



Utfordringer i Østensjøvann og Årungen. Status for overvåkingen

Foredrag Oslo 18.10.2008

Dr.phil. Øivind Løvstad

LIMNO-CONSULT

Årungens nedbørfelt



PURA -Vannområdet Bunnefjorden med Årungen- og Gjersjøvassdraget

Integrert overvåking, tiltaksanalyse og gjennomføring av tiltak

- Eutrofiering – Fosforbasert, biologisk overvåking av vann og jord (LIMNO-SOIL). Samarbeide med UMB
Spesiell vekt på Blågrønnbakterier(Cyanobacteria)
- Andre virkningstyper (erosjon, salt, miljøgifter med mer.)
- Fosforbasert tiltaksanalyse
- Integrering av overvåking og gjennomføring av tiltak.
"Avviksmodellen"

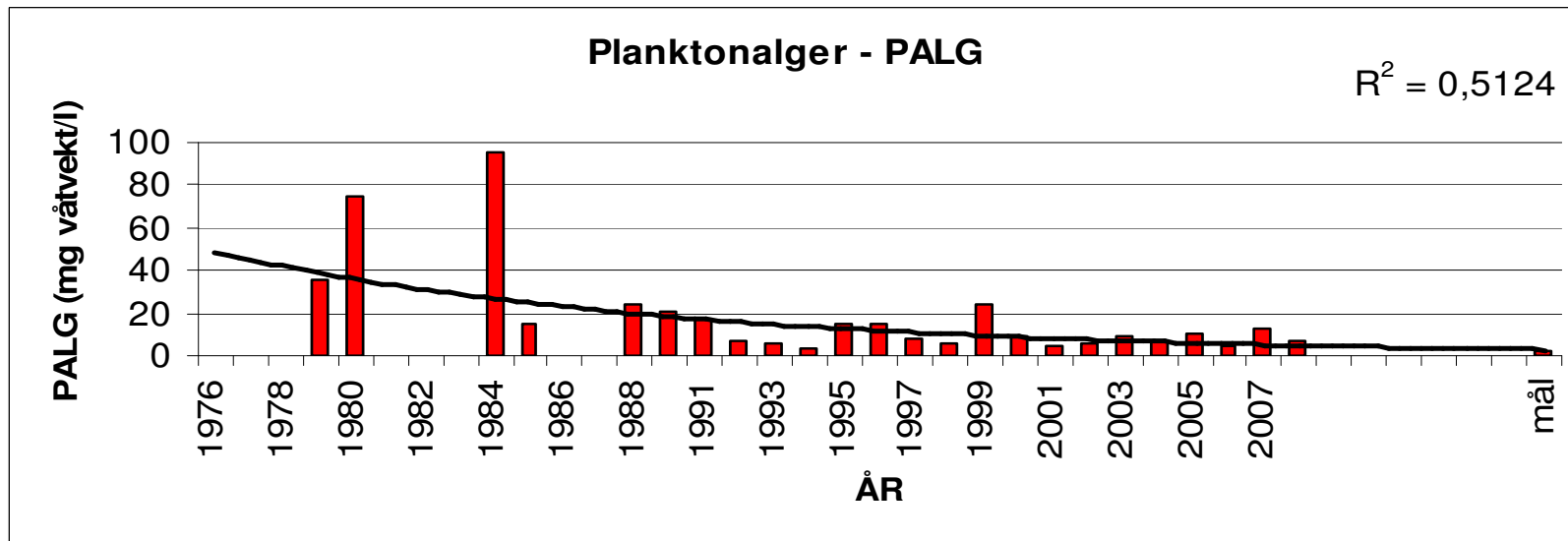
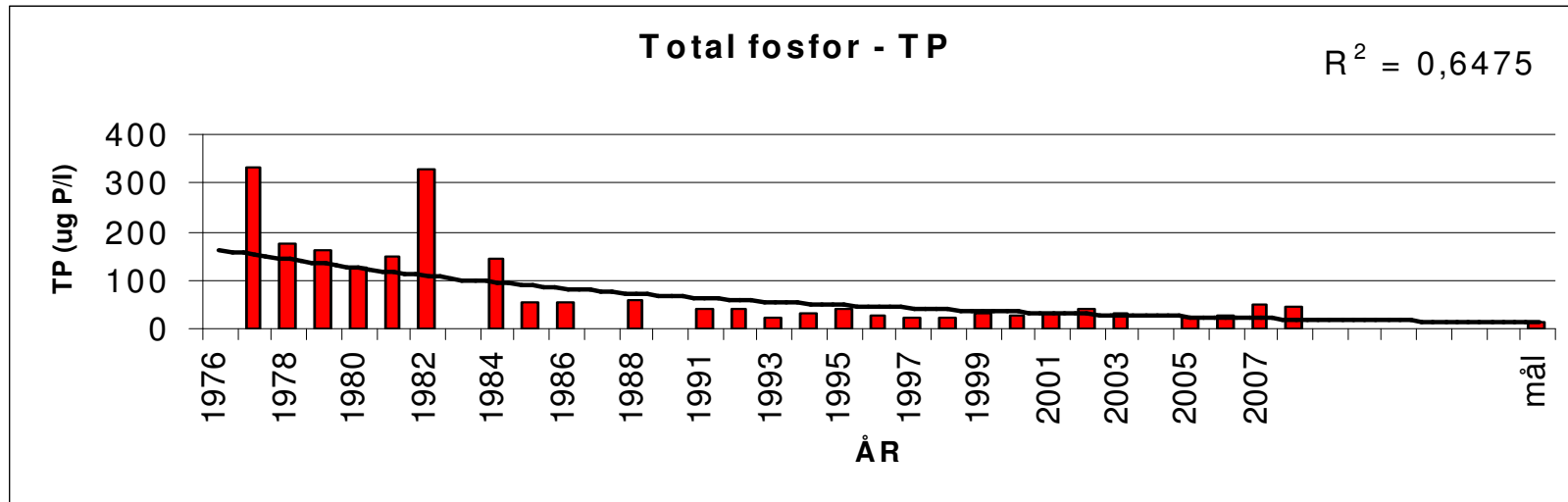
Fosforbasert, biologisk klassifiseringssystem for innsjøer, elver og bekker og jord (LIMNO-SOIL)

- Planktonalger (i innsjøer)
- Begroingsalger (i rennende vann)
- Jordalger

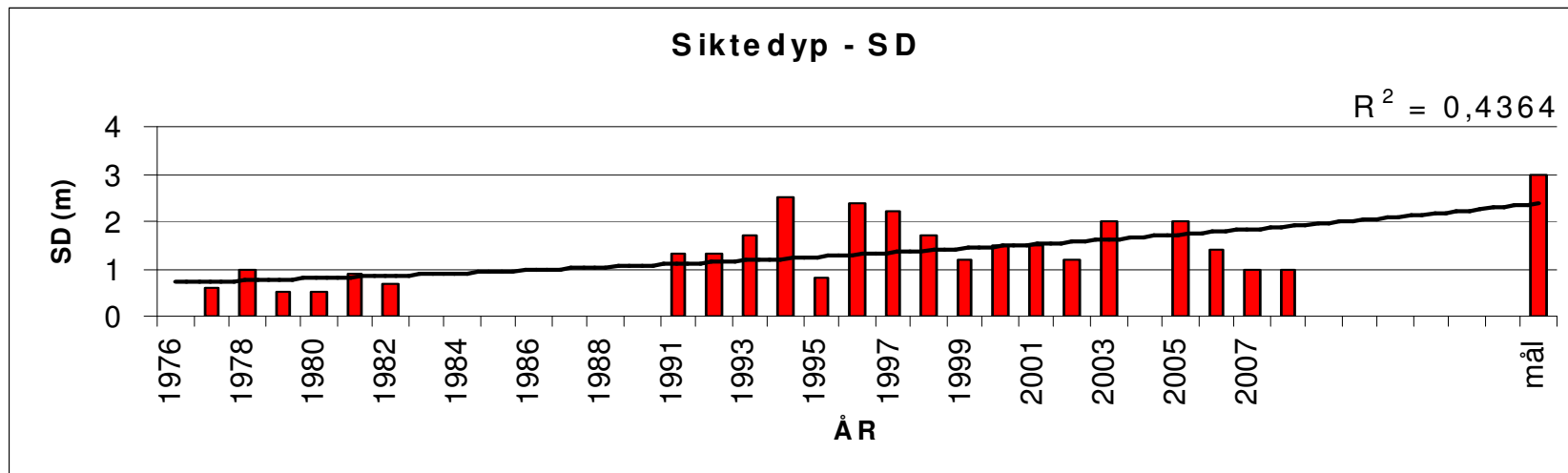
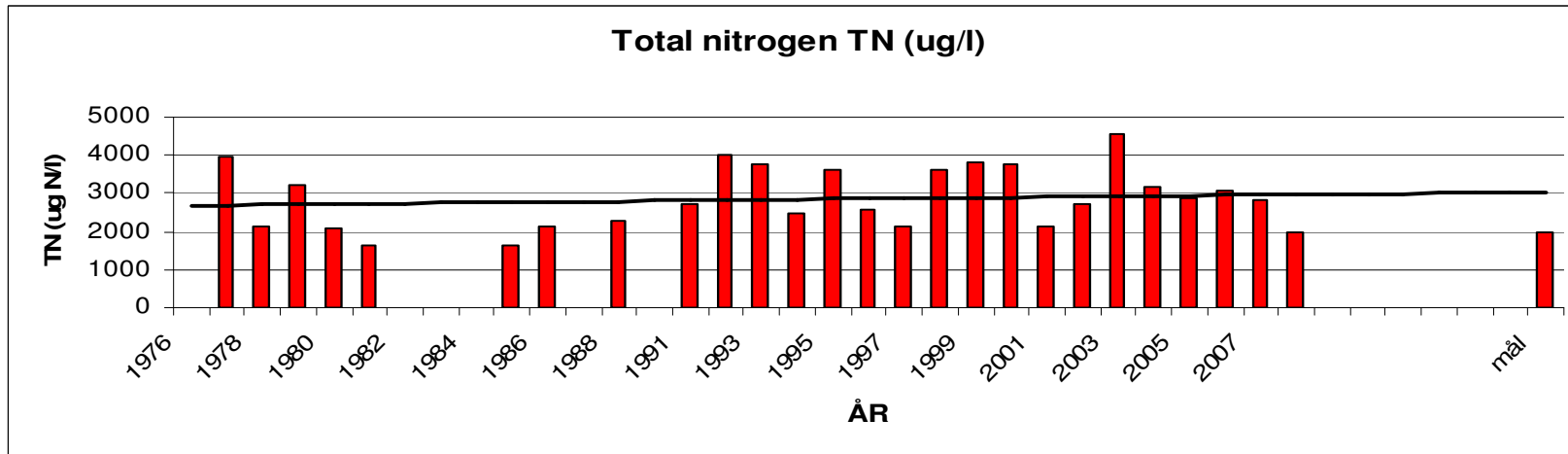
• Terskelindikatorer

(Vannplanter, Døgn- og steinfluer,
Muslinger, Kreps og Fisk).

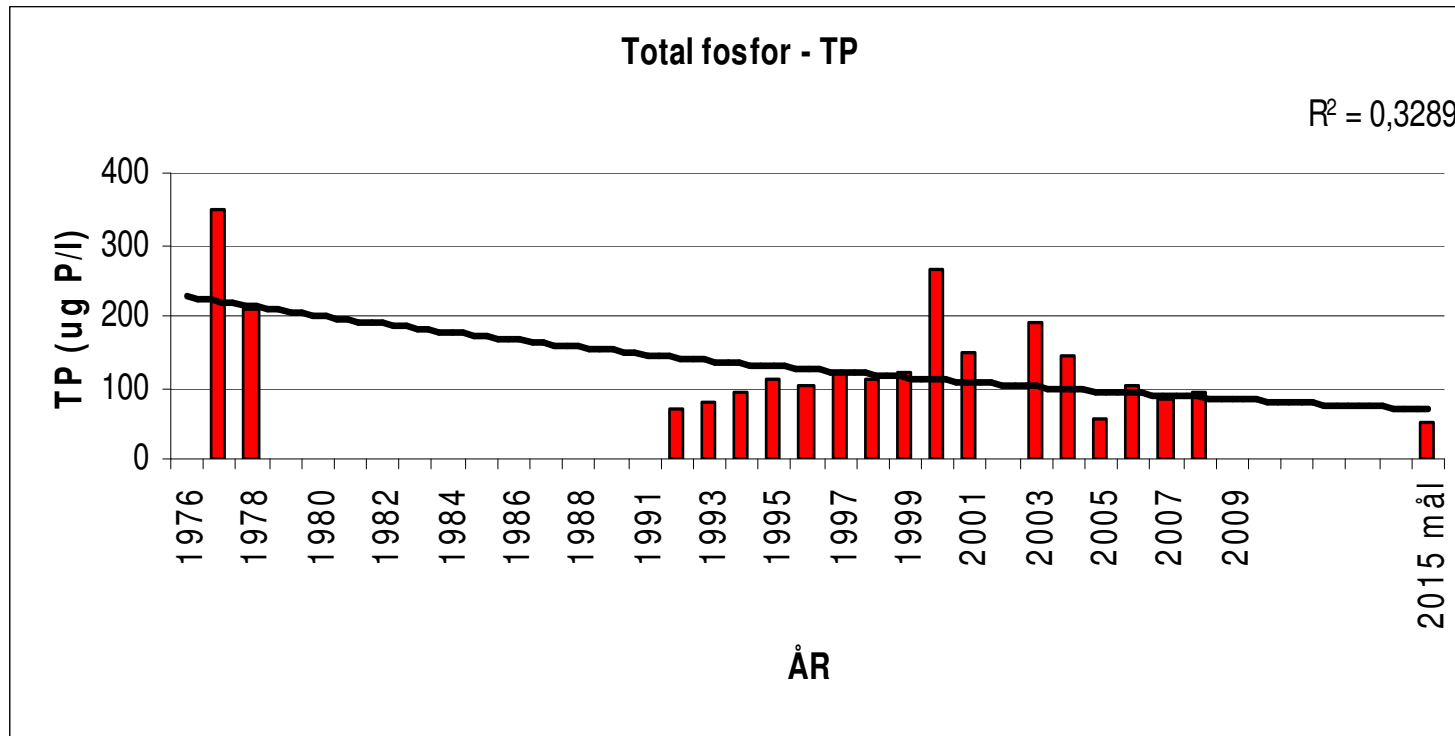
Årungen

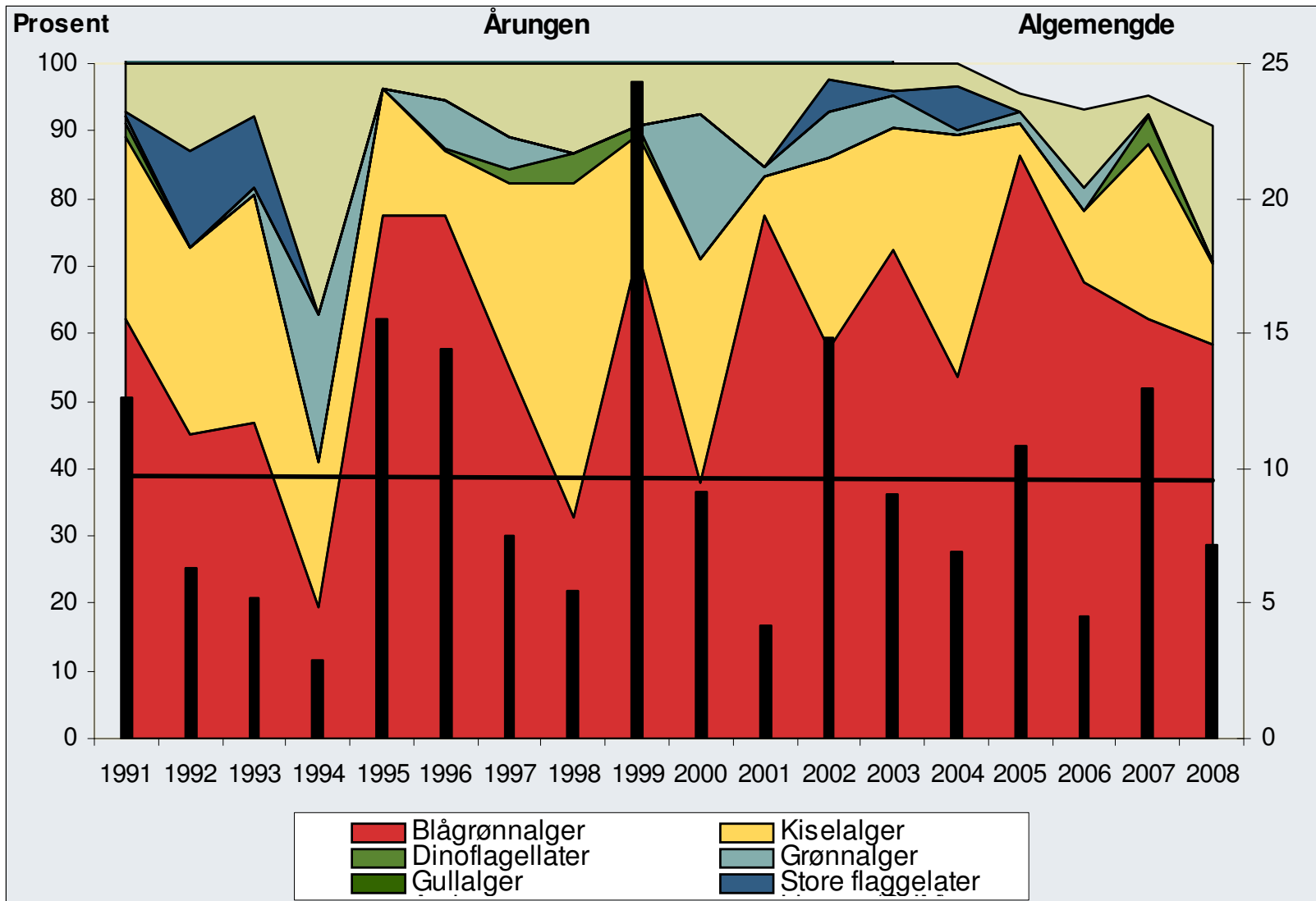


Årungen

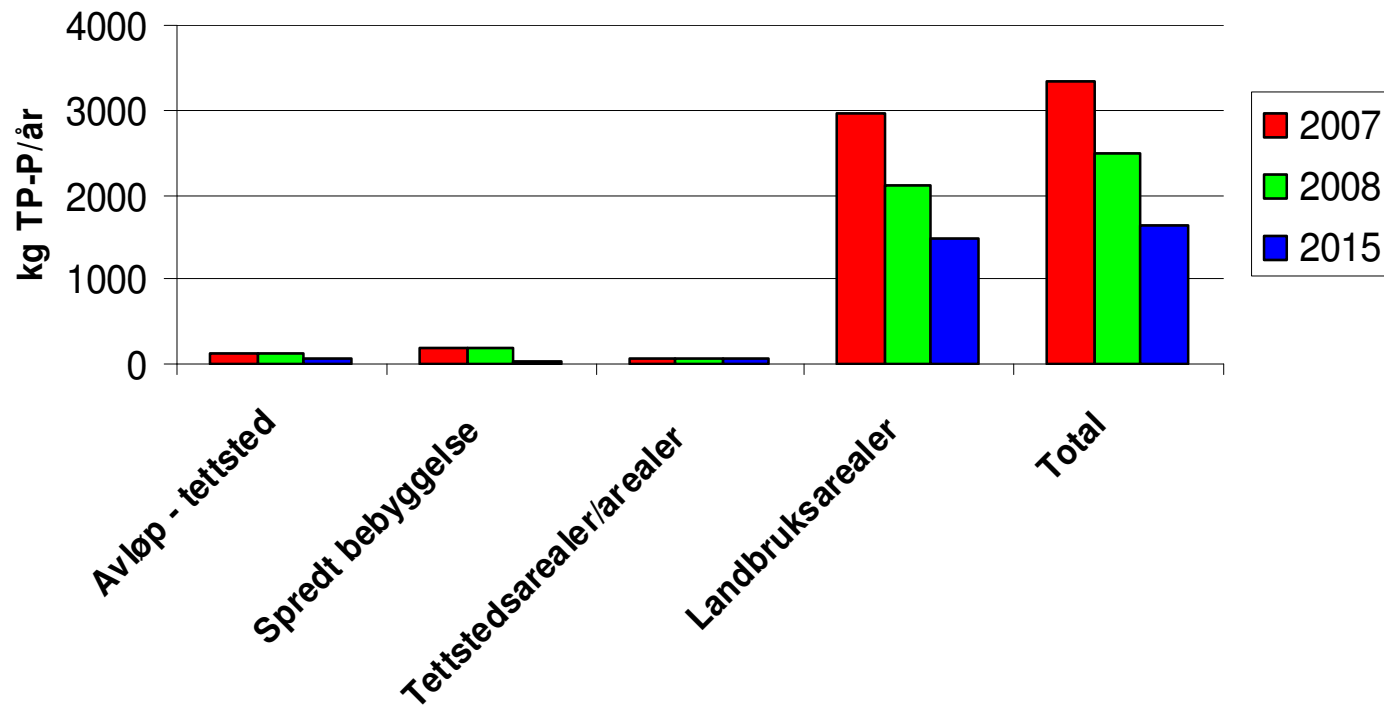


Østensjøvann

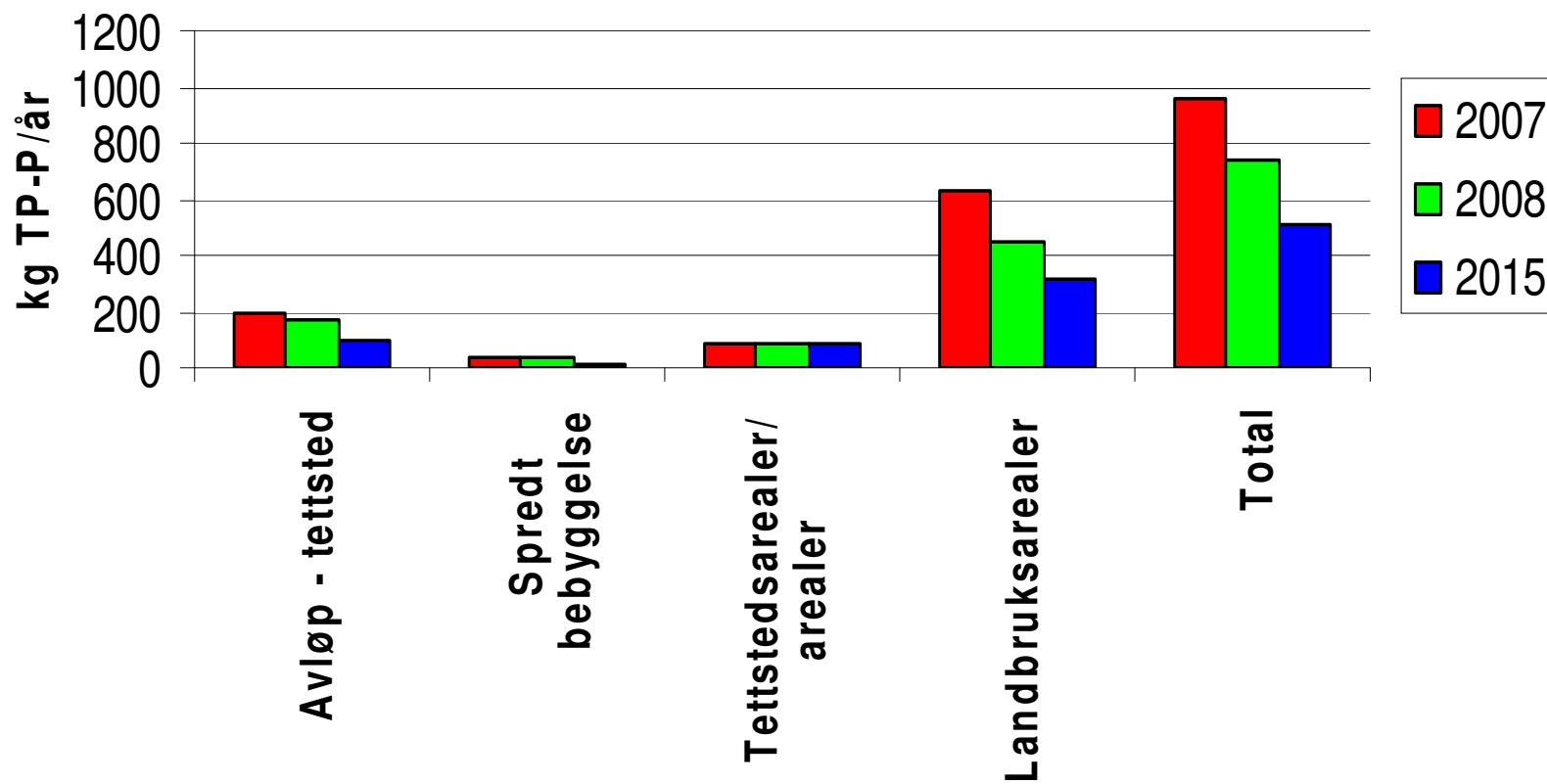




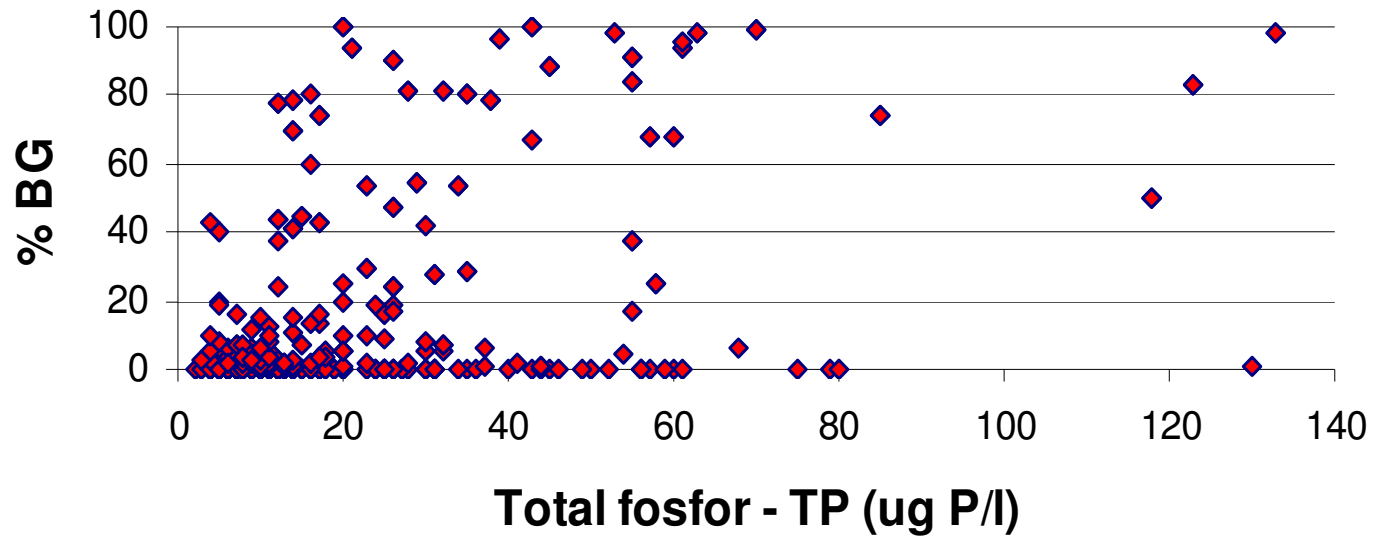
14. Årungen



15. Østensjøvann



% blågrønnbakterier (BG) som funksjon av konsentrasjonen av total fosfor (TP)* i forskjellige innsjøer på Østlandet



***Det blir ofte lav dominans av blågrønnbakterier i humusinnsjøer (vannets farge >> 30 mg Pt/l) selv om TP er høy.**

Eksempler på eutrofierte problemsjøer (blågrønnbakterie-innsjøer) i Oslo/Akershus og Østfold

- Årungen og Østensjøvann i Årungenvassdraget
- Kolbotnvann i Gjersjøvassdraget
- Østensjøvann (i Alnavassdraget – Oslo)
- Bjørkelangen i Haldenvassdraget
- Vansjø (Vanemfjorden) i Morsavassdraget
- Tunevann (Tunevannvassdraget i Sarpsborg)
- Mange mindre innsjøer og tjern/dammer

Akselerert eutrofiering

Første fase (gradvis eutrofiering): økt ekstern fosfor- og nitrogentilførsel
- økende fosfortilgjengelighet (løst og partikulært biotilgjengelig fosfor) i innsjøen

Andre fase (akselerert eutrofiering): raskt økende intern fosfortilførsel/tilgjengelighet for problemalger og blågrønnbakterier

Total fosfor (TP) i innsjøer om våren/høsten og sommeren

- Næringsfattige, oligotrofe innsjøer :

$$TP_{\text{sommer}} \approx TP_{\text{vår/høst}}$$

↓ eutrofiering – økende intern fosfortilførsel

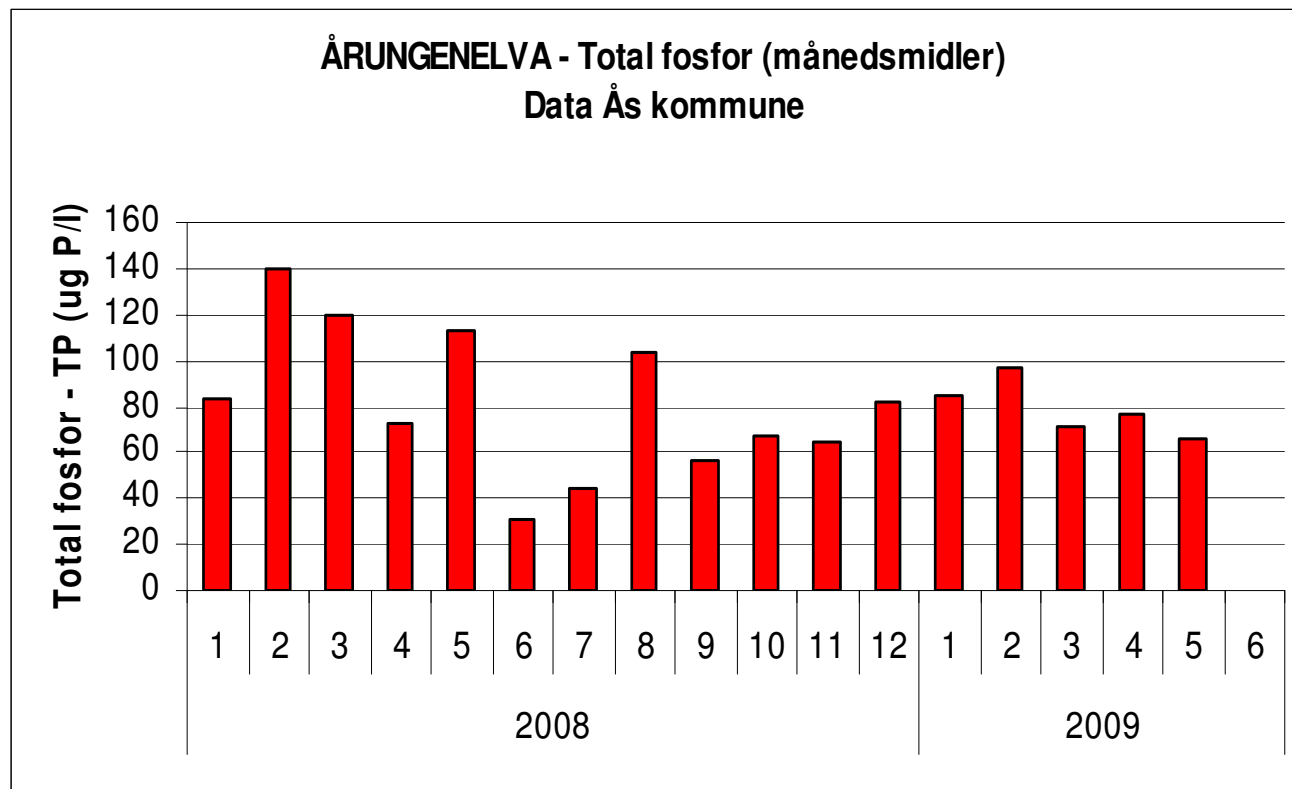
- Eutrofe innsjøer :

$$TP_{\text{sommer}} > TP_{\text{vår/høst}}$$



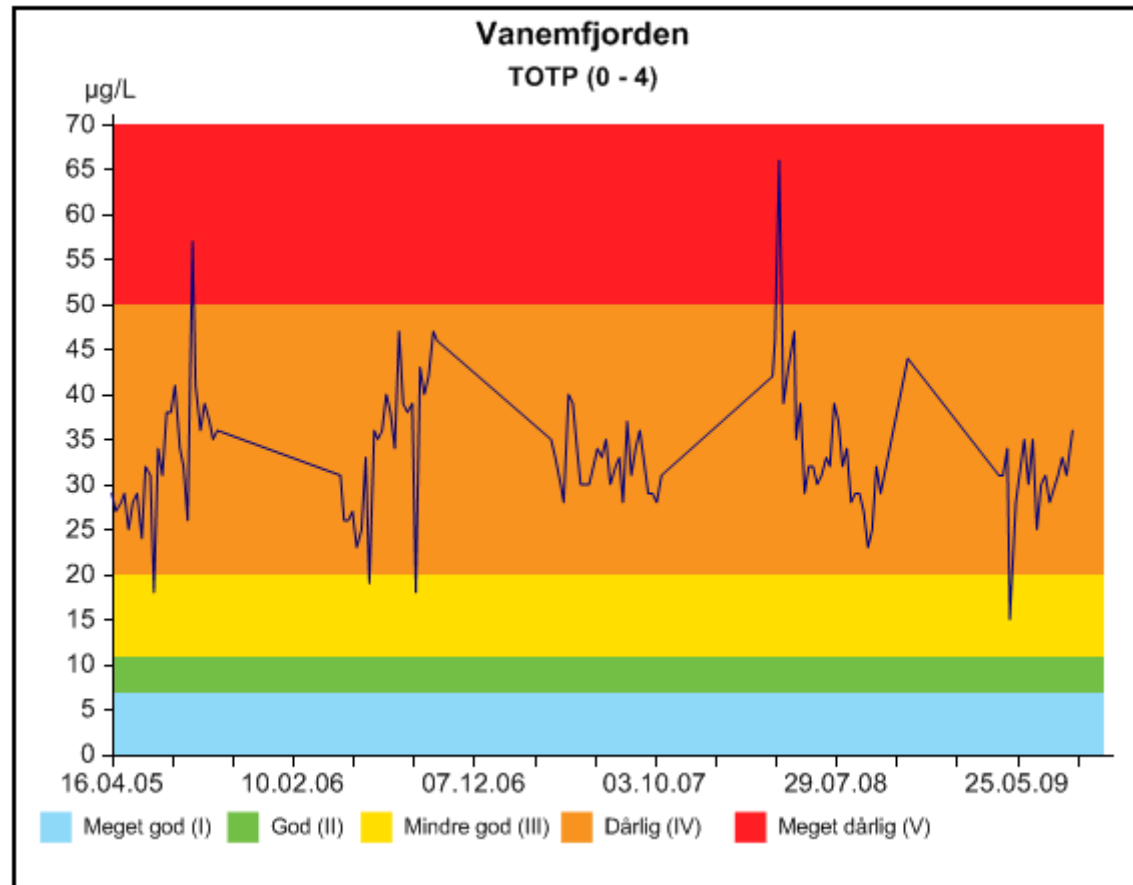
- Erosjonspåvirkede, eutrofe innsjøer :

$$TP_{\text{sommer}} < TP_{\text{vår/høst}}$$

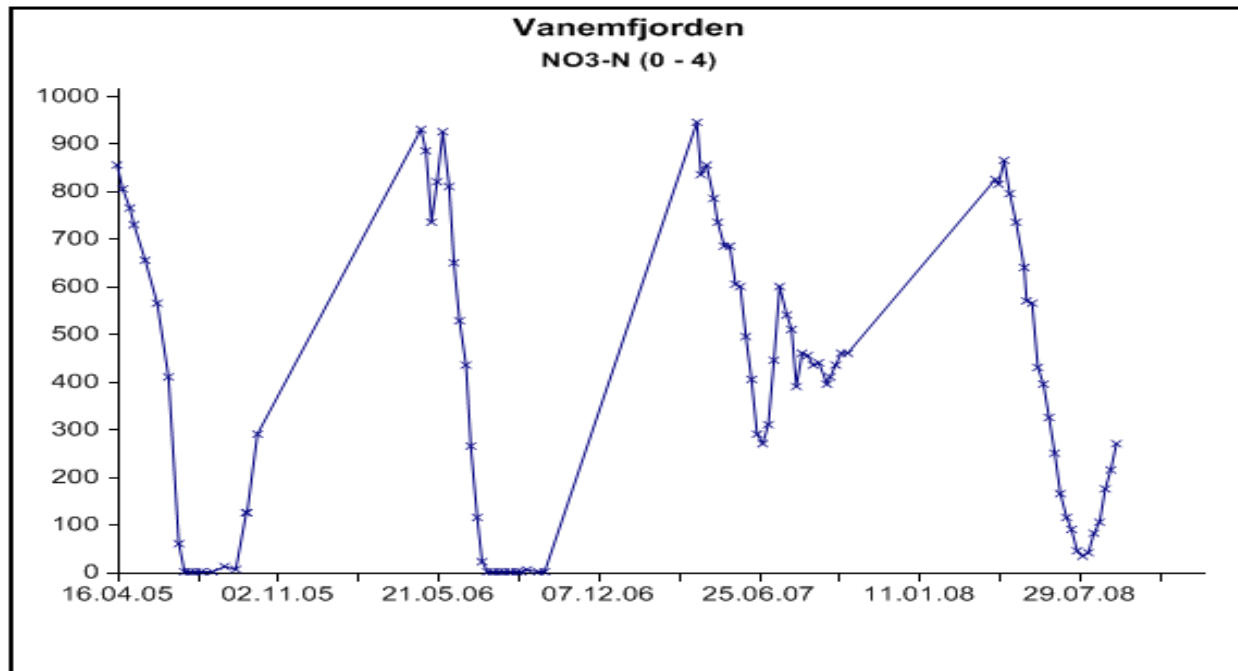


Om sommeren er konsentrasjonen av TP i Årungen 25 – 50 µg P/l

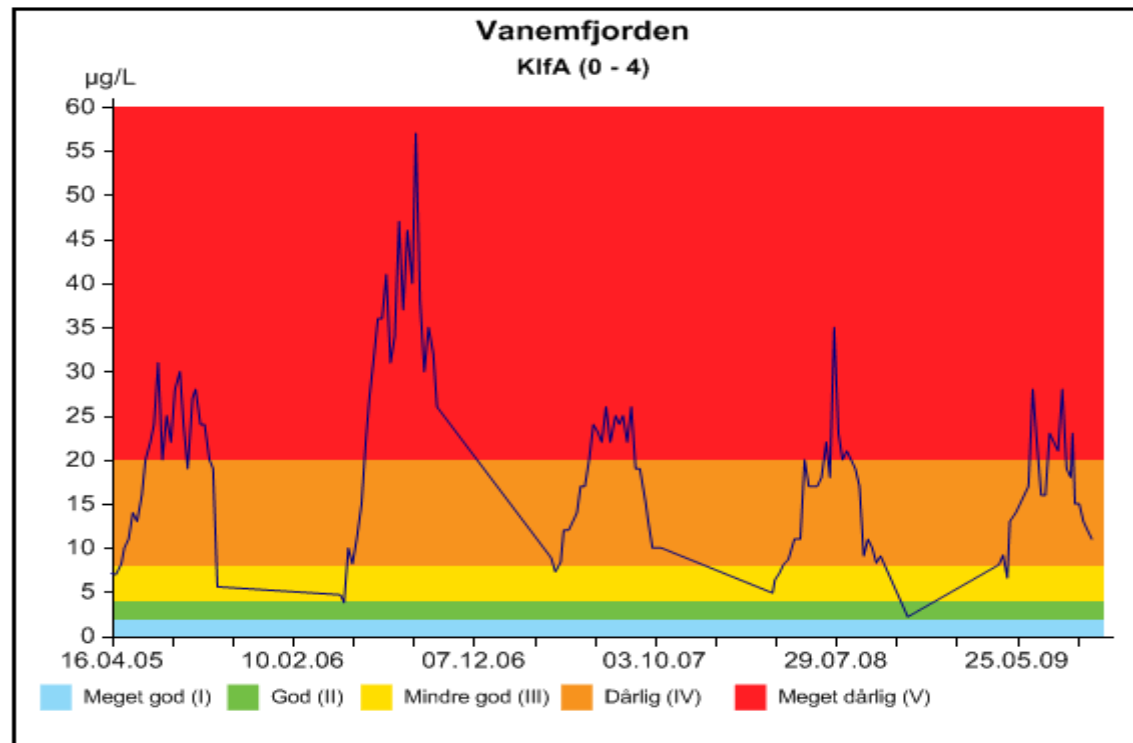
Morsaprosjektet – utviklingen i total fosfor i Vanemfjorden 2005 – 2009 (fra NIVA – Aquamonitor)



Morsaprosjektet - Konsentrasjonen av nitrat i Vanemfjorden
2005 – 2008. Fra NIVA - Aquamonitor



Morsa-prosjektet - Utviklingen av klorofyll a i Vanemfjorden 2005 – 2009 (fra NIVA – Aquamonitor)



Eutrofiering og oligotrofiering

For store eksterne tilførsler av fosfor til en innsjø fører til

- **Akselerert eutrofiering** - rask utvikling mot eutrofe (næringsrike) forhold i innsjøen, ofte med masseoppblomstring av blågrønnbakterier

MÅL: Optimalisering av eksterne og interne tiltak som kan føre til

- **Akselerert oligotrofiering** - rask utvikling mot mer næringsfattige forhold i innsjøen og fjerning av blågrønnbakterier

Dette oppnås ved integrert overvåking av vann- og jord, tiltaksanalyse og tiltaksgjennomføring