



FAGRÅDETS ÅRSMØTE 2017 REFERAT

Fagrådets årsmøte 2017 ble avholdt hos VAV, Herslebsgate 5 tirsdag 13.6.2017

Til stede:

Sigurd Grande	Oslo kommune
Reidar Kveine	Bærum kommune
Frode Hult	Oslo kommune, VAV
Toril Giske	Oslo kommune, VAV
Anna Maria Aursund	Oslo kommune, VAV
Haakon Thaulow	NIVA
Jan Magnusson	
Lars Føyn	
Nils Erik Pedersen	Ås kommune
Carla Kimmels-de Jong	Asker kommune
Randi Aamodt	Oppegård kommune
Stig Bell	Oppegård kommune
Wenche Dørum	Nesodden kommune
Tove Wahl Robertsen	Nesodden kommune
Helga Trømborg	Nesodden kommune
Anne- Marie Holtet	Ski kommune
Knut Bjørnskau	Ski kommune
Eivind Smestad	Frogn kommune
Anita Borge	PURA
Bjørn Buller	Nordre Follo renseanlegg IKS
Stein Fredriksen	UiO
Therese Karlsson	Gjøteborg Universitet
Arne Rosendahl	
Stig Hvoslef	Akershus fylkeskommune
Lisbet Fagerbakk	VEAS
Hilde Johansen	VEAS
Lars Dalen	Marinreparatørene
Pernille Bechmann	Norconsult
Elisabeth Lundsør	Norconsult
Tom Sørum	Oslofjordens Friluftsråd
Svanhild Fauskrud	Vann- og avløpsetaten, Oslo kommune, sekretær
Marianne Steinberg	Oslo kommune, VAV – under faglig sesjon
Trygve Abry	Oslo kommune, VAV – under faglig sesjon



Fagrådet
for vann- og avløpsteknisk
samarbeid i indre Oslofjord

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.

REPRESENTANTER TIL Å UNDERSKRIVE REFERATET

Toril Giske, Oslo kommune – VAV og Reidar Kveine, Bærum kommune ble valgt til å underskrive referatet.

3 ÅRSBERETNING 2016

Sigurd Grande informerte om styrets arbeid i 2016/2017

- Videreføre oppfølgingen av overvåkingsprogrammet for Indre Oslofjord er Fagrådets viktigste aktivitet. Det er 40 år siden Fagrådet ble etablert av ledere i de omkringliggende kommunene til fjorden. Politikerne i de samme kommunene tok grep og satte av midler til bl.a. bygging av renseanleggene Bekkelaget, VEAS og Nordre Follo. NIVA har gjennomført prøvetaking og analyse av vannkvaliteten siden 1950-tallet. Vi må fortsette med fokus på vannkvaliteten i fjorden. Etter 40 år er det samme behov for å ha fokuset rettet mot fjorden.
- Fagrådet vil markere sitt 40 års jubileum i august 2017.
- Fagrådets oppgave er å jobbe som vaktbikkje og varsle kommunene om endring i miljøforholdene i fjorden.
- Følge opp strategiarbeidet og spesielt utfordringen med utviklingen av rensekapasiteten i regionen. Utvidelsen av Bekkelaget renseanlegg er i gang og anlegget vil stå ferdig i 2020. VEAS er i gang med et omfattende vedlikeholdsprogram og skal på sikt vurdere utvidelse. Nordre Follo RA er i gang med utbedringer. Strategi 2010 rapporten anbefaler ny vurdering av utslippet til Bunnefjorden for å bedre vannkvaliteten i dypvannet i Bunnefjorden.
- COWI har utredet et overordnet teknokratisk mulighetsstudie - Sentralrenseanlegg øst / utvidelse Nordre Follo renseanlegg / fremtidig økt behov for Oslo. Renseanlegget bør ha utslipp til Bunnefjordens dypvann for bedring av vannkvaliteten gjennom å få tilført riktig renset avløpsvann. Utslipp av riktig renset avløpsvann på dypvannet i Bekkelagsbassenget viste god bedring av vannkvaliteten der etter nye Bekkelaget stod ferdig.
- Styret har avholdt to møter om regionalt vannverkssamarbeid rundt Oslofjorden med deltakelse fra Glitrevannverket, MOVAR, NRV, VIVA og ABV. Videre skal det på overordnet nivå utarbeides en analyse av vannbehov og produksjonskapasitet i de ulike vannverkene og kapasitet for overføring av reservevann til nabovannverkene. Analysene skal utføres for 2017, 2030 og 2060 for både normal vannforsyning og reservevannforsyning. God reservevannløsning i regionen vil forenkle / lette ordinære reparasjoner, planlagte vedlikeholdsarbeid og uønskede hendelser. Vi vet at flere av anleggene er fra 1960-årene og vedlikeholdstiltak er nødvendig.
- Årsberetning 2016 ligger ute på Fagrådets hjemmeside, www.indre-oslofjord.no



Utvalg for miljøovervåking, leder Knut Bjørnskau

Knut Bjørnskau orienterte om aktivitetene i 2016/2017.

- Utvalget har hatt fire møter i 2016. Utvalget har et godt samarbeid med prosjektlederne for vannområdene, og de inviteres til møtene.
- Gjennomført bredt møte med Miljødirektoratet hvor samordning av Fagrådets overvåking og statlig overvåking ble presentert. Miljøgiftovervåking og kobling til stasjonsnett basisovervåking i fjorden. Andre saker i møtet var; mikroplast, Ren kystlinje, foraminiferer og Ferrybox.
- Ved bruk av opsjon skal ny foraminiferundersøkelse gjennomføres i september 2017. Dens metodikk er kommet med i den nye klassifiseringsveilederen. Foraminiferene definerer naturtilstanden i fjorden. Fagrådet har fått økonomisk støtte av Miljødirektoratet til undersøkelsen og rapporteringen. Denne undersøkelsen er også til stor nytte for vannområdene.
- Vi har fått tilgang til NIVAs online-målinger på FerryBox, som er montert på Kiel-fergen. 24.juli vil vi få gratis tilgang til satellittdataene men må bekoste eventuell behandling av dataene. Skal satellittdataene på sikt forankres i vannportalen Vannett?
- Mikroplast er i fokus og Miljødirektoratet har fått i oppdrag å finne kildene til mikroplasten og potensiale til reduksjon av kildene samt virkemidler til reduksjon / fjerning av produkter. I desember 2015 ble det i samarbeid mellom Norconsult, NGI og Universitetet i Gøteborg gjennomført prøvetaking av mikroplast. Analysearbeidet pågår.
- Nytt NiN system, tidligere data omarbeidet fra NiN1 til NiN2.
- Gjennom toktrapper følger overvåking av fjorden.
- Særskilte avtaler for supplerende overvåking er inngått med Universitetet i Oslo (UiO), Havforskningsinstituttet (HI) og NIVA / Ferrybox.
- Gamle data vil bli lagt inn i Vannmiljø.

Utvalg for vannmiljøtiltak, ved Reidar Kveine

Reidar Kveine orienterte om aktivitetene i 2016 og planlagte aktiviteter i 2017.

- Presentasjon av utvalgets medlemmer, se «om fagrådet» på Fagrådets hjemmeside.
- Utvalget har hatt seks møter i 2016.

Vi har jobbet med følgende saker i 2016:

- Driftsseminaret i 2016 ble avholdt 1. – 2.november på Thon Hotel Oslofjord i Sandvika med deltakelse fra alle Fagrådskommunene. Komiteen bestod av representanter fra Ås, Frogn og Bærum. Alle fagrådskommunene var representert på seminaret samt 10 utstillere. Noen av temaene som ble presentert var Gemini portal, lekkasjesøk, HMS – sikker jobb, kommunesammenslåing og befarings på Fornebu. Positive tilbakemeldinger på driftsseminaret. Driftsseminaret er en erfaringsutveksling kommunene imellom.

Driftsseminaret 2017 skal holdes på Holmen Fjordhotell 1. – 2.november der temaet er teknologi. Foreløpig program sendes ut før ferien. I tillegg skal det i løpet av august avholde temadag om Gemini Portal.

For mer utfyllende oversikt over Fagrådets arbeid i 2016 vises det til Årsberetning for 2016.

- 4 REGNSKAP 2016
Revisjonsberetningen sendt ut via e-post.
Regnskapet for 2016 godkjent.



- 5 FORSLAG TIL BUDSJETT 2018
Fremlagte budsjettforslag for 2018 ble vedtatt.

- 6 VALG
Frode Hult ledet valget.

Leder, styremedlem og leder for Utvalg for miljøovervåkning, varamedlem til styre fra østsiden og vara for leder for Utvalg for vannmiljøtiltak var på valg.

Valgkomiteen hadde følgende innstilling:

Gjenvalg av leder	Sigurd Grande, Oslo kommune
Valg av styremedlem	Nils Erik Pedersen, Ås kommune
Gjenvalg av styremedlem og leder for Utvalg for miljøovervåkning:	Knut Bjørnskau, Ski kommune
Valg av varamedlem til styre fra østsiden:	Helga Trømborg, Nesodden kommune
Valg av vara for leder Utvalg for vannmiljøtiltak:	Eirunn Dvergsnes, Frogn kommune

Styret hadde følgende forslag til valgkomité

Jan Willy Mundal, Bærum kommune
Anna Maria Aursund, Oslo kommune
Reidun Isachsen, Nesodden kommune

Ovennevnte ble valgt med akklamasjon

Styret hadde følgende forslag til revisor

Oslo kommunerevisjonen

Årsmøte vedtok styrets forslag til revisor.

Styret 2017 – 2018:

Leder	Sigurd Grande, Oslo Kommune
Nestleder	Knut Bjarne Sætre, Bærum kommune
Styremedlem	Nils Erik Pedersen, Ås kommune

Styremedlem og leder for utvalg for vannmiljøtiltak	Reidar Kveine, Bærum kommune
Styremedlem og leder for utvalg for miljøovervåkning	Knut Bjørnskau, Ski kommune

Varamedlemmer til styret:

Tore Adamsen, Asker kommune
Toril Giske, Oslo kommune
Helga Trømborg, Nesodden kommune

Vara for utvalgslederne:

Vannmiljøtiltak: Eirunn Dvergsnes, Frogn kommune
Miljøovervåking: Toril Giske, Oslo kommune



Valgkomité 2017

Jan Willy Mundal, Bærum kommune
Anna Maria Aursund, Oslo kommune,
Reidun Isachsen, Nesodden kommune

Revisor: Oslo kommune, Kommunerevisjonen

7 STATUS FOR FJORDEN 2016

Elisabeth Lundsør, Norconsult orienterte.

Hovedkonklusjoner

- Overvåkingsprogrammet består av biogeografi, overflatestasjoner vann, transektdykk, reketrål, makroalger, hydrografi strandsonestasjoner. På grunn av oksygenfattig vann i dypvannet i Bunnefjorden, ble det ikke gjennomført reketrålning der.
- Oksygenforholdene fra april 2016 – april 2017; tidvis strømmer det oksygenrikt vann inn i Vestfjorden, som har medført en dypvannsutskiftning i Vestfjorden mellom april-mai 2016 og vinteren 2016-2017. Vannutskiftningene har også hatt en påvirkning på de intermediære vannmassene i Bunnefjorden men det har ikke vært en utskiftning i bunnvannet gjennom vinteren 2016-2017.
- Foraminiferer gir oss den økologiske naturtilstanden. Naturtilstanden i Oslofjorden har vært moderat til svært god med unntak av Bærumsbassenget som har vært naturlig oksygenfattig.
- Tangundersøkelser i 2016 viser samme trend som tidligere år. Gjennom mange år er det gjort tiltak som har ført til at grisetangen er kommet lenger innover i fjorden. På Huk var det grisetang på 1800-tallet. Gjevtangen har utkonkurrert de andre artene.
- Strandsonundersøkelser; Det er funnet grønn-, rød- og brunalger ved alle målestasjonene. Det er mye kråkeboller, som er like viktige for algartene som lysgjennomtrengeligheten.
- Økologisk tilstand; Klorofyll a og siktedyp: Mellom 0-5 m har det i 2016 vært klorofylltopper. Det er ukjent hva dette skyldes. I fjorden var det i mars - april 2017 skumdannelse i overflaten og siktedypet var dårligere enn tidligere år. Skyldes det oppblomstringer av potensiell giftig art? Trenden for siktedypet i perioden 2011-2016 viser dårligere siktedyp de to siste årene. Sammenhengen mellom klorofyll og siktedyp vil bli jobbet mer med bl.a. å se på hva som skjer ved spesielle hendelser. Det vil også bli sett på bakgrunnsavrenningen sammenliknet med hvor mye som vaskes ut ved intense nedbørsperioder. Fjorden har god økologisk tilstand. Kommunene kan lage forurensningsregnskap fra elvetilførslene. Gjennom året kommer det ikke mer regn enn tidligere men det kommer på en annen måte; mye regn på kort tid som medfører ekstreme nedbørsutvasking.
- Næringssalter; størsteparten av tilførsel av nitrogen og fosfor er menneskeskapte. Det har de siste årene vært en økning av næringssaltene som sannsynligvis skyldes befolkningsøkning og endret nedbørintensitet. For fosfor i overflaten vinterstid ses ingen klar trend.
- Plantep plankton: I Vestfjorden finnes mest kiselalger med oppblomstring i februar/mars, mai og høsten 2016. Tilbake til høsten 2015 hvor det var en kraftig høstopplomstring, dinoflagellater samtidig som det var ekstremt mye nedbør.
- Ny foraminiferundersøkelse vil bli gjennomført høsten 2017 i et samarbeid mellom Norconsult og UiO. Foraminiferer er små, vanligvis <0,5mm, bunnlevende, marine, encellede organismer med skall av kalk eller sammenkittede korn som respondere raskt på miljøendringer, spesielt oksygen og



Fagrådet
for vann- og avløpsteknisk
samarbeid i indre Oslofjord

organisk belastning. Skal vi begynne å bruke foraminiferer i overvåkingssammenheng? Dette er en indikator for vannkvalitet og levestandard på sjøbunnen i Indre Oslofjord. Denne undersøkelsen gjøres for å sammenlikne tilstanden / status nå med tilstanden før / naturtilstanden. Det vil bli gjort en sammenlikning av nye og tidligere resultater der effekten av tiltakene blir vurdert. Foraminiferer sier noe om den historiske tilstanden mens rekeundersøkelsen gir oss et øyeblikksbilde. Dette er et godt eksempel på anvendt forskning.

Videre ble det samtalt om tilførsel av nitrogen og fosfor ved kraftige nedbør bl.a. økt tilførsel via elvene og via overløpene. Fagrådet har fokus på riktig renset avløpsvann til fjorden. VEAS har en rensemetodikk der renset avløpsvann tilført fjorden er oksygenforbrukende. Temperaturen har vært høyere gjennom de siste vintrene, derav lite snøsmelting men regn på ufrossen mark. Kan dette føre til økt næringssalttilførsel. Konesjonen er nå i % rensing, bør dette endres? Kommunene gjør mange undersøkelser som bør ses på samlet for å totaloversikten.

Oslo, 17.8.2017

Sigurd Grande
Leder
Sign.

Svanhild Fauskrud
Sekretær
Sign.

Referatet godkjent:

Reidar Kveine
Bærum kommune
Sign.

Toril Giske
Oslo kommune
Sign.



FAGLIG SESJON

Teknokratisk mulighetsstudie – Sentralrenseanlegg øst /utvidelse Nordre Follo renseanlegg / fremtidig økt behov for Oslo ved Ulf Røysted, COWI

Dette mulighetsstudie bygger på følgende rapporter:

- Strategi 2010 – Strategiplan (Fagrådsrapport 107)
- Strategi 2010. Effekter på indre Oslofjord av endrede tilførsler og tiltak analyser ved hjelp av NIVAs fjordmodell. (Fagrådsrapport 110)
- Strategi 2010. Samlet vurdering av resultatene fra modellsimuleringer med NIVAs fjordmodell og fra studiet av tilførsler av omsettelig organisk stoff fra renseanlegg og elver. (Fagrådsrapport 112)
- Indre Oslofjord 2013 – status, trusler og tiltak (Rapport l.nr. 6593-2013, NIVA)

Strategidokumentene peker på følgende utfordringer:

- Befolkningsøkning i regionen gir behov for økt rensekapasitet
- Nye miljøkrav og publikums forventninger
- Klimaendringer
- Økonomisering og resirkulering av ressurser

Målsetningen for fjorden og VA-sektorens arbeid er å sikre god økologisk og kjemisk vannkvalitet i fjorden, sikre vannkvaliteten i de dypereleggende vannmassene ved å sørge for riktig rensed avløpsvann før utslipp og en lokalisering av utslippet som optimaliserer vannkvaliteten lokalt og totalt sett for fjorden, sikre nødvendig rensekapasitet på avløpsrenseanleggene for å møte belastningen fra en økende befolkning og sikre at VA-bransjen bidrar til et bærekraftig samfunn.

Anbefalt strategi for å møte utfordringene

- A. Strategi for å sikre en god økologisk og kjemisk vannkvalitet som innbyr til rekreasjonsaktiviteter
- B. Strategi for å oppnå god økologisk status i dypvannet i alle fjordens bassenger
- C. Strategi for å møte det økte rensekapasitetsbehovet

Strategi og tiltak for å nå mål knyttet til rekreasjon og friluftsliv: (Rapport l.nr. 6593-2013, NIVA)

1. **Kapasitetsutvidelse, samkjøring og rensegrad for renseanleggene**
2. Redusere tilførsler fra transportsystemet av avløpsvann og kloakksjøppel gjennom overløp og lekkasjer fra fellessystemer, særlig under og etter regnsværepisoder
3. **Dypvannsutslipp av hovedoverløp og rensed avløpsvann**
4. Tiltak mot landbruksavrenning og småskala renseanlegg fra spredt bebyggelse
5. Tiltak rettet spesielt mot hygienisk forurensning og smittefare ved bading
6. Redusere forsøpling av strender, gjøre badeplasser mer attraktive i tråd med EUs badevannsdirektiv

Strategier og tiltak for å nå mål for fiske og fangst:

7. Bygge opp en god kunnskapsbase for forsvarlig forvaltning av viktige fiskestammer
8. På lang sikt å redusere innholdet av miljøgifter slik at kostholdsråd for konsum av fisk fra Indre Oslofjord kan oppheves
9. Sikre og opprettholde gode varslingsystemer for blåskjell-gifter

Strategier og tiltak for å nå økologimål som tilfredsstillende EUs vanndirektiv og mål om biologisk mangfold:



10. Reduksjon av oksygenforbrukende stoffer
11. **Begrenset nedpumping i dypvannet i Bunnefjorden**
12. Bedre biologisk mangfold ved utsetting av kunstige rev
13. Plan for reduksjon av miljøgifter for å oppnå god kjemisk status

Fokus for denne utredningen har vært:

- hovedstruktur avløp i indre Oslofjord
- lokalisering avløpsrenseanleggene
- utbygging av renskapasitet
- vannkvalitet i Indre Oslofjord
- spesielt Bunnefjorden
- oksygen i bunnlagene

Vannmiljø Indre Oslofjord:

- Indre Oslofjord er en dobbel terskelfjord som hindrer dypvannsfornyelse i deler av fjorden.
- Vannkvaliteten er blitt bedre siden 1970-tallet grunnet utbygging av ledningsnett og tunneler for oppsamling og transport av avløpsvannet samt bygging av nye renseanlegg, eks. utvidelsen av Bekkelaget med utslipp av riktig rensed avløpsvann på ca. 50 m dyp. Kan utslippet fra Bekkelaget splittes til utslipp både til Bekkelagsbassenget og Bunnefjorden? I 2016 har det ikke vært dypvannsfornyelse i Bunnefjorden, som gir tilstandsklasse V – svært dårlig tilstand.

For å oppnå god økologisk tilstand i Bunnefjordens dypvann krever det i størrelsesorden 2-3 m³/s ferskvann. Ved 4 m³/s ferskvann er det håp om å få tilbake rekefiske. Hvis utslippet av avløpsvann fra Bekkelaget blir flyttet til Bunnefjorden vil oksygenforholdene der bli betydelig bedre som vil medføre årlig dypvannsfornyelse men forverring av vannkvaliteten i Bekkelagsbassenget med oksygenfritt vann på 62 m dyp. Lite endring i Vestfjorden. Simuleringer viser at det ikke er tilrådelig å flytte alle dyputslipp ut av Bekkelagsbassenget, men å flytte en del av utslippene i østre del av Indre Oslofjord ned på større dyp i Bunnefjorden, gjerne på ulike utslippspunkter på f.eks. 100 og 150m dyp, kan være et effektivt tiltak for å bedre oksygenforholdene der. Dagens rensede utslipp fra BRA ligger på 1300 l/s, så økningen på 1000 l/s kunne vurderes å bli pumpet ned på større dyp i Bunnefjorden. Nye modellberegninger bør utføres for å si hvor utslippet bør være til Bunnefjorden samt overføring av avløpsvann fra Bekkelagsbassenget til Bunnefjorden. Nesodden fører noe av avløpsvannet sitt til VEAS. Det er vedtatt å bygge nytt Søndre Follo renseanlegg hvor hoveddelen av avløpsvann fra Ås kommune tilføres dette anlegget. Befolkningsstatistikken er usikker, spesielt mhp innvandring og flyktninger. Både Oslo og Akershus har egne prognoser for befolkningsvekst.

3 alternativer:

1. Utvidelse av Nordre Follo Renseanlegg (NFR)

Nytt og utvidet anlegg i fjell, nedsenket. Ny utløpsledning fra NFR til 100 og 150 m dyp i Bunnefjorden. Tunell fra Kolbotn og tunell / ledning fra dagens anlegg til det nye anlegget og dagens anlegg avvikles.

2. Et nytt Sentralrenseanlegg Øst (SRØ): Nytt renseanlegg i fjell. Tunell fra NRF til tunell fra Kolbotn sentrum og ny utløpsledning fra SRØ til 100 og 150 m dyp i Bunnefjorden.

3. Utvidelse av Bekkelaget Renseanlegg (BRA) (etter UBRA-prosjektet)

Ny utvidelse av BRA ca. 2035. Tunell fra NFR til tunell fra Kolbotn sentrum og ny utløpsledning fra BRA til 100 og 150 m dyp i Bunnefjorden.



Fagrådet
for vann- og avløpsteknisk
samarbeid i indre Oslofjord

Under alle punktene var det gjort vurderinger for økning i tilførte avløpsmengder. Det ble anbefalt å utrede muligheten for å sende avløpsvann fra Oslo sentrum og vest østover gjennom sjøledning. Eventuelt kan en se på å ta vann fra elvene inn på renseanleggene etter rensingen. Gjersjøen er

regulert samtidig som det er mange interesser rundt innsjøen. Det vil bli en større fleksibilitet i regionen med tre renseanlegg. Ny løsning bør være på plass innen 2030.

Hensikten med prosjektet er å få nok riktig rensset avløpsvann ned i dyplagene i Bunnefjorden, oppnå rekrefiske i Bunnefjorden samt fleksibilitet, styre store avløpsstrømmer og utjevningvolum.

Oppsummering:

- Gjennomføring av supplerende beregninger med Oslofjordmodellen for å optimalisere antall utslippspunkt, utslippsdyp og utslippsmengder.
- Ny løsning må være på plass innen 2030 for NFR skal «holdes i live» til 2030.
- Ønske om ett eller to avløpsrenseanlegg i Indre Oslofjord øst er vel så mye strategisk valg som økonomisk.
- Alle alternative er gjennomførbare.
- Det er teknisk mulig å overføre avløpsvann fra Oslo vest og sentrum til østsiden.
- I takt med befolkningsveksten må rensegraden justeres slik at utslippene av næringsstoffer ikke øker.

Resultater fra mikroplastundersøkelsen utført i desember 2015 ved Therese Karlsson, Gøteborg Universitet

I desember 2015 ble det utført prøvetaking av mikroplast fra Indre Oslo Havn og til Horten i et samarbeid mellom NGI, Norconsult og Gøteborg Universitet.

Thereses interesse for mikroplast startet med tur over Atlanter i 2011 der hun så plastprodukter overalt. Plast er et fantastisk materiale ved rett bruk, totalt benyttes det ca. 299 millioner tonn plast pr. år.

Miljøkonsekvensen av platen som finnes i global oljevirkosomhet, i deponi, i søppel og ca. 4000 ulike tilsetningsstoffer er store. Dessuten er det tungt nedbrytbart. Mikroplast finnes både ved Nordpolen og Sørpolen, på bunnen i havet, i fjellvann, i elver, i dyr, i sediment osv. Mange steder ser sjøen ut som en suppe av plastsåbiter. Det er absolutt behov for mer forskning. Uansett hvor prøver blir tatt, får en med plast. Kildene er diffuse, og platen når nye steder via strømmene i sjøen og med vinden.

I byene er ofte søppeldunkene overfylte og vinden blåser platen mot havet. I Europa er det 38% av plastprodukter i deponiene, 26% av platen gjenvinnes, 36% forbrennes og 40% brukes til plastinnpakning.

I Norge dannes det rundt 8000 tonn primær mikroplast der ca. halvparten havner i havet. Største kilden til mikroplast er bildekk, synkende mengder mikroplast finner vi i maling og vedlikehold av skip og fritidsbåter, tap av mikroplast fra plastproduksjon, maling og vedlikehold av bygg, konstruksjon og veier, vask av tekstiler, avfallshåndtering, ulovlig dumping av maling, støv, mikroplast tilsatt andre produkter og kosmetikk. Vi vet at det er plast overalt men vi kjenner ikke alle konsekvenser.

Plast i havet oppløses over tid til mindre partikler. Platen transporteres langt med havstrømmene og blir spist av dyrene som etterhvert ikke får nok næring og til slutt dør. Plastsøppelet blir et økonomisk spørsmål for fiskeindustrien, aquakulturer etc. Hvor kommer det fra, hvor havner det og hvordan kan vi måle konsentrasjonene?

Oslofjorden, som er en innelukket terskelfjord er interessant å undersøke. I desember 2015 ble det utført overflateprøvetaking der de så på prøver med plastfraksjoner på >300 µm, prøver med plastfraksjoner på 10 og 1 µm. De største plastfraksjonene blir identifisert ved mikroskopering og infrarødt spektroskop. Prøvene fra desember 2015 viser en ansamling av hvitt skum / isoporbiter utenfor VEAS.

Vindretningen kan ha betydning for funnene av fettperlene /parafinperlene. Over halvdelene var isoporbiter, ved havna (innerst i fjorden) var ca. 95 % av platen isoporbiter. Polystyren er billig og mulig å gjenvinne. I flytebrygger benyttes komplisert plast. Det er også funnet plastbiter fra kunstgressbanene. Det er 30% høyere plastfraksjoner av fettperler og isopor i Indre Oslofjord enn Ytre



Fagrådet
for vann- og avløpsteknisk
samarbeid i indre Oslofjord

Oslofjord. Det kan være mye mikroplast i slam som kjøres ut på jordene, som igjen kan ha avrenning til havet. Fylkesmannen har krevd jevnlig sandfangtømming. Miljødirektoratet arbeider med kildene til plasten og eventuelt forbud / redusering av materialet.