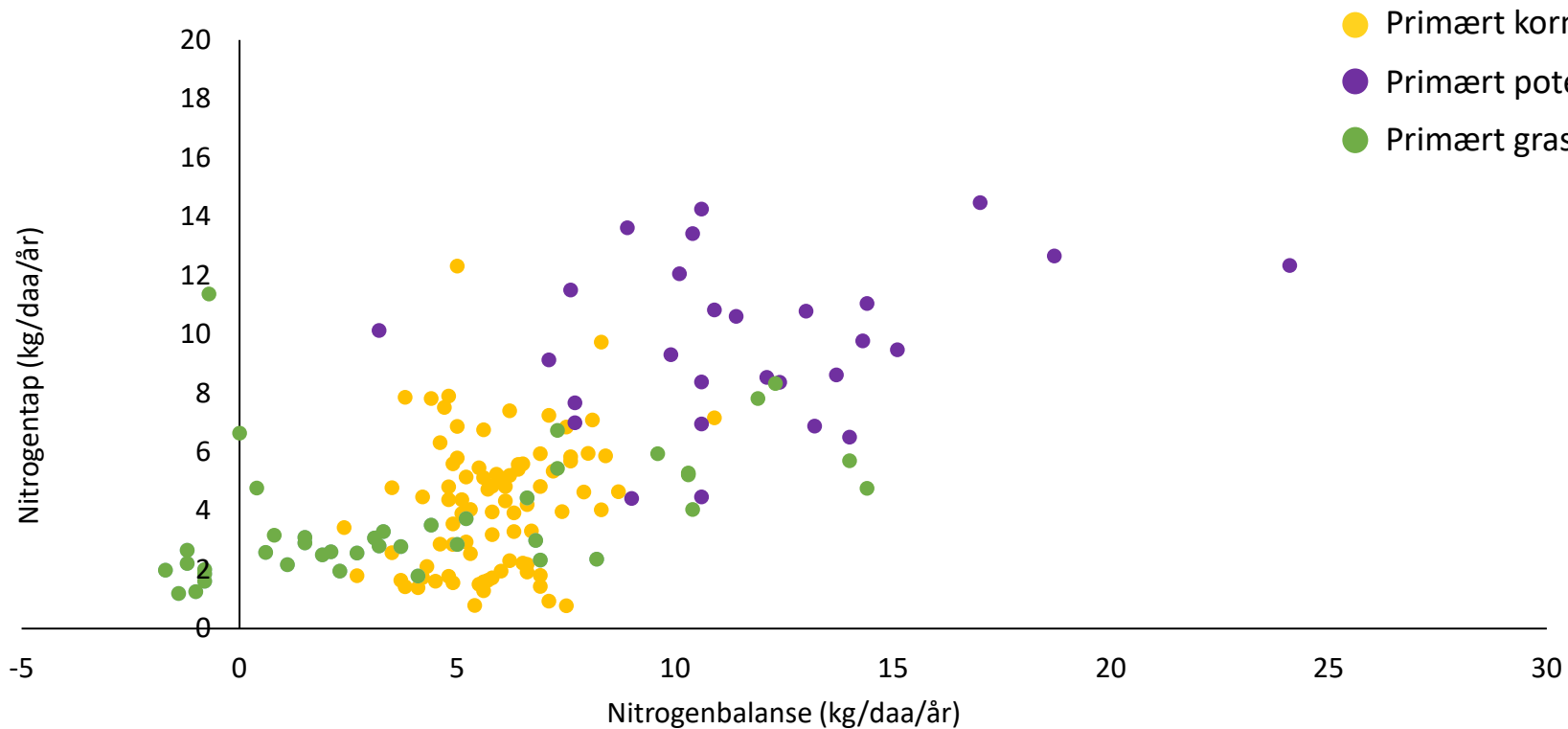
↓ Trend avtagende ($p < 0,05$)

↓ Tendens avtagende ($0,05 < p < 0,1$)

↑ Trend økende ($p < 0,05$)

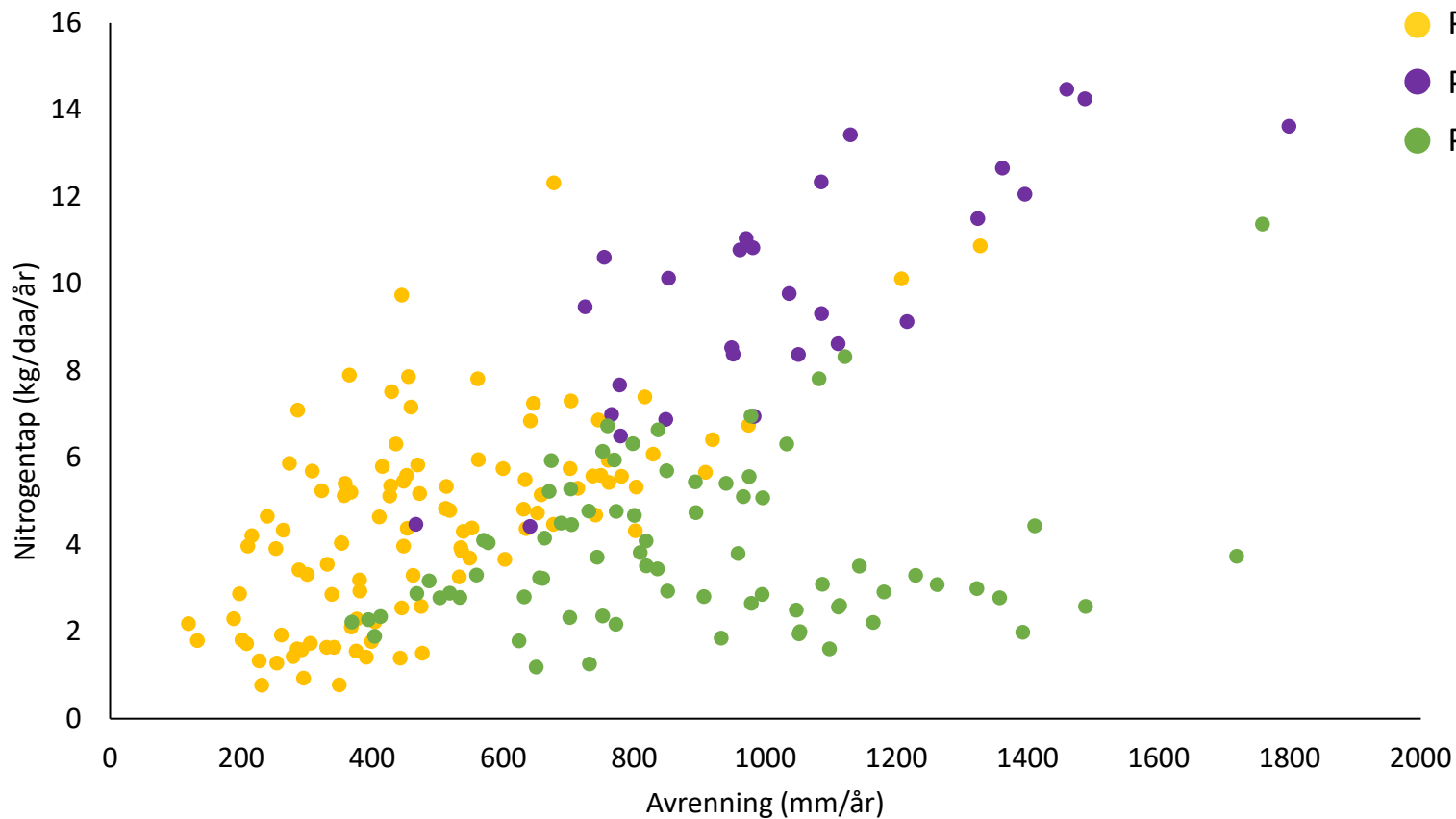
↑ Tendens økende ($0,05 < p < 0,1$)

Sammenheng nitrogen tap og nitrogen balanse



- Økt nitrogen balanse → økt tap
- Kornfeltene: spredning N- tap (variasjon i jordsmonn)
- Gras: spredning i N- balanse (ekstensivt/intensivt)
- Potet og grønnsak: høy nitrogen balanse

Sammenheng nitrogentap og avrenning



- Nitrogentap øker i takt med avrenning

Oppsummering

● Korn

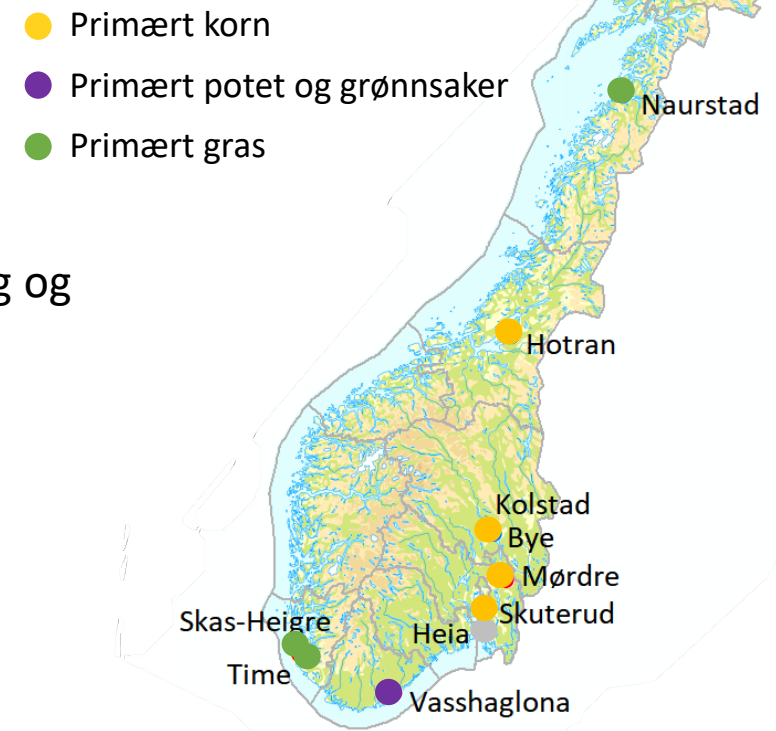
- Tendens til økt fosfortap i to felt, beskrives til dels av partikkeltap/avrenning og gjødsling
- Svak «tendens» til økt nitrogentap beskrives til dels av avrenning

● Potet og grønnsak

- Vekster krever høyt gjødslingsnivå
- Fosfortap avtar, effekt av gjødsling og vekstskifte
- Nitrogentap øker, til tross for redusert gjødsling (økt avrenning)

● Gras

- Tap begrenses av flerårig plantedekke
 - Gjerne områder med mye husdyrgjødsel
 - Fosfortap tendens øker (intensiv)/avtar (ekstensiv)
 - Lavt partikkeltap → P tap som fosfat (biotilgjengelig)
 - Nitrogentap stabilt (intensiv)/avtar (ekstensivt)
- Tap øker med økt avrenning (endret klima)



Takk for oppmerksomheten

hanne.ugstad@nibio.no



Nettside: www.nibio.no/jova



JOVADATA: www.jovadata.nibio.no



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



NIBIO_no



NIBIO.no



NIBIO_no

www.nibio.no

