



vann fra fjell til fjord
Vannområde Lierelva

Lierelva vannområde

Oppdatering av kunnskapsgrunnlag Prøveprogram 2022-2027



Sammendrag – prøveprogram 2024

Oppdatert 13.02.2024

I 2024 står påvekstaldeundersøkelser på planen iht. vannforskriftens hyppighet av kvalitetselementer som skal undersøkes. Undersøkelsene vil gjennomføres ved hjelp av ekstern konsulent.

Vannområdekoordinator vil gjennomføre prøvetaking for å kartlegge fysisk-kjemiske prøveparametere i vannforekomster som står i risiko for ikke å nå miljømålene innen 2027. Prøvene skal tas minimum 6 ganger i løpet av sesongen. Totalt 22 vannforekomster vil prøvetas. Det vil også gjøres en jobb med å supplere de lovpålagte resipientundersøkelsene som gjennomføres i vannområdet slik at prøvene også tilfredsstiller kravene i vannforskriften i samarbeid med Lier VVA.

Miljødirektoratet har bedt om oppdatert kunnskapsgrunnlag for 11 ytterligere bekker/elver i vannområdet som ikke har økologiske kvalitetselementer (f.eks. bunndyr, algevekst, fisk som bestemmer tilstanden). De 11 vannforekomstene dette gjelder vil vurderes for prøvetaking i år eller neste år for å tilfredsstille Miljødirektoratets anmodning om oppdatering av kunnskapsgrunnlaget.

Analyselaboratoriet som får rammeavtale med Drammensregionens kommuner vil bli benyttet.

Klassifisering av vann

EUs vanndirektiv tar sikte på at forvaltningen av vannforekomstene skal skje etter de samme prinsipper over hele Europa. Vanndirektivet er gjennomført i Norge i form av vannforskriften. Vannforskriften har som hovedformål å gi rammer for fastsettelse av miljømål som sikrer en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene, og legger derfor konkrete føringer på prosess og kriterier for forvaltning av vannressursene. Klassifiseringssystemet utarbeidet etter vannforskriften (veileder 02:2018) gir konkrete klassegrenser for en rekke kjemiske, fysiske og biologiske parametere av betydning for miljøforhold i innsjøer, elver, kystvann og grunnvann. Sammen med overvåkingsdata og ekspertvurderinger danner dette det kunnskapsbaserte grunnlaget for å avklare den samlede økologiske og kjemiske tilstanden for en vannforekomst.

Økologisk tilstand for overflatevann viser dagens miljøtilstand i vannforekomsten, både når det gjelder artssammensetning, struktur og virkemåte for økosystemet. Hovedprinsippet for vannforskriftens klassifiseringssystem er at økologisk tilstand i en vannforekomst skal klassifiseres på grunnlag av biologiske kvalitetselementer, med fysiske og kjemiske forhold som støtteparametere.

De biologiske kvalitetselementene er:

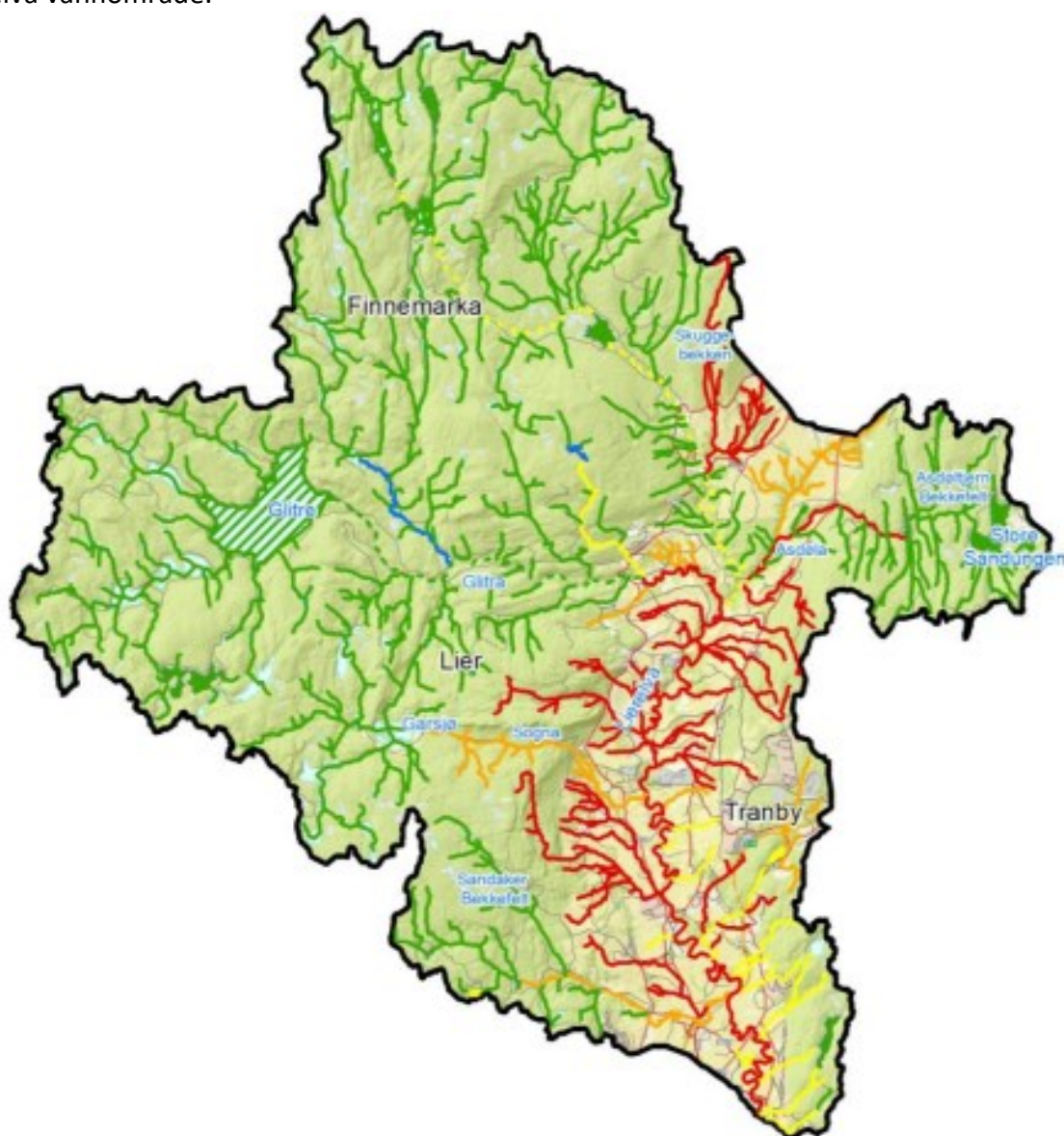
- Planteplankton (i innsjøer og kystvann)
- Påvekstalger (i elver)
- Vannplanter (i elver og innsjøer)



- Makroalger og ålegress (i kystvann)
- Bunndyr (i innsjø, elver og kystvann)
- Fisk (i innsjø og elver)

Lierelva vannområde

Vannområdet Lierelva er på totalt 310 km². Vannområdet har 17 innsjøer, hvorav 12 er i god eller svært god økologisk tilstand og 2 er i moderat økologisk tilstand, og 3 er Sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) hvorav alle har godt økologisk potensiale. Det er 63 elvevannforekomster hvorav 29 er i god eller svært god, 7 i moderat, 6 i dårlig og 15 i svært dårlig økologisk tilstand, 5 er SMVF hvorav 1 har godt økologisk potensial og 4 har moderat økologisk potensiale (ifølge vann-nett nov. 2021), kilde: NIBIOs forslag til overvåkning i Lierelva vannområde.



Figur 1 Økologisk tilstand i Lierelva vannområde per november 2021. Rød farge viser svært dårlig tilstand, oransje: dårlig, gul: moderat, grønn: god og blå: svært god tilstand. Målet er at alle vannforekomster skal ha god eller bedre tilstand innen 2027, med enkelte unntak © NIBIO



Målsetninger

Nasjonale miljømål

Norge har totalt 23 nasjonale miljømål. Vannforvaltningen kan bidra til å oppfylle flere av de nasjonale miljømålene, herunder:

Naturmangfold: Økosystemene skal ha god tilstand og levere økosystemtjenester; ingen arter og naturtyper skal utryddes, og utviklingen for truede og nær truede arter og naturtyper skal forbedres; et representativt utvalg av norsk natur skal tas vare på for kommende generasjoner.

Forurensing: Forurensing skal ikke skade helse eller miljø; utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer skal stanses.

Målsetninger i vannforskriften

I meldingen til Stortinget om norsk handlingsplan for naturmangfold ble det slått fast at Norge skal definere mål for ønsket tilstand i økosystemene. Samtidig ble det understreket at i elver, innsjøer og kyst har vi allerede et system på plass gjennom vannforskriften.

Meldingen slo også fast at Regjeringen vil, gjennom en samordnet innsats mellom berørte sektorer, følge opp tiltak som framgår av vannforvaltningsplanene slik at fastsatte mål nås.

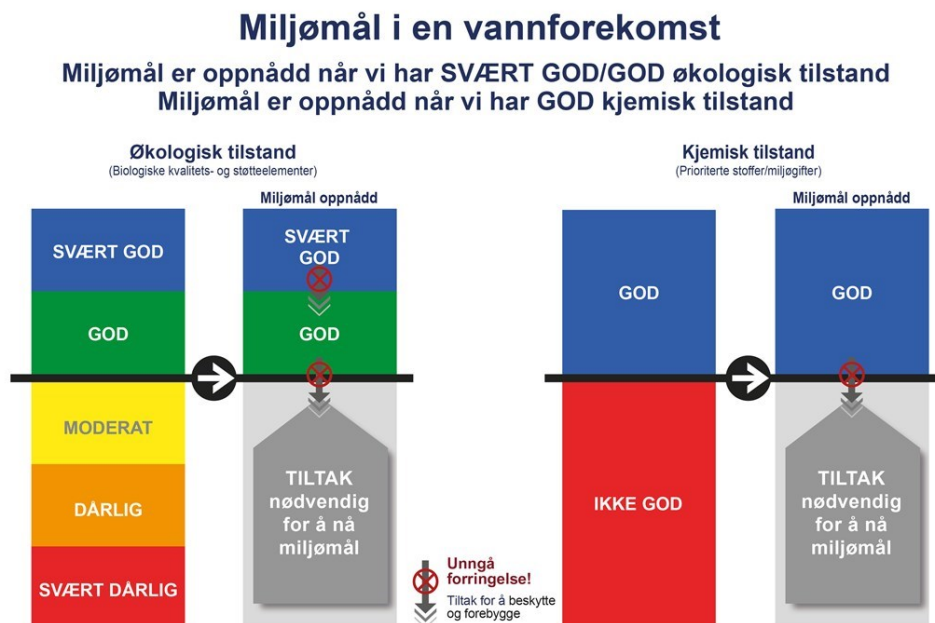
Miljømålene etter vannforskriften er at vannforekomstene skal:

- Forbedres og gjenopprettes slik at de har minst god tilstand
- Beskyttes mot forringelse (gjelder også vannforekomster som har svært god tilstand)

Vannkvalitetsovervåkingen har følgende delmål:

- kartlegge vannkvaliteten i alle større og mindre vannforekomster som kan være forurenset
- kartlegge alle forurensningskilder av betydning
- overvåke langsiktige endringer i vannkvaliteten i alle vannforekomster som en følge av lokal forurensning. Vurdere eventuelle langsiktige endringer i lokalitetens økologiske status og biologiske mangfold
- opparbeide et datagrunnlag for fastsettelse av kjemiske og biologiske (økologiske) vannkvalitetsmål, vurdere måloppnåelse på grunnlag av foreslåtte tiltak, vurdere kostnader/opparbeide et datagrunnlag som viser effekter av ulike typer tiltak og gi et godt beslutningsgrunnlag for ytterligere iverksettelse av tiltak





Figur 2 Grafisk oversikt over miljømålene i en vannforekomst

FNs bærekraftsmål

Høsten 2015 vedtok FNs medlemsland 17 mål med 169 delmål for bærekraftig utvikling frem mot 2030. Bærekraftsmålene ser miljø, økonomi og sosial utvikling i sammenheng. De er et veikart for den globale innsatsen for en bærekraftig utvikling, og gjelder for alle land. Det betyr at bærekraftsmålene også må legges til grunn for norsk politikk og forvaltning.



Bærekraftsmål nr. 6 handler om ferskvann:

"Sikre bærekraftig vannforvaltning og tilgang til vann og gode sanitærforhold for alle".

Viktige delmål med relevans for norsk vannforvaltning er:

- 6.1) Innen 2030 sørge for allmenn og likeverdig tilgang til trygt drikkevann.
- 6.3) Innen 2030 sørge for bedre vannkvalitet ved å redusere forurensning, avskaffe avfallsdumping og mest mulig begrense utslipp av farlige kjemikalier og materialer, og halvere andelen ubehandlet avløpsvann.
- 6.5) Innen 2030 gjennomføre en integrert forvaltning av vannressurser på alle nivåer, blant annet gjennom samarbeid over landegrensene der det er aktuelt.
- 6.6) Innen 2020 verne og gjenopprette vannrelaterte økosystemer, herunder våtmarker, elver, grunnvann og innsjøer.
- 6.b) Støtte og styrke medvirkning fra lokalsamfunn for å bedre forvaltningen av vann- og sanitærforhold



Bærekraftsmål nr. 15 handler om livet på land, inkludert ferskvannsbaserte økosystemer: «Beskytte, gjenopprette og fremme bærekraftig bruk av økosystemer». Viktige delmål med relevans for norsk vannforvaltning er:

- 15.1) Innen 2020 bevare og gjenopprette bærekraftig bruk av ferskvannsbaserte økosystemer og tjenester som benytter seg av disse økosystemene, på land og i innlandsområder, særlig skoger, våtmarker, fjell og tørre områder, i samsvar med forpliktelser i internasjonale avtaler
- 15.5) Iverksette umiddelbare og omfattende tiltak for å redusere ødeleggelsen av habitater, stanse tap av biologisk mangfold og innen 2020 verne truede arter og forhindre at de dør ut
- 15.9) Innen 2020 integrere verdien av økosystemer og biologisk mangfold i nasjonale og lokale planleggingsprosesser, i strategier for fattigdomsbekjempelse og i regnskap
- 15.8) Innen 2020 innføre tiltak for å unngå innføring og spredning av fremmede arter for å redusere fremmede arters påvirkning på land- og vannbaserte økosystemer i betydelig grad, og dessuten kontrollere eller utrydde prioriterte fremmede arter.
- 15.a) Mobilisere en betydelig økning i finansielle ressurser fra alle kilder for å bevare og utnytte biologisk mangfold og økosystemer på en bærekraftig måte.

Oslofjordplanens miljømål

Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv (Oslofjordplanen) ble publisert i mars 2021. Stortinget har i sitt anmodningsvedtak til regjeringen beskrevet følgende mål for en helhetlig, overordnet strategisk og sektorovergripende plan for Oslofjorden:

- Oppnå god miljøtilstand
- Ivareta det biologiske mangfoldet i fjorden.
- Restaurere viktige naturverdier
- Fremme et aktivt friluftsliv

Gjennom Oslofjordplanen har regjeringen gitt kommunen et medansvar for at Oslofjorden skal bli ren, rik og tilgjengelig for alle. Planen inneholder 63 tekniske tiltak og 19 kunnskapstiltak. For hvert av disse tiltakene er det laget såkalte «tiltakskort». Kommuner som ligger i nedslagsfeltet til Oslofjorden har fått i oppdrag å fylle ut tiltakskort for sin kommune.

Lier kommunes mål

Lier kommunes visjon er å være Grønne Lier – for alle innbyggere. Lier skal bevares som en grønn dal og ta vare på matjord, landskapskvaliteter og naturverdier. Lierelva er livsnerven for å levere rent vann til landbruket. Alle skal ha tilgang til natur for opphold og rekreasjon nær der de bor (Lier kommuneplans samfunnsdel, 2019-2028).

Lier er en fremtidsrettet kommune som skal gjennomføre det grønne skiftet, stimulere til vekst og utvikling, men med en mindre miljøbelastning.



Arealplanlegging i kommunen skal legge til rette for redusert transport, energibruk og forurensende utslipp til luft og vann (Lier kommunes langsiktige arealstrategi 2009-2040, mål 3 under arealdisponering). I tillegg skal arealplanleggingen legge til rette for å sikte på å oppfylle FNs naturpanels anbefalte tiltak i kommunen for å hindre tap av naturmangfold.

I kommuneplanens samfunnsdel har Lier kommune som målsetning at Lier skal forvalte natur- og kulturlandskap og biologisk mangfold på en bærekraftig måte (innsatsområde 3), med mål om at miljømålene for Lierelva skal nås.

Formål med prøveprogrammet

I henhold til vannforskriftens § 18 skal det etableres tilstrekkelige regionale programmer for å sikre helhetlig overvåkning av tilstanden i vannregionen. Disse programmene inngår i de regionale vannforvaltningsplanene for planperioden 2022-2027. Det stilles i tillegg krav til jevn og systematisk overvåking av vannforekomster i risiko for ikke å nå miljømålene og at det skal utarbeides overvåkingsprogram for tiltaksovervåking og for problemkartlegging (vannforskriften §§ 1.3.2 og 1.3.3).

Formålet med å utarbeide et prøveprogram for Lierelva vannområde er å sikre at vannovervåkingen gjennomføres iht. vannforskriften og de regionale vannforvaltningsplanene. Prøvetakingen har til hensikt å fastslå tilstanden i vannforekomstene som står i fare for ikke å nå miljømålene, og å vurdere eventuelle endringer i tilstanden i vannforekomstene.

Prøveprogrammet er utarbeidet iht. krav i vannforskriften og tilhørende veileder 02:2018: klassifisering av miljøtilstand i vann. Programmet omfatter kun vannovervåking av kjemiske/fysiske og biologiske kvaliteteselementer, og inkluderer ikke problemkartlegging.

Ved å overvåke vannkvaliteten i vannområdet kan eventuelle endringer oppdages tidlig og nye tiltak iverksettes.

Tidligere undersøkelser og overvåkningsserier

Lier VVA og tilsynet for små avløpsanlegg gjennomfører jevnlig overvåkning fra mai-desember i vannforekomster med kjente påvirkninger fra avløp, deponier og enkelte andre påvirkninger. Overvåkingen inkluderer ulike parametere avhengig av påvirkning, der flesteparten av vannforekomstene overvåkes for nitrogen, fosfor, TOC og e.coli-innhold. Resultatene fra overvåkingen legges årlig inn i Vannmiljø.

Undersøkelse av bunndyr og påvekstalger skal gjennomføres hvert 3. år iht. vannforskriften. Første undersøkelse av påvekstalger ble gjort i 2018 med ny undersøkelse i 2021, og bunndyr ble undersøkt i 2019/2020.

Høsten 2021 hadde NIBIO en gjennomgang av overvåkning i vannforekomster i Lierelva vannområde. Følgende utdrag er hentet fra rapporten:



Det er i alt forslag om å overvåke i 30 målestasjoner. Av disse er 4 uten eksisterende målestasjon (vannlokalitet) i vannmiljø. NIBIO anbefaler at det igangsettes overvåkning med problemkartlegging i disse vannforekomstene. I tillegg er 4 vannforekomster anbefalt vurdert da det er noe uklart hvorvidt disse er tilstrekkelig overvåket. I de vannforekomstene hvor det er anbefalt å legge en ny vannlokalitet (målestasjon), bør denne legges til et egnet sted som avklares i samarbeid med de som kjenner elvestrekningen eller etter befaring. Det er nyttig å ha vannlokaliteter over og under antatt påvirkning, men dette kan vurderes fra strekning til strekning, litt avhengig av hva som er formålet med overvåkingen. For de øvrige vannforekomstene bør eksisterende vannlokaliteter vurderes videreført da det er fordelaktig med lange serier, men i noen tilfeller kan lokaliteten være uegnet for formålet, da bør det forslås nye lokaliteter.

I henhold til NIBIOS anbefaling bør det gjennomføres nye problemkartlegginger i vassdragene for å se hvor de største påvirkningene er. I første omgang ved hjelp av konduktivitetsmåler og evt. prøvetaking for å kartlegge hvilke dremsledninger, stikkrenner etc. som bidrar med avrenning.

Det ble i 2009 påvist enkeltforekomster av elvemusling nær Lierbyen. Denne undersøkelsen bør oppdateres for å se om elvemuslingen fortsatt holder til nær Lierbyen og om det finnes ytterligere forekomster i vannområdet.

Høsten 2021 og 2022 gjennomførte trainee hos Lier VVA et prosjekt for å vurdere vannkvaliteten i Lierelvas vannområde, der både eutrofiering, veiavrenning, mikroplast og annen forurensning ble vurdert.



Prøveprogram 2022-2027

I tabellen under vises planlagt prøveprogram i Lierelva vannområde i vannforvaltningsperioden 2022-2027. De ulike kvalitetselementene er lagt inn basert på prøvfrekvens anbefalt i veileder 02:2018 til vannforskriften.

Tabell 1 Prøveprogram for vannforvaltningsperioden 2022-2027 for Lierelva vannområde

Kvalitetselement	Frekvens	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fysisk-kjemiske støtteparametere (FKS)	6 gng/år (mai-okt)	X	X	X	X	X	X
Vanntypeindikatorer	2 gng/år (mai og sept)	X	X	X	(X)	(X)	(X)
Bunndyr – artssammensetning (ASPT)	Hvert 3. år (1 gng/år)		X			X	
Påvekstalger – artssammensetning (PIT)	Hvert 3. år (vår og høst)			X			X
Økologisk tilstand innsjøer – planteplankton	6 gng/år (mai-okt)				X		
Klassifisering av fiskebestand, bestandskultur	Hvert 6. år				X		
Terskelindikatorer – grunnlagsvurdering (Edelkreps/elvemusling)					(X)		
Full tilstandskartlegging av Damtjern					(X)		

Det er også ønskelig å kartlegge ål, vandringshinder og vurdering av habitatforbedrende tiltak. Dette prioriteres lavere enn ovenstående kartlegginger.

Vurdering av vannforekomster og prøveparametere

Basert på eksisterende overvåkningsprogrammer i Lierelva vannområde samt anbefalingene fra NIBIO i deres rapport høsten 2021 er det gjort en vurdering av vannforekomster som har behov for supplerende eller ytterligere prøvetaking.

Vannforekomstene som per i dag ikke har tilstrekkelig overvåkning, men som har moderat, dårlig eller svært dårlig tilstand/potensial og som står i risiko for ikke å nå miljømålene innen 2027 er med i prøveprogrammet og skal overvåkes.

For prøvetaking av vanntypeindikatorer er det besluttet å ta prøver i samme vannlokalitet som for de fysisk-kjemiske støtteparameterne. For bunndyr og påvekstalgeundersøkelsene skal det tas prøver i samme lokaliteter som tidligere år (2018-2021), i tillegg til i vannforekomster som tidligere ikke er kartlagt med biologiske kvalitetselementer og som står i fare for ikke å nå miljømålet innen 2027/2033. I enkelte vannforekomster vil det bli tatt prøve flere steder. Dette vil vurderes i hvert enkelt tilfelle. I enkelttilfeller kan det også være



aktuelt å gjennomføre biologiske undersøkelser og fysisk-kjemiske støtteparametere i vannforekomster med god økologisk tilstand.

Flere av vannforekomstene under marin grense er sterkt leirpåvirket (R111) og må tas hensyn til i vurderingsgrunnlaget.

Analyser av fysisk-kjemiske støtteparametere (FKS) og vanntypeindikatorer

Vannområdekoordinator tar disse prøvene selv.

Det tas vannprøver i vannforekomster som ikke per i dag overvåkes av Lier VVA KF, iht. vannforskriften og tilhørende veileder 02:2018 om klassifisering av miljøtilstand i vann.

Følgende Fysisk- kjemiske støtteparametere vi analyseres 6 x per år per vannforekomster med risiko for ikke å nå miljømålene.

- Totalt fosfor (Tot-P) i $\mu\text{g/L}$
- Fosfat (ortofosfat, $\text{PO}_4\text{-P}$) i filtrert prøve
- Totalt nitrogen (Tot-N) i $\mu\text{g/L}$
- Ammonium ($\text{NH}_4\text{+NH}_3$)
- Totale koliforme bakterier
- Totalt organisk karbon (TOC)
- Turbiditet
- Alkalitet

Prøvetaking gjennomføres i vekstsesongen i perioden mai-oktober.

Analyser vanntypeindikatorer (VT – markert som FKS + i prøveplan til Eurofins)

Vanntypeindikatorer vil analyseres 2 x per år – mai og august/september, samtidig som prøvetaking av fysisk-kjemiske støtteparametere. Følgende vanntypeindikatorer er valgt:

- Kalsiuminnhold (Ca^{2+}) i filtrert prøve
- Fargetall
- Suspendert stoff (SS)
- Gløderest
- TOC
- pH
- Temperatur
- Konduktivitet

For temperatur, pH, konduktivitet benyttes egnet måleinstrument.

Vanntypeindikatorer skal kartlegges i tre suksessive år for å sikre representative data for vanntypeklassifisering.

Bunndyr og påvekstalger

Bunndyrsprøver og prøver av påvekstalger skal tas hvert 3. år og skal utføres iht. veileder 02:2018. Dette gjennomføres av innleid fagpersonell.



Bunndyrundersøkelser skal gjennomføres i 2023 og 2026.

Påvekstaldeundersøkelser gjennomføres i 2024 og 2027.

Det velges ut prøvelokaliteter basert på substratets egnethet og bør gjøres i samråd med konsulent. Alle vannforekomster med risiko for ikke å nå miljømålet innen 2027 og 2033 skal inkluderes. Prøvepunkter fra tidligere undersøkelser må tas med i vurderingen.

Økologisk tilstand i innsjøer

Innsjøene i vannområdet er lite kartlagt, og det er behov for biologisk tilstandsvurdering i de innsjøene med størst påvirkning; Damtjern, Garsjø, Skapertjern, Stuvstjern, Hvalsdammen og Landfalltjern. Asdøltjern, Løken/Vrangen og Eikdammen må vurderes om skal inkluderes. Tilstanden i innsjøene skal vurderes hvert 3. år iht. veileder 02:2018.

Damtjern overvåkes av Statens Veivesen og det tas jevnlig vannprøver. Det bør gjennomføres en full kartlegging av tjernet på grunn av sterk menneskelig påvirkning og stort antall fremmede arter i vannet. Dette bør gjennomføres som egen fullstendig kartlegging i 2024 eller 2025.

Kartlegging av økologisk tilstand i innsjøene gjennomføres i 2024 og 2027.

Klassifisering av fiskebestand

Fisk er det biologiske kvalitetselementet i vannforskriftens system for klassifisering av vannforekomster med størst brukerinteresse. Det er derfor viktig at fiskebestandene kartlegges slik at vurderinger og resultater lettere kan kommuniseres ut i samfunnet.

Lierelva, Glitra, Nordelva og Asdøla er infisert av lakseparasitten Gyrodactylus salaris. Denne parasitten dreper omtrent 90 % av all lakseyngel. Bekjempelse av parasitten er planlagt i 2025 eller senere. Miljødirektoratet er ansvarlig for bekjempelsen, og samarbeidet med kommunene og andre instanser koordineres av koordinator ansatt i Øvre Eiker, Morten Eken. Det er planlagt en fiskebestandskartlegging, med hovedvekt på kartlegging av sjørret, før bekjempelsesarbeidet settes i gang. Kartleggingen skal gjennomføres i 2024. Hvilke vannforekomster og omfang av kartleggingen vurderes i samråd med NJFF og konsulent.

Undersøkelse av terskelindikatorer edelkreps og elvemusling

Det foreligger ingen tidligere full kartlegging av edelkreps i vannområdet og kartlegging av elvemusling er over 10 år gammel.

Edelkreps og elvemusling er svært følsom for ulike påvirkninger i vassdragene, og en kartlegging av tilstanden er viktig. Både for å vurdere om det må gjennomføres tiltak for bevaring, eller for å se endring i bestandene over tid. Måledataene vil ikke være med i tilstandsklassifiseringen der det finnes gode bunndyrdata. Det er ønskelig å kartlegge forekomstene før oppstart av bekjempelse av lakseparasitten.

Edelkrepskartlegging gjennomføres i 2025.



Elvemuslingkartlegging gjennomføres i 2025.

Problemkartlegging

Etter prøvetakingsrunde i 2022 ble det besluttet å kartlegge Kattingbekken og Tronbergfjella nærmere på grunn av høye konsentrasjoner av næringssalter (fosfor og nitrogen). Det gjennomføres problemkartlegging med prøver flere steder i de to vannforekomstene, oppstrøms og nedstrøms ulike typer antatte påvirkninger i løpet av sesongen 2023.

Rapportering

Overvåkningsresultatene legges jevnlig inn i Vannmiljødatabasen. Per 2024 gjennomføres dette av Nina Alstad Rukke.

Rapporter legges inn på berørte vannforekomster i vann-nett.

Resultatene overføres til vann-nett og gjennomgås med Statsforvalteren årlig.

Resultatene rapporteres i årsrapporten for vannområdet og legges frem for relevante fora. Det skal rapporteres til politisk utvalg og kommunestyre årlig iht. mandatet for vannområdet.

