



FAGRÅDETS HØSTMØTE 2018 REFERAT

Fagrådets høstmøte 2018 ble avholdt hos VAV tirsdag 4.12.2018

Til stede:

Sigurd Grande	Oslo kommune, VAV
Toril Giske	Oslo kommune, VAV
Marianne Steinberg	Oslo kommune, VAV
Mads Aulie	Bærum kommune
Stein Karlsen	Bærum kommune (etter lunsj)
Knut Bjørnskau	Ski kommune
Haakon Thaulow	ex. NIVA
Jan Magnusson	privat
Nils Erik Pedersen	Ås kommune
Kari Briseid Thingnes	Asker kommune
Carla Kimmels de Jong	Asker kommune
Eivind Dalevold	Asker kommune
Randi Aamodt	Oppegård kommune
Stig Bell	Oppegård kommune
Tove Wahl Robertsen	Nesodden kommune
Helga Trømborg	Nesodden kommune
Eirunn Dvergsnes	Frogn kommune
Thomas Ruud	Oslo kommune, BYM/Vannområde Oslo
Heidi Kristensen	Oslo kommune, BYM/Vannområde Oslo
Anita Borge	Vannområde PURA
Bjørn Hånde	Nordre Follo rensesanlegg
Ketil Hylland	UiO
Hilde Johansen	VEAS
Pia Ryrfors	VEAS
Kai Sørensen	NIVA
Marit Norli	NIVA
Henning Røed	Marinreparatørene
Pernille Bechmann	Norconsult AS
Elisabeth Lundsør	Norconsult AS
Håkon Gregersen	Norconsult AS
Steinar Skoglund	Siv. ing. Steinar Skoglund
Inger-Marie J. Gulliksen	Oslofjordens Friluftsråd
Svanhild Fauskrud	Oslo kommune, VAV, sekretær



1 GODKJENNING AV INNKALLING OG DAGSORDEN

Innkallingen og dagsorden ble godkjent.

2 VALG AV MØTELEDER OG REFERENT

Sigurd Grande ble valgt til møteleder og Svanhild Fauskrud ble valgt til referent.

3 VALG AV TO REPRESENTANTER TIL Å UNDERSKRIVE REFERATET

Helga Trømborg, Nesodden kommune og Toril Giske, Oslo kommune, VAV ble valgt til å underskrive referatet.

4 ÅRSBERETNING 2018

Sigurd Grande informerte om styrets arbeid i 2018/2019

- Det sittende styre med varamedlemmer ble presentert.
- Oppfølgingen av overvåkingsprogrammet for Indre Oslofjord er Fagrådets kjernevirksomhet.
- Følge opp strategiarbeidet og spesielt utfordringen med utviklingen av renskapasiteten i regionen. I denne sammenheng må det sees på sammenhengen mellom Nordre Follo Renseanlegg (NFR) og Bekkelaget Renseanlegg. Etter vedtak i årsmøte er det opprettet en styringsgruppe bestående av Fagrådet styre og en representant fra hvert av renselanleggene VEAS og NFR (Nordre Follo Renseanlegg). Det er inngått en avtale med NIVA om videreutvikling og oppdatering av deres fjordmodell, der de skal utføre modellering av miljøtilstanden i indre Oslofjord sett i lys av Vanddirektivet, utslippstillatelser, klimaendringer og befolkningsutvikling.
- Modelleringen av fjorden med utveksling av strømmer mellom bassengene og mellom indre og ytre fjord samt tilførslene fra renselanleggene VEAS, NFR, og Bekkelaget samt analyse av ulike scenarier.
- Rapporten «Vannforsyning i Indre Oslofjord – status og behov for tiltak» er en videreføring av tidligere statusrapport «Vannføring – Søndre Nordstrand og Follo-regionen». Rapporten som omhandler hele regionen er sendt til deltakerne i prosjektet og er lagt ut på Fagrådets hjemmeside. Utredningsarbeidet har gitt en oversikt over:
 - tilgjengelig drikkevannsmengder og produksjonskapasitet i vannverkene inkludert mulighet for overføring av reservevann fra nabovannverkene
 - eksisterende avtaler mellom vannleverandørene, både ved normal vannforsyning og reservevann
 - prognoser for vannbehovet i forsyningsområdet til de ulike vannleverandørene frem til 2060
 - vurdere effekten av igangsatte og planlagte tiltak samt å avdekke hvor det er behov for tiltak for å sikre vannforsyningen på kort og lang sikt
 - I løpet av våren 2019 vil det innkalles til samarbeidsmøte der det diskuteres videre om behov for tiltak og eventuelle videre utredninger i regionen. Dette samarbeidet er viktig for å kunne avhjelpe hverandre i ulike situasjoner
 - Deltakerne i prosjektet var VAV, NRV, ABV, Glitrevannverket, MOVAR IKS og VIVA IKS
- Vedtatt budsjett for 2019 ble gjennomgått.



- Styret vil i 2019 fortsette arbeidet med å følge opp teknokratiske mulighetsstudie, følge opp det regionale samarbeid rundt Oslofjorden mhp samarbeid om reserveforsyning og videre arbeid knyttet til overvåking og oppfølging av fjorden.
- Årsberetning 2018 og diverse rapporter ligger ute på Fagrådets hjemmeside, www.indre-oslofjord.no

5 UTVALG FOR MILJØOVERVÅKING, LEDER KNUT BJØRNSKAU

Knut Bjørnskau orienterte om aktivitetene i 2018/2019.

- Utvalget har hatt 4 ordinære møter der lederne i vannområdene er invitert til møtene.
- Siste års opsjon fra Norconsult i 2018. Ad hoc gruppen med representanter fra utvalget og vannområde har hatt diverse møte i forbindelse med anskaffelse fjordovervåkingen for perioden 2019-2020 med mulighet for opsjon 1+1 år samt forhandlinger underveis. Vi har mottatt tre gode tilbud med opsjoner. Anskaffelsen er i avslutningsfasen.
- Fokus dette året har vært på tokrapportene fra Norconsult, mikroplast, kvalitetssikringen av grunnlaget for anskaffelsen videre overvåking, og kvalitetssikring av videre bruk og utvikling av NIVA's fjordmodell.
- Følgende bestillinger er holdt utenom anskaffelsen for å unngå favorisering av enkelte konsulentfirmaer:
 - NIVA – årsundersøkelsen med FerryBox og satellittdata
 - HI – strandnotetrekk i samarbeid med Fagrådet for Ytre Oslofjord
 - UiO - fisk
 - UiO – foraminiferundersøkelser
- Økologisk risiko av forurenset sediment – trinn 2 vurdering; For Fagrådet er det viktig at det gjennomføres risikovurdering av forurenset sediment etter veileder M-409. Fagrådet fikk avslag på søknad om støtte fra Miljødirektoratet i 2018. Noe av årsaken var nok at søknaden var sendt til feil seksjon. Ny søknad vil bli sendt til seksjon for sediment for gjennomføring i 2019. Veilederen gir retningslinjer for kvantitativ vurdering av risiko for spredning av miljøgifter fra sediment, og virkning på økosystemet. Prosjektet er utarbeidet i samarbeid med Norconsult. Gjennomføringen er viktig for at de tre vannområdene kommer videre i sitt arbeid med miljøgifter.
- Utvalget har vært med å kvalitetssikre videre arbeid med modellering av fjorden jf vedtak på Fagrådets årsmøte. Det er viktig å få videreutviklet modellen samt kvalitetssikret resultatene. Det må kjøres forskjellige scenarier i forhold til renseanleggene, utslippstillatelser, befolkningsutvikling, tilførselsver, klimaendringer samt Vanddirektivets mål. I det videre arbeid med modelleringen har NIVA satt ned et bredt tverrfaglig team. Oppdatert modell vil gjøres tilgjengelig slik at andre konsulenter senere kan benytte modellen. Det har vært viktig for Fagrådet at dette nå skjer, da Fagrådet har investert mye til utvikling av nåværende modell. Denne modellen er sammenliknet med Kustzonmodellen til SMHI, men NIVA's modell har med flere parametere, som dermed gir oss flere svar i forhold til Vannforskriften og utvikling i fjorden

6 UTVALG FOR VANNMILJØTILTAK, VED MADS AULIE

Mads Aulie, valg som ny leder på årsmøte juni 2018, orienterte om aktivitetene høsten 2018 og planlagte aktiviteter i 2019.



Fagrådet
for vann- og avløpsteknisk
samarbeid i indre Oslofjord

- Presentasjon av utvalgets medlemmer, se «om fagrådet» på Fagrådets hjemmeside. Vi har jobbet med følgende saker i 2018:
 - Driftsseminaret 2018 ble arrangert i slutten av oktober på Hotel Leangkollen med deltakelse fra alle Fagrådskommunene, til sammen ca. 70 deltakere. Gode tilbakemeldinger fra deltakerne og de 10 utstillerne. Noen av temaene som ble presentert var mengdemålere på avløp og overløp, DV-systemer, kompetansesenter for ledningsnett som skal bygges på Ås, kontroll av overløp, energibrønner, omvisning på VEAS samt leverandørutstilling. Driftsseminaret oppleves som nettverksbyggende samt erfaringsutveksling kommunene imellom.
 - Vellykket Gemini- fagdag med diskusjon rundt bruken av og utfordringer med programvaren. God deltakelse og gode tilbakemeldinger på fagdagen. Det er ønskelig å fortsette med disse dagene for å utveksle erfaringer og diskutere hvordan Gemini kan utnyttes på best mulig måte og hvordan leverandøren kan påvirkes mhp nye oppdateringer.
 - Rapport fra «Håndtering av stikkledninger» ferdig. Utvalget mener at det ville være en stor fordel om fagrådskommunene kunne komme frem til en felles praksis i forhold til private stikkledninger og håndtering av disse.
 - Energibrønner; det er et økende antall energibrønner som bores i våre kommuner. Vårt mål er å få til søknadsplikt for energibrønner, se referat fra innlegget til Stein Karlsen om energibrønner under faglig sesjon.
- Aktiviteter i 2019:
 - Arrangere driftsseminar
 - Gemini fagdag(er)
 - Energibrønner
 - Drift- og vedlikehold (DV) – kultur, filosofi, strategi, hvorfor DV-systemer?

For mer utfyllende oversikt over Fagrådets arbeid i 2018 vises det til Årsberetning for 2018.

7 STATUS FOR FJORDEN 2018

Pernille Beckmann og Elisabeth Lundsør, Norconsult orienterte.

– Aktiviteter 2018

Vanntokt (Hydrografi og hydrokjemi) – 3 hovedtokt, 3 kombinasjonstokt og 12 overflatetokt, innsamling av data til biogeografisk modellering og hyperbentos-undersøkelser. Parameterne som undersøkes på vanntoktene er temperatur, oksygenforhold, saltholdighet, turbiditet, fluorescens, næringssalter, klorofyll a, siktedyp og H₂S i dypvannet i Bunnefjorden.

Hovedkonklusjoner

- Oksygenforholdene fra oktober 2017 – oktober 2018; Fra oktober 2017 og videre utover vinteren fant det sted en «dypvannsfornyelse» i Vestfjorden sør for Steilene. Gjennom våren 2018 ble oksygenrikt vann også tilført videre innover i fjorden i de mellomliggende og dypere vannmasser i Bunnefjorden, noe som medførte økte oksygenkonsentrasjoner som har gitt en delvis dypvannsfornyelse våren 2018. Dette vises tydelig i februar til mai-plottene. I august og oktober 2018 er det igjen dårligere oksygenforhold både i Vestfjorden og i Bunnefjorden. Det ser ut til å ha vært en omblending i de aller dypeste vannmassene i Bunnefjorden som har medført at det det kun er helt ved bunnen at konsentrasjonen er under 0,5 ml/l. Det er kun i prøvene fra 150 m dyp det er påvist H₂S i mai, september og oktober.



- Tettheten er avgjørende i forholdet til tilretteleggelse av dypvannsfornyelse. Tetthetsprofilen i oktober 2018 viser at det ikke ligger til rette for transport av tungt oksygenrikt vann over terskelen med resultat at det ikke ligger an til ny dypvannsutskiftning nå.
- Vær og klima 2018 på Blindern viser at temperaturen er under «normalen» i februar og mars men over «normalen» med 3,2 °C resten av året. Nedbøren som foregående år i januar til april, langt under i mai til august og som tidligere år i september og oktober. Vannets overflatetemperatur var varmere enn siste tre år frem til begynnelsen av august.
- Avrenning fra avløp og elver; lite overløp fra renseanleggene, stor og konsentrert våravrenning som skyldes snøsmelting og lite avrenning fra mai til august som samsvarer med nedbørsdata.
- Næringsstoffer; Det er noe lavere nitrogen-konsentrasjoner enn tidligere mens fosfor-konsentrasjonene er noe høyere som igjen fører til en høyere tilstandsklasse enn tidligere år. Total nitrogen Oslohavn og total fosfor Hurum opp en tilstandsklasse i 2016-2018 sammenliknet med 2015-2017. Ammonium ned en tilstandsklasse i Bunnebotn og Oslohavn og nitrat ned en tilstandsklasse i Hurum og Vestfjorden.
- Klorofyll a og planteplankton (0-2 m) mai til september 2015-2018; Denne sommeren har hatt lave klorofyll a verdier. I mars- april var det en våroppblomstring med en topp i juni som var en stor mengde flagellater. Klorofyll a i perioden 2016-2018 viser tilstandsklassen «god».
- Siktedyp; for august måned 2018 var bra og ved alle stasjoner bedre enn i 2017. På fire av stasjonene er siktedypet det høyeste som er målt siden august 2005. Mellom-årlige variasjoner i siktedypet skyldes vanligvis varierende mengde plankton i vannet eller varierende tilførsel av partikler og løst organisk materiale. Algeoppblomstringen kan skje på ulike tidspunkt gjennom året da oppblomstringen er relatert til abiotiske faktorer som havtemperatur, solinnstråling og/eller næringstilgang. Eks. ved Operaen var det så god sikt at sikteskiva nådde bunnen. Skyldes bedringen i siktedypet 2018 mindre tilførsel fra elvene grunnet lang tørrværsperiode.
- Sommeren 2018; var det oppblomstring av vibriobakterie og Shewanella som begge finnes naturlig i vann. Ingen av bakteriene stammer fra kloakk men trives best ved høyere temperaturer og i brakkvann. Det var en stor vekst av trådalger i fjorden denne sommeren grunnet høy temperatur og klart vann som har gitt gode lysforhold.

Oslo, 5.2.2019

Sigurd Grande
Leder

Svanhild Fauskrud
Sekretær

Referatet godkjent:

Helga Trømborg
Nesodden kommune

Toril Giske
Oslo kommune



FAGLIG SESJON

PRESENTASJON AV RAPPORTEN «HÅNDTERING AV STIKKLEDNINGER» ved konsulent Steinar Skoglund

Bakgrunnen for prosjektet: Ved gjennomgang av fagrådskommunenes praksis viser det seg at det er varierende praksis når det gjelder håndtering av stikkledninger i forbindelse med sanering og rehabilitering av kommunale ledninger. Stikkledningene (private) blir ofte ikke oppgradert samtidig med de kommunale ledningene. Det råder en usikkerhet knyttet til regelverket og hjemmelsgrunnlaget. Det er et ønske om at fagrådskommunene kan enes om en felles praksis. Om det er mulig, gjenstår å se.

Forutsetninger: Eksisterende grensesnitt mellom kommunale og private ledninger beholdes. Kommunal overtakelse av stikkledninger er ikke vurdert i denne rapporten.

Hjemmelsgrunnlag: Det kan henvises til Plan- og bygningsloven / TEK17 og Forurensningsloven / forurensningsforskriften. Kommunenes abonnementsbetingelser er gjennomgått. Alle kommuner har det samme hjemmelsgrunnlaget for å pålegge eier undersøkelser eller tiltak. Dette kapitlet i rapporten er kvalitetssikret av jurist i Oslo kommune, VAV.

Anbefalinger i forbindelse med håndtering av stikkledninger:

TILTAK	ANBEFALING	Kommuner som bør endre praksis
Skal kommunen bekoste trykkprøving/rørinspeksjon	Ja	Ski
Skal kommunen legge nye/rehabiliterede stikkledninger i offentlig veg?	Ja	Frogn og delvis Oslo
Skal kommunen bekoste nye/rehabiliterede stikkledninger i offentlig veg?	Ja	Frogn og delvis Oslo
Skal kommunen innhente priser på omlegging/rehabilitering av stikkledninger utenfor offentlig veg?	Ja	Asker, Bærum, Frogn, Nesodden og Ski
Skal det gis kommunalt tilskudd til rehabilitering?	Nei	Asker og Bærum
Skal kommunen utføre trykkprøving av stikkledninger vann?	Ja	Asker, Bærum, Frogn, Nesodden, Ski og Ås
Skal kommunen pålegge erstatning av hele vannledning galvanisert ved lekkasje?	Nei	Ingen
Skal kommunen utføre rørinspeksjon av stikkledninger SP og AF?	Ja	Ski og VIVA IKS
Skal kommunen pålegge erstatning av stikkledninger SP og AF av betong uansett?	Ja	Frogn, Nesodden, Oppegård, Oslo og VIVA IKS samt delvis Asker, Bærum og Ski
Skal kommunen pålegge frakopling av taknedløp?	Ja*	Asker, Frogn og Nesodden samt delvis Bærum og Oslo

*Etter en vurdering av om det er tilstrekkelig grøntareal eller infiltrasjonsmuligheter. Hvis ikke må det gis pålegg om fordrøyning.

Beste hjemmel for pålegg er sannsynligvis «Standard abonnementsbetingelser» pkt. 1.5.

I Stavanger har de gode erfaringer med at kommunene har eierskap til private stikkledningene. I Oslo gjøres de samme vurderingene.



MIKROPLAST I FISK OG MARINE ORGANISMER I INDRE OSLOFJORD ved Ketil Hylland, UiO

Er det grunn til bekymring? Plast har vært kjent lenge og det er et stort problem med plastprodukter i havet. Store plastbiter blir til mindre plastbiter som igjen blir mikroplast, som er kilde til miljøgifter og en vektor for miljøgifter, bakterier og virus. Plasten er tilsatt ulike stoffer bl.a. ftalater som mykgjørere. All plast i naturen er dekket av ulike molekyler og bakterier.

Hva vet vi? Det er enorme mengder plastutslipp til havet der makroplast blir til mikroplast. Nedbrytningshastigheten for plast er avhengig av lys og oksygen. Det er gjort funn av plast på mange marine organismer, eks. fisk, skjell, børstemark etc., der plastpartikler under en viss størrelse ($< 1\mu\text{m}$?) tas opp. Mikroplast påvirker marine organismer.

I Indre Oslofjord er det ekstrahert plast. Vev i ulike organismer oppsluttes og ses på i mikroskop.

Grensen er satt til $< 100\ \mu\text{m}$. I fire-trådet tangbrosmer er det funnet lite plast.

Det finnes ulike plasttyper som polypropylen, polyester, polyetylen og polyakryl. Plast er tilnærmet lik fibre som har ulike profiler.

Hva tror vi? Plast nedbrytes langsomt og får etter hvert en endring i overflaten. Plastpartiklene i havet klumper seg sammen og synker slik at det meste av mikroplasten ender opp på havets bunn og i sedimentene. Det er gjort få studier fra dyphavet. Vi vet ikke eksakt hvor mye som tilføres havet og hvor mye som blir gjenfunnet. Mest sannsynlig er det sunket til bunns. Nøtteskjell tilhører musling-familien og de er utstyrt med en velutviklet fot som strekkes ut av skallet og brukes til å bevege seg og grave etter organisk materiale. En annen muslig, abra nitida, beveger seg mindre. Den har et langt rør som er knyttet til munnen og med denne velger den ut små partikler på overflaten av sedimentet.

Hva vet vi strengt tatt ikke? Vi kjenner ikke til hvordan plasttypene transporteres og nedbrytes. Hvor små må plastbitene bli før de eventuelt løser seg helt opp? Hvor lang tid tar dette? Hva tas opp i fisk, blåskjell etc.? Hvor mye av plast finnes det som er under deteksjonsgrensen? Hvordan vil den mikroplasten som tas opp påvirke organismen? Det er for eksempel gjort funn av plast i vann og øl samt i avføring fra sel.

Oppsummering: Vi et at tilførsler av plast og mikroplast til havet er enorme og omfanget øker. Vi vet ikke hvor raskt de ulike plasttypene brytes ned, spesielt ikke i havdypet, eller om de vil eksistere som nanoplast. Vi vet at mange marine organismer har plast i tarmen, også i Indre Oslofjord. Mikroplast påvirker på en eller annen måte marine organismer.

ENERGIBRØNNER

presentert av Stein Karlsen, Bærum kommune

«Brønnboring anses ikke som et terrengmessig inngrep og således unntatt plan- og bygningsloven», prinsipputtalelse fra Kommunal- og regionaldepartementet 30.6.2011.

Kommunene opplevelse er helt annerledes. I Bærum kommune har de et økende problem med ledningsnett for spillvann, pumpestasjoner for spillvann, tilgrising av kummer, gjentatte utslipp til elver, bekker og sjø, brudd på avstandskravene til kommunale ledninger samt gjennom boring av kommunale ledninger. Mange eksempler på uheldige og farlige situasjoner ble nevnt. Vi vet at under bakken skjer det mye. Hvor mye glykol renner ut i naturen, til bekker, til fjorden etc.? På pumpestasjonene tettes det og stasjonene blir tilgriset. Det taggete boresedimentet blir liggende i mange år.

Noen bekymringer: Løsmasser kan ha blitt ustabile i forbindelse med nedsetting av foringsrør, som igjen kan være utette mot berg. Trykknivået endres som følge av brønnetablering. Artesisk brønn som blir



Fagrådet
for vann- og avløpsteknisk
samarbeid i indre Oslofjord

drenert i overflaten som fører til forurensning av bekker og vassdrag over tid. Endringer av vannveier i grunnen. Konflikt med eksisterende drikkevannsbrønner samt forurensning av grunnvann. Alunskifer og andre

syredannende bergarter med hensyn på radioaktive stoffer. Forurenset boreslam er et avfall og skal håndteres i tråd med avfallsforskriften som må avklares med grunneier. Fagrådet har hatt møte med representanter fra fylkesmannen for at vi sammen jobber mot at brønnboring blir søknadspliktig og at brønnboring blir regnet som en installasjon. I brønnboreregisteret Granada regner NGU med ca. 50% underrapportering. Ca. 1/3 søker om påslipp. Det kan være vanskelig å få tillatelse til påslipp. Det er mange useriøse leverandører i markedet. Vi har vært i kontakt med fylkesmannen, NGU, Mattilsynet, MEF og Fagrådet for indre Oslofjord som alle ser behov for kompetanseoppbygning av leverandørene.

Hva bør gjøres? Brønnboring bør bli søknadspliktig etter plan- og bygningsloven. Tettere samarbeid mellom kommune og utfører samt økt kunnskap om tema i kommunene. Det er viktig at god informasjon om grunnforholdene blir gitt til bransjen fra kommunene. I områder med fare for setningsskader bør utførte tiltak dokumenteres for å opprettholde naturlig vannbalanse og trykknivå. Kommunene må også vektlegge lik behandling av leverandørene. Kildehenvisninger presentert.

På slutten av møte oppfordret Haakon Thaulow til at Fagrådet proporsjonerer seg og får en operativ plass i kommende arbeid med en helhetsplan for Oslofjorden. Fagrådet ble oppfordret til å studere planprogrammet for å gjøre planen best mulig. Fagrådet gjør arbeid/fjordundersøkelsene for vannområdene.