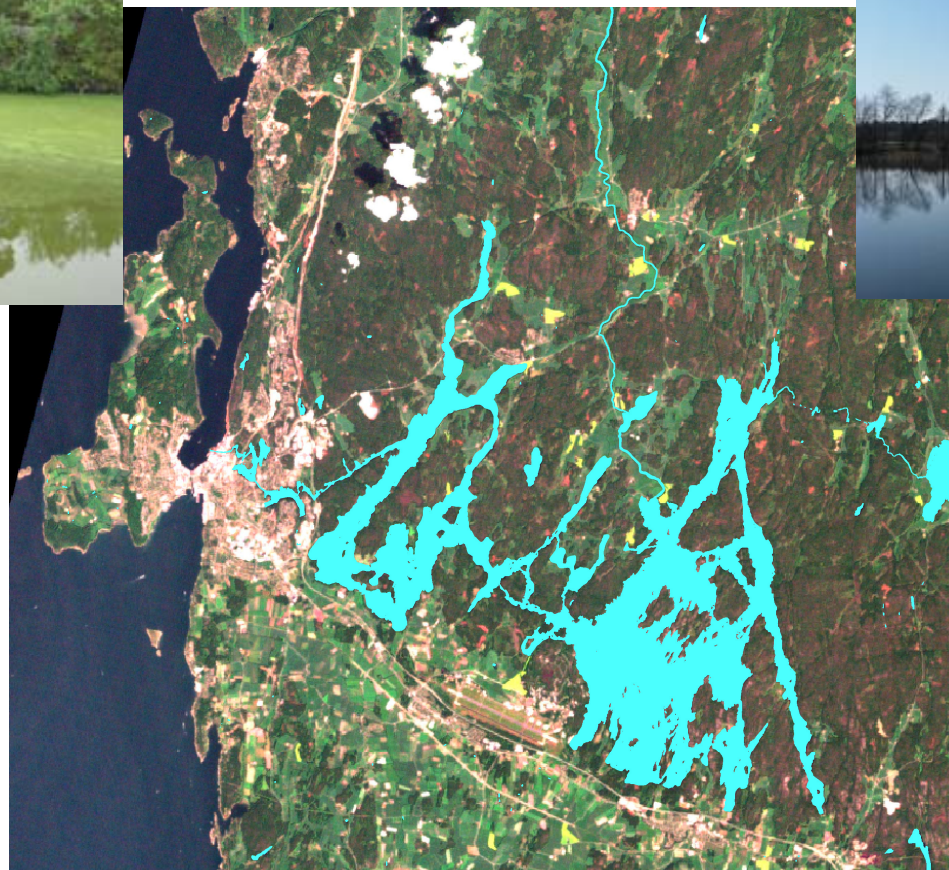
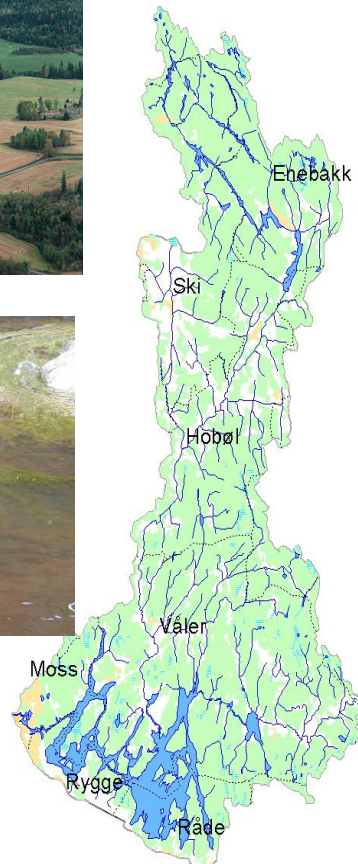


# Kunnskapsbasert restaurering av vestre Vansjø?



# Vansjø/Hobølvassdraget - Morsa



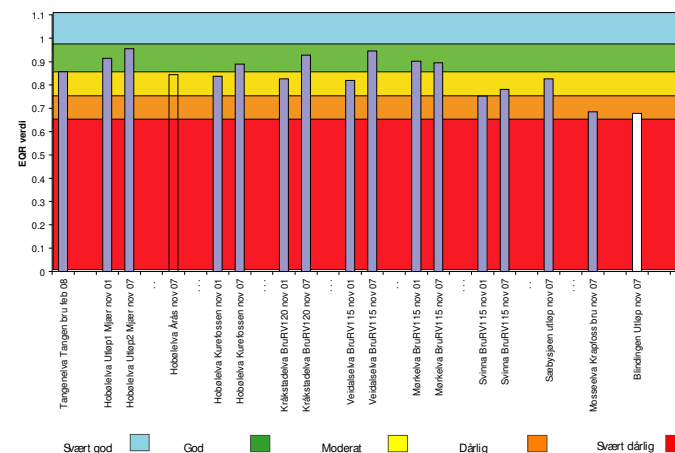
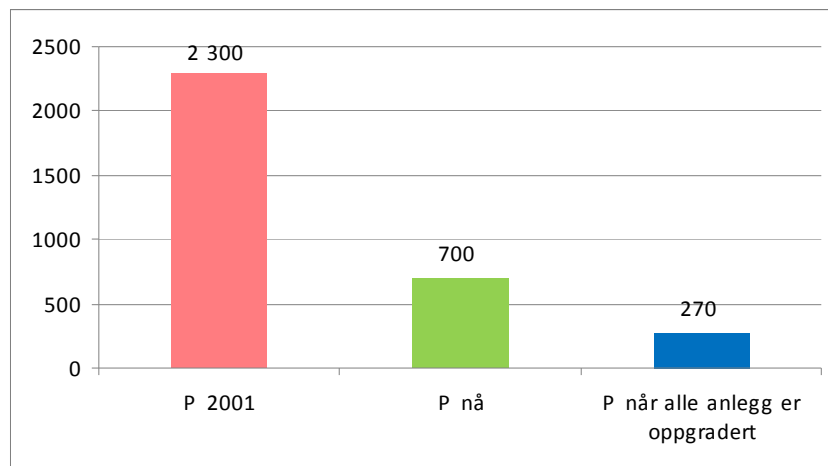
0 5000 10000 15000 20000 Meters

- **690 km<sup>2</sup> 16% jordbruk, 80% skog**  
**9 kommuner og 2 fylker, ca 40.000**  
**innbyggere og ca 400 gårdsbruk**
  - **Morsa-samarbeidet startet i 1999 og**  
**har som hovedformål å bedre**  
**vannkvaliteten**
  - **Hovedutfordring:**  
**Fosfor og partikler fra jordbruket**  
**Fosfor og org. materiale fra avløp**
- Forårsaker algevekst i elver og**  
**innsjøene**
- **Tiltaksanalyse i 2001 la det faglige**  
**grunnlaget for arbeidet.**  
**Fosfortilførslene til Vansjø må**  
**halveres!**

# Spredte avløp – snart i mål?



1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Totalt millioner
6,03	16,58	18,9	20,56	42,95	50,1	47,74	28,33	38,3	53,23	323



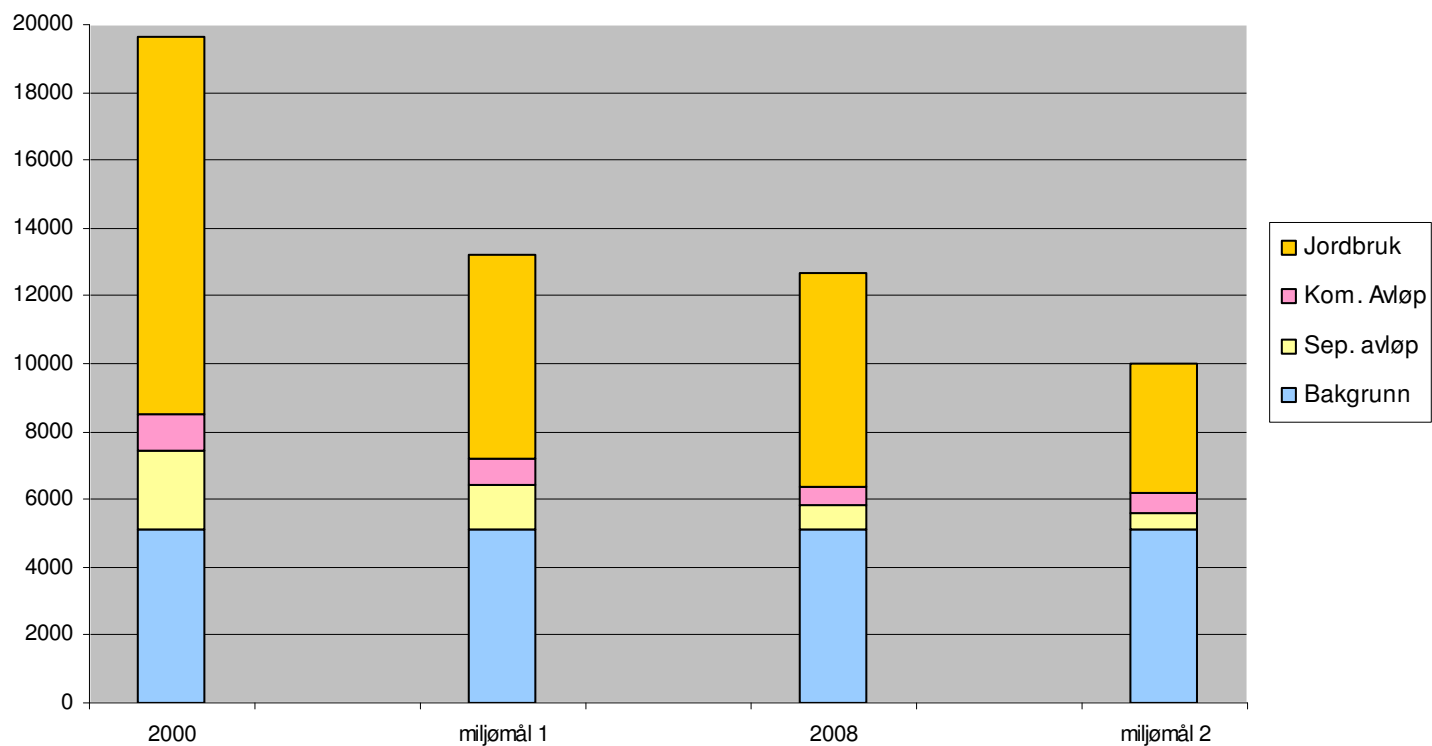
# Status jordbrukstiltak



Tiltak	1999	2008
Redusert jordarbeiding	ca 30 %	77 %
Fangdammer	4	>60
Buffersoner langs vassdrag	0	>200 km
Beplantning langs vassdrag	0	18 km, 10000
Miljøplaner	0	"Alle"
Tilførsler jordbruk	11,2 tonn	6,3 tonn

# Teoretiske årlige fosfortilførsler

## Miljømål og tilførsler 2000 og 2008



# Negativ utvikling i vestre Vansjø fra 2001

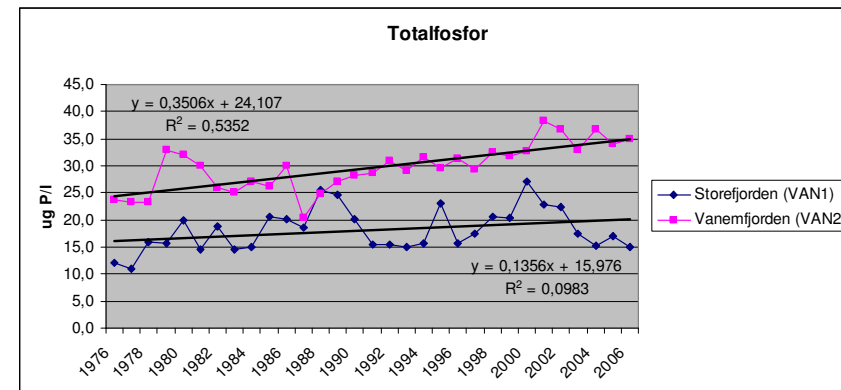




# Nordisk workshop juni 2004



- Årsak til vestre Vansjø problemer?
  - lokale tilførsler
  - interngjødsling
- Anbefaling
  - fornyet overvåkning og tiltaksplanlegging bør utføres rundt vestre Vansjø med spesiell fokus på jordbrukets bidrag
  - Fosforbudsjett
  - innsjøinterne tiltak som utprøving av endret manøvrering og utfisking av stor rovfisk bør vurderes
- Søknad fra Morsa til SFT om midler til grundige undersøkelser



# Hvorfor var det nødvendig å bruke ekstra midler på ny kunnskap?



- Kunnskapsmangel
  - Hva er årsaken til v Vansjøes tilstand?
  - Interngjødsling? prosesser og omfang
  - Betydning av lokale tilførsler og kilder kontra regionale
  - Innsjøhistorikk
  - Forbedret overvåkning av innsjø og elver.
- Debatten om Vansjø hadde tendenser til å spore av ...hvor lenge klarer vi å ha is i magen... og riktig fokus eller er fokus feil?

...”en svært god investering for å unngå å bruke samfunnets midler på feil tiltak som ikke har effekt.”

Morsas søknad til SFT



# Klipp og lim fra Vansjø debatten!

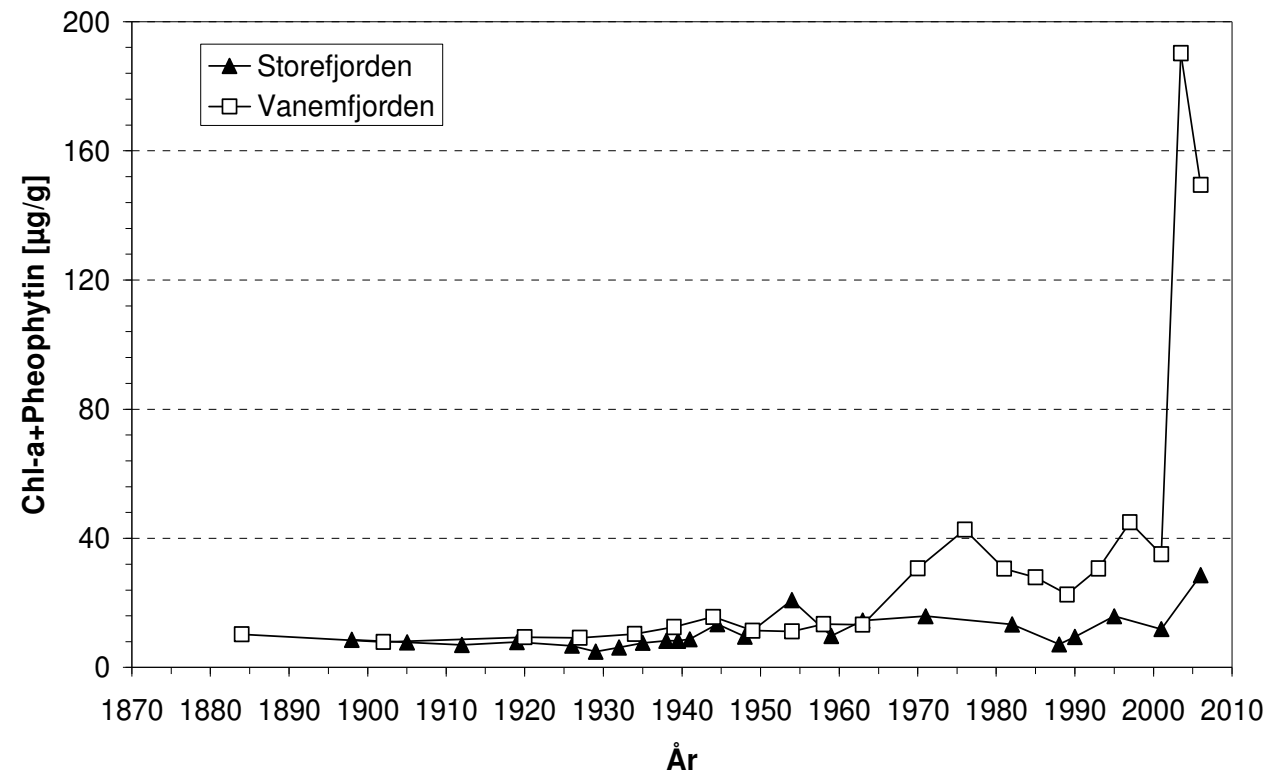
## Debatten fortsetter i 2004



- "Vansjø er selvgjødslende. Den befinner seg i en irreversibel situasjon, hvor en intern gjødslingsmekanisme sørger for at det blir økte mengder nitrogen og fosfor i innsjøen selv om alle utslipp stoppes"  
LEDER I Moss avis 20.8.04
- "Da Morsa-prosjektet ble etablert var Nedre Vansjø allerede kommet i en situasjon med selvgjødsling og irreversible tilstander. Det må derfor være lov å undre seg at ikke Morsa-prosjektet valgte å arbeide parallelt med denne problemstillingen. .... Nå må hovedfokus settes på behovet for tiltak i selve Vansjø som kan fjerne den massive, ødeleggende algeveksten"  
Kommunepolitiker Rygge, Moss avis 30.08.04
- ".. forutsetter at utvalget prioriterer innsjøinterne tiltak som kan stanse oppblomstringen av blågrønnalger i vestre Vansjø." Kommunestyrevedtak i Rygge 25.11.04
- "Det er viktig at det nye "Vansjøutvalget" nå finner frem til en faglig leder som har den kompetansen som skal til for å arbeide med innsjøinterne tiltak, sa NN (Ap) i kjølevannet av debatten i kommunestyret i torsdag. Den faglige lederen må ha de personlige forutsetninger som skal til for å drive en åpen og inkluderende prosess – slik at alle synspunkter kommer fram og blir tillagt vekt i vurderingene av alternative løsninger"

Moss avis 27.11.04

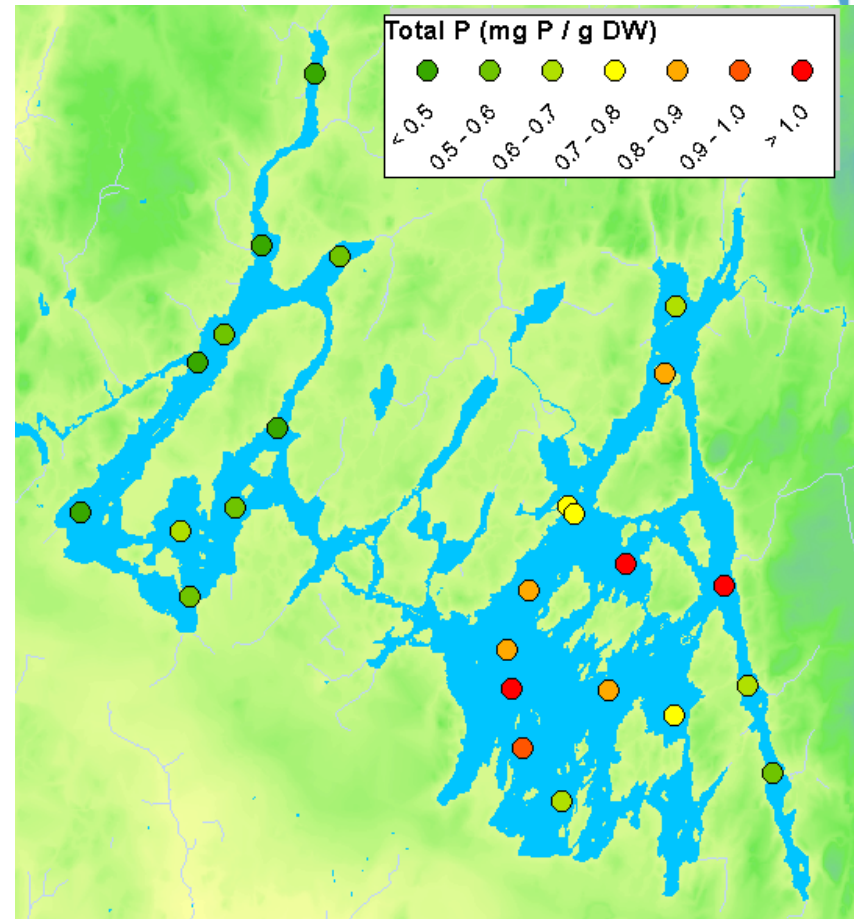
# Innsjøhistorikk – algepigmenter NIVA 2005



# Konklusjoner sedimenter UiO 2005

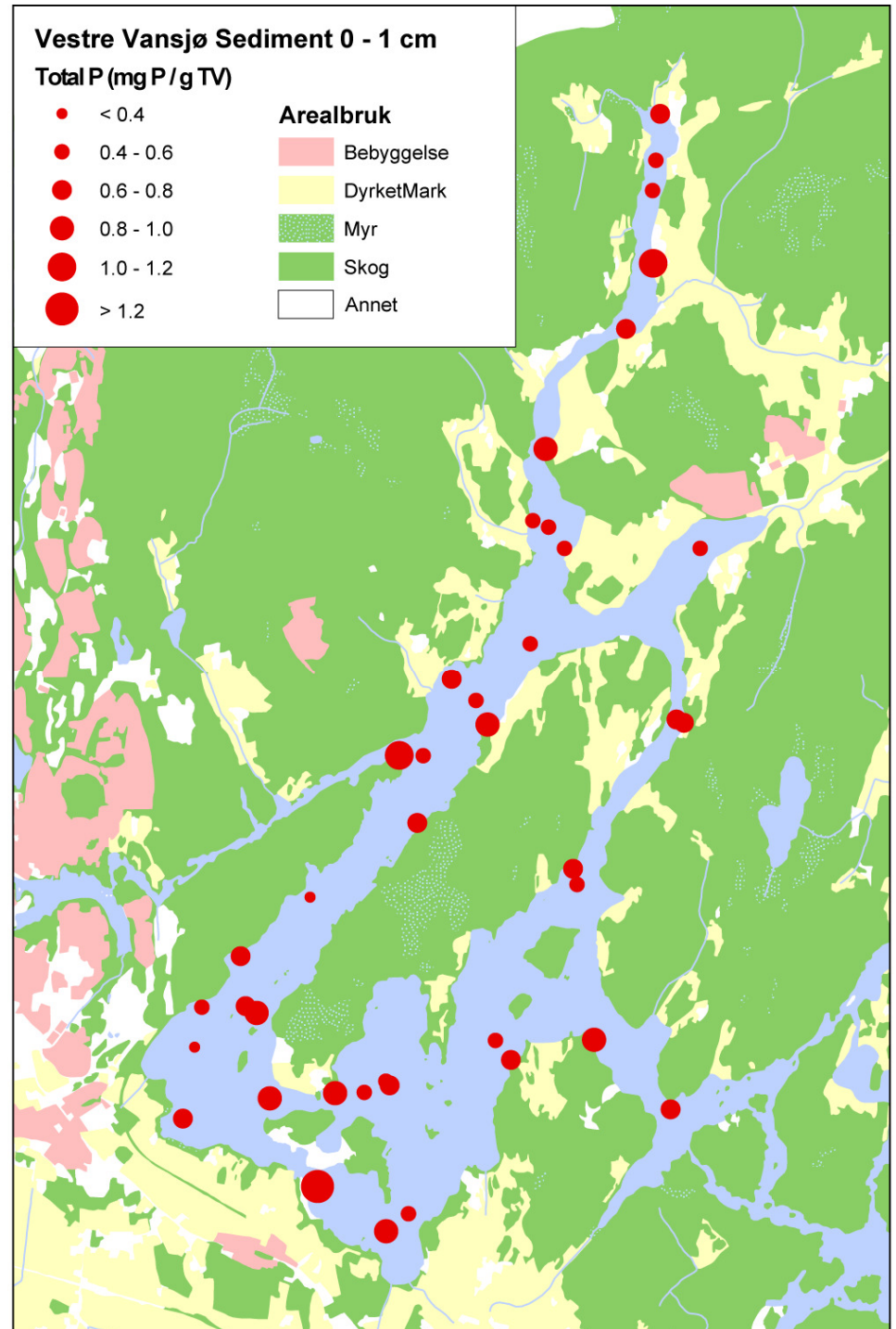


- Lavt fosforinnhold i sedimentene i Vansjø
- Minst fosfor i vestre Vansjø-sedimentene
- Fosforfrigjøring i dypvannet er ubetydelig
- Suspenderte partikler kan frigjøre fosfor i korte perioder med høy pH, men virker som et netto sluk på årsbasis
- Sedimentene har et mindre lager av mobiliserbart P enn det man har trodd
- Interngjødslingen i vestre Vansjø har ikke det omfang som har vært fryktet



# Grunne sedimenter UiO 2006-2007

- De grunne sedimentene (< 3 m):
  - Høyere fosforinnhold enn på større dyp
    - Året prøver > 3 meter samsvarer med tidligere
  - Mer dynamiske (sesongvariasjon)
    - Høy uorganisk P om våren
    - Lav P om sommeren
    - Høy organisk P om høsten
  - Stor variabilitet (heterogenitet)
    - Vanskelig å kvantifisere for hele bassenget

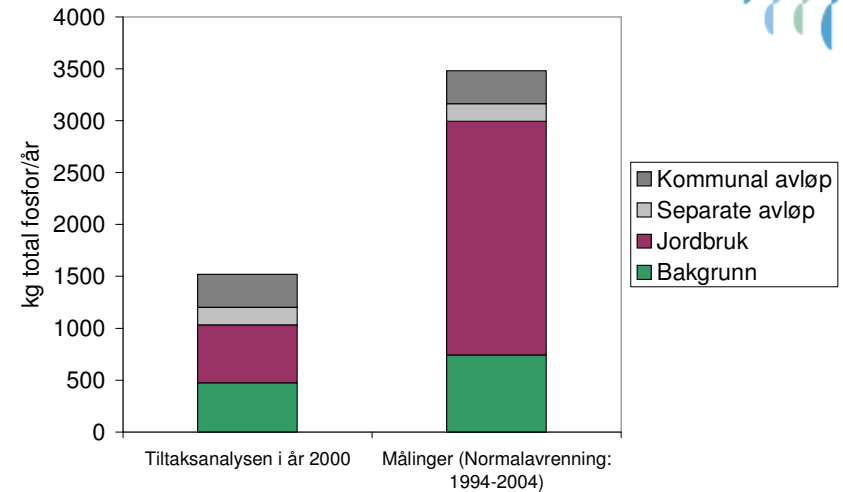


# Lokale tilførsler

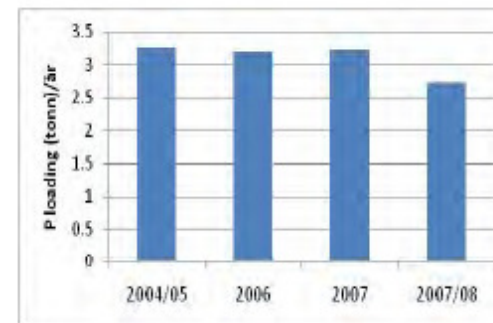
## Bioforsk 2004-2008



- Workshopen antydte at disse kunne være 100% høyere en antatt
- Ble bekreftet etter omfattende overvåkning av "samtlige" bekker 04/05
- Senere undersøkelser har også vist at regionale tilførsler også er noe høyere



Fosfortilførsler fra hele nedbørfeltet 



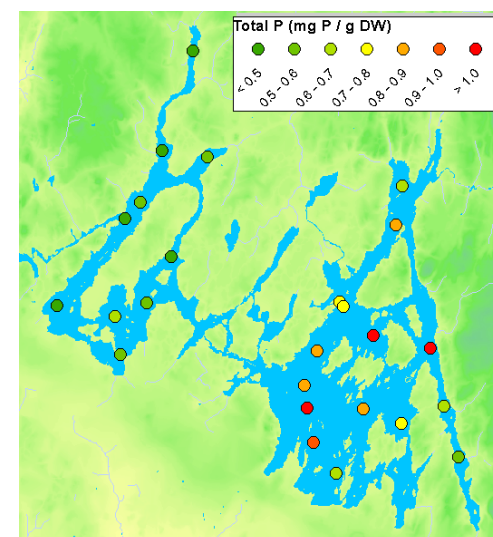
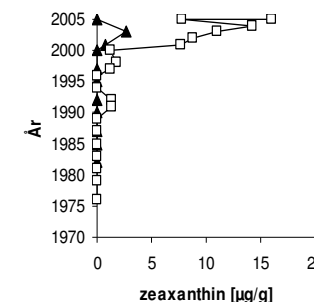
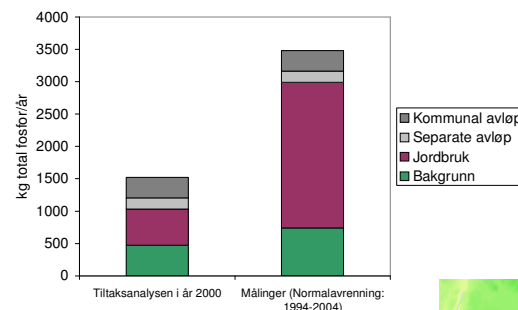
# Utredninger Vansjø 2005

## Hovedkonklusjoner

Ekspllosiv eutrofierings-  
utvikling i vestre Vansjø  
etter flommen i år 2000

Lokalt nedbørfelt bidrar  
med 100 % mer P.

Ubetydelig  
interngjødsling fra  
sedimentene.





# Anbefalinger

## Utredninger Vansjø 2005



Ikke faglig grunnlag for å foreslå  
igangsetting av omfattende  
innsjøinterne tiltak

Det bør igangsettes målrettede tiltak for å  
redusere fosfortilførslene fra lokalt  
nedbørfelt betraktelig

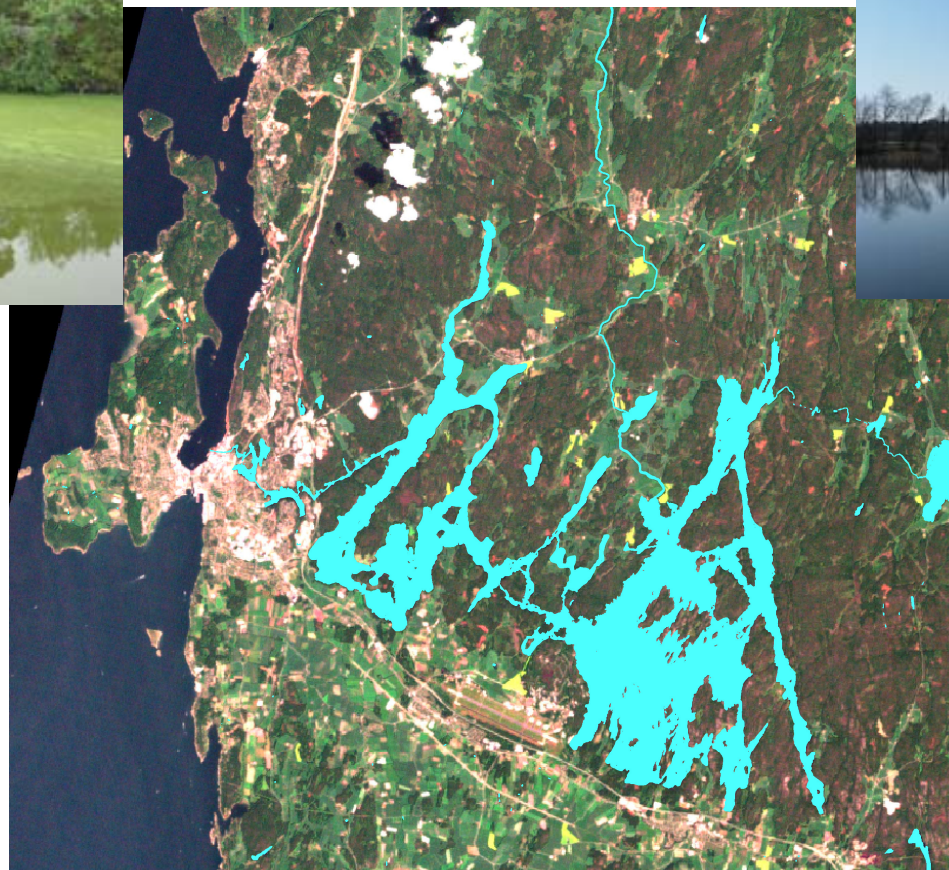
Tiltak i Vansjøs totale nedbørfelt fortsetter  
i tråd med Tiltaksanalysen for Morsa  
2001

Ytterligere kunnskap om blant annet  
sedimenter i sivbeltet og andre grunne  
områder





# Handlingsplan for vestre Vansjø 2007-2011



# Formål Handlingsplan



Synliggjøre hvordan vi igjen kan bade i vestre Vansjø

- Tilstand:
  - i Vansjø og
  - bekkene
- Mål for vannkvalitet
- Tiltak for å nå målene
- Virkemidlene
  - Økonomiske
  - Juridiske
  - Administrative



# Tilførsler, mål og tiltak

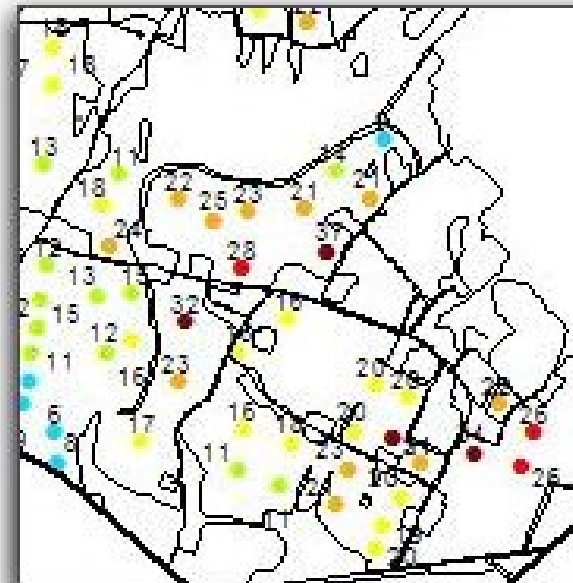
- Vestre Vansjø tilføres ca 9,5 tonn i normalår
  - 3,5 lokalt og 6,0 tonn fra Storefjorden
- Vestre Vansjø tåler maks 4,5 tonn P
- Følgelig må ~ 5 tonn fjernes
  - 2,6 fra Storefjorden og 2,4 fra lokalt nedbørfelt
- Sektorovergripende
  - Hovedplaner vannmiljø
  - Tiltak mot avrenning ifm utbygging av jordbruksareal
  - Tiltak ifm friluftsliv og ferdsel
- **Jordbruk**
  - Redusere fosforinnhold i jorda
  - Redusere avrenning
  - Rensetiltak
- Kommunalt
  - Avløpsnett
  - Kontrollere og følge opp private anlegg
  - Overvannstiltak: Grøntanlegg, overvannsutslipp
  - Deponier mht fosfor
- Innsjøen
  - manøvrering, fiskebestandene, gjengroing

# De viktigste tiltakene i jordbruket

## Redusert gjødsling > Red P-AI tall i jord



- Status: P-AI tall fra 5-40
- Mål P-AI:
  - < 10 på grønnsaks- og potetarealer
  - < 7 på øvrige arealer
- Tiltak – redusert P-gjødsling
  - P-AI <7
    - næringsbalanse
  - P-AI 7-10
    - 50% av næringsbalanse til korn/eng
    - næringsbalanse grønnsaker og poteter
  - P-AI >10
    - ingen P-gjødsling korn/eng
    - P < næringsbalanse for grøn/pot. P-AI tall senkes med 0,5-1 enhet/år



Oppfølging - Jordprøver hvert 3 år! Egne tiltak for husdyrgjødsel

# Rødgrønt ordføreropprop 2007



- Status Vestre Vansjø
  - Algeoppblomstring og badeforbud siden 2001
  - Iverksetting av nye jordbrukstiltak gikk for sakte
  - Virkemidlene i jordbruket skulle evalueres i 2010
  - Vi hadde ikke tid til å vente
- Kriseplan: Rødgrønt opprop til LMD
  - Vansjøkonferansen
  - Møte med statsråden
  - Lovnader om tiltakspakke for vestre Vansjø





# Resultat - tiltakspakke LMD



## Tiltakspakke LMD

3,5 millioner – 3 år

- Miljøtiltak i tråd med H-plan for vestre Vansjø
- Miljøkontrakt mellom Staten og bøndene:
  - Ingen jordarbeiding
  - redusert - ingen P gjødsling
  - fangdammer
  - 0-husdyrgjødsel
  - spesielle tiltak grønsaker

## Følgeprosjekt 2008-10

3 millioner 3 år –Bioforsk

- Dokumentere effekter
  - tiltak generelt
  - redusert gjødsling
  - redusert P i jord
- Forsøk med redusert gjødsling
  - storskalaforsøk
  - radforsøk
- Forsøk med nye rensetiltak
  - fangdammer med lecafilter

# Resultater jordbruk vestre Vansjø - så langt



- 73% av bøndene har undertegnet kontrakt
  - Ingen jordarbeiding, buffersoner, 0-redusert gjødsling, fangdam, etc
- P-gjødslingen er mer enn halvert (ca 8,5 t/år) 2004-2007
- 11 av 17 planlagte fangdammer er bygget
- Bioforsk melder om tydelig effekt i bekkene i 2008, en reduksjon på nærmere 1 tonn P





# Hva med vannkvaliteten?



## Nyheter

Kultur Debatt Barn og ungdom Forbruker Været Reise Radio Moss Billettkontoret Innhold A

RSS-Nyheter Siste nytt Skattelister Været Økonomi

ss-avis.no Forsiden / Nyheter / Fikk endelig badeplassen tilbake

## Fikk endelig badeplassen tilbake

### Vestre Vansjø 2008-09



### Vestre Vansjø 2001-2007

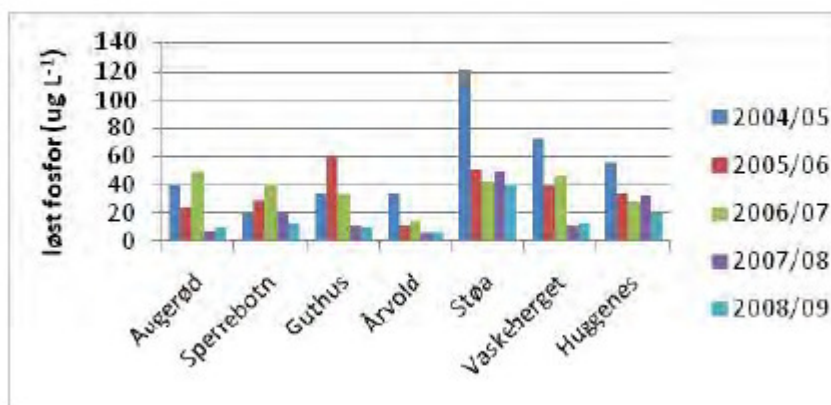


FKKELIGE BADEENG  
nder Halnes og Julie  
Kjøp bilde

gene i Nesparken  
deengler. – Dette  
rna som hoppet i

ter, skrik og skrål pre  
a varmet som mest v  
ile seg ned i nedre V  
Det er første gang på  
i hit for å bade, forte  
domsarbeider Bente

Foreløpige resultater til og med 2008/09  
→ juni 2009



Derom strides de lærde?