

# Hvis du ikkje e' forvirret e' du feilinformert

(sitat Lars Vaular)

Om renskrav og utslippsreduksjon  
Tekset-konferansen  
Trondheim 12. februar 2020



Tom N. Pedersen  
Fylkesmannen i Vestland

14.02.2020



Situasjonen vedrørende utslipp fra landbaserte settefiskanlegg er meget uoversiktlig. Både måleprinsipper, beregningsmetoder og dokumentasjon gjøres ulikt mellom fylkene og i noen tilfeller også mellom anleggene innad i fylket.



*desember 2019*



## Utslippstillatelsene – noen ulikheter

- Søknadsbehandlingen har bygget på regelverket for avløpsanlegg (forureningsforskriften kap 13 og 14)
- Søknadene beskriver utslippsreduksjoner, tillatelsen er direkte svar på søknaden.
- Variasjoner over tid (utvikling)
- Rensekravet: 50% reduksjon av SS
- Rapporteringskrav har variert, men mest over tid
- NÅ: det søkes om svært store anlegg (50.000 tonn)

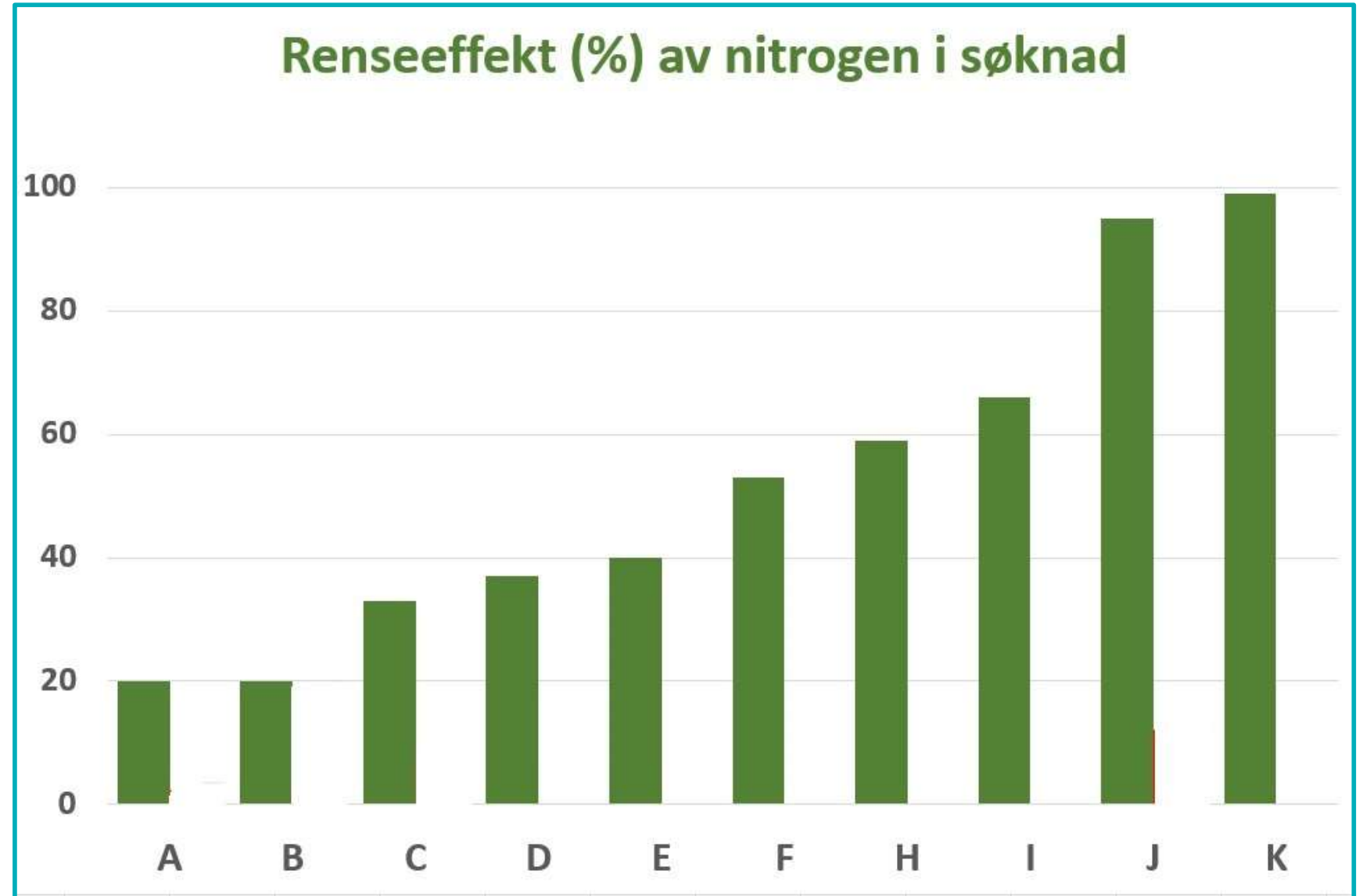


## Søknadene

Store variasjoner i hvor store utslipp det søkes om

I praksis er innvilget utslippstillatelse svar på søknaden

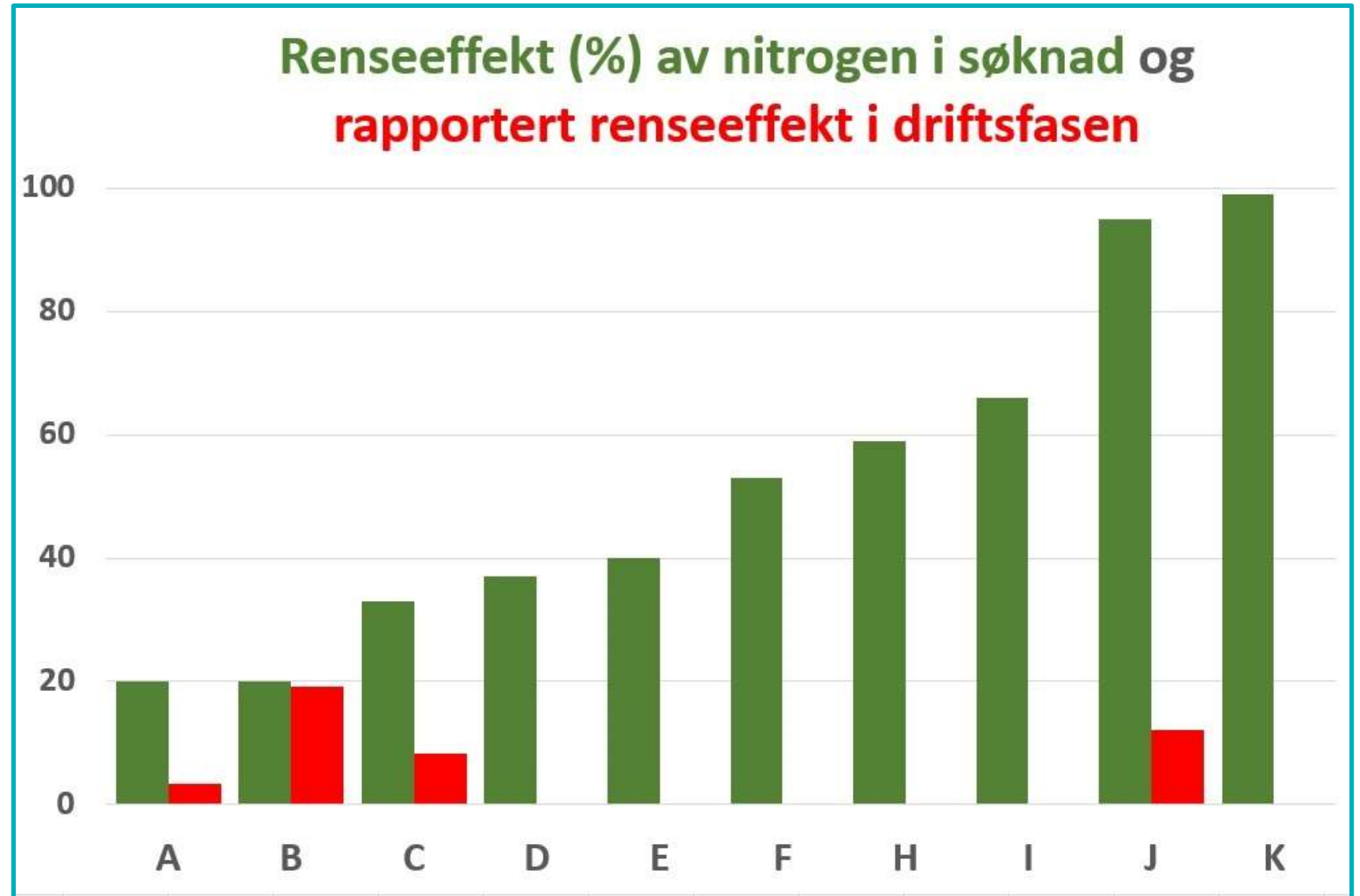
Rensekravet: 50 % reduksjon av SS (oftest)





## Rapportert drift

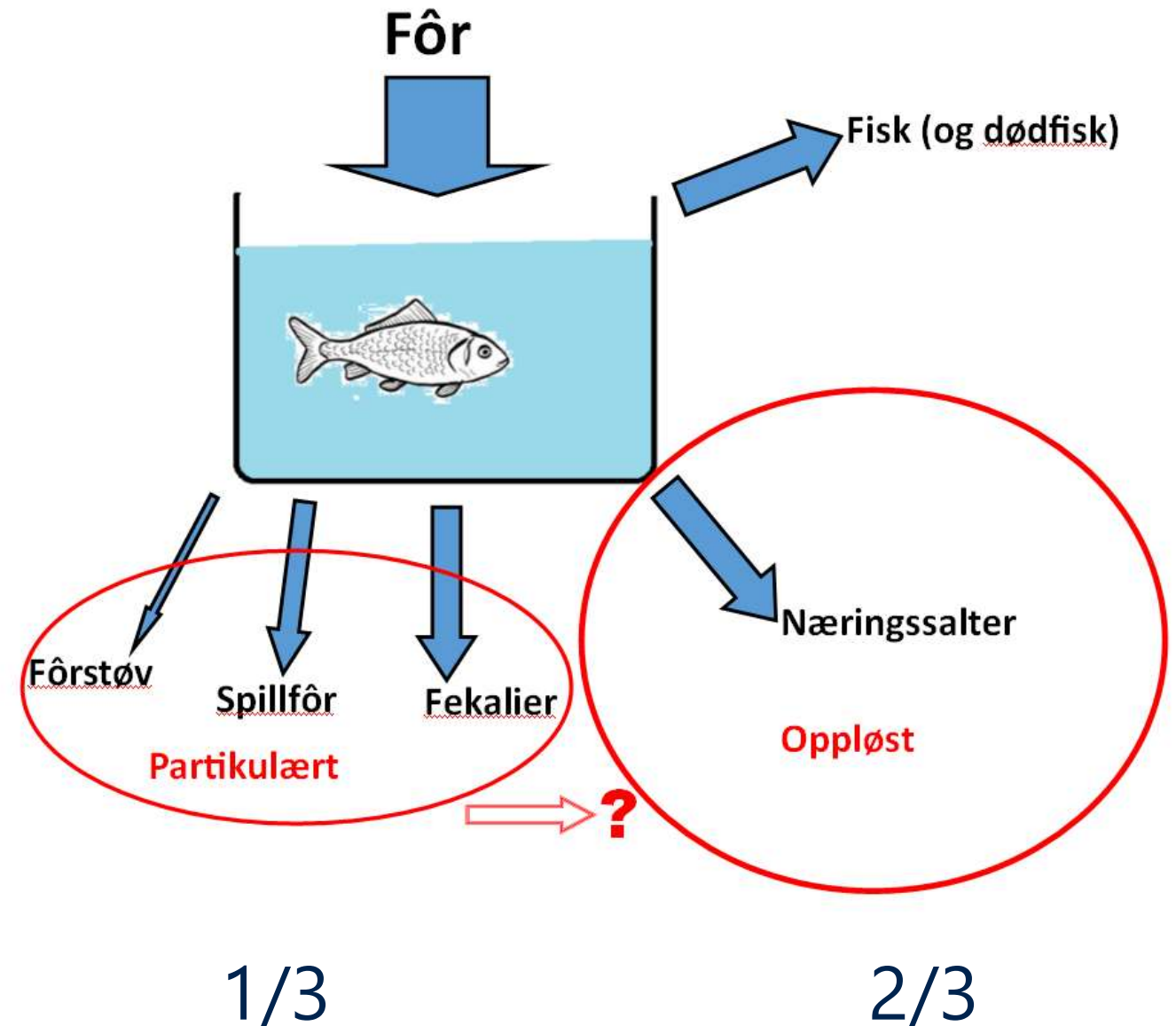
Oppnådde utslippsreduksjoner er ikke i samsvar med søknad





# Stoff-flyt i et landbasert anlegg

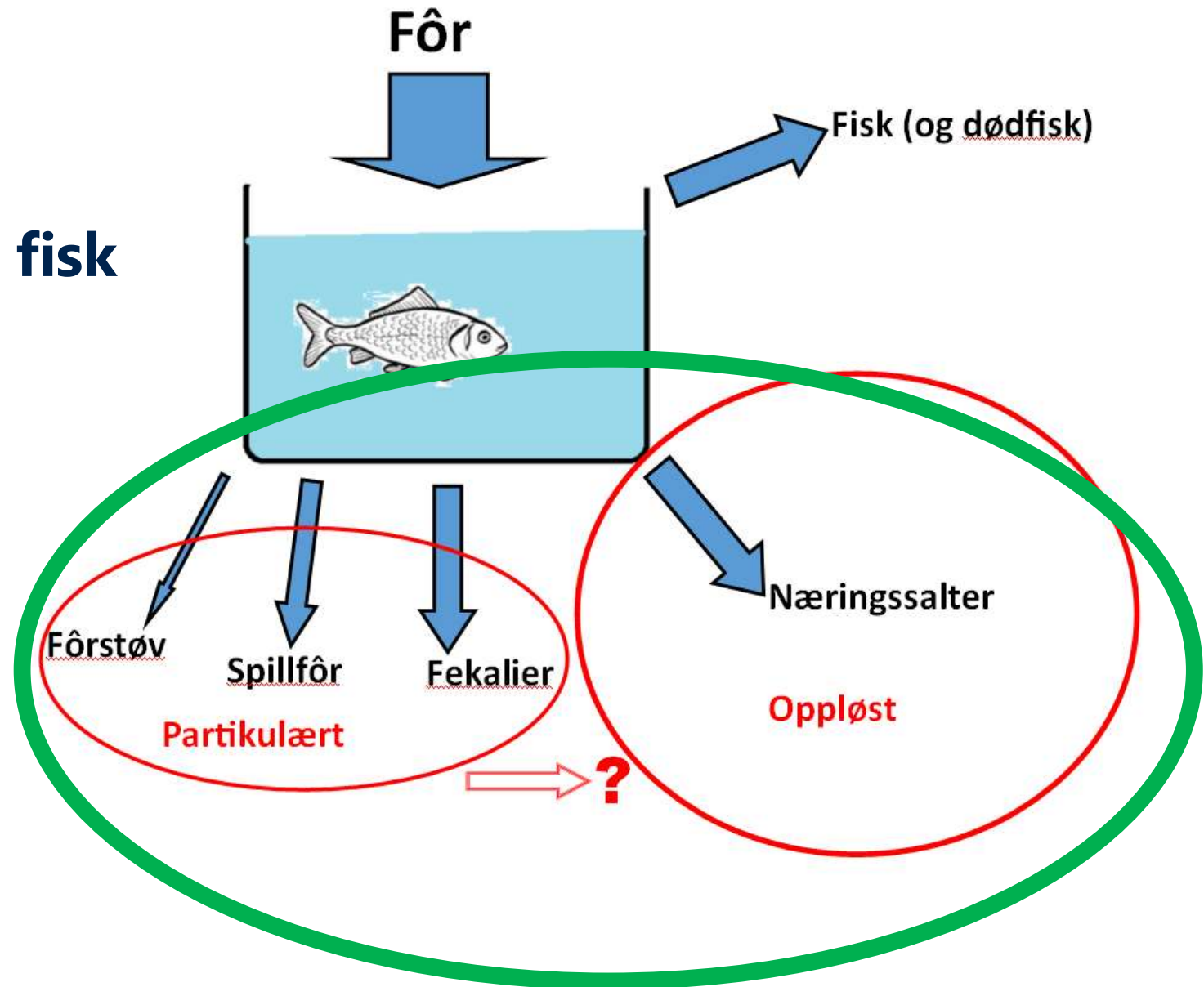
Utslippet er en konsekvens av mengde fôr som er brukt





# Brutto utslipp:

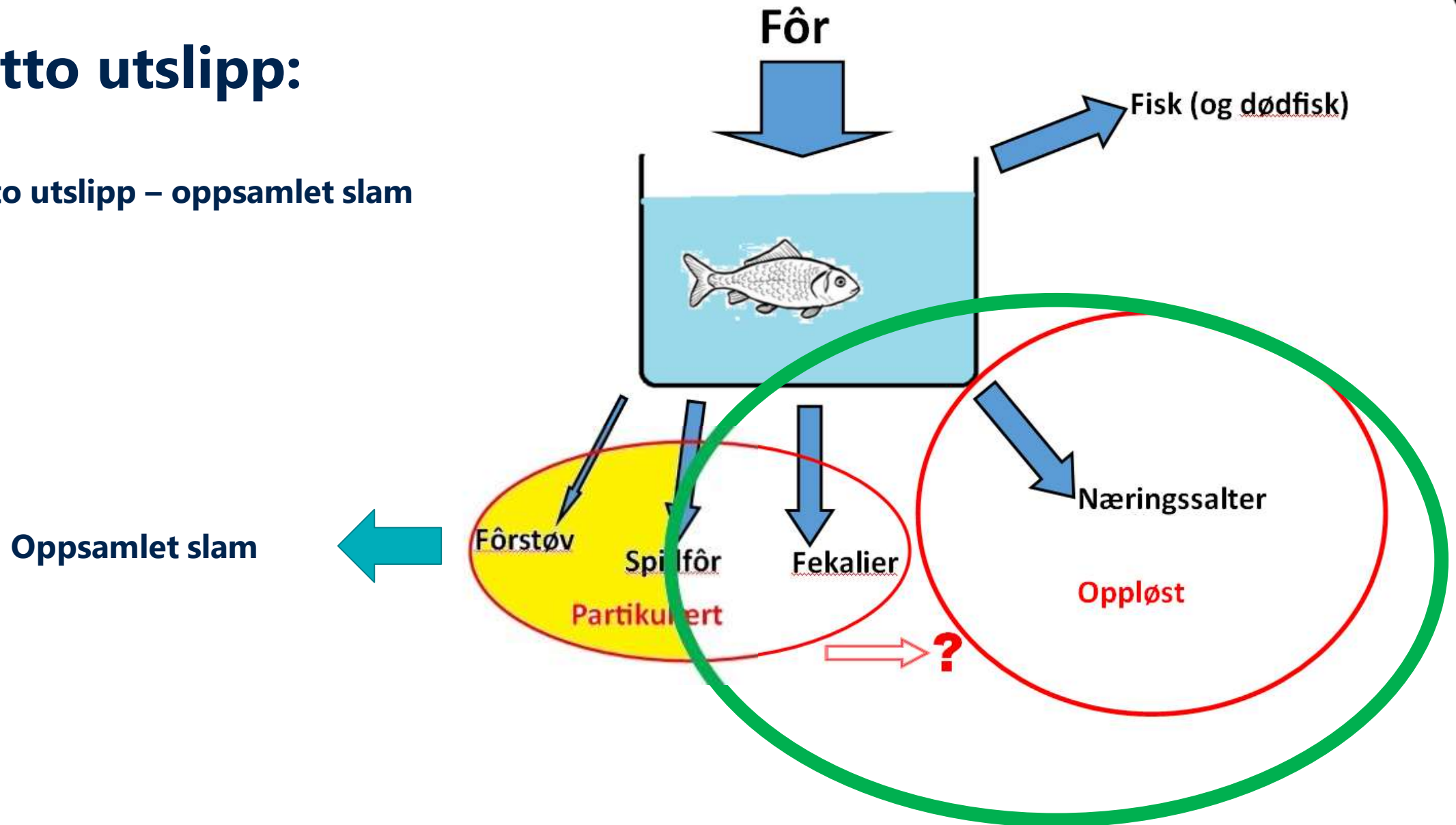
N og P i fôr - N og P i fisk





# Netto utslipp:

Brutto utslipp – oppsamlet slam

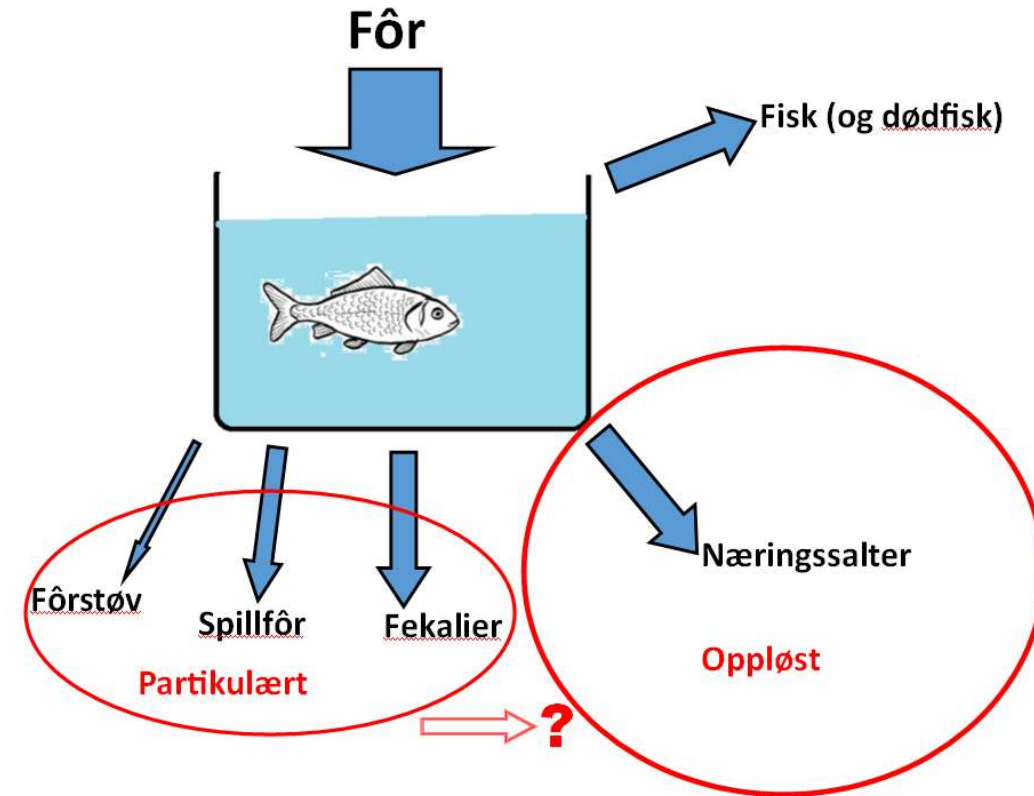






# Utslippsreduksjon vs renseeffekt

Hvor stor andel av antatt partikulært utslipp kan samles i et filter?



## Bruk av filter

Gjennomstrømningsanlegg  
«RAS I – anlegg»

## Biologisk og kjemisk rensing

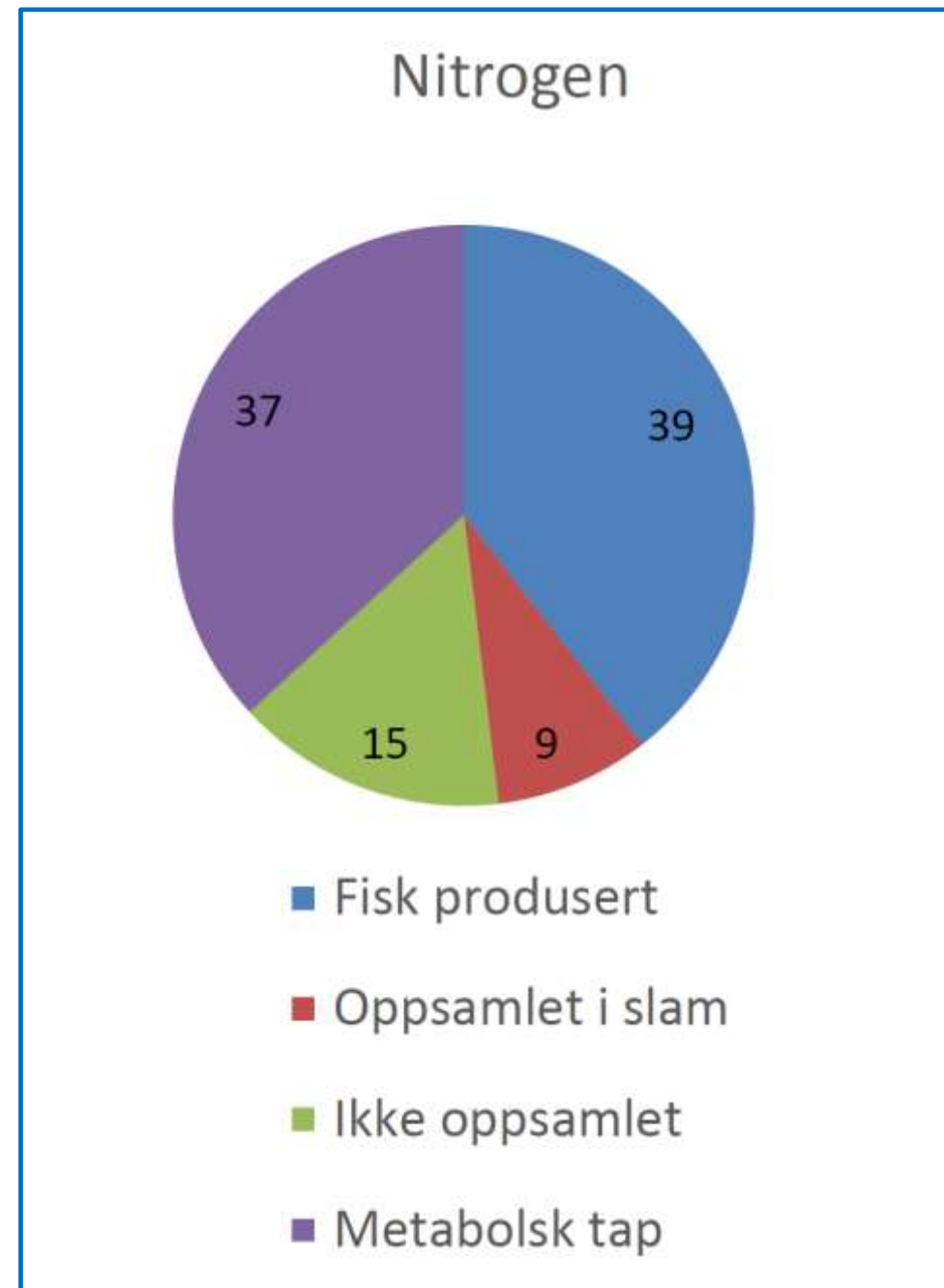
Denitrifikasjon  
Biofilter  
Kjemisk felling  
«RAS II – anlegg»

## Stoff-flyt av næringsstoff og energi fra fôr i et landbasert settefiskanlegg

Turid Synnøve Aas og Torbjørn Åsgård

En mindre andel av partikulært nitrogen blir, eller kan bli, samlet opp i slammet.

Forventet oppsamling av nitrogen er ca 1/3 av 1/3





# Standardisert rapportering

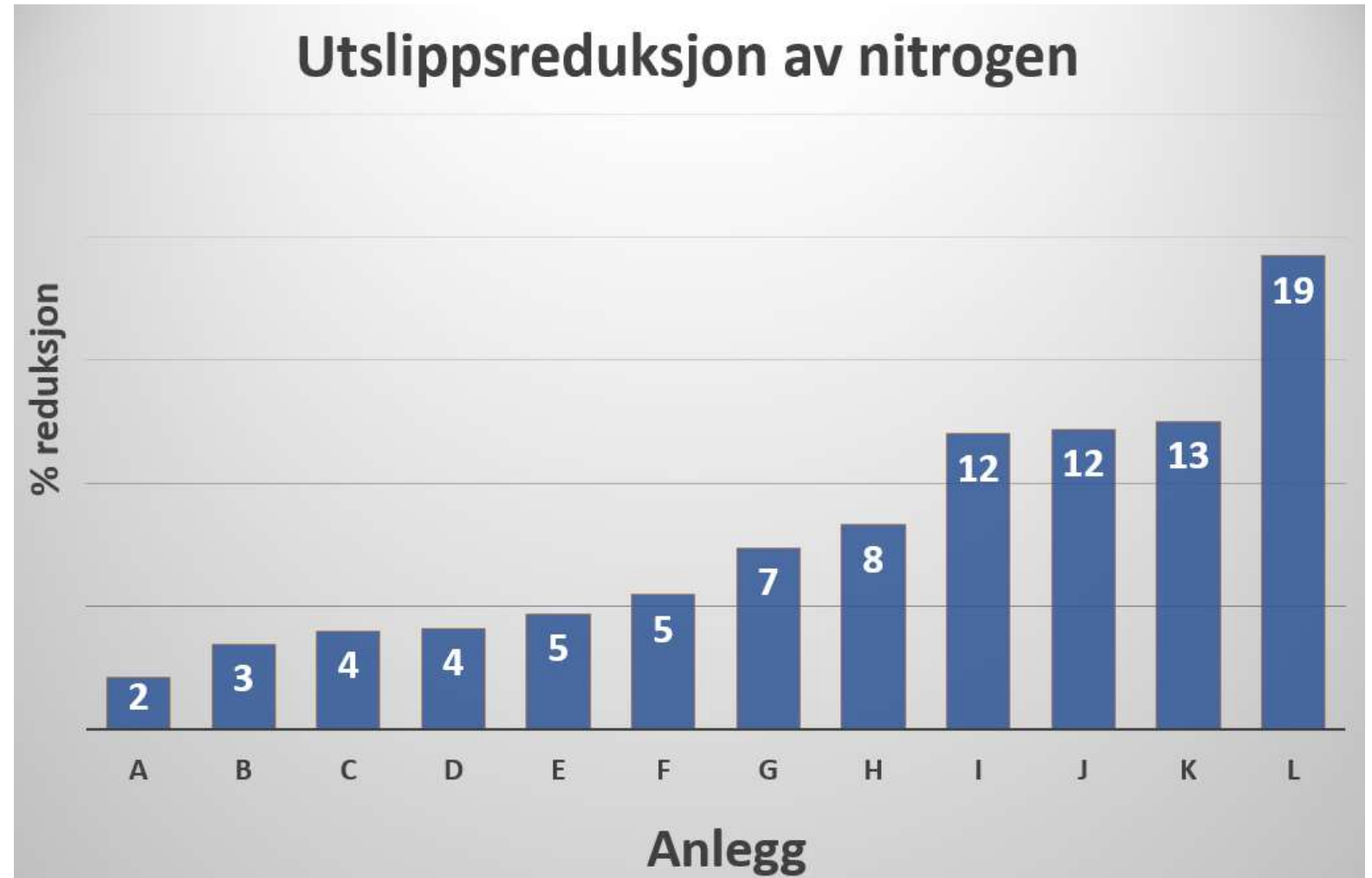
Spesifikke utslipp er det meste relevante mål på utslipp fra landbasert oppdrett.

Regneeksempel, utslippsberegninger				Enhet
Forbruk av fôr	2 000	Produksjon av fisk	2 000	kg
Produksjon av slam	2 000			200 kg tørrstoff
Tørrstoffinnhold i slam (%)	10,0			
Nøkkeltall, sammensetningen i	Nitrogen	Fosfor	TOC	
fôr, oppgitt av fôrleverandør	7,21	1,37	45 % av TS i fôret	
fisk, standardtall	2,72	0,4	20 % av fisken	
slam, målt av oppdretter	5,7	2,45	34 % av tørrstoff	
Beregning av utslipp	N	P	TOC	
Brutto utslipp, før rensing	90	19	250 kg	
Netto utslipp, etter rensing	78	14	182 kg	
Spesifikt utslipp (m/rens)	39	7	91 kg/tonn biomasse	
Renseeffekt	12,7	25,8	27 prosent	
Renseeffekt definert som (netto utslipp)/(brutto utslipp)*100				
NB! Dette er eksempeltall, det må genereres kvalifiserte nøkkeltall				



## Stor spredning utslippsreduksjon

**MEN: Hvilket av disse  
anleggene har det laveste  
utslippet?**



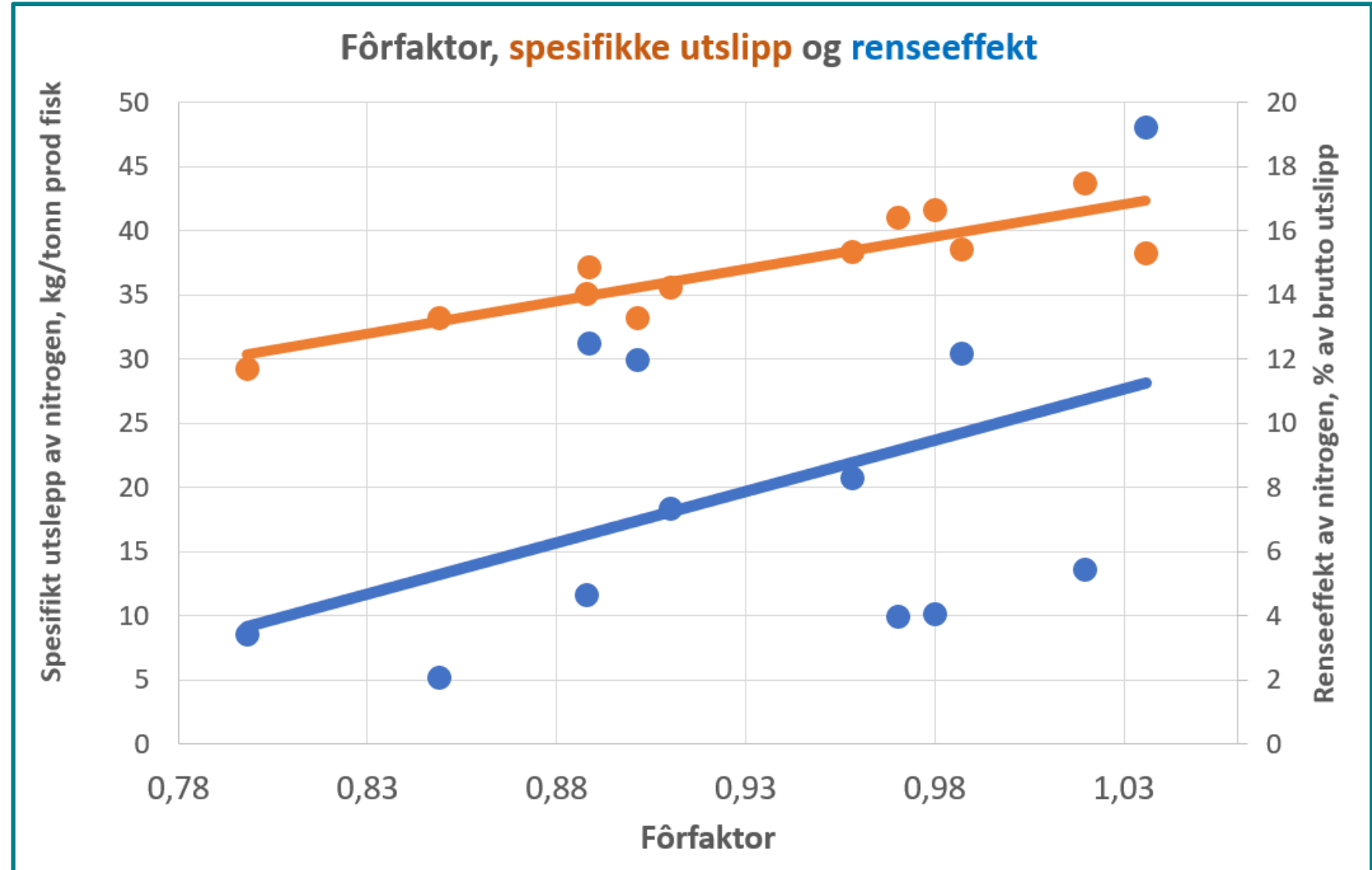


# Fôrfaktor

ser ut til å være avgjørende for utslippsmengde

men her er noen flere forhold som medvirker:

- Fôrtype
- Filtertype
- Avstander
- Vannmengde
- ... og flere





# Oppsummert

- Fôrfaktor er avgjørende for utslippsmengde (gjennomstrømningsanlegg og enkle RAS anlegg)
- Gjennomstrømningsanlegg og RAS anlegg ser ut til å ha (noenlunde) samme renseseffekt
- RAS II anlegg vil ha langt større utslippsreduksjon, men her mangler vi erfaringstall (danske erfaringer tilsier rundt 50% utslippsreduksjon)
- Vi mangler grunnlag for si at anleggene ikke innfrir renskravet om reduksjon av organiske partikler.
- **Vi trenger mer erfaringsdata**



# Hva vi gjør nå



- I Vestland vil vi i år kontrollere og eventuelt korrigere tillatelsene gitt de siste 5 – 7 årene
- Ramme i utslippstillatelsen må defineres som total produksjon og **spesifikke utslipp** av kg N P og TOC pr tonn produsert fisk
- Rensekravet: partikkelfjerning
- Standardisert rapportering og beregning for utslippskontroll skjer i hele landet (for gjennomstrømningsanlegg og RAS I anlegg)
- For RAS II anlegg vil det fortsatt være behov for måleprogram, måling av N P og TOC i avløpsvann (anlegg med denitrifikasjon, kjemisk felling)



Takk for  
oppmerksomheten



