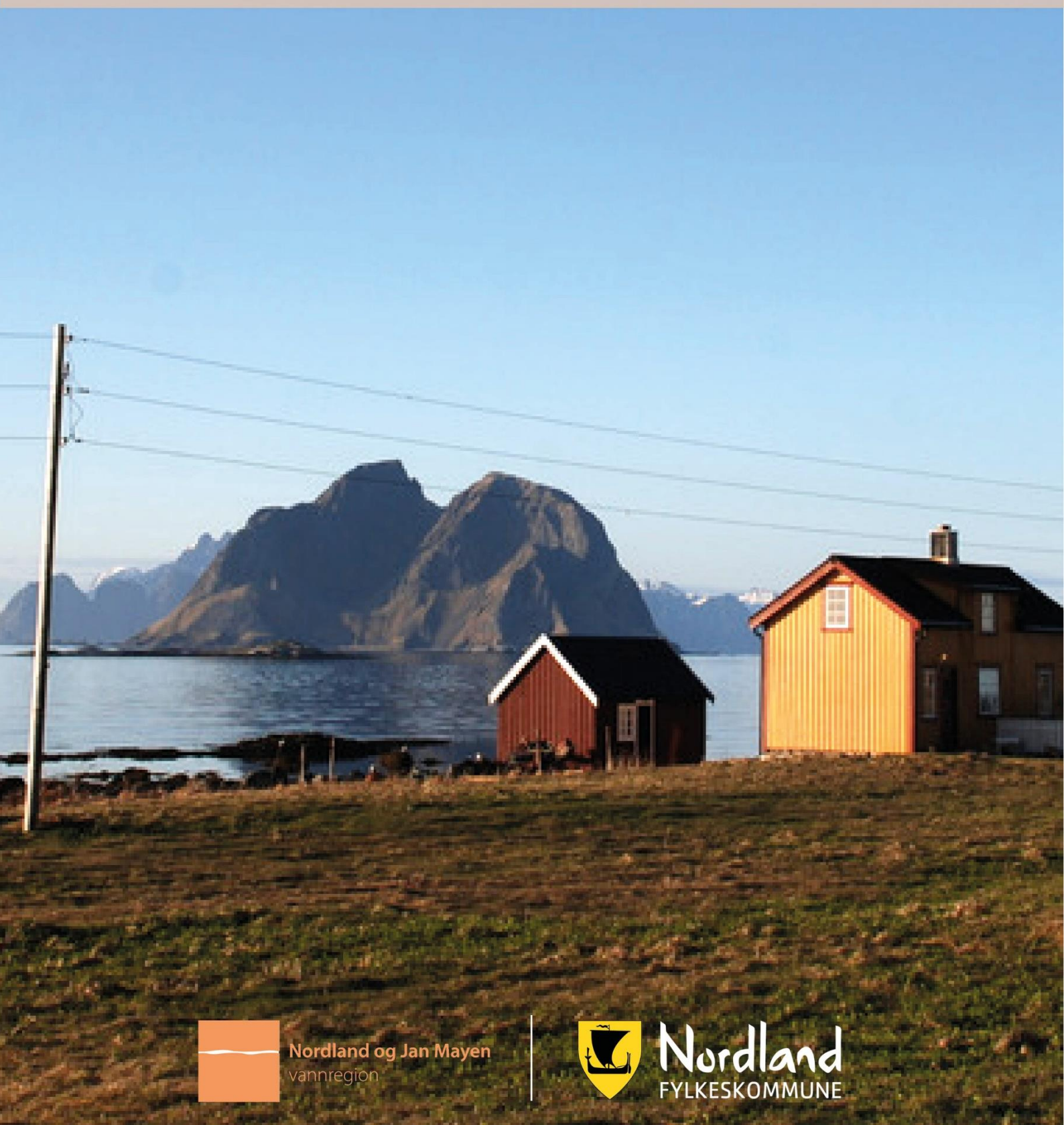


Regionalt tiltaksprogram (2022 – 2027)

Nordland og Jan Mayen vannregion



Nordland og Jan Mayen
vannregion



Nordland
FYLKESKOMMUNE



Hjemmeside: www.vannportalen.no/nordland

Vedtatt av Nordland fylkesting 06.12.2021 i sak 151/2021

Vannregionmyndigheten i Nordland
Nordland fylkeskommune
Fylkeshuset
8048 BODØ

Epost: post@nfk.no

Forsidebilde: Mosken og Lofoten sett fra Værøy en tidlig vårdag. Foto: Ola Torstensen, 7. mai 2011.

Forord

Tiltaksprogrammet er et tilhørende dokument til vannforvaltningsplan for Nordland og Jan Mayen vannregion for 2022-2027. Dokumentet oppsummerer tiltak som foreslås for å beskytte, forbedre, eller gjenopprette vannmiljøet slik at miljømålene i vannforvaltningsplanen kan nås.

Ved å oppnå miljømålene om god økologisk og kjemisk tilstand, kan vi bidra til bedre forhold for mange av de viktige brukerinteressene som er avhengige av vannet.

Det er lagt inn kostnadsanslag for mange av tiltakene som foreslås, og vi ser tydelig at det fortsatt må investeres mye for å oppnå målet om godt vannmiljø.

Tiltakene er hentet fra databasen vann-nett, som er et dynamisk system. Figurer og tabeller i tiltaksprogrammet gir derfor et øyeblikksbilde fra det tidspunktet data er hentet ut av vann-nett. Det er ikke foreslått tiltak for alle aktuelle påvirkninger på alle vannforekomster i hele fylket. Tiltaksprogrammet inneholder derfor ikke forslag til alle nødvendige tiltak for å nå miljømålene.

Arbeidet med tiltaksprogrammet er et samarbeidsprosjekt. Nordland fylkeskommune har som vannregionmyndighet hatt ansvaret for utarbeiding av tiltaksprogrammet gjennom prosess og koordinering. Statsforvalteren i Nordland har hatt hovedansvaret for kunnskapsgrunnlaget. Statlige- og regionale myndigheter og kommunene har bidratt med faglige innspill og forslag til tiltak med kostnadsanslag innen sine ansvarsområder.

Det er viktig at dette gode samarbeidet fortsetter ved oppfølging av tiltaksprogrammet i årene som kommer. Tiltaksprogrammet bidrar til en samordning av vannarbeidet ved at tiltak sees på tvers av myndighetenes fagområder og geografiske skillelinjer. Dokumentet legger på denne måten til rette for en helhetlig forvaltning av vann og kan bidra til et løft for vårt felles vannmiljø.

For at miljømålene skal nås er det viktig at alle med interesse for et godt vannmiljø bidrar til at vi finner gode løsninger og felles tiltak. Her må alle med ansvar for vann være med å bidra og ta sin del av ansvaret for et godt vannmiljø!



Kirsti Saxi
Leder for Nordland og Jan Mayen vannregion og fylkesråd for kultur, miljø og folkehelse

Sentrale begreper og definisjoner

Vannregion

Flere tilstøtende nedbørfelt med tilhørende grunnvann og kystvann som er satt sammen til en hensiktsmessig forvaltningsenhet (største forvaltningsenhet).

Vannområde

En del av en vannregion som består av flere, ett enkelt eller deler av nedbørfelt med eller uten kystområde som er satt sammen til en hensiktsmessig forvaltningsenhet.

Vannforekomst

En avgrenset mengde av vann. Som for eksempel innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, grunnvann, fjord eller kyststrekning, eller deler av disse.

Miljøtilstand

En samlebetegnelse på miljøforholdene i vann. Økologisk og kjemisk (prioriterte miljøgifter) tilstand i overflatevann, og kjemisk og kvantitativ tilstand i grunnvann.

Miljømål

Det målet forvaltningen har satt for miljøtilstand i elver, innsjøer, kystvann og grunnvann i Norge. Det generelle miljømålet etter vannforskriften er at vannforekomstene: skal forbedres og gjenopprettes slik at de har minst god tilstand.

Påvirkning

En ytre hendelse som påvirker miljøtilstanden i en vannforekomst. Påvirkningen kan være biologisk, kjemisk/fysisk eller morfologisk. Alle relevante påvirkninger som kan gi avvik fra naturtilstanden skal registreres i Vann-Nett.

Samfunnsaktivitet som driver frem påvirkninger beskrives ofte som **påvirkningsgrupper** eller **drivere**. Eksempel på dette er vannkraft, industri og transport.

Påvirkningsgrad

Påvirkningsgraden på miljøtilstanden graderes etter følgende skala: stor, middels eller liten. Vurderingen baseres på tilgjengelige data, påvirkningsanalyse og vannforekomstens følsomhet. Er påvirkningsgraden satt til moderat eller dårligere vil det si at miljøtilstanden ikke vil oppnå god tilstand. Det må da forslås tiltak for å bedre denne.

Sterkt modifisert vannforekomst (SMVF)

En vannforekomst av overflatevann som har gjennomgått fysiske endringer som følge av samfunnsnyttig virksomhet. Det er en forutsetningene at det ikke kan oppnås god økologisk tilstand uten vesentlig å svekke samfunnsnyttigen av inngrepet.

Miljøtiltak

Miljøtiltak i vann er konkrete tiltak som gjennomføres for å bedre tilstanden i en vannforekomst eller forebygge at tilstanden forverres.

Grunnleggende og supplerende tiltak

Grunnleggende tiltak følger av gjeldende lovverk og skal gjennomføres med mindre de medfører uforholdsmessige kostnader eller det foreligger sterke nasjonale interesser som er viktigere enn miljøinteressene. Grunnleggende tiltak skal gjennomføres selv om tilstanden er god eller svært god, som beskyttende og forebyggende tiltak. Hvis ikke de grunnleggende tiltakene er tilstrekkelige for å nå miljømålene jf. vannforskriften, skal supplerende tiltak settes inn.

Tiltaksprogram (dette dokumentet)

Tiltaksprogrammet oppsummerer pågående og foreslåtte tiltak for å nå miljømål fastsatt i den regionale vannforvaltningsplanen. Dokumentet utarbeides av vannregionmyndigheten i samarbeid med vannregionutvalget og oppdateres hvert sjette år.

Vannregionmyndighet (VRM)

Vannforskriften § 20 angir hvilke fylkeskommuner som skal være vannregionmyndighet for den enkelte vannregion. VRM skal, i nært samarbeid med vannregionutvalget, koordinere arbeidet med å gjennomføre oppgavene iht. vannforskriften (§ 21).

Sektormyndighet

Den myndighet som forvalter lover, regelverk og andre virkemidler for tilsyn, kontroll og annen regulering av virksomhet innenfor en definert type aktivitet (sektor) i samfunnet.

Virkemidler

Med virkemidler menes styringsredskaper av juridisk, økonomisk eller administrativ art som er nødvendig for å sette i gang tiltak. Eksempler er lover, forskrifter, konsesjonsvilkår, subsidier, avgifter, (om)organisering av forvaltningen, forsknings- og utviklingsprosjekter og informasjon.

Virkemiddeleier

Virkemiddeleier er den instansen som kan pålegge et tiltak med hjemmel i lover, forskrifter, konsesjonsvilkår o.l. for å gjennomføre miljøforbedrende tiltak. Virkemiddeleier kan også bevilge egne ressurser, eller bidra til å få på plass frivillige finansieringsavtaler for gjennomføring av tiltak.

Vann-Nett

www.Vann-Nett.no er kunnskapsdatabasen for arbeidet med vannforskriften i Norge. Her finnes informasjon om miljøtilstand, påvirkninger og planlagte tiltak på landsbasis, regionalt og lokalt nivå.

Se www.vannportalen.no for forklaring av øvrige begreper og definisjoner.

Sammendrag av tiltaksprogrammet

Formålet med vannforvaltningen er å sikre god økologisk tilstand i alle vannforekomster i vannregionen. Den regionale vannforvaltningsplanen setter miljømål for alle vannforekomstene¹. Mindre strenge miljømål, eller utsatt frist, kan fastsettes dersom visse vilkår oppfylles².

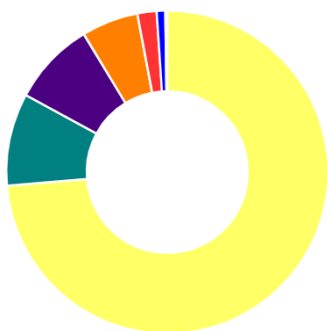
Tiltaksprogrammet beskriver hvordan miljømålene for vannforekomstene kan oppnås innen utgangen av 2027, eller ved et senere tidspunkt dersom det er satt utsatt frist³. Tiltaksprogrammet omfatter både miljøforbedrende og forebyggende tiltak.

Statlige sektormyndigheter, fylkeskommunen og kommuner har selv foreslått tiltak innen sine ansvarsområder for å nå miljømålene. Tiltakene viser hvordan sektormyndighetene prioriterer sitt arbeid for et bedre vannmiljø i planperioden frem mot 2027. Mange av tiltakene følger gjeldende lovverk og skal gjennomføres med mindre de medfører uforholdsmessige kostnader eller kommer i konflikt med sterke nasjonale interesser. Disse tiltakene kaller vi *grunnleggende tiltak*. Der grunnleggende tiltak ikke er tilstrekkelig for å nå miljømålene, skal det foreslås *supplerende tiltak*.

Tiltakene skal følges opp av den enkelte sektormyndighet. Tiltaksprogrammet danner grunnlag for mer detaljert planlegging fra de enkelte tiltaksansvarlige. Videre saksbehandling skal foreta avklaringer og konkrete vurderinger av fordeler og ulemper ved de enkelte tiltak før endelig beslutning om tiltaksgjennomføring tas.

Der det er flere påvirkninger på samme vannforekomst er et godt samarbeid mellom de aktuelle myndighetene vesentlig for gjennomføring av tiltak og oppnåelse av miljømålet.

Tiltakene beskrevet i tiltaksprogrammet skal være operative senest tre år etter at tiltaksprogrammet er vedtatt. Miljømålet for vannforekomstene skal være oppnådd innen seks år etter at forvaltningsplanen trer i kraft, hvis det ikke er satt utsatt frist for måloppnåelse.



	Antall
Kommune	763
Miljødirektoratet	96
Statsforvalteren	87
Mattilsynet	59
NVE	20
Fiskeridirektoratet	9
Landbruksdirektoratet	2
Totalt	1036

Figur 1 Tiltak fordelt på virkemiddeleier i Nordland og Jan Mayen vannregion. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021. Figuren viser antall unike tiltaksID fordelt på virkemiddeleier. Virkemiddeleier er den instansen som kan pålegge et tiltak eller som kan bevilge egne frivillige ressurser for å gjennomføre et tiltak. Figuren sier ikke noe om fordelingen av kostnader eller hvor stort geografisk område som får effekt av tiltakene.

¹ Det vises til den regionale vannforvaltningsplanen for utdyping av miljømålene

² Vannforskriften § 10. Mindre strenge miljømål.

³ Unntaksbestemmelsene i vannforskriften §§ 9-12.

Tilstand og utfordringer

I Nordland har vi mye godt vann, hvor rundt 83 % av det naturlige overflatevannet kan sies å ha «god økologisk tilstand». For dette vannet vil hovedfokus være forebyggende tiltak for å bevare det gode vannet. For vannforekomster som er sterkt modifisert (SMVF) av samfunnsnyttig virksomhet, er tilstanden i nesten 51 % av disse i henhold til de mindre strenge miljømålene sine. Det resterende vannet står det dermed ikke like godt til med, og det er her vi fokuserer på å utføre miljøforbedrende tiltak.

De største menneskeskapte påvirkningene på vannet i regionen vår er vannkraft, jordbruk og avløp, urban utvikling, fremmede arter og sykdommer, fiskeri og akvakultur, industri og gruvedrift. Påvirkning fra disse aktivitetene fører til at mange vannforekomster er i risiko for å ikke oppnå miljømålet innen 2027. Det er for disse vannforekomstene det er utredet forslag til tiltak som bør settes inn for at miljømålene skal nås.

Tiltak i vannregionen

Tabell 1 oppsummerer alle forslag til tiltak i tiltaksprogrammet med tilhørende kostnadsanslag. Tabellen viser at det foreslås over 1000 tiltak. Tabellen viser at tema hvor det foreslås flest tiltak i stor grad sammenfaller med de største påvirkningene på vannmiljø.

Det planlegges flest tiltak innen avløpssektoren. Totalt 324 tiltak er registrert med en total kostnad på kr 830.699.700 (investeringskostnad og driftskostnad). På andre plass kommer landbruk med 224 tiltak, hovedsakelig mot avrenning av næringssalter og jorderosjon, rådgivningstjenester for landbruket og restaurering. De estimerte investerings- og driftskostnadene knyttet til disse tiltakene er kr 14.383.069. Utover dette er det registrert 67 tiltak innen vannkraft, restaurering og andre vassdragsinngrep med rundt kr 28.196.500. for investeringskostnader og driftskostnader.

Det er også verdt å trekke frem tiltak mot miljøgifter, hvor det kun er 22 tiltak, men hvor kostnadene for å utføre dem vil være store, på rundt 49.900.000 kr. Akvakultur ligger inne med 22 tiltak, og med relativt beskjedne kostnadsanslag foreløpig. Tallene er foreløpige ettersom rømming av oppdrettsfisk og bekjempelse av lakselus er nye tema i vannforskriften og det vil ta tid å få inn tiltak og korrekte kostnadsanslag. For de resterende sektorområdene i tabellen (samferdsel, fremmede arter, drikkevann og overvann) er det registrerte relativt få tiltak og kostnader til nå.

For flere av tema i tiltaksprogrammet er det foreslått få eller ingen tiltak. Selv om at det er ikke er foreslått tiltak, betyr ikke dette at det ikke jobbes for et bedre vannmiljø innen det aktuelle tema. Mange sektormyndigheter og kommuner gjennomfører allerede tiltak som en del av løpende oppgaver som bidrar til et bedre vannmiljø. Det gjenstår imidlertid en jobb med å synliggjøre dette arbeidet i tiltaksprogrammet. Dette gjelder for eksempel innen beskyttelse av drikkevann, akvakultur og plastforsøpling.

Forskning og kunnskap ligger inne med 361 tiltak og rundt 24.055.005 kr i kostnader. Dette omfatter kunnskapsbehov innen flere av de ovenfornevnte sektorområdene, og reflekterer behov for mer kunnskap i årene som kommer. Klimaendringer kan føre til tilleggsbelastning fra kjente miljøbelastninger, for eksempel erosjon fra jordbruksarealer og naturlig erosjon i vassdrag. Her er det behov for oppdatert kunnskap om konsekvenser av et endret klima for vannmiljø og tiltak knyttet til klimatilpasning.

Oppsummering av tiltaksprogrammet

Antall tiltak i tabell 1 er basert på antall unike tiltaksID i Vann-Nett. Dette betyr at ett tiltak som er registrert i fem vannforekomster (gruppetiltak) telles som ett tiltak. I tilfeller der fem tiltak er registrert i fem forskjellige vannforekomster vil dette telles som fem tiltak. Tabellen viser ikke hvor mange vannforekomster som omfattes eller hvor stort geografisk område som får effekt av tiltakene.

Kostnadsanslag er utarbeidet med bakgrunn i Miljødirektoratets *Eksempelsamling for utarbeidelse av kostnadsanslag* av 2020⁴. Anslagene er sjablongmessige og kan avvike betydelig fra reelle kostnader. Kostnader for gjennomføring av tiltak kan også variere stort etter hvor i landet tiltaket skal gjennomføres. For mange tiltak er man fremdeles tidlig i planleggingen og det kan foreligge ukjente kostnader knyttet til tiltaket. Tallene må derfor leses som et anslag av forventede kostnader og ikke som endelige kostnader.

Tabell 1 Oppsummering av tiltaksprogrammet med kostnadsanslag. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

Tiltak	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Vannkraft og flomvern			
Forbedre vannføring	19	0	0
Vandrings- og spredningsveier	31	20.300.000	3.993.000
Forbedre fysiske forhold	17	3.903.500	0
Restaurering av andre vassdragsinngrep			
Vandrings- og spredningsveier supplerende	2	300.000	0
Forbedre fysiske forhold - supplerende	5	368.920	0
Forbedre vannføring - supplerende	0	0	0
Samferdsel			
Fysiske restaureringstiltak - supplerende	0	0	0
Forurensning – veg og urbane områder	1	0	0
Forurensning – havner og marint	0	0	0
Forurensning – havner og marint supplerende	0	0	0
Sur nedbør			
Tiltak mot sur nedbør	0	0	0
Tiltak mot sur nedbør - supplerende	0	0	0
Avløp			
Byer og tettsteder	84	691.791.000	0
Byer og tettsteder – supplerende	0	0	0
Spredt bebyggelse/hytter	240	138.268.700	640.000
Landbruk			
Næringsalter/jorderosjon	116	8.250.000	0
Næringsalter/jorderosjon – supplerende	56	4.548.940	740.209
Plantevernmidler – supplerende	0	0	0
Restaurering – supplerende	4	88.920	0
Rådgivning – supplerende	48	725.000	30.000
Skogbruk	0	0	0
Skogbruk – supplerende	0	0	0

⁴ <https://www.vannportalen.no/aktuelt/20202/eksempelsamling-for-utarbeidelse-av-kostnadsanslag-og-virkemidler-og-tiltak-i-vannforvaltningen-er-oppdaterte2/>

Miljøgifter			
Forurenset grunn	3	41.000.000	0
Forurenset sjøbunn	5	2.000.000	0
Utfasing/reduksjon	2	900.000	0
Industri og gruver	12	6.000.000	0
Akvakultur			
Tiltak innen akvakultur	17	0	400.000
Tiltak innen akvakultur - supplerende	5	0	200.000
KTM 5 - Forbedre vandrings- og spredningsveier i vassdrag	0	0	0
Fremmede arter			
Fremmede arter	0	0	0
Fremmede arter - supplerende	1	0	0
Fritidsfiske			
Fritidsfiske	0	0	0
Beskyttelse av drikkevann			
Beskyttelse av drikkevann	0	0	0
Overvann			
Overvann	0	0	0
Overvann - supplerende	2	0	0
Forskning og kunnskap			
Grunnleggende tiltak	124	15.160.005	0
Supplerende tiltak	235	8.895.000	0
Andre tiltak			
Grunnleggende tiltak	3	270.000	0
Supplerende tiltak	0	0	0

Vurdering av måloppnåelse

I mange vannforekomster vil miljømålene nås innen 2027 med de tiltakene som er foreslått. Flere vannforekomster har utsatt frist for å nå miljømålene, eller tilpassede miljømål. Årsakene til dette kan blant annet være at tiltaksgjennomføring er kostnadskrevende, gir liten miljøgevinst og må fordeles over tid, eller at det tar lang tid å se effekten av tiltak.

Noen vannforekomster som ikke vil nå miljømålene innen 2027 fordi det ikke er foreslått tilstrekkelig med tiltak av sektormyndigheten. Nordland fylkeskommune vil fortsette dialogen og samarbeidet for å oppnå disse miljømålene i den kommende planperioden.

For sektormyndighetene vil det viktigste grepet for å følge opp tiltaksprogrammet være å ta i bruk de virkemidlene som allerede finnes. De fleste av tiltakene som foreslås i tiltaksprogrammet kan gjennomføres med eksisterende virkemidler og lovverk. Mange av tiltakene er tiltak som uansett skal gjennomføres etter ulike regelverk, uavhengig av vannforskriften og den regionale vannforvaltningsplanen.

Innholdsfortegnelse

1	Rammer for tiltaksprogrammet	11
1.1	Nasjonale og regionale føringer	11
1.2	Analyser og grunnlag for prioriteringer.....	12
1.3	Klimatilpasning	15
1.4	Leseveiledning	16
2	Vannkraft og andre vassdragsinngrep.....	18
2.1	Tilstand og utfordringer	18
2.2	Tiltak	19
2.3	Vurdering av måloppnåelse.....	27
2.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	28
3	Samferdsel.....	29
3.1	Tilstand og utfordringer	29
3.2	Tiltak innen samferdsel	31
3.3	Vurdering av måloppnåelse.....	35
3.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	36
4	Sur nedbør.....	36
5	Avløp.....	37
5.1	Tilstand og utfordringer	37
5.2	Avløpstiltak	38
5.3	Vurdering av måloppnåelse.....	41
5.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	42
6	Landbruk.....	43
6.1	Tilstand og utfordringer	43
6.2	Landbrukstiltak.....	44
6.3	Vurdering av måloppnåelse.....	48
6.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	50
7	Miljøgifter og andre forurensende stoffer	51
7.1	Tilstand og utfordringer	51
7.2	Tiltak mot miljøgifter	52
7.3	Vurdering av måloppnåelse.....	58
7.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	59
8	Akvakultur	60
8.1	Tilstand og utfordringer	60
8.2	Tiltak innen akvakultur	62
8.3	Vurdering av måloppnåelse.....	67
8.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	68

9	Fremmede arter	69
9.1	Tilstand og utfordringer	69
9.2	Tiltak mot fremmede arter	71
9.3	Vurdering av måloppnåelse.....	73
9.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	74
10	Fritidsfiske	75
10.1	Tilstand og utfordringer og tiltak	75
10.2	Tiltak innen fritidsfiske	75
10.3	Vurdering av måloppnåelse.....	75
10.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	75
11	Beskyttelse av drikkevann	76
11.1	Tilstand og utfordringer	76
11.2	Tiltak for å beskytte drikkevann	76
11.3	Vurdering av måloppnåelse.....	77
11.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	77
12	Overvann	78
12.1	Tilstand og utfordringer	78
12.2	Overvannstiltak	78
12.3	Vurdering av måloppnåelse.....	79
12.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	79
13	Klimatilpasning	81
14	Forskning og kunnskap	82
15	Andre tiltak	84
15.1	Tiltak lagt inn i vann-nett.....	84
15.2	Plastforsøpling.....	84
16	Vannbruk og vannprising.....	91
17	Behov for virkemidler	92
18	Tiltak som planlegges igangsatt etter 2027.....	96

1 Rammer for tiltaksprogrammet

1.1 Nasjonale og regionale føringer

Nasjonale føringer

Klima- og miljødepartementet har i samråd med berørte departement utarbeidet nasjonale føringer for arbeidet med oppdateringen av vannforvaltningsplanene. De nasjonale føringene skal blant annet bidra til å avklare målkonflikter. Det følger av vannforskriften at oppdatert vannforvaltningsplan og tilhørende tiltaksprogram skal være i tråd med føringene.

I tillegg til fellesføringer om ulike myndigheters bidrag i arbeidet, gis det føringer på temaene kommunens arealplanlegging, avløp, samferdsel, påvirkning fra lakselus og rømt oppdrettsfisk, landbruk, fremmede arter, drikkevann og badevann. For vannkraft gjelder fremdeles nasjonale føringer av 2014 fra Olje- og energidepartementet og Klima- og miljødepartementet.

Samtlige nasjonale føringer er samlet på vannportalen.no/regelverk-og-foringer.

Statlige planretningslinjer gitt i medhold av plan- og bygningsloven § 6-2 med føringer for vannforvaltningsarbeidet beskrives i kapittel 1.4 i vannforvaltningsplanen.

Regionale føringer

Fylkeskommunen har flere regionale planer og strategier som kan ha betydning for arbeidet etter vannforskriften og utarbeidelse/gjennomføring av tiltak. Eksempel på slike planer er fylkesplan, regional planstrategi og planer om vannkraft, klima og transport. Det vises til fylkeskommunenes [hjemmesider](#) for en oversikt over regionale føringer.

Føringer i grensekryssende vassdrag

Vanndirektivet legger opp til en helhetlig forvaltning basert på nedbørsfelt. Vannregioner som krysser landegrensene skal forvaltes som internasjonale vannregioner og organiseres etter grensene for avrenningsområdene og ikke landegrensene. Nordland har grensekryssende vassdrag med Sverige og er på bakgrunn av dette en internasjonal vannregion.

For arbeidet med grensekryssende vassdrag er strategien «*Gränsvatten Norge och Sverige, Strategi för internationellt samarbete*» utarbeidet. Karakterisering og klassifisering av de grensekryssende vassdragene skal skje i dialog med svenske myndigheter. Målet er å samordne miljømål, tiltak og overvåking, slik at planarbeidet fremstår som enhetlig på begge sider av riksgrensen.

Det er et prinsipp at landet oppstrøms utarbeider tiltaksprogram for sitt areal, og sender dette til vannregionmyndigheten for den respektive vannregion. Nedstrømlandets prinsipper for det faglige arbeidet på vannforekomstnivå (karakterisering, klassifisering, etc.) skal så langt som mulig legges til grunn for arbeidet.

Vedtaksmyndighet stopper ved grensen. Dette betyr at miljømål, tiltak, overvåking i vannforekomstene kun kan vedtas etter landenes egne regelverk og virkemidler. Kapittel 3.3 i vannforvaltningsplanen beskriver samarbeidet med vannregionmyndighetene i Sverige.

1.2 Analyser og grunnlag for prioriteringer

Kunnskapsgrunnlaget

Statsforvalteren i Nordland har som miljøfaglig ansvarlig hovedansvaret for å oppdatere kunnskapsgrunnlaget i Vann-Nett. Dette er gjort i samråd med berørte sektormyndigheter, fylkeskommuner og kommuner. Registrering av vanntype, påvirkninger på vannforekomstene og tilstandsvurderinger er hovedsakelig gjort av vannområdekoordinatorene og Statsforvalteren.

Statsforvalterne og Länsstyrelsen går gjennom alle grensekryssende vannforekomster slik at de har lik inndeling og samme tilstand i Vann-Nett (norskdatabase) og VISS (svensk database). Dette er en pågående prosess som vil fortsette i høringsperioden.

Hovedutfordringer og de største påvirkningene

Dokumentet «Hovedutfordringer i Nordland og Jan Mayen vannregion» gir en oversikt over miljøtilstand, påvirkninger og utfordringer i vannregionen.

Påvirkningene som er registrert flest ganger i vannregionen kan knyttes til vannkraft, jordbruk og avløpsvann. Andre påvirkninger med mange registreringer er urban utvikling, industri, introduserte arter og sykdommer, dammer, fysisk endring grunnet veikonstruksjon, samt fiskeri og akvakultur. Plastforsøpling og mikroplast er nye utfordringer vi må ta hensyn til i regionen. Det forventes at klimaendringene i større grad vil påvirke vannsystemene og vassdragene i tiden som kommer.

De største påvirkningsgruppene i tabell 2 er basert på både antall vannforekomster som er påvirket og påvirknings(alvorlighets)graden. Tre påvirkninger står for et stort antall av de registrerte påvirkningene i vannregionen. Dette gjelder vannkraft, avrenning fra jordbruk og avløpsvann. Landbruk og avløp virker ofte sammen på de samme vannforekomstene og er en utfordring for vannregionen.

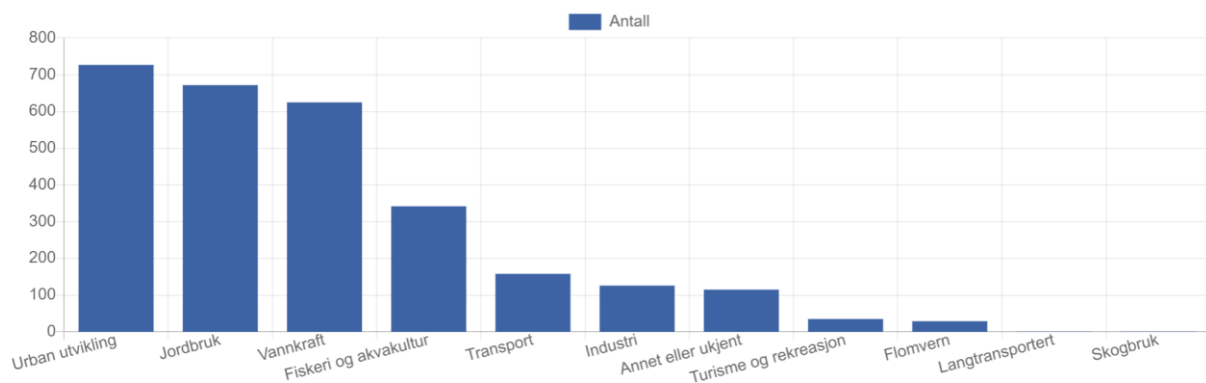
Figur 2 gir en oversikt over samfunnsaktiviteter som påvirker vannmiljø i Nordland ut fra antall (berørte) vannforekomster. Påvirkning fra urban utvikling er registrert flest ganger fordi kategoriene avløp, spredte avløp og overvann telles med i denne kategorien.

Tabell 2 viser de fem hyppigst forekommende påvirkningene for vannregionen, og for hvert av de ti vannområdene. Vi ser at mer enn 10 % (rødt) av vannforekomstene i Nordland er påvirket av vannkraft. Mellom 5 % og 10 % (oransje) er påvirket av jordbruk og avløpsvann, mens under 5 % (gult) er påvirket av urban utvikling. Tabellen viser hvor ofte ulike påvirkninger forekommer og gir et overordnet bilde av hovedutfordringene i vannregionen. Den viser imidlertid ikke hvor stor betydning de enkelte påvirkningene har på vannforekomstene, eller hvor store vannforekomstene som påvirkes er.

Både tabell 2 og figur 2 er lagt til grunn for videre analyser og prioritering i tiltaksprogrammet. Det samme gjelder [hovedutfordringsdokumentene](#) hvor det også står mer om brukerinteressene i vannregionen.

Tabell 2 Fordeling av påvirkningsgrupper i vannområdene i Nordland. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

Navn	1	2	3	4	5
Bindalsfjorden-Velfjorden	Jordbruk	Vannkraft	Avløpsvann	Fiskeri og akvakultur	Annen eller ukjent
Rødøy - Lurøy	Vannkraft	Avløpsvann	Jordbruk	Fiskeri og akvakultur	Urban utvikling
Vefsnfjorden - Leirfjorden	Vannkraft	Jordbruk	Introduserte arter og sykdommer	Fiskeri og akvakultur	Annen eller ukjent
Ranfjorden	Vannkraft	Avløpsvann	Fiskeri og akvakultur	Jordbruk	Flomvern
Sør-Salten	Vannkraft	Fiskeri og akvakultur	Industri	Avløpsvann	Urban utvikling
Lofoten	Jordbruk	Avløpsvann	Vannkraft	Industri	Vegtransport
Skjerstadfjorden	Vannkraft	Urban utvikling	Fiskeri og akvakultur	Jordbruk	Gruvedrift
Nord-Salten	Vannkraft	Jordbruk	Fiskeri og akvakultur	Annen eller ukjent	Avløpsvann
Vesterålen	Jordbruk	Avløpsvann	Fiskeri og akvakultur	Annen eller ukjent	Vannkraft
Ofofjorden	Vannkraft	Jordbruk	Annen eller ukjent	Urban utvikling	Fiskeri og akvakultur



Figur 2 Største drivere etter antall registrerte påvirkninger i Nordland vannregion. Samfunnsaktivitet som driver frem påvirkninger beskrives ofte som påvirkningsgrupper eller drivere. Urban utvikling inkluderer blant annet avløpsvann. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

Gjennomførte tiltak og tiltaksovervåking

I forrige planperiode ble flere tiltak igangsatt. Vi ser midlertid at det tar tid å forbedre miljøtilstanden i vannforekomster med dårlig miljøtilstand.

Det er flere årsaker til dette. Det ene er at endringer i miljøtilstand ofte går sakte og at effekten av gjennomførte tiltak først synes etter mange år. Dette skyldes blant annet at økosystemene bruker lang tid på å endre seg, selv om belastningene går ned. Det andre er at konkrete tiltak ofte trenger problemkartlegging først. Dette betyr at man først må skaffe kunnskap om hva problemet faktisk er og hvordan det kan løses, før kan gjennomføres.

Mange av de nødvendige tiltakene er også avhengig av virkemidler som revisjon av konsesjonsbetingelser, rullering av planer, oppgradering av tillatelser og lokale forskriftsendringer. Tilstrekkelige ressurser avsatt til veiledning og holdningsskapende arbeid, er også viktig for å få gjennomført nødvendige tiltak. Det vil fortsatt være behov for å videreføre påbegynte tiltak, og det vil ta tid å forbedre miljøtilstanden i mange vannforekomster.

Tabell 3 Oversikt over status for gjennomførte tiltak i Nordland og Jan Mayen vannregion per. 2020.

Tiltak	Antall	Vannforek omster	Foreslått	Planlagt	Begynt	Utsatt	Avvist	Gjennomført
Avløpsbehandling	442	692	78	95	54	158	45	12
Diffuse forurensninger (landbruk)	304	635	24	30	152	53	30	15
Hydromorfologi (vannkraft m.m.)	111	171	22	12	33	12	21	11
Industriutslipp	57	57	8	21	26	1	0	1
Kontroll av vannuttak (minstevannføring m.m.)	35	57	0	11	0	8	16	0
Prioriterte miljøgifter	17	17	5	0	8	1	1	2
Supplerende (info, undersøkelser, kompetansebygging m.m.)	811	1358	231	97	85	196	79	122
Alle	1777	2987	368	266	358	429	192	163

For å få en total oversikt over endringene mellom 2016-2021, sammenlignet med tilstanden så langt i planperioden 2022-2027, kan en 2016-versjon av Vann-Nett sammenlignes med eksisterende versjon. Lenke til 2016 versjon av Vann-Nett er å finne her: <https://vann-nett.no/portal-2016/>

Prioritering av tiltak

Formålet med vannforvaltningen er å sikre god økologisk tilstand i alle vannforekomster i vannregionen. Miljøtilstanden i vannforekomstene danner grunnlaget for fastsetting av miljømål og deretter tiltak for å sikre at miljømålet nås.

Miljømålene er utarbeidet i samarbeid med aktuelle myndigheter i vannregionen. Myndighetene skal jobbe sammen om å nå målene i vannregionen. Målene er basert på hvilken miljøforbedring sektormyndighetene er enige om at det er mulig å oppnå i kommende planperiode fra 2022 til 2027.

Vannforekomster med god eller svært god miljøtilstand skal beskyttes mot forringelse. Det skal som hovedregel ikke gis tillatelse til ny aktivitet eller nye inngrep som kan medføre at miljømålene ikke nås eller at tilstanden forringes. Helhetlig planlegging og forebyggende tiltak er viktige verktøy for å hindre forringelse av miljøtilstanden. Det er også viktig vurdere om klimaendringene og har ført til et endret påvirkningsbilde med konsekvenser for måloppnåelsen.

For vannforekomster der en påvirkning medfører dårligere enn god miljøtilstand, er det som hovedregel behov for miljøforbedrende tiltak. Sektormyndigheten som eier, eller har forvaltningsansvar for påvirkningen, er også ansvarlig for å foreslå og gjennomføre tiltak. Der det er flere påvirkninger på samme vannforekomst, er det viktig med et godt samarbeid mellom de aktuelle myndighetene.

Prioritering av tiltak i denne planperioden handler primært om fordeling av tiltakene geografisk og over tid. Sagt med andre ord; hvor begynner vi, hvilke tiltak bør gjennomføres først og hva må utsettes til neste planperiode?

Hovedregelen er at miljømålene skal nås innen utgangen av 2027. Hvis vesentlige kostnader eller andre tungtveiende hensyn som tekniske årsaker eller naturgitte forhold tilsier det, kan imidlertid måloppnåelsen utsettes til utgangen av 2033.

Sektorene har en viktig rolle i å prioritere rekkefølgen for gjennomføring av egne tiltak og ta stilling til måloppnåelsen og eventuell utsettelse. Hver sektor må ta sin del av ansvaret, og prioritering handler derfor som hovedregel ikke om å sette tiltak i ulike sektorer opp imot hverandre.

Det vil være særlig viktig å prioritere tiltak i vannforekomster i følgende områder, jf. vannforskriften vedlegg IV. Beskyttede områder:

- i. Utpekt eller tiltenkt for uttak av drikkevann
- ii. Utpekt til beskyttelse av økonomisk betydelige akvatiske arter
- iii. Utpekt til rekreasjonsformål
- iv. Følsomme for næringsstoffer, herunder områder utpekt som sårbare soner
- v. Områder utpekt til beskyttelse av naturtyper som består av eller er i vann eller arter som lever i vann, der opprettholdelse eller forbedring av vannets tilstand er viktig for å beskytte habitatet eller arten.

Kostnader

Tiltaksprogrammet gir et anslag av kostnadene knyttet til gjennomføring av tiltakene som foreslås gjennomført i planperioden. Formålet med å beskrive kostnadene er å gi en oversikt over investeringsbehov og/eller årlige kostnader knyttet gjennomføring av tiltakene.

For noen tiltak er det vanskelig å tallfeste kostnadene. Miljødirektoratets *Eksempelsamling for utarbeidelse av kostnadsanslag*⁵ er brukt der det ikke har vært annet grunnlag for å anslå kostnader. Prioritering av ressurser/arbeidskapasitet og vanskeligheter med tallfesting av kostnader, har resultert i at kostnader ikke har blitt lagt inn på flere tiltak. Det samme gjelder for tiltak der sektormyndighet og utførende tiltaksansvarlig ikke er den samme.

1.3 Klimatilpasning

I Norge handler klimaendringene mye om endringer i vann. Det er derfor svært viktig at gjennomføringen av arbeidet med vannforvaltning også tar hensyn til at klimaet vårt er i endring.

Klimaendringene kan ha en betydning for behovet for gjennomføring av tiltak, og effekten av tiltakene. De kan også bety at flere sektorer må ha større fokus på forebyggende og avbøtende tiltak fremover. Det er viktig at sektormyndighet og tiltakshaver tilpasser tiltak til forventede konsekvenser av et endret klima og at oppdatert kunnskap om klimaendringene legges til grunn for forslag til tiltak. Viktige momenter som må vurderes er:

- Kan kjente påvirkninger forsterkes på grunn av klimaendringer og er det behov for forebyggende tiltak?
- Vil tiltaket fungere under et fremtidig klima? Tiltak som er robuste overfor endrede klimaforhold bør velges først.

⁵ <https://www.vannportalen.no/aktuelt/20202/eksempelsamling-for-utarbeidelse-av-kostnadsanslag-og--virkemidler-og-tiltak-i-vannforvaltningen-er-oppdaterte2/>

- Har tiltaket negative klimavirkninger? Tiltak som gir lavest utslipp av klimagasser bør velges først.
- Finnes det naturbaserte løsninger som kan bidra til å begrense de negative effektene på vassdragsmiljøet? Tiltak som å åpne og restaurere vassdrag som er lagt i rør og/eller kanalisert, eller bevare og reetablere kantvegetasjonen langs vassdrag der den er fjernet, eller restaurere myr og våtmarksområder bør velges først.

1.4 Leseveiledning

Tiltaksprogrammet er utarbeidet med bakgrunn i en nasjonal mal laget av Miljødirektoratet. Malen legger føringer for kapitteinndeling og innhold i kapitlene.

Dokumentet er oppdelt etter en tematisk fremstilling, hvor relevante sektormyndigheter har bidratt innenfor eget ansvarsområde. De tematiske kapitlene er i hovedsak inndelt med følgende delkapittel:

1. *Tilstand og utfordringer.*
Her beskrives status for tilstanden og utfordringer innen teamet per i dag.
2. *Tiltak innen temaet i for planperioden 2022-2027.*
Beskriver planlagte tiltak som er lagt inn i den nasjonale vanndatabasen, vann-nett.no.
3. *Vurdering av måloppnåelse.*
Med utgangspunkt i de planlagte tiltakene gjøres en vurdering av om disse er tilstrekkelig til at miljømålene innen temaet oppnås i løpet av kommende planperiode (2027).
4. *Positive virkninger for økosystem og samfunn.*
Her beskrives hvordan planlagte tiltak kan være positivt for samfunnet, vannmiljøet og økosystemene.

Kapittel 14 og 17 beskriver behovet for forskning, kunnskap og virkemidler for gjennomføring av vannforvaltningsarbeidet. Kapittel 18 gir en oversikt tiltak som planlegges igangsatt i planperioden som vil gå fra 2027 til 2033.

Figurer og tabeller

Figurer og tabeller i tiltaksprogrammet er hentet fra vann-nett.no. Dette er en åpen nettside som gir informasjon om hvordan det står til i alt vann i Norge. Vann-nett er dynamisk og informasjon oppdateres løpende etter hvert som nye data i bakenforliggende databaser oppdateres. Figurer og tabeller i tiltaksprogrammet gir derfor et øyeblikksbilde fra det tidspunktet de ble hentet ut av Vann-Nett. Tabellene i tiltaksprogrammet kan derfor avvike fra oppdaterte tall i vann-nett.

Hvert kapittel (tema) inneholder tabeller over planlagte miljøforbedrende og forebyggende tiltak med kostnader. Antall tiltak er basert på antall unike tiltaksID i Vann-Nett. Dette betyr at ett tiltak som er registrert i fem vannforekomster (gruppetiltak) telles som ett tiltak. I tilfeller der fem tiltak er registrert i fem forskjellige vannforekomster vil dette telles som fem tiltak. Tabellene viser ikke hvor mange vannforekomster som omfattes eller hvor stort geografisk område som får effekt av tiltakene.

Kostnadsanslag er utarbeidet med bakgrunn i Miljødirektoratets «Eksempelsamling for utarbeidelse av kostnadsanslag» av 2020⁶. Kostander er også hentet fra kommunale planer (som f.eks. avløpsplaner) og lokale erfaringer. Kostnader for gjennomføring av tiltak kan imidlertid variere stort etter hvor i landet tiltaket skal gjennomføres. For mange tiltak er man fremdeles tidlig i planleggingen og det kan foreligge ukjente kostnader knyttet til tiltaket. Tallene må derfor leses som et anslag av forventede kostnader og ikke som endelige kostnader.

⁶ <https://www.vannportalen.no/aktuelt/20202/eksempelsamling-for-utarbeidelse-av-kostnadsanslag-og--virkemidler-og-tiltak-i-vannforvaltningen-er-oppdaterte2/>

2 Vannkraft og andre vassdragsinngrep

2.1 Tilstand og utfordringer

Mange vannforekomster i Nordland har blitt betydelig endret for å ivareta samfunnsnyttige formål som vannkraftproduksjon, fiskeoppdrett, drikkevann, jordbruk, transport, flomvern og lignende. Påvirkninger fra vannkraftanlegg m.m. kan medføre fysiske endringer i vannforekomstene, og/eller hydrologiske endringer i vannføring, vanntemperatur og vann-nivå (vannstand) i de berørte vannforekomstene. Dette kan gi problemer for økosystemer og fiskebestander på grunn av redusert vannføring og hindringer i elveløpet.

Inngrep i forbindelse med vannkraft er registrert som den tredje største påvirkningsdriveren på vannforekomstene i vannregionen. I Nordland er 706 vannforekomster påvirket av vannkraft.

Vannkraftanlegg er spredt over hele Nordland og har innvirkning på vassdragsnaturen i alle vannområdene, men noe mindre i Lofoten og Vesterålen. De vanligste påvirkningene fra vannkraft er endring i vannføring grunnet mangel på minstevannføring og overføring av vann, etterfulgt av fysiske inngrep som dammer, barrierer og sluser for vannkraftproduksjon.

Redusert vannføring er den vanligste påvirkningstypen som medfører sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) i vannregionen, se figur 6. Lavere vannføring kan for eksempel gi endringer som redusert gyte- og oppvekstareal for fisk, økt vanntemperatur på sommeren, lavere vanntemperatur på vinteren og økt sedimentering i elveløpet.



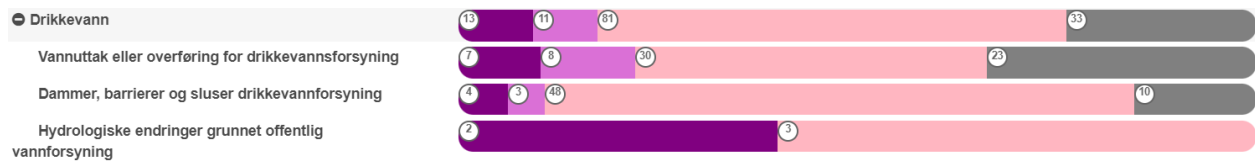
Figur 3 Påvirkninger og påvirkningsgrad fra vannkraft for innsjø, elv, kystvann og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: vann-nett.no, 09.11.2021.

Flomvern utgjør den niende største påvirkningsdriveren i vannforekomstene i Nordland. Det er 27 vannforekomster hvor flomvern er registrert som en påvirkning. Flomvernstiltak utgjør ofte en stor påvirkning på vannforekomsten den berører, og miljøutfordringene ved slike anlegg sammenfaller i mange tilfeller med utfordringsbildet knyttet til vannkraft.



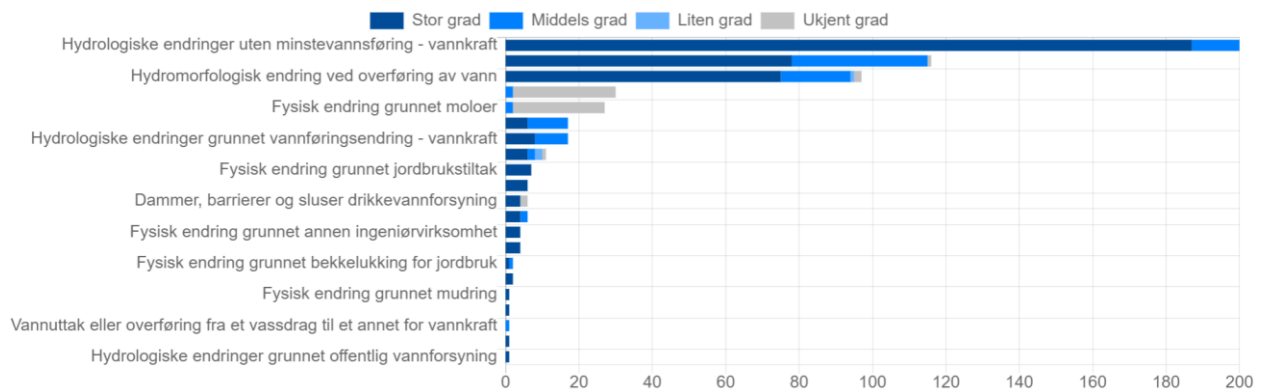
Figur 4 Påvirkninger og påvirkningsgrad fra flomvern for innsjø, elv, kystvann og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: vann-nett.no, 09.11.2021.

Figur 5 viser at det er 138 vannforekomster i vannregionen hvor vassdragsinngrepet uttak av drikkevann er registrert som påvirkning.



Figur 5 Påvirkninger og påvirkningsgrad fra drikkevann samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: vann-nett.no, 09.11.2021.

Figur 6 gir en oversikt over hvilken type samfunnsnyttig aktivitet som påvirker hydrologiske og fysiske forhold i vannforekomstene i så stor grad at de utpekes til SMVF.



Figur 6 Påvirkningstyper som forårsaker SMVF i Nordland og Jan Mayen. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

2.2 Tiltak

Aktuelle tiltak for å avbøte og redusere påvirkningene knyttet til vannkraft og andre vassdragsinngrep kan i hovedsak deles inn i to grupper:

1. Tiltak innen vannkraft
2. Restaureringstiltak

Begge gruppene omtales i de to påfølgende kapitlene (2.2.1. og 2.2.2.).

Klima- og miljødepartementet og Olje- og energidepartementet ga i 2019 nasjonale føringer for vannforvaltningen. Her opprettholdes de nasjonale føringene for vannkraft som ble gitt i brev datert 24. januar 2014. I brevet gis føringer for hvordan vassdrag med vannkraftproduksjon skal følges opp. Hensikten er å finne en balanse mellom miljøforbedringer og kraftproduksjon. Dette gjøres ved at det gis signaler om hvor det er mest aktuelt å vurdere økt vannslipp og magasinrestriksjoner. Et utdrag av føringene gis under:

- Miljømålet godt økologisk potensial (GØP) skal settes basert på realistiske miljøtiltak (positiv kost-/nytte).
- Der en vannforekomst eller en vesentlig del av vannforekomsten er tørrlagt i hele eller deler av året, og godt økologisk potensial derfor ikke kan oppnås, skal miljømålet settes som unntak jf. vannforskriftens §10, som mindre strenge miljømål.

-
- Tiltak som økt vannslipp og magasinrestriksjoner knyttes opp mot de høyt prioriterte vassdragene (kategori 1.1), fordi samfunnsnyttene vil være størst vurdert opp mot kostnadene i form av redusert kraftproduksjon og regulerbarhet. Disse tiltakene legges derfor i utgangspunktet bare til grunn for miljømål i de høyt prioriterte vassdragene (1.1).
 - Vassdrag i kategori 1.2 har et lavere potensial for forbedring av viktige miljøverdier enn vassdrag i kategori 1.1, sett opp mot kostnadene. Skillet mellom 1.1 og 1.2 representerer en overordnet nasjonal kost-nytte vurdering for planperioden. Dersom vannregionmyndighetene likevel mener at vassdrag i kategori 1.2 eller andre vassdrag bør prioriteres for økt vannslipp, skal dette begrunnes i forvaltningsplanen.
 - Vannregionmyndighetene skal også vurdere andre virkemidler enn revisjon av konsesjoner for å bedre miljøtilstanden der det er nødvendig.

En oversikt over vannregionens prioritering av vassdragsreguleringer som skal kalles inn til revisjon eller innkalling etter § 66 er vist i vedlegg 4 i forvaltningsplan for Nordland og Jan Mayen vannregion.

Om prioriteringer i Nordland og Jan Mayen vannregion

Vannregionen mener følgende vassdrag må gis prioritet høy (1.1) innenfor planperioden:

Prioriterte vassdrag for revisjon etter vassdragsreguleringsloven § 10, nr. 3:

- Åbjøravassdraget i Bindal
- Røssågvassdraget i Hemnes
- Ranavassdraget
- Kobbelvassdraget i Sørfold
- Hundåla/Grytåvassdraget i Vefsn
- Skjomenvassdraget i Narvik

Prioriterte vassdrag for innkalling til konsesjonsbehandling etter vannressursloven § 66:

- Fiskfjordvassdraget i Sortland/Hadsel
- Mølnelva ved Heggstad i Lødingen
- Ytre Tverrelva i Saltdalsvassdraget
- Svolvær- og Kongsvassdraget i Vågan
- Helskaråga i Valnesfjordvassdraget, Fauske
- Tuvenelva i Øksnes
- Skjerva i Vefsnvassdraget

Behovet for miljøforbedrende tiltak vil også i stor grad avhenge av hvor omfattende utbyggingene er, og i hvor stor grad det er satt i verk tiltak som minsker skadevirkningene. Det kan være miljøbasert vannføring, habitatforbedrende tiltak (terskler og andre fysiske tilpasninger av leveområder) og andre fiskeforsterkingstiltak.

Tiltaksmulighetene innenfor vannkraft er også i stor grad avhengig av når det åpnes for revisjon av konsesjonsvilkårene. For mange eldre vannkraftkonsesjoner er det først når det er gjennomført revisjon, og konsesjonen er oppdatert med moderne standardvilkår, at det kan gis pålegg om undersøkelser eller konkrete miljøforbedrende tiltak.

Andre miljøforbedrende tiltak

I tillegg til tiltak nevnt i dette dokumentet følger Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) opp flere forslag til miljøforbedrende tiltak med bakgrunn i nye undersøkelser, tilsyn, tiltaksplaner fra regulanter, ved krav fra allmennheten om vilkårsrevisjoner eller innkalling til konsesjonsbehandling. NVE behandler slike saker selv om de ikke alltid fremgår av dette tiltaksprogrammet, og aktuelle tiltak vil legges inn i vann-nett fortløpende.

Revisjon av konsesjonsvilkår

Revisjon av vilkår i eldre konsesjoner er et viktig virkemiddel for å forbedre miljøtilstanden i regulerte vassdrag. Vassdragsmyndighetene kan innføre moderne standardvilkår som kan bidra til å rette opp miljøskader og ulemper som har oppstått som følge av reguleringen. I en revisjon kan endringer i manøvreringsreglementet, herunder minstevannføring og magasinrestriksjoner, vurderes i vassdrag hvor dette er aktuelt. Utdaterte vilkår kan også tas ut.

Revisjon av konsesjonsvilkår gjør det mulig å forbedre miljøtilstand i vassdragene våre ved at nye vilkår gir vassdragsmyndighetene mulighet til å pålegge regulanten miljøtiltak uten konsekvenser for energiproduksjonen.

I Nordland vannregion er det to høyt prioriterte vassdrag med frist for måloppnåelse 2027, som har moderat eller dårlig økologisk potensial på grunn av vassdragsregulering. I Røssåga og Ranavassdraget er NVE i gang med å revidere vilkårene for reguleringskonsesjonene. I disse prioriterte vassdragene er slipp av minstevannføring et aktuelt tiltak for å nå miljømålet, i tråd med nasjonale føringer for vannkraft.

Når det gjelder planer for biotoptiltak, terskler og erosjonssikring i regulerte vassdrag med konsesjon etter vassdragslovgivningen, utarbeides slike oftest etter at vilkårene er revidert/anlegget er konsesjonsbehandlet og eventuelle undersøkelser gjennomført.

Tiltak som følger av vilkårsrevisjoner, konsesjonsbehandling av vannkraftanlegg, settefiskanlegg og andre vassdragstiltak, blir fulgt opp fortløpende med hjemmel i konsesjonene.

Innkalling til konsesjonsbehandling

I særlige tilfeller kan eldre vassdragstiltak uten konsesjon kalles inn til konsesjonsbehandling etter vannressursloven § 66. Dette gir mulighet til å sette vilkår for videre drift og til å innføre vilkår, men kan også resultere i at konsesjon avslås slik at anlegget må legges ned.

I planperioden 2022-2027 vil NVE vurdere innkalling til konsesjonsbehandling for to eller flere settefiskanlegg. To settefiskanlegg har fått varsel om innkalling, og for disse vil det bli gjort en vurdering.

Tiltak rettet mot anadrom laksefisk

Miljødirektoratet har myndighet til å pålegge undersøkelser og tiltak rettet mot anadrom laksefisk. Det må foreligge et rettslig grunnlag i konsesjonsvilkårene som gir Miljødirektoratet adgang til å pålegge undersøkelser eller tiltak. Pålegg må dessuten være relevante i forhold til reguleringspåvirkningen.

Nordland er et av de fylker i landet som er mest påvirket av vannkraft. I ca. 30 av de anadrome vassdragene er vassdragsregulering oppført som den viktigste påvirkningsfaktoren.

Miljødirektoratet har pålegg (eller nylig avsluttede pålegg) om undersøkelser og tiltak i ni anadrome vassdrag i Nordland. Dette gjelder: Kobbelvassdraget i Hamarøy, Ranavassdraget i Rana, Røssåga i Hemnes, Skjoma i Narvik, Vefsna i Vefsn, Grane og Hattfjelldal, Åbjøra i Bindal, Beiarelva i Beiarn og Sagvatnanvassdraget og Muskenelva i Hamarøy.

Tidligere har tiltak i form av fiskeutsettinger utgjort hovedtyngden av kompensasjonstiltakene i regulerte vassdrag. I dag er det betydelig mer fokus på å iverksette tiltak som styrker det naturlige produksjonsgrunnlaget og gjenoppretter naturlig vandring som kompensasjon for tapt/redusert fiskeproduksjon. Der man kan oppnå et høstbart overskudd med vannførings- og habitattiltak, skal fiskeutsettinger derfor opphøre.

I neste planperiode er det foreslått 17 ulike habitattiltak. Miljødirektoratet forventer imidlertid at dette tallet vil øke etter hvert som nye undersøkelser identifiserer behov for nye habitattiltak.

I flere av vassdragene i Nordland er det gjennom flere år blitt gjennomført omfattende undersøkelser og påfølgende tiltak, blant annet:

I Beiarelva er det nylig avsluttet en treårig påleggsundersøkelse. Sjørøyebestanden er forsvunnet fra vassdraget, dels som følge av reguleringen. I Nordland er det kun en elvebasert sjørøyebestand (Beiarelva), noe som gjør dette til en spesielt verdifull bestand. Miljødirektoratet vil vurdere mulig nytt pålegg om å reetablere sjørøye i kommende planperiode.

I Kobbelvassdraget er det utarbeidet en habitattiltaksplan og hvor det nå pågår en påleggsprosess hvor målet er at flere av tiltakene i planen skal iverksettes. Tiltakene har som mål å erstatte tidligere utsettingspålegg og vil etter faglige anbefalinger ha hovedfokus på sjørørret.

I Rana og Vefsna pågår store reetableringsprogram etter bekjempelsesaksjonene mot *Gyrodactylus salaris*. Produksjonen av utsettingsmateriale og oppfølging av utviklingen i vassdragene følges opp gjennom pålegg som erstatning for opprinnelige utsettingspålegg. Miljødirektoratet jobber nå aktivt med å se på mulighetene for å få satt i stand fisketrappa i Reinforsen (Rana).

I Røssåga og i Skjoma har Statkraft på eget initiativ gjennomført tiltak. I Røssåga er det i forbindelse med byggingen av Nedre Røssåga kraftverk etablert et tiltaksområde nedstrøms Sjøforsen. Gjennom pålegg følges utviklingen i dette området for å vurdere produksjonen av fisk som grunnlag for eventuelt å justere utsettingene i vassdraget totalt sett. I pålegget for Røssåga inngår også oppfølging av utviklingen i Leirelva.

I Skjoma er det bygget to nye laksetrappetapper for å forlenge den anadrome strekningen. Vassdraget følges gjennom pålegg bl.a. for å avdekke flaskehalsar som grunnlag for å se på muligheten for å iverksette andre tiltak, samt for å vurdere tilslaget av etableringen av trappene. Behovet for eventuelle tiltak må sees i sammenheng med utfallet av den pågående revisjonssaken. Dette gjelder også for Røssåga og Rana. For Røssågareguleringen har NVE levert sin innstilling til OED.

Tiltak på strekninger uten anadrom laksefisk

Statsforvalteren kan kun pålegge tiltak på strekninger uten anadrome laksefisk (laks, sjøørret og sjørøye), i vassdrag der det foreligger vassdragskonsesjon med naturforvaltningsvilkår. I samarbeid med aktuelle vannkraftregulanter har det likevel vært mulig å få til frivillige tiltak i flere vassdrag der det i utgangspunktet ikke foreligger en konsesjon med naturforvaltningsvilkår. Dette er beskrevet nærmere i gjennomgangen nedenfor.

Mye av grunnlaget for de tiltakene som allerede er gjennomført og de som er aktuelle for kommende planperiode ble lagt gjennom prosjektet Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland (2007-2012). «Regulantprosjektet» var et frivillig prosjekt der de fleste vannkraftregulantene i Nordland deltok i finansieringen uten at det var nødvendig gi pålegg. Gjennom «Regulantprosjektet» ble status for fiskebestandene i ca. 150 innsjøer og 20 elver kartlagt gjennom fiskebiologiske undersøkelser. De aller fleste av innsjøene som ble undersøkt, har ikke oppgang av anadrome laksefisk mens de aller fleste av de undersøkte elvene er anadrome.

Behov for kompenserende/avbøtende tiltak ble også i stor grad avklart og noen nye habitattiltak ble gjennomført samtidig som flere gamle utsettingspålegg ble revurdert og endret eller slettet i tråd med de nye retningslinjene for kultivering og kompenserende tiltak. I noen regulerte innsjøer med overtallige («overbefolka») bestander av røye ble det satt i gang tynningsfiske for å bedre størrelsen og kvaliteten på røya.

Vannområdene Sør-Salten, Ranfjorden og Vefsn-/Leirfjorden

Som en oppfølging av Regulantprosjektet ble det i forrige planperiode utarbeidet kultiveringsplaner for tre reguleringsområder i Nordland. Dette gjaldt Statkrafts reguleringer i Rana, Hemnes og Hattfjelldal og på Glomfjordfjellet/Sundsfordfjellet i Meløy og Gildeskål samt Helgeland Krafts regulering i Holmvatnområdet i Rana.

Kultiveringsplanene som er utarbeidet av aktuelle vannkraftregulanter og godkjent av Statsforvalteren, har som hovedmål å erstatte utsetting av anleggsprodusert settefisk med målrettet kultiveringsaktivitet basert på tiltak som styrker naturlig rekruttering og eventuelt på flytting av villfanget ungfisk. Dette er i tråd med anbefalinger og retningslinjer fra forskningsmiljøene og miljøforvaltningen, som tilsier at andre kultiveringstiltak bør vurderes foran utsetting. Planene har i hovedsak følgende delmål:

- Styrke naturlig rekruttering ved etablering av nye gyteområder og ved å åpne vandringshindre mellom viktige gyte- og oppvekstområder og aktuelle innsjøer.
- For å sikre at de stedege fiskebestandenes genetiske egenart bevares, og for å redusere risikoen for spredning av fiskesykdommer, skal vill ungfisk fanges og flyttes innenfor hovedvassdrag eller sidevassdrag.
- Eventuelt gjennomføre tynningsfiske i overtallige røyebestander for å bedre størrelse og kvalitet på fisken.
- Det skal gjennomføres en løpende statuskartlegging, som skal ligge til grunn for vurdering av eksisterende tiltak og behov for nye tiltak i de enkelte innsjøene.

Lofoten vannområde

Lofotkraft var ikke med i Regulantprosjektet (2007-2012) og de fleste av regulantens gamle

konsesjoner i Lofoten har heller ikke naturforvaltningsvilkår som gjør det mulig for miljøforvaltningen å pålegge undersøkelser og tiltak. Dette gjorde at forvaltningen hadde mangelfull kunnskap om status for fiskebestandene i de regulerte innsjøene i Lofoten.

Gjennom en avtale mellom Statsforvalteren og Lofotkraft ble det i 2017 likevel mulig å få gjennomført fiskebiologiske undersøkelser i de aller fleste innsjøene som er påvirket av Lofotkrafts vannkraftreguleringer. Totalt ble det utført prøvefiske i 10 innsjøer, blant annet i Solbjørnvatnet i Flakstad kommune. I denne innsjøen settes det ut ørret etter pålegg fra Statsforvalteren til Lofotkraft. Resultatet av prøvefiske viser at ørretbestanden er passe tett og kvaliteten på fisken er bra. Utsettingspålegget ser ut til å fungere etter hensikten og vil derfor bli videreført. Store- og Lille Kongsvatnet i Vågan kommune viste seg begge å ha overtallige røyebestander, noe som også går utover ørretbestandene. Her anbefales det at tynning av røyebestanden blir vurdert.

For å kunne gå videre med eventuelle pålegg om ytterlige tiltak i vassdrag som er påvirket av Lofotkrafts reguleringer er det viktig å få på plass moderne naturforvaltningsvilkår i aktuelle konsesjoner. Det vises her til vedlegg 4 i den regionale vannforvaltningsplanen der tabell 17 viser vannuttak som prioriteres regionalt for innkalling til konsesjonsbehandling og fastsettelse av moderne naturforvaltningsvilkår. Lofotkrafts vannuttak og reguleringer i Svolvær- og Kongsvassdragene er blant disse.

Ofoten vannområde

I Børselvassdraget i Narvik kommune som er sterkt påvirket av vannkraft og i tillegg har utfordringer med avrenning fra landbruk, ble det før og under forrige planperiode gjennomført en rekke undersøkelser på tema som hydrologi, vannkjemi, bunndyr, fisk, vannvegetasjon og erosjon/sedimentasjon. Undersøkelsene ble utført etter pålegg fra Statsforvalteren til vannkraftkonsesjonæren Ballangen Energi. Formålet med undersøkelsene var å evaluere effekten av ulike biotoptiltak og vannslipp på naturverdiene i vassdraget. Hovedfokus var verneverdiene i Grunnvatnet naturreservat. Per januar 2021 ligger saken om fastsetting av nye konsesjonsvilkår og et nytt manøvreringsreglement til behandling hos NVE. Når den nye konsesjonen er vedtatt vil det være aktuelt for Statsforvalteren å pålegge nye undersøkelser og/eller tiltak.

For å kartlegge utbredelsen av lake og for å få oppdatert kunnskap om bestandsstatus i aktuelle regulerte innsjøer ble det i 2018 etter pålegg fra Statsforvalteren til Statkraft gjennomført fiskebiologiske undersøkelser i de regulerte innsjøene Kjårdavatnet, Iptojavri og Iptojuhka/Vatn 613 moh. («Gustaveriksonvatnet»). Innsjøene ligger i Narvik kommune øverst i Skjomenvassdraget inn mot svenskegrensen. Det ble registrert lake i alle de tre innsjøene. Mye tyder på at arten har spredd seg til norsk side via Statkrafts overføringstunnel fra Sitasjavri i Sverige. Her vises det også til kap. 9 om fremmede arter.

Resultatene av undersøkelsene tyder foreløpig ikke på at introduksjonen av lake har hatt noen vesentlig negativ effekt på de stedegne fiskebestandene av røye og ørret. I planperioden blir det imidlertid viktig å følge utviklingen, spesielt med tanke på videre spredning av lake nedstrøms til de lakseførende delene av Skjomenvassdraget.

Et konkret tiltak som foreslås for å kompensere for negative effekter av vannkraftutbyggingen i området og for å øke den naturlige rekrutteringen av ørret i Gustaveriksonvatnet er å lette oppgangen

av gytemoden ørret til Iptojohka og Rundtindelva. Samtidig foreslås det også at vannføringen sikres på disse gyteområdene, spesielt vinterstid, for å hindre innfrysing av gytegrupene.

Nord-Salten vannområde

I Sagvatnnavassdraget i Hamarøy ble det i 2016 og 2017, etter pålegg fra Statsforvalteren til Nord-Salten Kraft, gjennomført fiskebiologiske undersøkelser i totalt 10 vannkraftpåvirka innsjøer med tilhørende elve- og bekkestrekninger. Formålet var å få en oversikt over bestandsstatus, kontrollere effekten av pågående tiltak (fiskeutsettinger og tynningsfiske) og foreslå eventuelle nye tiltak. Det ble anbefalt å videreføre det pågående tynningsfiske etter røye i Sandnesvatnet og Rekvatnet. Potensiale for å øke den naturlige reproduksjonen i de av innsjøene der dette er ønskelig ble vurdert som lite. Det ble derfor anbefalt å videreføre eksisterende utsettingspålegg i Rekvatnet, Slunkajavre og Goigijavre. Statsforvalteren vil følge opp anbefalingene om videre tiltak.

Skjerstadfjorden vannområde

I 2019 ble det gjennomført fiskebiologiske undersøkelser i de regulerte innsjøene Gjømmervatnet og Mangevatnet i Bodø kommune som begge er en del av Salten kraftsambands vannkraftreguleringer i området. Formålet med undersøkelsene var å få oppdatert kunnskap om situasjonen for de to ørretbestandene, kontrollere effekten av eksisterende utsettingspålegg og vurdere eventuelle tiltak for å bedre den naturlige produksjonen.

Undersøkelsene viser at Gjømmervatnet fortsatt har en meget god og storvokst ørretbestand. Ørreten har dessverre litt bendelmark, sannsynligvis fordi det er sluppet ut stingsild et eller annet sted i vassdraget. Mangevatnet har også en god ørretbestand, men også her er det bendelmark på deler av bestanden. Ørreten som settes ut skal fettfinneklippes, men kun en merka ørret ble fanget i hver av de to innsjøene av et materiale på 91 ørret fra Gjømmervatnet og 28 fra Mangevatnet. Dette tyder på at enten er fettfinneklippingen for dårlig utført, eller så er overlevelsen hos den utsatte fisken svært dårlig.

I Mangevatnet anbefales det å undersøke om innløpsbekken fra Skårigårdsvatnet kan forbedres som gyte- og oppvekstområde og at de pålagte utsettingene dermed kan reduseres eller avsluttes. I Gjømmervatnet er det tidligere gjennomført habitattiltak i et par innløpsbekker for å øke den naturlige produksjonen. Også her vil det være aktuelt å utrede ytterligere tiltak. Statsforvalteren tar sikte på å følge opp anbefalingene fra undersøkelsen i 2019 i den kommende planperioden.

Om utsettingspålegg

På grunnlag av fiskebiologiske undersøkelser (vurdering av bestandsstatus) og fordi det i liten grad finnes muligheter for andre kompenserende tiltak, vil eksisterende utsettingspålegg av anleggsprodusert fisk bli videreført i følgende regulerte innsjøer: Solbjørnvatnet i Flakstad, Rekvatnet, Slunkajavre og Goigijavre i Hamarøy, Faulvatnet i Sørfold og Gjømmervatnet og Mangevatnet i Bodø. I Balvatnet samt Øvre- og Nedre Doarrovatn i Saltdal vil eksisterende utsettingspålegg også bli videreført. I disse tre innsjøene settes det villfanget ørret fra Balvasselva.

Kostnader knyttet til gjennomføring av tiltak innen vannkraft

Kostnadene av redusert kraftproduksjon i Nordland er anslått til 12 millioner kroner årlig for perioden 2022 - 2027. Fiskevandringstiltak er anslått å koste 20,3 millioner kr (inkludert tiltak der

Miljødirektoratet eller Statsforvalteren er virkemiddeleier), og grunnleggende biotoptiltak 3,9 millioner kr i planperioden. Kostnadene dekkes av konsesjonærer/regulanter.

Det er foreslått forbedring av kunnskapsgrunnlaget (MT 324) i 124 vannforekomster. Et grovt anslag av kostnader er anslått til kr 15 millioner kr. Dette er kun en indikasjon, da kostnadene vil variere vesentlig. De endelige og reelle kostnadene som følge av tiltakene vil først komme på plass etter at tilstrekkelig kunnskap er fremskaffet og sektormyndighetene har gjennomført sin saksbehandling (pålegg). I tillegg vil de reelle kostnadene til enhver tid være markedsstyrt og avhengig av hvilken faglig kompetanse som kreves i det enkelte prosjekt.

Tabell 4 Tiltak innen vannkraft. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

Tiltak vannkraft	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
KTM 7 Forbedre vannføring			
Grunnleggende tiltak			
MT37 Minstevannføring/ miljøbasert vannføring	19	0	0
SUM	19	0	0
KTM 5 Forbedre vandrings- og spredningsveier i vassdrag			
Grunnleggende tiltak			
MT7 Fiskepassasje vedlikehold/fjerne hindring	6	2 650 000	0
MT16 Fiskepassasje oppvandring	5	14 100 000	0
MT19 Fisketiltak	18	3 150 000	3 993 000
MT27 Fiskepassasje nedvandring	2	400 000	0
SUM	31	20 300 000	3 993 000
KTM 6 Forbedre fysiske forhold i vannforekomster/vassdrag			
Grunnleggende tiltak			
MT3 Biotoptiltak terskler og lignende	1	160 000	0
MT10 Biotoptiltak restaurering	16	3 743 500	0
SUM	17	3 903 500	0

2.2.1 Restaurering av andre vassdragsinngrep

Flomvern og forbygninger

Fra 1950-tallet frem til 1990-tallet utførte Norges vassdrags- og energidirektorat en omfattende utbygging av flom og erosjonsvern. Vassdrag som tidligere hadde aktiv erosjon og en naturlig utvikling ble låst og/eller kanalisert, noe som har ført til et skadet vassdragsmiljø. Sikring av elvekanten gir økt bunnerosjon, og konsekvensen er dype kanaler med høy vannhastighet. Dette er forhold som er lite forenlig med anadrom fisk som sjørøye. Kanaliserte elver er også preget av svake biotopiske forhold, og det er stort behov for skjulplasser.

Et annet tiltak som ble utført som flomvern var avstengning av sideløp og avskjæring av meandere. Dette er gode gyte- og oppvekstområder, og gjenåpning av disse områdene er nødvendig for en bærekraftig forvaltning.

Prioriterte miljøtiltak i planperiode (2022-2027)

Til ReArc-prosjektet ble det utarbeidet en skisseplan over hvilke vassdrag som bør prioriteres av NVE

Region Nord. Prosjektet avsluttes i 2021, men det vil være naturlig å videreføre denne planen til neste planperiode.

Det er gjennomført en del arbeid i planperioden 2016-2021, men tiltak knyttet til «Bodøelva – Bodø kommune – Nye tiltak. Behov for kartlegging av tilstand» må videreføres til planperioden 2022-2027.

NVE bistår også kommunene med planlegging og gjennomføring av miljøtiltak.

NVEs tilskudd- og bistandsordning kan bidra med finansiering av miljøtiltak. For tilskudd til miljøtiltak gjelder prioriteringskriterier knyttet til positive virkninger for biologisk mangfold, fiskebestander, vassdragstilknyttede kulturminner, kulturlandskap mv. Det prioriteres prosjekt som bidrar til måloppnåelse etter vannforskriften, og hvor miljøtilpasning av eksisterende flom- og erosjonssikringsanlegg er aktuelt.

Gjenoppretting og restaurering

Prioriterte restaureringsprosjekt i Nordland er beskrevet i vedlegg 5 i den regionale vannforvaltningsplanen. Dette er en prioritering per januar 2021. Her kan det bli supplert med flere prosjekter etter hvert som nye behov melder seg.

Der det er gjennomført vassdragsinngrep uten at det er klarert eller gitt tillatelse på forhånd tar Statsforvalteren sikte på å bruke sin myndighet etter lakse- og innlandsfiskeoven (forskrift om fysiske tiltak i vassdrag) til å pålegge gjenopprettende tiltak. Statsforvalteren har myndighet til dette i anadrome vassdrag, mens fylkeskommunen har den samme myndigheten i vassdrag ovenfor anadrom strekning. Som et eksempel ble Statsforvalterens myndighet brukt i forrige planperiode for å få restaurert et lite sjøørretvassdrag (Gonga) på Dønna etter uheldige inngrep i tilknytning til et vegprosjekt. Etter pålegg fra Statsforvalteren til Statens vegvesen om gjenopprettende tiltak ble det i 2016 gjennomført tiltak for å restaurere vassdraget.

Det pågår arbeid med en nasjonal restaureringsstrategi for vassdrag (2021-2030), med tilhørende handlingsplan. Ved ferdigstilling vil det være naturlig at denne legges til grunn for felles prioriteringer innen restaureringstiltak på tvers av sektorer.

Tabell 5 Restaureringstiltak for vassdragsinngrep. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

Restaureringstiltak	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
KTM 5 Forbedre vandrings- og spredningsveier i vassdrag			
Supplerende tiltak			
MT107 Fjerne vandringshinder, supplerende	2	300 000	0
SUM	2	300 000	0
KTM 6 Forbedre fysiske forhold i vannforekomster/vassdrag			
Supplerende tiltak			
MT109 Biotoptiltak restaurering, supplerende	1	280 000	0
MT362 Etablering av kantsoner	4	88 920	0
SUM	5	368 920	0

2.3 Vurdering av måloppnåelse

Mange gamle vannkraftkonsesjoner mangler moderne naturforvaltningsvilkår. Dette gjør at Miljødirektoratet, Statsforvalteren (og NVE) ofte ikke har myndighet til å pålegge konsesjonæren

relevante undersøkelser og tiltak som kan bidra til at miljømålet som er satt for aktuelle vannforekomster blir nådd.

Dersom miljømålene i alle vannforekomster og vassdrag som er påvirket av vannkraft og andre betydelige vannuttak til f.eks. settefiskproduksjon, drikkevann og industri skal kunne nås, er det viktig å få på plass nødvendige virkemidler. Dette kan skje gjennom revisjoner av gamle konsesjoner og ved innkalling til konsesjonsbehandling. I vedlegg fire i den regionale vannforvaltningsplanen er de regionale prioriteringene for revisjon og innkalling beskrevet.

2.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Tabell 6 viser positive virkninger en gjennomføring av tiltak knyttet til vannkraft og andre vassdragsinngrep kan medføre for økosystem og samfunn.

Tabell 6 Positive virkninger tiltak knyttet til vannkraft og andre vassdragsinngrep for økosystem og samfunn.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte for samfunnet (økosystemtjenester)
Endret vannføring og temperatur	Forbedre vannførings- og temperaturforhold	Bedre forhold for fisk, bunndyr elvemusling, m. flere	Bedre grunnlag for fritidsfiske
	Vandringshindre		Økt økonomisk inntjening for grunneiere og i lokalsamfunnet
Forringet biotop i og langs vassdrag	Forbedre vandrings- og spredningsveier	Bedre og større leveområder for fisk m. mer	Økt kvalitet for rekreasjon og turisme (naturopplevelse og folkehelse)
	Forbygninger		Ivaretagelse av viktige kulturhistorisk verdier
	Reetablering av bestand	Mer livskraftige og produktive økosystemer	Økt naturlig vannrensing
	Forbedre habitat (restaurering)		Bedre vannkvalitet
			Klimatilpasning
			Erosjonskontroll
	Reetablere kantsoner	Økt biologisk mangfold på land	Flomdempning
			Forbedret pollinering til matproduksjon
			Bedre lokalklima
			Karbonbinding

3 Samferdsel

3.1 Tilstand og utfordringer

Flere av vannforekomstene i vannregionen påvirkes av infrastruktur knyttet til vei, havner og flytrafikk. De vanligste påvirkningene gjelder fysiske endringer i vannforekomstene og diffus avrenning fra aktivitetene.

Infrastruktur og aktiviteter knyttet til samferdsel kan også medføre fare for akutt forurensning. Akutt forurensning er forurensning av betydning som inntreffer plutselig, og som ikke er tillatt. Det er derfor viktig at det fokuseres på avbøtende tiltak og beredskap, både i anlegg- og driftsfaser.

Påvirkning fra samferdsel på vannmiljø er til stede i alle vannområdene i Nordland, både med tanke på anleggs- og driftsfasen. Transport er den femte største påvirkningsdriveren i vannregionen. Totalt sett er det registrert 237 vannforekomster med påvirkninger fra vei-, fly- og kysttransport. Ingen av vannforekomstene i vannregionen er registrert med påvirkning fra jernbane.

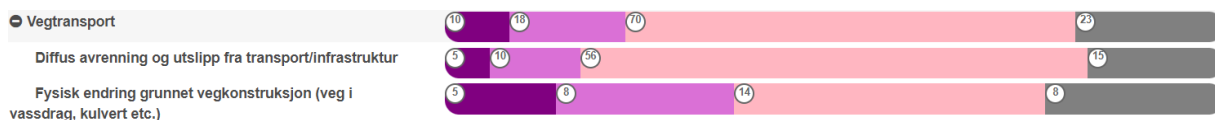
Veitransport

Vei og trafikk kan påvirke vannmiljøet på mange måter, både gjennom anleggsfasen og gjennom bruk og drift av den ferdige veien. Anleggsfasen kan gi en vesentlig påvirkning og da normalt over en kortere periode. Terrenngreping og deponering av masser fører ofte til økt erosjon og tilslamming av nærliggende vassdrag. Anleggsvirksomhet kan også gi utslipp av andre stoffer.

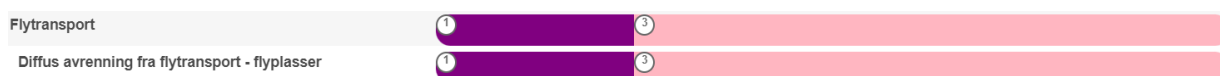
Kilder til forurensningsstoffer fra den ferdige veien inkluderer utslipp fra kjøretøy, slitasje fra vegdekke og vegutstyr, avrenning av vegsalt, plantevernmidler, tunnelvaskevann, smeltevann fra snødeponier, permanente massedeponier og uhellsutslipp i forbindelse med trafikkulykker og ulike driftsaktiviteter.

For veitransport er den vanligste påvirkningen diffus avrenning og utslipp fra transport/infrastruktur (86), etterfulgt av fysisk endring grunnet veikonstruksjon (35).

Vegeier har ansvar for oppfølging av problemstillinger og tiltak knyttet til eget vegnett. Fra 1. januar 2020 har Statens vegvesen ansvar for europa- og riksveg, mens fylkeskommunen har ansvar for fylkesvegnettet. Kommunene har fortsatt ansvar for det kommunale vegnettet. Nye Veier AS har ansvar for utvalgte strekninger. Andre veieiere knyttes til særskilte kontraktsformer. OPS (offentlig-privat-samarbeid) er et eksempel på dette. Privat veg har de forskjellige eierne ansvar for.



Figur 7 Påvirkninger og påvirkningsgrad fra vegtransport samlet for innsjø, elv og grunnvann. Kilde: vann-nett.no, 09.11.2021. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå).



Figur 8 Påvirkninger og påvirkningsgrad fra flytransport samlet for innsjø, elv og grunnvann. Kilde: vann-nett.no, 09.11.2021. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå).

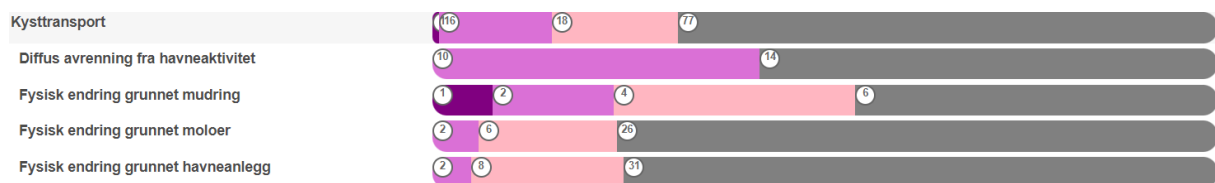
Kysttransport – havner og marint

Tiltak knyttet til havner og marint omhandler i stor grad forebyggende tiltak og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning i sjø.

Forebyggende sjøsikkerhetstiltak og beredskap mot akutt forurensning bidrar til å forhindre eller begrense skadevirkninger av akutt forurensning. Disse tiltakene defineres derfor som forebyggende tiltak i vannforskriftssammenheng. Samferdselsdepartementet har overordnet ansvar for tiltakene, med Kystverket som utøvende etat.

Beredskap mot akutt forurensning gjør oss i stand til å håndtere akutte forurensningshendelser. Kystverket er forurensningsmyndighet for akutt forurensning fra landbasert og sjøbasert virksomhet, herunder fra skipsvrak. Kystverket har som oppgave å forebygge og identifisere akutt forurensning, og påse at ansvarlig forurensere eller kommune iverksetter nødvendige tiltak når akutt forurensning inntreffer. Kystverket fører tilsyn med ansvarlig forurensere og kan helt eller delvis overta en aksjon mot akutt forurensning. Beredskapstiltakene kan også omfatte utslipp fra diffuse kilder (forurenset sjøbunn, vassdrag, havner) samt utlekking derfra.

For kysttransport er den vanligste påvirkningen fysisk endring grunnet havneanlegg (41). Andre viktige påvirkninger er fysiske endringer grunnet moloer og mudring, samt diffus avrenning fra havneaktivitet.



Figur 9 Påvirkninger og påvirkningsgrad fra kysttransport samlet for innsjø, elv og grunnvann. Kilde: vann-nett.no, 09.11.2021. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå).

Andre samferdselsanlegg

Jernbanens ordinære drift, vedlikehold og fornyelse har noen miljøpåvirkninger, men arbeidene skal gjennomføres i henhold til aktuelle krav i lovverk og forskrifter. En del av disse driftsmessige miljøpåvirkningene vil derfor ikke kvitteres ut med særskilte tiltak i Vann-Nett.

Det er ingen registrerte påvirkninger fra jernbane i Nordland. Dette stemmer nok ikke helt med virkeligheten da det på Nordlandsbanen i perioder gjennomføres omfattende utbedrings- og vedlikeholdsarbeid som kan påvirke nærliggende vassdrag negativt. Dette gjelder spesielt i anleggsfasen.

Drift av flyplasser kan medføre dårlig kjemisk tilstand i tiliggende vannforekomster. Dette kan blant annet forårsakes av avrenning av kjemikalier brukt til avising. Overvåking kan her være et viktig tiltak for å få kunnskap om miljøtilstanden i vannforekomster ved flyplasser. Forsvarsbygg har overvåkingsdata fra skyte- og øvingsfelt, samt flyplasser i vannregionen som på sikt vil legges inn i Vannmiljø.

Det er registrert en vannforekomst i vannregionen med påvirkning (stor grad) fra flytransport. Dette gjelder *Litjmyrdalsbekken* ved Mosjøen lufthavn i Vefsn kommune. Påvirkning fra

avvisningskjemikalier har også vært et tema ved utvidelsen av Evenes lufthavn, men dette er ikke registrert inn i Vann-Nett. Se kapittel 7.2.1 om miljøgifter og forurenset grunn for mer informasjon om forurensning fra flyplasser.

3.2 Tiltak innen samferdsel

Aktuelle tiltak innen samferdsel kan grupperes i fysiske restaureringstiltak knyttet til vei, tiltak mot forurensning fra vei og havner og maritim infrastruktur. Punktene under er et utdrag av de nasjonale føringene innenfor samferdsel og supplerer føringer i Nasjonal transportplan. Det blir vist til at transportetaten og underliggende virksomheter skal følge opp følgende⁷:

- Gjennomføre miljøforbedrende tiltak i alle vannforekomster der det er nødvendig for å nå miljømålene.
- Minimere effektene på naturmangfold og vannmiljø ved å unngå forurensning, minimere arealbruk, og ha fokus på disse temaene i planlegging og daglig drift.
- Miljøskadelige kjemikalier skal fases ut og erstattes med mindre miljøskadelige kjemikalier og/eller metoder i henhold til føre-var prinsippet.
- Avrenning av miljøskadelige kjemikalier og partikler fra infrastruktur, aktivitet og latente kilder må begrenses og helst forhindres.
- Saltforbruket skal reduseres gjennom krav til vinterdrift og fastsetting av driftsklasser.
- Det skal arbeides for å unngå at mikroplast fra sektoren spres til vannforekomster.
- I vannforekomster der det finnes fysiske inngrep i form av blant annet vandringshindre for fisk og andre vannlevende organismer skal disse utbedres, og det skal legges stor vekt på kostnadsestimatet for å vurdere om det er nødvendig å bruke tilpassede miljømål (SMVF) eller mindre strenge miljømål.
- Samferdselssektoren er i sine sektorvedtak forpliktet til å vurdere alle nye inngrep som berører vannforekomster etter vannforskriften § 12.
- Kunnskapsgrunnlag for vannforekomster i kystvann er særlig mangelfullt. Kystverket utarbeidet i samarbeid med Miljødirektoratet i 2017 en litteraturstudie som så på ulike fysiske påvirkninger på kystvann fra maritim infrastruktur. For å bedre kunnskapsgrunnlaget ytterligere til neste planperiode skal Kystverket basert på denne studien gjennomføre et FoU prosjekt med bistand fra Miljødirektoratet. Prosjektet har som formål å skaffe nødvendig kunnskap om når maritim infrastruktur kan være en vesentlig påvirkning på økologisk tilstand og vannkvalitet, og hvilke avbøtende tiltak som er aktuelle for å nå miljømålene i vannforskriften.

3.2.1 Fysiske restaureringstiltak veg

Europavei og riksvei

Før og under forrige planperiode (2016-2021) ble det gjennomført et samarbeidsprosjekt om veirelaterte fiskevandringshindre mellom Statsforvalteren i Nordland, Statens vegvesen og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). I løpet av en periode på fem år ble antatte fiskevandringshindre

⁷ Nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene: <https://www.regjeringen.no/contentassets/8295acf187ab41d7b9a4acd901886926/nasjonale-foringer-for-arbeidet-med-oppdatering-av-de-regionale-vannforvaltningsplanene.pdf>

(rør og kulverter) tilknyttet europa-, riks- og fylkesveier kartlagt. De fleste vandringshindringene er lokalisert i små elver og bekker med oppgang av sjøørret (og laks).

Etter en kost-/nyttevurdering der elvas potensiale oppstrøms hinderet ble mest vektlagt, ble det laget en tiltaksplan for utbedring av prioriterte hindre. Per januar 2021 er ca. 40 fiskevandringshindre utbedret. Henholdsvis 6 og 35 av disse tiltakene er inkludert i to store «sekke tiltak». Det gjenstår fortsatt noen tiltak før den opprinnelige tiltaksplanen er gjennomført. Tiltakene skal følges opp videre i forbindelse med drift og vedlikehold av aktuelle veier.

Flere tiltak som går på problemkartlegging/forbedring av kunnskapsgrunnlaget, er gjennomført med resultat ingen ytterligere tiltak. Noen tiltak er avvist med hensyn til kost-nytte. I andre tilfeller er tiltak sjekket ut og avvist etter grundig fiskefaglig vurdering i samråd med sektormyndighet. I Nordland er det fortsatt noen kulverttiltak som skal følges opp i planperioden 2022-2027. Det forventes at god økologisk tilstand reetableres og miljømålene nås.

Erfaringsmessig kan gjennomførte fiskevandringstiltak bli utsatt for store påkjenninger på grunn av flom og erosjon. Det er derfor svært viktig at ansvarlig veieier har jevnlig tilsyn med tiltakene og foretar utbedringer ved behov, slik at fiskevandringmulighetene blir ivarettatt.

I eksempelsamlingen “Frie fiskeveger” (Statens vegvesens rapport 459/2015) finnes gode råd for kartlegging og vurdering av vegrelaterte vandringshinder for fisk og eksempel på løsninger for tilrettelegging for fiskevandring. Rapporten er tilgjengelig på vannportalen.

Fylkesvei

Nordland fylkeskommune overtok ansvaret fra Statens vegvesen for alle fylkesveier den 1. januar 2020. De fleste veirelaterte fiskevandringshindre på fylkesvei ble kartlagt gjennom samarbeidsprosjektet mellom Statsforvalteren, Statens vegvesen og NVE. De fleste av de prioriterte hindringene på fylkesvei er allerede utbedret av Statens vegvesen på vegne av fylkeskommunen. Det er laget planer for utbedring av de som ennå ikke er utbedret. Disse planene er oversendt fra Statens vegvesen til fylkeskommunen.

Kommunale veier

Det er ikke gjennomført en tilsvarende kartlegging av fiskevandringshindre på kommunale og private veier. Men opplysninger fra lokalkjente har ført til utbedring av et par hindre tilknyttet kommunale veier.

Tabell 7 Fysiske restaureringstiltak for vei og jernbane. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

Veg og jernbane	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
KTM 5 Forbedre vandrings- og spredningsveier i vassdrag			
Grunnleggende			
MT7 Fiskepassasje vedlikehold/fjerne hindring	3	3 500 000	0
SUM	3	3 500 000	0
Supplerende			
MT107 Fjerne vandringshinder, supplerende	2	300 000	0
SUM	2	300 000	0
KTM 6 Forbedre fysiske forhold i vannforekomster/vassdrag			
Grunnleggende			
MT356 Fjerne dam/anlegg	1	0	0
SUM	1	0	0

3.2.2 Tiltak mot forurensing fra veg

Det er kun foreslått ett tiltak mot forurensing av veg i Nordland. Dette omhandler vinterdrift fra veg (MT51) og er knyttet til snødumping og overflateavrenning til vannforekomst Ranfjorden. Selv om det bare er registrert ett tiltak, er det likevel påvirkning fra veg. Se kapittel syv om miljøgifter og eksemplene nedenfor for mer informasjon om dette.

I forrige planperiode ble det i forbindelse med omlegging av kystriksveien over Olvikvatnet i Lurøy kommune registrert omfattende tilslamming av innsjøen. Etter pålegg fra Miljødirektoratet skal veieier Nordland fylkeskommune evaluere effekten av inngrepene på røyebestanden i Olvikvatnet. Det skal gjennomføres prøvefiske og undersøkes om gyteplasser er skadet. Dersom røyebestanden er skadet skal det utarbeides en plan for restaurering av bestanden. Planen skal godkjennes av Statsforvalteren i Nordland. Eventuelle restaureringstiltak må i så fall gjennomføres i planperioden 2022-2027.

I forbindelse med utbyggingen av ny firefelts vei og tunnel inn til Bodø har Statsforvalteren i Nordland gitt Statens vegvesen utslippstillatelse etter forurensningsloven for anleggsperioden. Tillatelsen inneholder blant annet vilkår om fjerning av slam fra Bodøelva nedstrøms anleggsområde. Statens vegvesen planlegger å gjennomføre tiltaket i 2021.

Avrenning av salt og annet som følge av drift og vedlikehold eller trafikk på vegen, kan påvirke miljøtilstanden i nærliggende vannforekomster. Dette ses først og fremst i tettbefolkede områder med utstrakt vegnett og høy trafikkmengde, jamfør de årlige undersøkelsene av vegpåvirkede innsjøer (Statens vegvesens nasjonale innsjøundersøkelser - resultater i Vann-Miljø).

I planperiode 2016 - 2021 ble flere bekymringsmeldinger om effekter av veisaltning på nærliggende vassdrag sjekket ut. I 2017 ble 151-478-L Store Svenningsvatnet ved E6 i Grane kommune og 175-27-R Laksåvassdraget - Osvatnet ved E10 i Evenes kommune undersøkt i den nasjonale innsjøundersøkelsen, uten at det ble påvist påvirkning fra saltning eller annen avrenning knyttet til vegen. En grovkartlegging av avrenning til sårbare resipienter fra tunnel langs riksvegnettet i Nordland i 2019 indikerte heller ikke tiltak. På bakgrunn av dette er det ingen særskilte tiltak knyttet til forurensing fra riksveg i tiltaksprogrammet 2022-2027.

Akutt forurensing fra uhell og ulykker fra vegtransport kan imidlertid skje hvor som helst, og tas høyde for i beredskap. Overvåking av partikkelforurensning bør videreføres for perioden 2022- 2027.

Tabell 8 Tiltak mot forurensning fra vei, jernbane og urbane områder. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

Veg, jernbane og urbane områder	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT51 Tiltak vinterdrift av veg	1	0	0
SUM	1	0	0

3.2.3 Tiltak mot forurensing fra havner og marint

Havet og kysten tilføres store mengder menneskeskapt avfall. Gjenstander av plast, gummi og andre lite nedbrytbare materialer og miljøgifter kan bli værende i miljøet i hundrevis av år og skade dyr og mennesker, samtidig som det forøpler sjø og kystlinje.

Det er ikke foreslått tiltak mot forurensing fra havner og marin virksomhet i Nordland. Selv om det ikke er foreslått tiltak gjøres det en stor jobb med å få avfallsplaner fra alle havner/kaier i Nordland, der kommunen lager planer for håndtering av avfall fra båter. Det er også tiltak innenfor andre områder som avløp og miljøgifter som indirekte bedrer tilstanden i havner og sjøvannsføremønstre.

Tiltak maritim sektor

Kystverket skal gjennomføre et FoU-prosjekt med bistand fra Miljødirektoratet knyttet til fysiske påvirkninger fra maritim infrastruktur. Prosjektet skal bidra med kunnskap om når maritim infrastruktur kan være en vesentlig påvirkning på økologisk tilstand og vannkvalitet, og være grunnlag for neste revidering av vannforvaltningsplanene i 2028-2033.

Avfall fra båtpuss som kan forringe vannmiljøet

Alle havner både store og små blir påvirket av bunnstoff fra båter. Tidligere ble både tinn og bly brukt i bunnstoff, i dag er mye av bunnstoffene basert på kobber som er giftig fra akvatiske organismer. Større skipsverft har krav om oppsamling av bunnstoff ved vedlikehold av skrog, mens mange småbåthavner ikke har slike krav. Mange av havnene i Nordland er påvirket av rester fra gammelt bunnstoff og det vil være en stor jobb å få ryddet opp i disse forurensede sedimentene i havnene. Se kapittel syv om miljøgifter og forurenset sjøbunn for mer informasjon denne typen forurensning.

Avfallsplaner i havner

Alle havneiere er ansvarlig for å utarbeide planer som sikrer gode mottaksordninger for avfall og lasterester fra skip. Dette følger av forurensningsforskriften kapittel 20. Alle typer skip og sjøgående fartøy som anløper norske havner skal kunne benytte en slik mottaksordning. Ansvarlig havneier kan være kommuner, kommunale foretak, private båtforeninger og bedrifter.

Avfallsplanene i havnene skal sikre at det finnes tilpassede mottaksordninger på land for avfall fra skip. Re-godkjenningen av planene skal bidra til at det gjøres en jevnlig vurdering av behov for endringer i mottaksordningene. Gebyrsystemet der innkreving av avgift er uavhengig av om det leveres avfall eller ei, skal også gjøre det mindre attraktivt å dumpe avfall, kloakk og lasterester på sjøen.

Alle havneansvarlige langs kysten er i utgangspunktet forpliktet til å utarbeide en plan for havnenes mottak og håndtering av avfall fra skip (avfallsplan). Kystkommunene har ansvar for å utarbeide en felles avfallsplan for havner som hovedsakelig mottar avfall fra fritidsbåter som småbåthavner og private anlegg.

Enkelte havner har besøk av en stor mengde fiskebåter i det sesongbetonte skreifisket, dette gjør det utfordrende å tilpasse avfallshåndteringen på de mest brukte havnene. Bruken av havnene kan også variere fra år til år ut fra hvilke havner fiskerne velger å levere til. Mange av havnene har også uklare eierforhold der deler av kaianlegg kan være offentlig eid, mens andre deler er i privat eie.

3.3 Vurdering av måloppnåelse

Erfaringsmessig kan gjennomførte fiskevandringstiltak være utsatt for store påkjenninger på grunn av flom og erosjon. Det er derfor svært viktig at ansvarlig veieier har jevnlig tilsyn med «sine» tiltak og gjør utbedringer ved behov, slik at fiskevandringmulighetene blir ivaretatt.

I forbindelse med veiutbygging og annen virksomhet langs vassdrag kan det i anleggsperioden være store utfordringer knyttet til erosjon og transport av finpartikulært materiale fra anleggsområdet og videre ut i vassdraget. Dette kan føre til nedslamming av det naturlige bunnsubstratet og dårlige forhold for fiskebestander og andre vannlevende organismer. Det er viktig at det ved framtidige utbyggingsprosjekter blir gjennomført tiltak som minimaliserer faren for erosjon og partikkeltransport.

Marin forsøpling er et stort problem i Nordland og her er fiskeriene en av hovedkildene til forsøplingen. Nordland ligger også «nedstrøms» andre nasjoners fiskerisoner og mottar mye søppel fra andre nasjoner. På sikt er det viktig med internasjonale avtaler som sikrer god kontroll og mottak av marint søppel. Lokalt blir det viktig å få opprettet gode mottaksforhold i havnene slik at det er lett å levere søppel fra båter i havnene. I tillegg til gode mottaksforhold for søppel i havnene må man også kontrollere de båtene som ikke leverer søppel i havn slik at man får hindret at man kaster søppel over bord for å spare penger på en havneavgift.

3.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Tabell 9 viser positive virkninger en gjennomføring av tiltak knyttet til samferdsel kan medføre for økosystem og samfunn.

Tabell 9 Positive virkninger av tiltak knyttet til samferdsel for økosystem og samfunn.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester
Fysiske sperrer	Fjerne vandringshindre	Bedre oppvandring av fisk og større gyte- og oppvekstområder	Bedre fritidsfiske Økt kvalitet som rekreasjonsområde Økt økonomisk inntjening for grunneiere og lokalsamfunn
Organiske miljøgifter Uorganiske miljøgifter Tungmetaller	Vinterdrift og rens tiltak langs veier og i tunneller	Fjerne miljøgifter fra økosystemet: - Redusert bioakkumulering - Forbedret reproduksjon - Mindre direkte giftige stoffer	Lavere konsentrasjoner for fremmede stoffer Økt kvalitet som rekreasjonsområde (naturopplevelse) Bedre badevannskvalitet
Partikkelforurensning		Redusert tilslamming	Bedre fritidsfiske
Mikroplast		Redusert mikroplast	
Salt		Redusert salt	
Organiske miljøgifter Uorganiske miljøgifter Tungmetaller Næringssalter og organisk materiale	Tiltak i havner: oppsamling av båtspuss, avfallshåndtering, mottak for båtseptik	Som miljøgifter over Redusert algevekst Bedre forhold for sukkertare og ålegress	Lavere konsentrasjoner for fremmede stoffer Redusere arealmessig omfang av kostholdsråd

4 Sur nedbør

Sur nedbør ikke er en aktuell påvirkning i Nordland og Jan Mayen vannregion.

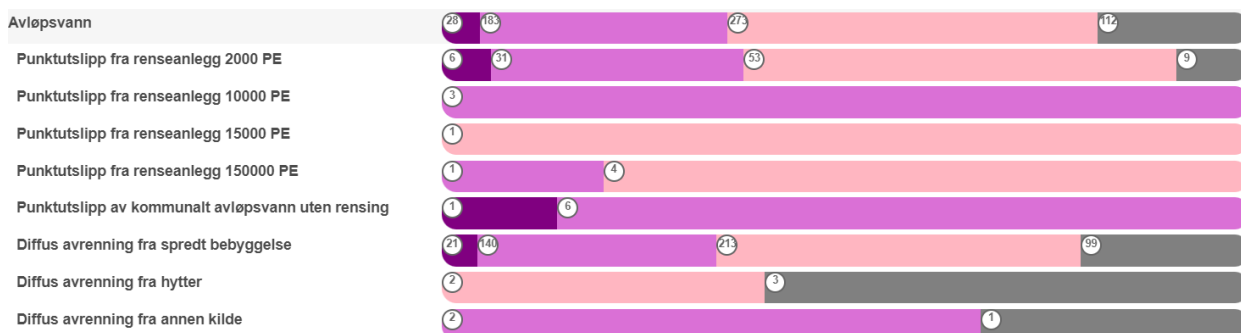
5 Avløp

5.1 Tilstand og utfordringer

Avløp er en av hovedpåvirkningene i vannregionen, med totalt 596 vannforekomster hvor avløp er registrert som påvirkning. Størsteparten av disse vannforekomstene er påvirket i middels- (171) og liten grad (273), se figur 10. Den vanligste påvirkningen er «diffus avrenning fra spredt bebyggelse» som utgjør hele 473 registrerte påvirkninger. Det store antallet vannforekomster gjenspeiler at det er mange små bekker og elver med utslipp fra spredte avløp.

I Nordland medfører geografiske forhold med fjorder, fjell og øyer en spredt bosetting.

Avløpsløsninger fra hus og hytter i spredt bebyggelse er som regel ikke tilknyttet kommunalt avløpsnett og preges av gamle og utdaterte og dårlig vedlikeholdte renseløsninger i forhold til dagens krav. Disse gir utslipp av både næringssalter, organisk materiale, bakterier og miljøgifter, og er dermed en viktig årsak til forurensning og påvirkning på vannkvaliteten. Flere kommuner i Nordland har ikke oversikt over tilstanden på spredte avløp. Det gjenstår derfor en stor jobb med å få kartlagt situasjon over spredte avløp.



Figur 10 Påvirkninger og påvirkningsgrad fra Avløp samlet for innsjø, elv, kystvann og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: vann-nett.no, 09.11.2021.

Utslipp av urensset avløpsvann kan medføre spredning av bakterier, sykdom og miljøgifter. Økt næringstilførsel fra avløp er en årsak til unaturlig økning i planteproduksjonen, også kalt eutrofi. Næringssaltene fosfor og nitrogen, samt organisk materiale kan for eksempel føre til eutrofi ved uønsket vekst av alger. Stor algevekst fører til dårlige oksygenforhold på dypere vann, og enkelte algearter kan også utvikle giftstoffer som er farlige for mennesker og husdyr.

Utslipp av organisk materiale øker oksygenforbruket i vannet og fører til dårligere forhold for blant annet bunndyr og fisk. I tillegg kan avløpsvann bidra til utslipp av bakterier som sammen med eutrofi forringer badevann, drikkevann og vanning av jordbruksprodukter. Tarmbakterier fra mennesker og dyr kan føre til meget alvorlige og livstruende sykdommer. Kommunale avløp og spredte avløp kan være en kilde til overgjødning i vassdrag og mindre fjorder og poller i fylket.

Miljøpåvirkning avhenger ikke bare av hvor mye forurensning som slippes ut, men hvor robust vannforekomsten er til å takle forurensningsmengden. Store kystvannforekomster med god vannutskiftning kan ta imot mer forurensning enn små elver og bekker uten at det forringer vannmiljøet. Kommunale avløpsanlegg har som oftest utslipp til gode sjøresipienter, mens spredte avløp ofte drenerer til elver og bekker.

5.2 Avløpstiltak

Klima- og miljødepartementet har gitt nasjonale føringer om at det forventes at alle avløpsanlegg i den enkelte kommune skal oppfylle forurensningsforskriften sine rensekraav, slik at vi kan nå miljømålene innen 2027, og senest 2033. De nasjonale føringene sier videre at:

«Kommunene skal kartlegge og følge opp utslipp fra avløpsanlegg som de er myndighet for (alle avløpsanlegg etter kapittel 12 og 13 i forurensningsforskriften). Kommunen skal gi pålegg om tiltak for anlegg som ikke overholder rensekraav gitt i tillatelser etter 1.1.2007, samt sette i verk tiltak for å sørge for at utslipp etablert før 1.1.2007 blir renset i tråd med rensekraavene i forskriftens kapittel 12 og 13. Statsforvalteren skal påse at utslipp fra avløpsanlegg innenfor tettbebyggelser som faller inn under deres myndighetsområde blir renset i tråd med kraavene i forskriftens kapittel 14. Innsatsen bør først prioriteres i nedbørsfelt til vannforekomster som er påvirket av utslipp av avløpsvann og som har dårligere enn god tilstand og/eller har viktige brukerinteresser.»

Siden avløp er en av hovedpåvirkningene i Nordland er det et betydelig antall tiltak som må gjøres for å nå disse målene.

Forurensningsmyndigheten for avløp er fordelt mellom Statsforvalteren og kommunene:

- Statsforvalteren er forurensningsmyndighet for avløpsanlegg fra tettsteder større enn 2.000 personekvivalenter (pe.) med avrenning til ferskvann eller tettsteder større enn 10.000 pe. med avrenning til kystvann.
- Kommunen gir utslippstillatelse for mindre tettbebyggelser. Mindre tettbebyggelser er i dette tilfellet definert som tettsteder med utslipp mindre enn 2.000 personekvivalenter til ferskvann eller elvemunning, eller mindre enn 10.000 personekvivalenter ved utslipp til kystvann.
- Kommunen gir også utslippstillatelse til sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter, turistbedrifter og lignende virksomhet med utslipp mindre enn 50 personekvivalenter. Kommunen skal føre tilsyn med anlegg som er regulert i forurensningsforskriften kapittel 12 og 13; både kommunale og private anlegg.

De fleste tiltakene i avløpssektoren er «grunnleggende tiltak», det vil si at de er fastsatt i lover og forskrifter. Grunnleggende tiltak skal gjennomføres selv om tilstanden er god eller svært god, som beskyttende og forebyggende tiltak.

Også for avløpstiltak gjelder forurenser betaler prinsippet. Det vil si at for private anlegg er det eier som bekoster investeringer og drift. For kommunale anlegg er det abonnentene som betaler for tilknytning, pluss et årlig avløpsgebyr.

For avløp er dermed både de juridiske og økonomiske virkemidlene på plass for å gjennomføre tiltak. Det største hinderet for å få gjennomført tilstrekkelige tiltak er imidlertid ofte manglende kapasitet i kommunens administrasjon og anleggsbransjen.

Tabell 10 gir en oversikt over antall foreslåtte/planlagte/startede tiltak innenfor spredte avløp og avløp i byer og tettsteder. Det har i hovedsak vært prioritert å legge inn tiltak i de vannforekomstene som er påvirket med forurensing fra avløp.

Tabell 10 Tiltak innenfor spredte avløp og avløp i byer og tettsteder. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

KTM 1 Avløpstiltak	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Byer og tettbebyggelse			
Grunnleggende			
MT304 Oppgradering av avløpsnett	42	501 606 000	0
MT305 Tiltak renseanlegg	6	175 985 000	0
MT323 Tillatelser og veiledning	22	10 300 000	0
MT344 Kart- og planlegging	14	3 900 000	0
SUM	84	691 791 000	0
Supplerende			
Spredt bebyggelse inkludert hytter			
Grunnleggende			
MT82 Tilknytning av separate avløp til kommunalt nett	16	4 655 000	0
MT83 Utbedring av separate avløpsanlegg i følsomt og normalt område	21	24 703 750	0
MT87 Kart- og planlegging spredt avløp	93	6 350 000	0
MT88 Forskrifter og tilsyn	51	3 300 000	640 000
MT205 Utbedring av separate avløpsanlegg i mindre følsomt område	59	99 259 950	0
SUM	240	138 268 700	640 000

Avløpsanlegg i byer og tettsteder

De fleste kommuner har vann- og avløpsplaner som de jobber etter og som er lagt til grunn for tiltak i forvaltningsplanen. Men det er en del kommuner som har utdaterte planer, i tillegg til at mange avløpsplaner ikke omhandler spredte avløp. Det er derfor for en del vannforekomster foreslått tiltaket *kart- og planlegging*, som innebærer å utarbeide eller oppdatere hovedplaner og tekniske planer innen avløp.

Siden det er prioritert å legge inn tiltak i vannforekomster som er påvirket med forurensing fra avløp, så kan kommunenes avløpsplaner inneholde flere tiltak og kostnader enn det som vises i tabell 10.

Statistikk fra statistisk sentralbyrå viser at en del innbyggere er tilknyttet renseanlegg som ikke oppfyller rensekravene. Tabell 10 viser at det er totalt seks tiltak på renseanlegg med en totalsum på nesten 176 millioner kr. Det er altså betydelige beløp som må investeres i årene fremover for å oppfylle rensekravene i forurensningsforskriften.

I tillegg til tiltak på renseanlegg kommer oppgradering av avløpsnettet. Oppgradering vil si alle tiltak som gjennomføres på eksisterende avløpsnett for å redusere ut- eller innlekking, eller å øke kapasiteten til å transportere avløpsvann. I tillegg inngår tiltak på vannledninger for å hindre innlekking til avløp, på pumpestasjoner, samt tiltak som gir redusert synlig forurensning (forlengelse av ledninger eller tilbakeholdelse av søppel i overløpsvann.

Tiltaket tillatelser og veiledning omfatter aktiviteter Statsforvalteren utfører for å følge opp anlegg de er myndighet for, ut over hva som allerede gjennomføres regelmessig nå. Dette inkluderer veiledning til kommuner der disse er myndighet.

Større avløpsanlegg

Statsforvalteren fører tilsyn og konsesjonsbehandling med avløpsanlegg innenfor de større tettbebyggelsene. I Nordland gjelder dette for Bodø, Narvik, Mosjøen og Mo i Rana. I tillegg ligger det et avløpsanlegg på Storforshei i Rana med utslipp til sårbar resipient (Ranaelva) der kommunen er tilsynsmyndighet.

Det har vært tilsyn med avløpsanleggene i de største byene. Narvik og Mosjøen greier per 2021 å oppnå renskravene. Mo i Rana og Bodø planlegger avskjære flere av de gamle anleggene for så å bygge nye rensanlegg slik at de oppnår primærrensekravene. Dette er saker som følges opp av Statsforvalteren.

Spredt bebyggelse inkludert hytter

De fleste kommuner har ikke oversikt over tilstanden på de private avløpene i spredt bebyggelse. Det tiltaket kommunene ofte må starte med er derfor tiltaket kart- og planlegging av spredt avløp. Her inngår kartlegging og registrering av små avløpsanlegg og utarbeiding av handlingsplaner for spredte avløp. I etterkant bør det gjennomføres tilsyn av disse anleggene. Erfaringer fra kommuner som har gjort denne jobben viser at en betydelig andel av anleggene ikke oppfyller dagens renskrav.

Kart- og planlegging og forskrifter og tilsyn innen spredt avløp gjennomføres gjerne for hele kommunen når kommunene starter dette arbeidet. Siden det har vært prioritert å legge inn tiltak på de vannforekomstene som er påvirket med forurensing fra avløp vises kun tiltaket på disse.

Kostanden for disse tiltakene er imidlertid vanskelig å oppgi på hver enkelt vannforekomst og oppgis som en totalsum for arbeidet i hver enkelt kommune.



Figur 11 Kartlegging og tilsyn av spredte avløp kan i mange tilfeller avsløre avløpsanlegg som ikke tilfredsstillers dagens krav. Denne septiktanken ligger for lavt i terrenget og oversvømmes ved hver flo og fungerer dermed ikke som den skal. Foto: Rolf Pettersen.

Når kommunen får en oversikt over antall anlegg og tilstanden er det lettere å vurdere hvilke anlegg som bør tilknyttes til kommunalt nett, hvilke som bør utbedres og med hvilken rensemetode (f.eks. infiltrasjonsanlegg eller minirensanlegg). En del kommuner ønsker også en lokal forskrift før pålegg om utbedringer starter. Antall tiltak innen utbedring av separate avløpsanlegg og spesielt kostnader for dette tiltaket er dermed sannsynligvis betydelig underestimert i tabell 10. Det forventes at man vil ha mer kunnskap om antall tiltak og kostnad innen utbedring av separate avløpsanlegg når kommunene har gjennomført kartlegging og tilsyn av anleggene.

5.3 Vurdering av måloppnåelse

I Norge har vi et stort etterslep på fornyelse av avløpsanlegg. Dette gjelder også i Nordland. Det er også en betydelig andel av avløpsledningene i Nordland som har rørbrudd i fjæresonen, grunnet dårlig forankring og stor flo/fjære forskjell.

Det er også et problem å få tak nok kvalifisert personell i vann- og avløpsetaten i kommunene. Og på grunn av at etterslepet på vedlikehold er stort i mange kommuner betyr en satsing på avløp en betydelig økning av avgift til vann og avløp, noe politikerne i kommunene synes er vanskelig å pålegge sine innbyggere. Det som er positivt, er at arbeidet til vannområdekoordinatorene med vanddirektivet har fått i gang arbeid med avløp i flere kommuner.

Det vil ta lang tid å oppnå alle målene i vanddirektivet med tanke på avløp, men kommunene fokuserer nå på å prioritere de riktige vannforekomstene først med tanke på tiltak. Måloppnåelse her vil blant annet avhenge av om kravene til rensegrad på store avløpsanlegg oppnås.

Måloppnåelse vil i stor grad være avhengig av videre utarbeiding og oppfølging av kommunale avløpsplaner, og tett oppfølging av spredte avløp for å se om de tilfredstiller renskravene.

Det forventes at tiltakene som er foreslått i planperioden 2022-2027 vil bidra til bedring av tilstanden i de berørte vannforekomstene, men effekten må ses i sammenheng med andre påvirkninger på vannforekomstene.

Gjennomføring av avløpstiltak vil flere steder ikke være nok til å nå miljømålene alene på grunn av andre påvirkningskilder på samme vannforekomst. I områder med spredt bebyggelse er det ofte også en landbrukspåvirkning som gir samme påvirkning på vannmiljøet. I områder med rensanlegg er det ofte annen påvirkning fra byer og tettsteder og industri med mer. Men tiltak innen avløp vil være et viktig bidrag for å kunne nå miljømålene.

Gjennomføring av avløpstiltak bør prioriteres etter følgende kriterier:

1. Avløpstiltak bør prioriteres først i vannforekomster hvor tilstanden er moderat eller dårligere og/eller hvor det er viktige naturverdier og brukerinteresser som drikkevann, badeplasser, fiskeinteresser eller lignende. Tiltak i disse vannforekomstene er derfor prioritert gjennomført i planperioden 2022-2027.
2. Andre prioritet er øvrige vannforekomster som er i god eller svært god tilstand, eller hvor det ikke er viktige naturverdier og brukerinteresser som er påvirket. Også her må grunnleggende tiltak gjennomføres for å beskytte vannforekomstene mot forringelse, men det vil i mindre grad være nødvendig med supplerende tiltak for å oppnå dette. For disse vannforekomstene er gjennomføring av tiltak utsatt til planperioden 2028-2033.

5.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Tabell 11 viser positive virkninger av avløpstiltak for økosystem og samfunn.

Tabell 11 Positive virkninger av tiltak knyttet til avløp for økosystem og samfunn.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester
Fosfor, nitrogen og organisk materiale.	Renseanlegg	Redusert algevekst	Redusert rensebehov/-kostnad drikkevann
Bakterier	Ledningsnett	Bedre forhold for bunndyr, fisk, og elvemusling	Smitteforebyggende
Miljøgifter	Rensetiltak spredt bebyggelse og hytter	Bedre forhold for sukkertare og ålegress	Bedre badevannskvalitet
Mikroplast		Redusert mikroplast	Bedre fritidsfiske
		Mindre miljøgifter	Økt økonomisk inntjening for grunneiere og lokalsamfunn
			Økt kvalitet som rekreasjonsområde
			Klimatilpasning
			Bedre karbonbinding i tareskogen

6 Landbruk

6.1 Tilstand og utfordringer

Landbruk er en fellesbetegnelse på jordbruk og skogbruk. Nordland er et grovfôr fylke og 99 prosent av jordbruksarealet er eng og beite. Produksjonen domineres av fôr til husdyr og enkelte områder har relativt stor tetthet av husdyr. Nordland har også store skogressurser.

Landbruksproduksjonen er spredt over hele fylket og påvirker derfor mange vannforekomster. Registreringer viser at 744 vannforekomster er påvirket av landbruk. I underkant av 50 % av disse er påvirkningen vurdert som stor- eller middels grad. Det store antallet vannforekomster gjenspeiler at det er mange små bekker og elver i jordbrukslandskapet.

Avrenning av fosfor og nitrogen fra dyrking av gras er den største kilden til forurensing fra jordbruket. Påvirkningen fra jordbruket er stor i områder med høy tetthet av husdyr. Systematisk prøvetaking i vannområdene Lofoten og Ranfjorden, vil gi bedre grunnlag for å vurdere påvirkningen fra landbruk i områder med stor påvirkning. I mange av disse vannforekomstene er det også betydelig påvirkning fra spredt avløp. I 2021 vil det bli tatt vannprøver som skal analyseres for e-coli, for å fastslå om det er mennesker eller husdyr som er kilden.

Det er fortsatt gårder som har begrenset lagerkapasitet for husdyrgjødsel. I enkelte tilfeller kan det føre til spredning av husdyrgjødsel på ugunstige tidspunkt. Store avstander mellom jordteigene kan videre gjøre optimal utnyttelse av husdyrgjødsel vanskelig. Flere gårdbrukere går nå til anskaffelse av nytt utstyr for gjødselspredning, så som slepeslangeutstyr og utstyr som plasserer gjødsel på bakken. Dette er positivt fordi det fører til mindre pakking av jorda og ingen avdrift av gjødselpartikler ved spredning. Dette er et eksempel på klimatiltak som også har effekt på utslipp til vann.

Omfanget at punktutslipp er sterkt redusert, men lekkasjer fra gamle kjellere kan forekomme. Avrenning fra siloer er så og si borte, men det er viktig å holde fokus på dette ved nyanlegg. Lagring av rundballer kan medføre fare for avrenning dersom graset ikke får tilstrekkelig fortørking før det pakkes.

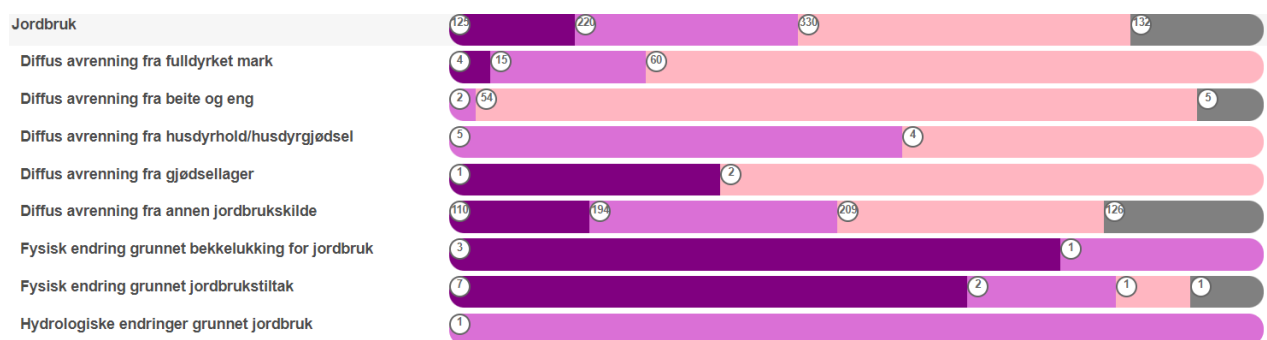
Der tilgangen på husdyrgjødsel er stor, vil det over tid bygges opp fosforreserver i jorda. Selv om fosfor bindes sterkt, særlig i mineraljord, øker dette faren for utlekking gjennom drengrofter og ved erosjon. På slike arealer er det aktuelt å bruke handelsgjødsel uten fosfor. NIBIO har et nasjonalt forskningsprosjekt der blant annet jord fra Nordland er med. Landbruket opplever stor interesse fra oppdrettsnæringen som ønsker å tilby biorest som gjødselressurs. Dette kan bli en utfordring i områder der tilgangen på fosfor fra husdyrgjødsel allerede er stor.

Nordland har relativt store arealer med myr. Kombinasjonen med høy nedbørsintensitet gjør at drenering av disse arealene må skje ved bruk av overflateforming og et relativt tett nettverk av kanaler. På leire og morenejord er man ikke avhengig av like mange kanaler, men overflateforming vil likevel være nødvendig. Bruk av ugjødslet kantsone vil i noen grad kunne redusere utvasking av næringsstoffer, men i områder med mange kanaler fører dette i sin tur til behov for nydyrking for å kompensere for avlingstap. Tilplanting i disse kantsonene vil både utgjøre et problem for drenering og være til hinder for bruk av slepslangeutstyr. En løsning av disse utfordringene krever god dialog mellom landbruksnæringen og miljømyndighetene.

I og med at åkerarealet i Nordland er så lite er erosjon fra jordbruksarealene svært liten. I forbindelse med nyetablering av eng kan det oppstå episoder med erosjon. Derimot kan det oppstå kraftig erosjon ved nydyrking og gjenoppfrisking av dreneringssystemer. Påvirkningen vil da i først rekke være tilførsel av slam i vannforekomstene.

Det er ikke gjennomført noen systematisk vurdering eller registrering av vandringshindre i bekkesystemene. Mange bekker som går gjennom landbrukets produksjonslandskap er sterkt modifisert ved sprenging, utdyping og utretting. Dette er heller ikke registrert. I enkelte områder er det også gjennomført omfattende lukking av bekker. Det er usikkert hva dette har å si for mulighetene til å gjenopprette god tilstand i disse vannforekomstene.

Figur 12 viser fordelingen på ulike påvirkninger fra jordbruket. I planperioden må det jobbes med å få fordelt påvirkningene på en bedre måte. Da må man også få en avklaring på hva som er forskjellen mellom fulldyrket mark og eng i denne oversikten. I Nordland er det meste av fulldyrket mark eng.



Figur 12 Påvirkninger og påvirkningsgrad fra jordbruk samlet for innsjø, elv, kystvann og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: Vann-Nett portal 09.11.2021.

Klimaendringene kan bli utfordrende for jordbruket i Nordland. Mer ustabile vintre øker faren for at graset fryser ut om vinteren. Når disse arealene såes til, kan det bli mer erosjon fra arealene. Kraftige nedbørsepisoder i vekstsesongen øker faren for utvasking av næringsstoffer fra grasarealene. Dette er særlig utfordrende tidlig på våren og etter første slått. Faren for erosjon i bekker og kanaler øker. Det samme gjør faren for oversvømmelse av lavtliggende arealer.

Nordland har betydelige skogressurser. Skogsveier, uttak av tømmer, gjødsling i plantefelt, lagring og transport av tømmer mv. kan påvirke vannforekomstene langt ut over det som er registrert. Flatehogst og bygging av veier kan gi en del transport av slam og jord ut i bekker og elver. En oversikt over denne aktiviteten må prioriteres i neste planperiode.

6.2 Landbrukstiltak

De nasjonale føringene for landbruk viser til at regjeringen vil innføre mer forpliktende krav for forurensning fra jordbruket. Kravene skal sikre god tilstand i alle vannforekomster som påvirkes av aktiviteter fra jordbruket. Statsforvalterne og kommuner skal stille krav om miljøtiltak der det er

nødvendig for å nå miljømålene etter vannforskriften innen 2027, og senest innen 2033. Det skal utformes en ny hjemmel for Statsforvalterens adgang til å stille miljøkrav i særlig utsatte områder⁸.

I Nordland er det registrert 224 landbrukstiltak. Av disse er 116 grunnleggende. En del av disse tiltakene gjelder mange vannforekomster. I og med at nedslagsfeltene i Nordland er sterkt oppdelt og at det er kort vei fra fjell til fjord, vil de samme tiltakene i noen tilfeller gjentas tre ganger. En gang for innsjø(er), en for bekk(er) eller elv(er) og en for kystvannforekomst(er). Med unntak av krav om gjødselplan og sprøytejournal og tiltak for å regulere bruk av husdyrgjødsel, har tiltakene liten forankring i næringen.

Informasjon om tilstand og muligheter for å forbedre denne vil være viktig for å oppnå gode resultater. Det er også viktig å involvere gårdbrukerne i arbeidet med prioritering av tiltak slik at man får best mulig effekt. I 2020 - 2021 gjennomføres et prosjekt i seks kommuner i fylket der brukerne er invitert til delta. Pålegg for å gjennomføre tiltak vil ramme skjevt etter hvor arealene ligger i forhold til vannforekomster. Derfor er det viktig at de som bidrar mest til å forbedre vannmiljøet også mottar mest hjelp til dette arbeidet. I tillegg må kommunene følge opp gjennom saksbehandling og kontroller.

Finansieringsordninger og tilskudd som kompenserer for ulemper med å gjennomføre tiltak er avgjørende for å lykkes. Det er behov for en betydelig styrking av disse ordningene dersom tiltakene skal få nødvendig tilslutning. Effekten av tiltakene vil være langsiktige. I de mest husdyrtette områdene, er fosforbeholdningen i deler av matjorda høy. Tiltak som bidrar til bedre utnyttelse av husdyrgjødsel og redusert tilførsel av innkjøpt fosfor vil være avgjørende for å forbedre økologisk tilstand i vannforekomstene.

Avvikling av drift vil medføre utlekking av næringsstoffer over flere tiår før det innstiller seg en ny balanse.

6.2.1 Tiltak mot næringssalter og jorderosjon

Det er registrert 116 grunnleggende og 56 supplerende tiltak. I Nordland utgjør jorderosjon fra arealer en forsvinnende liten del av utfordringen. I områder med omfattende potetproduksjon vil jorderosjon være et lokalt problem. Økt satsing på produksjon av eget fôr og på poteter og grønnsaker vil kunne gi lokale endringer. Erosjon i bekker og kanaler kan utgjøre en trussel mot gyteplasser. Økt nedbørsintensitet og større drenerings- og nydyrkingsprosjekter gjør at risikoen for slike påvirkninger øker.

Grunnleggende tiltak

Utlekking og utvasking av næringssalter medfører den største påvirkningen av økologisk tilstand i vannregionen. Av 116 registrerte grunnleggende tiltak gjelder 104 kontroll med gjødslingsplan og plantevernjournal. Dette tiltaket er et grunnlag for å motta produksjonstilskudd og kontroll av gjødselplan er godt innarbeidet i kommunal forvaltning. Innføring av klimakalkulatoren som hjelpemiddel til å redusere landbrukets klimaavtrykk vil øke fokuset på disse planene og sannsynligvis

⁸ Klima og miljødepartementet. Brev til vannregionmyndighetene datert 19. mars 2019. Nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene.

heve kvaliteten. Kommunene bør prioritere kontroll av gjødsleplaner i nedslagsfelt til vannforekomster der det er risiko for ikke å nå miljømålene.

For liten lagringskapasitet for husdyrgjødsel bidrar til at denne ressursen ikke blir optimalt utnyttet. Et mer ustabilt klima fører til større utfordringer med å få gjødsla ut til rett tid. En større involvering av brukerne i prosessene med å forbedre vannmiljøet og gode finansieringsordninger for å øke lagerkapasiteten må til slik at antall tiltak blir større.

Tabell 12 Tiltak mot næringssalter og jorderosjon. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

KTM 2 og 17 Tiltak mot næringssalter og jorderosjon	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende tiltak			
MT287 Utvidet gjødsellagerkapasitet	11	8 100 000	0
MT291 Tiltak for å begrense spredning av husdyrgjødsel	1	0	0
MT374 Kontroll av gjødslingsplan og plantevernjournal	104	150 000	0
SUM	116	8 250 000	0
Supplerende			
MT283 Erosjonssikring i og langs vassdrag	3	150 340	0
MT284 Fangdammer	1	170 000	10 000
MT285 Ingen jordarbeiding om høsten mm	1	0	0
MT292 Miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel	7	3 100 000	150 000
MT338 Hydrotekniske anlegg/tiltak	1	0	0
MT347 Miljøavtaler i landbruket	25	805 000	0
MT348 Kantsone mot vassdrag i eng	18	323 600	580 209
SUM	56	4 548 940	740 209

Supplerende tiltak

Miljøavtaler bør vurderes som nytt tiltak (RMP-ordningen) i Nordland. Det er gjennomført en prøveordning over tre år i to kommuner der det er gitt tilskudd til ugrødslet kantsone i eng. Tiltaket er blitt godt mottatt og gjennom prosjektet som er gjennomført i seks kommuner er det nå åpnet for tilskudd til brukere som har avrenning til utvalgte vannforekomster i disse kommunene. Dette er et tiltak som passer inn i miljøavtaler. Redusert bruk av fosforgjødsel på arealer som tilføres husdyrgjødsel er også et aktuelt tiltak i en miljøplan.

Det er foreløpig registrert få supplerende tiltak. De supplerende tiltakene vil være viktige når man skal utnytte effekten av de grunnleggende. Omfanget av miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel er større enn det som er registrert i vann-nett. I Nordland ble det søkt om tilskudd over denne ordningen for 36.185 dekar i 2020. Omfanget av dette vil øke som følge av klimasatsingen i landbruket.

Erosjonssikring i og langs vassdrag forventes å få et høyere omfang som følge av klimaendringer og en nødvendig opprusting av dreneringssystemene i landbruket.

Dersom disse to tiltaksgruppene skal få den nødvendige oppslutning må det bevilges midler både til involvering av brukerne i prosesser, til finansiering og til kompensasjon for reduserte avlinger og merarbeid. Ugrødslet kantsone gir en kraftig avlingsreduksjon etter få år, utvidet gjødsellager og erosjonssikring er svært kostbare tiltak og redusert tilførsel av innkjøpt fosfor krever omstilling.

Det er vanskelig å vurdere behovet for midler til å gjennomføre tiltakene. Tilskuddene til Innovasjon Norge som brukes på finansiering av gjødsellager, SMIL til hydrotekniske tiltak og RMP til å stimulere omlegging av drift sier noe om omfanget i dag. Dersom målet om god tilstand i alle vannforekomster skal nås må innsatsen økes betraktelig.

6.2.2 Rådgivningstjeneste for landbruk

Det er foreslått 48 tiltak innen rådgiving. Ett av disse gjelder veiledning på riktig bruk av plantevernmidler.

I Nordland er det Norsk Landbruksrådgiving Nord Norge som har hovedansvaret for rådgiving innen jord- og plantekultur. Sammen med TINE-rådgiving har de fått ansvaret for å innføre klimakalkulatoren. Dette arbeidet vil på sikt også medføre fokus på vann og vannkvalitet i og med at optimal utnyttelse av gjødsel og drenering av jord er viktige klimatiltak. Det bør stimuleres til at rådgiving om klima- og miljøvennlige driftsformer samordnes og at tiltak registreres i vann-nett.

Det er stor forskjell i hvordan kommunene engasjerer seg i veiledning til bøndene. De fleste konsentrer seg om forvaltningsoppgaver og veiledning som følger av førstelinjeansvaret og overlater den faglige veiledningen til landbruksrådgivingen og andre aktører.

Bruk av plantevernmidler skal registreres i sprøytejournal og denne kontrolleres samtidig med gjødselplan. For å kunne kjøpe og bruke sprøytemidler må bruker gjennomføre kurs og få utstedt sprøytesertifikat. På bakgrunn av dette burde alle landbrukspåvirkede vannforekomster som er registrert under MT 374, kontroll med gjødselplan – og sprøytejournal, også være registrert med dette tiltaket.

Det er stort behov for midler til veiledning. Dersom tiltaksprogrammene skal bli godt forankret er det behov for midler til prosessarbeid som sikrer at tiltak som har innvirkning på hele vannforekomsten prioriteres. Tiltaksplaner for de mest påvirkede vannforekomstene kan sikre dette. Miljøavtaler med den enkelte bruker vil være en følge av slike prosesser. SMIL-ordningen er en aktuell finansieringskilde.

Etterspørselen etter Satsforvalterens tilskudd over ordningen klima- og miljøprogram vil gi en indikasjon på behovet for midler til dette arbeidet. I 2020 var samlet søknadsbeløp på 2,5 MNOK.

Tabell 13 Tiltak innen rådgivningstjenester for jordbruk. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

KTM 12 Rådgivning jordbruk	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Supplerende tiltak			
MT100 Veiledning på riktig bruk av plantevernmidler	1	5 000	0
MT339 Rådgiving om klima- og miljøvennlige driftsmåter	47	720 000	30 000
SUM	48	725 000	30 000

6.2.3 Tiltak mot plantevernmidler

Det er ikke foreslått tiltak mot plantevernmidler i vannregionen. Bruken av plantevernmidler er strengt regulert gjennom pålegg om kurs for å få kjøpt preparater. Ved søknad om produksjonstilskudd påtar bonden seg ansvar for å dokumentere bruk av preparater og til å ha fått kontrollert sprøyteutstyr. Kommunene foretar stikkprøvekontroll av søknadene. Kommunene bør

prioritere kontroll i nedslagsfeltet til vannforekomster som er registrert med størst påvirkning fra landbruk. Man bør ha særlig fokus i områder der omfanget av åkerdrift og bærproduksjon øker.

6.2.4 Restaurering i jordbruksvassdrag

Det er registrert fire tiltak under denne kategorien. Antall tiltak gjenspeiler sannsynligvis at man er kommet relativt kort i involvering av brukerinteresser. Dette er en type tiltak som kan påvirke driftsforholdene for enkelte gårdbrukere sterkt. Derfor er det viktig med tidlig involvering.

I mange bekker i landbrukets produksjonslandskap er det gjennomført omfattende inngrep i form av endring av løp, sprenging, steinsetting etc. Det vil også være etablert stikkrenner og overganger som utgjør driftshindringer. Her mangler man tilstrekkelig oversikt til å legge inn tiltak.

Alle registrerte tiltak gjelder etablering av kantsoner. Etablering og vedlikehold dekkes av SMIL og RMP ordningen. Beplantning langs vassdrag vil i noen tilfelle komme i konflikt med landbrukets behov og planlegging må skje i nært samarbeid med grunneier og gårdbruker.

Det er ikke mulig å anslå kostnader for restaurering som er knyttet til jordbruk. Dette er i stor grad kostbare inngrep og det er viktig at de gjennomføres i riktig rekkefølge. Gjenoppretting av elveløp, åpning av lukkede bekker og fjerning av vandringshindre åpner for erosjon i, og like etter anleggsfasen. Beplantning langs vassdrag kan også medføre behov for justering av elvebredd, erosjonssikring etc.

Tabell 14 Tiltak innen restaurering av jordbruksvassdrag. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

KTM 6 Restaurering	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Supplerende			
MT362 Etablering av kantsoner	4	88 920	0
SUM	4	88 920	0

6.2.5 Skogbruk

Det er ikke foreslått tiltak innen skogbruk i vannregionen. Nordland har betydelige skogressurser. Det er ikke foretatt noen systematisk gjennomgang av påvirkning som følger av hogst, fremføring av veier, stikkrenner som vandringshindre etc. Ved hogst er det særlig erosjon i veier og åpne flater som kan påvirke gjennom utvasking av mold og sand. Påvirkningen av gjødsling av skogsmark er heller ikke kartlagt. Denne vil sannsynligvis være svært liten. Det er stor variasjon i hvor drifta ligger i nedslagsfeltene. Oftest vil skogsarealene berøre deler av vassdraget som ligger overfor strekninger som er påvirket av landbruk og avløp. Langs kysten er avstandene kortere enn i innlandet.

6.3 Vurdering av måloppnåelse

Per 23.12.2020 er det registrert 332 vannforekomster som er påvirket av landbruk, i middels eller stor grad. Noen av disse vannforekomstene er små bekker med liten landbruksproduksjon mens andre ligger i områder med konsentrert husdyrhold. Vurderingen av tilstand er i stor grad basert på faglig skjønn og lokalkunnskap og de konkrete tiltakene som er foreslått har i liten grad forankring i næringen. Disses forholdene gjør det utfordrende å få nå målene for landbruket sin innsats. Målet om minimum god tilstand i disse vannforekomstene vil også avhenge av innsatsen på andre sektorer. I første rekke spredt avløp for bekker og avløp for kystvannforekomster, men i noen grad også av

endringer i vannføring som følge av uttak av vann til kraftproduksjon og vannforsyning til befolkning og industri. Det er heller ikke gjennomført noen systematisk registrering av vandringshindre eller sterkt modifiserte vannforekomster i fylket.

Selv med maksimal innsats i planperioden er det urealistisk å nå alle miljømålene. For eksempel forutsetter bedre utnyttelse av husdyrgjødsel en betydelig innsats i utbygging av lagerkapasitet og investering i miljøvennlig spredeutstyr. En reduksjon i fosforinnholdet i jord krever mange års innsats. Avvikling av landbruksproduksjon i områder der det har vært aktivt landbruk over generasjoner kan medføre utlekking av fosfor fra uhøstet plantemateriale i flere tiår.

Det er viktig at innsatsen i første del av planperioden konsentreres om forankring av tiltak i næringen og at det gjøres en prioritering av vannforekomster. En samordning med innsatsen for å redusere landbrukets klimaavtrykk vil være gunstig fordi tiltak som sikrer bedre utnyttelse av gjødsel også reduserer faren for utvasking av næringsstoffer. En samordning med innsatsen fra andre sektorer er viktig for motivasjonen til å gjennomføre tiltak.

Det er også viktig å vurdere bruk av § 9 og § 10 mot slutten av planperioden slik at man får et mer realistisk bilde av muligheter ved rullering av planen.

6.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Algevekst er et relativt lite problem i Nordland, men oppblomstring forekommer i sterkt belastede vannforekomster når temperaturene blir høye over lang tid. Bruken av fullverdige fangdammer i Nordland er begrenset, men det anlegges flere sedimentasjonsdammer for å fange opp partikler når det graves kanaler og grøfter. Det er sannsynlig at det etableres flere fullverdige rensedammer i planperioden, men dette krever involvering av brukere og planlegging. Analyser av husdyrgjødsel er viktig for å kunne planlegge riktig dosering av tilleggsjødsling.

Tabell 15 Positive virkninger av landbrukstiltak for økosystem og samfunn.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester
Arealavrenning: Jordpartikler, fosfor og nitrogen	Redusert jordarbeiding Ugjødslet kantsone i eng. Hydrotekniske tiltak	Redusert fare for algevekst og gjengroing. Mindre partikler Bedre forhold for bunndyr, fisk og elvemusling	Ressursvern matjord Ressursvern fosfor Klimatilpasning Erosjonskontroll Bedre badevannskvalitet Bedre fritidsfiske Økt kvalitet som rekreasjonsområde Karbonbinding
	Fangdammer Gjenåpning av bekker	Som over	Som over Flomdemping
	Kantvegetasjon (K)	Økt biologisk mangfold på land og i vann (K)	Forbedret pollinering til matproduksjon (K) Bedre lokalklima (K) Karbonbinding (K)
Husdyrgjødsel, biorest, fullgjødsel med mer: Fosfor, nitrogen og organisk materiale	Utbygging av gjødsellager Miljøvennlig spredeutstyr Analysere næringsstoffer i husdyrgjødsel Redusert gjødsling under norm Miljøvennlig gjødselspredning	Redusert fare for algevekst Bedre forhold for bunndyr, fisk og elvemusling	Som over
Plantevernmidler	Kontroll med oppfølging av regelverk Rådgivning og veiledning	Mindre fare for plantevernmidler i vassdrag	Bedre badevannskvalitet Forbedret pollinering til matproduksjon

7 Miljøgifter og andre forurensende stoffer

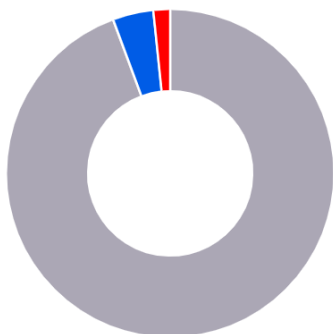
7.1 Tilstand og utfordringer

Kjemisk tilstand beskriver hvilke nivåer av utvalgte miljøgifter (prioriterte stoffer) som kan utgjøre en risiko for vannmiljøet og menneskers helse. Miljøgifter er lite nedbrytbare og kan hoppe seg opp i næringskjeden. Mange har alvorlige konsekvenser vannmiljø, vannlevende organismer og mennesker.

I Nordland er 66 vannforekomster registrert med dårlig kjemisk tilstand. Av disse er 39 av vannforekomstene i kystvann, 17 er i elver og 10 er i innsjøer. Alle vannområdene i Nordland har kystvannforekomster med dårlig kjemisk tilstand. Av disse har vannområdene Lofoten (10), Vesterålen (5) og Skjerstadjorden (5) flest kystvannforekomster med dårlig kjemisk tilstand.

I vannområdene Ranfjorden, Skjerstadjorden, Ofotfjorden og Sør-Salten er det registrert dårlig kjemisk tilstand i både elver og innsjøer. I Vefsnfjorden-Leirfjorden vannområde er det registrert dårlig kjemisk tilstand i to innsjøer.

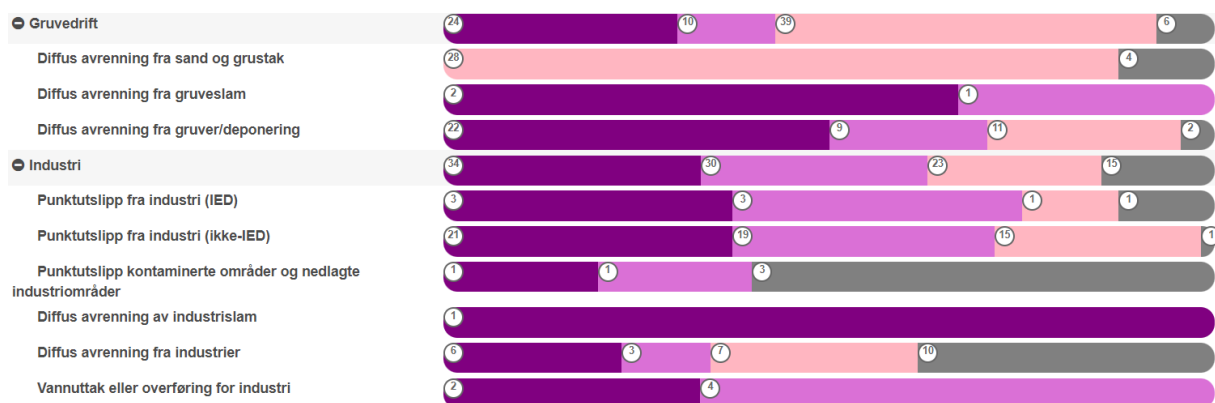
Det store flertallet av vannforekomstene i vannregionen har udefinert kjemisk tilstand, se figur 13. Dette kommer av at kjemisk tilstand kun klassifiseres i vannforekomster med målte verdier av de prioriterte stoffene, enten i vann, sedimenter eller i planter og dyr. Målte verdier finnes gjerne i vannforekomster påvirket av utslipp av de aktuelle stoffene fra ulike typer av menneskelig aktivitet.



	Antall	Prosent
Udefinert	3798	94.3%
God	162	4%
Dårlig	66	1.6%

Figur 13. Oversikt over kjemisk tilstand i overflatevann i Nordland og Jan Mayen. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

Forurensning fra industri og gruvedrift er de viktigste årsakene til at vi finner høye nivåer av miljøgifter i flere vannforekomster i Nordland. Vi har flere industrifjorder i Nordland der både historiske og pågående utslipp påvirker vannforekomstene. I tillegg ser vi at kyststrømmen fører med seg påvirkninger fra Europa «nedstrøms» til norskekysten, og vi finner igjen stoffer i fisk og krepsdyr i norske vannforekomster.



Figur 14. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra gruvedrift og industri for innsjø, elv, kystvann og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: vann-nett.no, 08.11.2021.

7.2 Tiltak mot miljøgifter

Ettersom miljøgifter kan binde seg til sediment og hope seg opp i næringskjeden kan det være utfordrende å sett i verk effektive tiltak. Tiltak for å fjerne miljøgifter kan også være kostnadskrevende. Det er derfor viktig å sette søkelys på avbøtende tiltak og redusere utslippene av miljøgifter.

Aktuelle tiltak for å avbøte og redusere påvirkningene knyttet til miljøgifter kan i hovedsak deles inn i fire grupper; tiltak mot forurenset grunn, tiltak mot forurenset sjøbunn, tiltak for reduksjon av miljøgifter og tiltak mot industri og gruver. Alle gruppene omtales i de fire påfølgende kapitlene.

7.2.1 Forurenset grunn

I Nordland har vi hovedsakelig et rent grunnvann, men grunnvannsforekomster som ligger nært industriområder, bebyggelse og flyplasser kan motta påvirkninger fra forurensete områder over grunnvannet.

Myndighet på forurenset grunn er fordelt mellom Miljødirektoratet, Statsforvalteren og kommunene. Miljødirektoratet er ansvarlig myndighet for alle grunnforurensningsaker som ikke er særskilt delegert Statsforvalteren eller kommune. Miljødirektoratet kan pålegge undersøkelser og oppryddingstiltak etter forurensningsloven § 51 og § 7 og kan gi tillatelser til tiltak i forurenset grunn etter § 11 i forurensningsloven. Miljødirektoratet kan etter særskilte bestemmelser delegere og løfte enkeltsaker.

I Nordland og Jan Mayen vannregion er det to prioriterte områder for opprydding i forurenset grunn i planperioden 2022-2027 hvor Miljødirektoratet er myndighet.

Det ene av det to tiltakene gjelder flyplassen Evenes lufthavn. Miljødirektoratet har lagt inn tiltak på vannforekomstene på Lavangsvatn og Langvatn for forurensinger herfra.

Miljøtekniske undersøkelser har tidligere vist at deler av grunnen ved flyplassen er forurenset av per- og polyfluorerte alkylstoffer (PFAS-er) som følge av brannøving og annen bruk av brannskum. Forurensning med PFAS og fortrinnsvis PFOS er en utfordring ved alle flyplasser i Norge der det har vært drevet med brannøving og annen bruk av brannskum. Det er forhøyde verdier av PFOS i Lavangsvatn og Langvatn som følge av dette.

Det er i hovedsak prinsippet om at forurenser betaler som ligger til grunn for arbeidet med opprydding i forurenset grunn. Så langt det er rimelig vil den som er ansvarlig etter forurensningsloven være forpliktet til å bekoste undersøkelser og opprydding i forurenset grunn.

Miljødirektoratet vil i planperioden pålegge Avinor som eier av flyplassen og ansvarlig for forurensing å utarbeide tiltaksplan for å fjerne forurensingen. Det er estimert kostnad for opprydding av forurensing ved lufthavnen til omkring 32 millioner kroner.

Også ved Bodø lufthavn er det for høy avrenning av PFAS til vannforekomsten Saltfjorden. Det er Forsvarsbygg som er ansvarlig for forurensningen og de har søkt og fått tillatelse til opprydding i de mest forurensete hot-spotene. Oppryddingen skal skje i samarbeid med bygging av ny lufthavn, omtrent i 2023. Tiltaksplanen estimerer at det vil fjernes omtrent 20 kg PFAS ved oppryddingen, til omkring en kostnad av 50 millioner NOK.

Statsforvalteren i Nordland har de siste årene oppdatert databasen Grunnforurensning som er kommunens redskap i forhold til forvaltning av areal som er påvirket av gammel eller pågående forurensning. I Nordland er det spesielt i havneområdene vi ser at det gjennom mange år har vært stor aktivitet som har ført til grunnforurensning samt forurenset havbunn. Nesten alle disse småstedene hadde sin egen båtslip og olje/diesel lager, samt en aktiv fiskeindustri.

Opprydding av forurenset grunn er mest aktuelt når området uansett skal bygges ut og forurensete masser blir fraktet bort på deponi og rene masser erstatter disse. Kostnadene for slike tiltak er høye.

Det foregår også en revidering av flere av deponitillatelsene i Nordland der enkelte av deponiene omfattes av industriutslippsdirektivet (IED). Disse har skjerpede krav til drift i henhold til bruk av beste tilgjengelige teknikker (Best Available Techniques – BAT) der forebygging og begrensning av forurensning er et grunnleggende prinsipp i direktivet.

De fleste tiltak innen forurenset grunn er uavhengige av vannforskriften, men tiltak i forurenset grunn kan likevel være en del av arbeidet med å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster.

Tabell 16 Tiltak mot forurenset grunn. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

KTM 4 Tiltak forurenset grunn	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT47 Tiltak i forurenset grunn	2	41 000 000	0
MT54 Revidere gamle deponitillatelser	1	0	0
SUM	3	41 000 000	0

7.2.2 Forurenset sjøbunn

Forurenset sjøbunn er en utfordring i industrifjorder og havner. Ofte påvirkes vannforekomstene av både historiske og pågående utslipp, og i havneområder kan det være mange aktører som påvirker en vannforekomst. Statsforvalteren er myndighet på skipsverft og Miljødirektoratet for havner.

I hovedsak ligger prinsippet om at forurenser betaler til grunn for arbeidet med opprydding av forurenset sjøbunn. Så langt det er rimelig vil pålegg etter forurensningsloven brukes som et middel for å sikre opprydding i forurenset sjøbunn. I noen situasjoner kan det også være aktuelt at miljøforvaltningen går inn og dekker deler av kostnadene, for eksempel der den ansvarlige ikke kan identifiseres, eller ikke lenger eksisterer.

Industri

Ranfjorden i Rana kommune er blant de 17 prioriterte områdene i den nasjonale handlingsplanen for opprydding i forurenset sjøbunn. Forurensningstilstanden i Ranfjorden er kjent og tiltak om opprydding ligger inne i vann-nett som foreslått, men her må utslippsreducerende tiltak fra aktiv industri gjennomføres før opprydding i sediment er aktuelt. Det er på grunn av dette ikke gjort noen kostnadsberegninger for eventuelle tiltak i forurenset sjøbunn på nåværende tidspunkt.

Utover de 17 prioriterte områdene er det gjennomført tiltak i Vefsnfjorden, Ramsundet og i Stamsund havn. Tiltak på opprydding i forurenset sjøbunn ligger inne i vann-nett med status ferdig for Vefsnfjorden og Ramsundet. Etterovervåking av disse områdene pågår. Statsforvalteren var myndighet for oppryddingen i Stamsund havn og følger opp denne.

Skipsverft

I Nordland er det ni områder med eksisterende eller tidligere skipsverft som er prioritert for oppfølging.

Tabell 17 Skipsverft i Nordland prioritert for oppfølging.

Ansvarlig eier	Kommune
Lofoten Sveiseindustri AS	Vågan
Skarvik AS	Vågan
Nogva Svolvær AS	Vågan
Marhaug O. Slip og Mek. verksted AS	Vågan
Blokken Skipsverft AS	Sortland
Saltdal kommune(saltdalsverftet)	Saltdal
Slipen Mekaniske AS	Alstadhaug
Ballstad Slip AS	Vestvågøy
Alstahaug Havnevesen KF(Høvding Skipsopphugging)	Alstadhaug

Undersøkelser viser at sedimentene ved de ni prioriterte skipsverftene i Nordland er meget sterkt forurenset av miljøgifter. Forurensningen er økende jo nærmere man kommer skipsverftene. Det er avdekket flere områder som har et forhøyet nivå av de samme miljøgiftene. Dette viser at selv om skipsverftene har vært hovedkilden til forurensningen, har det også vært andre bidragsyttere.

I bunnstoff har det tidligere vært brukt betydelig mer giftige stoffer enn i dag. Tinnorganiske forbindelser ble forbudt i 2003, men finnes fortsatt i sedimentene. I dag er kobber det mest brukte virkestoffet i bunnsmøring. Kobber har også en negativ effekt på vannlevende organismer, men i mindre grad enn tinnorganiske forbindelser.

Statsforvalteren har gitt varsel om pålegg om tiltaksplan for forurenset sjøbunn til samtlige av de ni prioriterte skipsverftene. Brevene er sendt til de som er utpekt som ansvarlige virksomheter.

Statsforvalteren har ikke tatt stilling til ansvar for opprydding i forurensete havner. Det er mange som over tid har bidratt til forurensningen. Det mest naturlige er å rydde opp i et spleiselag. Verftene må også få hjelp til å planlegge sjøarealene. Dette gjelder særlig i forhold til utformingen av miljømål.

Statsforvalteren har lagt inn tiltak om revisjon av gamle deponitillatelser i vannforekomstene Vefsnfjorden-indre (0361040101-C) i Vefsn kommune og Leirosen (0364050600-C) i Vågan kommune. Begge kystvannforekomstene har dårlig kjemisk tilstand grunnet punktutslipp fra søppelfyllinger. I Vefsn har arbeid med rensing av sigevann startet. I Vågan er det foreslått tiltak med oppfølging av deponier, ved etterdrift og sigevannskontroll.

Tabell 18 Tiltak mot forurenset sjøbunn. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

KTM 4 Tiltak forurenset sjøbunn	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT42 Opprydding i forurenset sjøbunn	3	0	0
MT50 Undersøke og risikovurdere forurenset sjøbunn	2	2 000 000	0
SUM	5	2 000 000	0

7.2.3 Utfasing/reduksjon av miljøgifter

Det er foreslått tiltak for reduksjon av miljøgifter i to vannforekomster i vannregionen.

Mobekken i Rana kommune (156-438-R)

Forurensningen her skyldes i stor grad avrenning fra industriparken og gamle deponier, samt utpumping av sigevann. Dette har ført til moderat økologisk tilstand i bekken og dårlig kjemisk tilstand. Bekken graver også i et deponi og har fått veldig høy pH-verdi nedstrøms grunnet påvirkning fra deponiet. Etter pålegg fra Miljødirektoratet skal det nå legges en tett membran i bunn og sider av bekkeløpet for å unngå at bekken kommer i kontakt med deponiet. Det skal etableres en drensledning og membran inn mot deponiet for å fange opp sigevann og deler av bekkeløpet vil bli hevet. Mobekken er videre beskrevet under kapittel 7.2.4 om industri og gruver.

Ranfjorden, Mo i Rana (0362011000-2-C)

Ranfjorden er en nasjonal laksefjord, men har i dag dårlig kjemisk tilstand og moderat økologisk tilstand. Dette skyldes et vell av ulike påvirkninger på vannforekomsten. Blant disse er industri, vegtransport, avløp, diffus avrenning og gruvedrift. Den store påvirkningen fra flere kilder motvirkes til en viss grad av at Rana Gruber AS har utslipp av finstoff fra sitt oppredningsverk i vannforekomsten, dette dekker over deler av den historiske forurensningen i fjorden.

Det er ellers planer om at havneområdet i vannforekomsten skal utvides/utdypes som en del av nasjonal transportplan, dette vil medføre en fjerning av forurensete sjøsedimenter i dette området av Ranfjorden-Mo.

Tabell 19 Tiltak for reduksjon av miljøgifter. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

KTM 15 Utfasing/reduksjon av miljøgifter	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT124 Industri – utslippsreducerende tiltak miljøgifter	2	900 000	0
SUM	2	900 000	0

7.2.4 Industri og gruver

Vannregionen har en rekke industribedrifter som er regulert av Miljødirektoratet. I flere av fjordene/områdene med lang industrihistorie eller havnevirksomhet, er det dårlig tilstand på grunn av forurensning i sedimentene.

Stoffer som TBT og PAH kan tyde på at dette skyldes forurensning fra tidligere industri og skipstrafikk, siden aktive kilder er redusert. Selv om tilførsler reduseres eller stanses helt, vil det for mange av disse fjordene vanskelig kunne oppnås god tilstand i denne planperioden. For slike fjorder/områder vil Miljødirektoratet fortløpende vurdere, på bakgrunn av regelmessig tiltaksorientert vannovervåking, om det skal pålegges risikovurdering av sediment eller ansvarskartlegging.

Når tilførslene er redusert og kunnskapsgrunnlaget forbedret, kan det være aktuelt å pålegge tiltak i sedimenter. Vann-nett vil oppdateres underveis i planperioden selv om tiltakene ikke er fastsatt på nåværende tidspunkt.

Mo i Rana

I Mo i Rana er det svært mange påvirkere, primært med utslipp til Ranfjorden og Mobekken. Det er krevende å få et godt nok kunnskapsgrunnlag til å kartlegge de viktigste aktive påvirkningskildene og identifisere de ansvarlige for nåværende og historisk forurensning.

Mobekken har dårlig økologisk og kjemisk tilstand. Bekken er delvis lukket i rør, har svært dårlig fosfortilstand og forhøyede nivåer av metaller og PAHer. Mobekken påvirkes av flere kilder på Mo industripark og utslipp fra Miljøteknikk Terrateam, og situasjonen er uoversiktlig. Det er planlagt flere tiltak for å redusere påvirkningen, men de vil ikke være tilstrekkelige for at miljømålene nås i denne planperioden. Planlagte tiltak dreier seg om tiltak for skrapsaks (Celsa Armeringsstål), rensing av sigevann (Miljøteknikk Terrateam) og tiltak på deponi 13 (Mo industripark). I tillegg er det satt i gang kartlegging for å undersøke hvilke andre tiltak som kan gjennomføres.

Mobekken renner videre ut i Ranfjorden, hvor det er dårlig kjemisk tilstand på grunn av PAHer og TBT i sediment og til dels i biota. Økologisk tilstand er moderat på grunn av det aktive sjødeponiet til Rana Gruber som påvirker bløtbunnsfauna og siktedyp/turbiditet i fjorden. Ferroglobe Mangan jobber med å redusere utslippet til Ranfjorden, men tiltaket vil ikke være tilstrekkelig for at miljømålene nås i planperioden.

På grunn av historisk og pågående aktiviteter i Mo i Rana er det fremdeles stor tilførsel av miljøgifter. For at vannforekomstene skal nå miljømålene vil det derfor antagelig kreve både utslippsreduksjon, opprydding av forurensede sedimenter, utslippsreducerende tiltak for forurenset grunn og gamle deponier og reduksjon i diffuse utslipp til miljøet.

Mosjøen

Alcoa Mosjøen har utslipp til vannforekomsten Vefsnfjorden-indre. Tidligere utslipp fra Alcoa Mosjøen er hovedkilden til PAH-forurensning i sedimentene i Vefsnfjorden. Alcoa Mosjøen gjennomførte opprydding i forurensede sedimenter i Mosjøen Havn i 2016 og 2017, etter pålegg fra Miljødirektoratet. Det ble da fjernet sedimenter som utgjorde uakseptabel risiko og deretter dekket til med rene masser. Den stedsspesifikke risikovurderingen viste at de gjenværende sedimentene ikke utgjør uakseptabel risiko. Bedriften har fortsatt betydelige utslipp av PAH til vann, og det kan bli aktuelt med strengere regulering av utslippet. Bedriftens videre overvåking vil kunne vise om tiltaket har hatt varig effekt, og om det kan identifiseres nye tiltak for å forbedre tilstanden.

Glomfjord

Yara Glomfjord har utslipp til Glomfjorden. Vannforekomstene her er registrert med moderat økologisk tilstand pga. eutrofiering. Bedriften slipper ut store mengder nitrogen og fosfor, men jobber med å redusere utslippene. Miljødirektoratet har spilt inn utslippsreducerende tiltak og det er sannsynlig at vannforekomstene i Glomfjorden kan oppnå miljømålene i neste planperiode.

Nedlagte gruver

I alle vannregionene i Norge er det nedlagte gruver fra historiske uttak av mineraler. I gruver drevet på sulfidmalmer, hvor oksygenet i lufta og vann fører til forvitring, er det påregnelig med sur avrenning og utfelling fra gruveavfall og gruvegangene. Dette kan igjen føre til høye konsentrasjoner av jern, kobber og sink i vannforekomstene nedstrøms. Utlekkingen er imidlertid som regel relativt konstant, slik at det ikke er fare for en plutselig forverring, med mindre det tilkommer aktiviteter som kan påvirke prosessene. På bakgrunn av det store antallet gamle gruver og i mange tilfeller uklar eier av forurensningen, har Miljødirektoratet valgt ut de av de nedlagte gruvene som har størst negativ påvirkning på miljøet. For disse vil tiltak vurderes. I vannregionen er det tre nedlagte gruver hvor Miljødirektoratet har vurdert tiltak om kunnskapsinnhenting.

Nikkel & Olivin drev tidligere en nikkelgruve i Ballangen kommune. Overvåking etter nedleggelse av gruvedriften i 2002 har vist at Arneselva er betydelig forurenset med nikkel, men forurensningstransporten fra gruveområdet har hatt en avtagende tendens. Miljødirektoratet mener det er behov for ytterligere kunnskap om påvirkningen, og har spilt inn tiltak om vannovervåking i Arneselva og Skjellelva.

Bleikvassli gruver i Hemnes påvirker Bleikvatnet, Litlbleikvatnet og Bleikvasselva. Miljødirektoratet har avgjort at det må overvåkes i området, men jobber i første omgang med å avklare ansvarsforhold. Tiltaket i seg selv vil ikke forbedre miljøtilstanden i vannforekomstene som Bleikvassli gruve påvirker, men hvis overvåkingen kommer i gang i løpet av planperioden vil det forbedre kunnskapsgrunnlaget.

De nedlagte gruvene i Sulitjelma påvirker vannforekomstene Langvatnet øvre, Langvatnet nedre og Langvasselva på grunn av avrenning med lav pH og høyt metallinnhold. Det er store mengder sulfidholdig mineraler igjen i gruva, og det forventes at Grunnstollen vil være en kilde til forurensning i overskuelig framtid. Miljødirektoratet har gitt pålegg om å utrede tiltak i gruveområdet, og dette er derfor spilt inn som tiltak for Langvatnet og Langvasselva. På grunn av den store påvirkningen er det likevel ikke realistisk at miljømålet vil bli nådd kommende planperiode.

Tabell 20 Tiltak mot industri og gruver. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

KTM 16 Tiltak industri og gruver	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT52 Industri – utslippsreducerende tiltak	12	6 000 000	0
SUM	12	6 000 000	0

7.3 Vurdering av måloppnåelse

Nordland har en aktiv industri og dette medfører påvirkning på nærliggende vannforekomster. Selv om miljømyndighetene gjennom konsesjonsbehandling og tilsyn gir pålegg om opprydning og rensing av utslipp, er det vanskelig å se at alle utslipp vil stoppe.

Det er søkt utsettelse på flere av tiltakene innenfor utslipp av miljøgifter, siden man ikke har en helhetlig kontroll på alle kildene til påvirkningen og for å finne riktige tiltak.

Det ligger mange «gamle synder» både på land og i vann fra påvirkning av gammel og nåværende industri. I flere av vannforekomstene med dårlig tilstand vil det nok presse seg frem et behov for en helhetlig tiltaksplan. Dette for å kunne sette inn tiltak mot de viktigste påvirkningene.

Det vil også være vanskelig å vedta en opprydning av forurensede sedimenter i sjø, uten at man har greid å stoppe/ redusere nye tilførsler til vannforekomstene fra land. Nordland har noen viktige vannforekomster i dårlig tilstand som bør prioriteres med tanke på å få ryddet opp i påvirkning fra miljøgifter.

7.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Tabell 21 viser forventede positive virkninger av tiltak mot miljøgifter for økosystem og samfunn i vanregionen.

Tabell 21. Positive virkninger tiltak rettet mot miljøgifter kan ha for økosystem og samfunn.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester samfunnet
Organiske miljøgifter	Opprydding forurenset sjøbunn	Fjerne miljøgifter fra økosystemet:	Økt kvalitet på tilgrensende arealer
Uorganiske miljøgifter		Opprydding forurenset grunn	- Redusert bioakkumulering - Forbedret reproduksjon - Mindre direkte giftige stoffer
Tungmetaller			Bedre forhold for bunndyr og fisk
		Bedre artsdiversitet	Opprydding av skrot på sjøbunnen
			Lavere konsentrasjoner for fremmede stoffer
Organiske miljøgifter	Renseanlegg industri	Som over	Økt kvalitet som rekreasjonsområde (naturopplevelse)
Uorganiske miljøgifter		Redusert algevekst	Bedre badevannskvalitet
Tungmetaller		Bedre forhold for bunndyr, fisk, kreps og elvemusling	Bedre fritidsfiske
Næringsalter og organisk materiale		Bedre forhold for sukkertare og ålegress	Redusere arealmessig omfang av kostholdsråd
			Bedre karbonbinding i tareskogen

8 Akvakultur

8.1 Tilstand og utfordringer

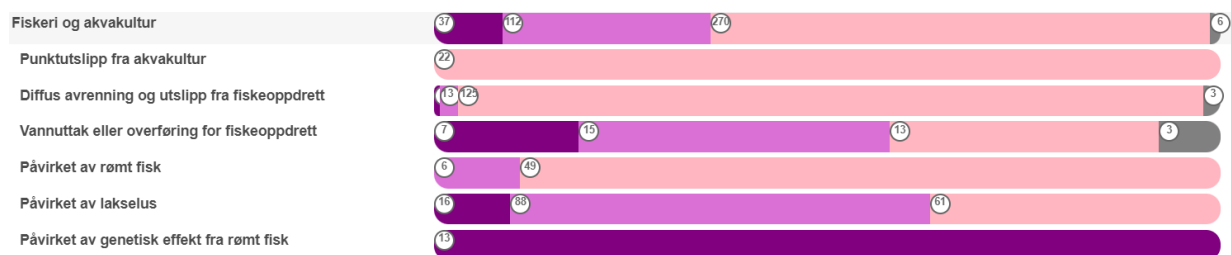
Påvirkninger fra akvakultur i form av lakselus og rømt oppdrettsfisk ble ikke omfattet av grunnlagsanalysene for vannforvaltningsplanene for 2016-2021. Til vannforvaltningsplanene for perioden 2022-2027 er det utarbeidet et tverrsektorielt omforent kunnskapsgrunnlag slik at dette omfatter påvirkningen fra akvakultur på villfisk i vassdrag med anadrom fisk.

Akvakulturvirkosomhet er vurdert til å ha vesentlig effekt på tilstanden til laksebestandene i vassdrag der påvirkning fra lakselus og rømt fisk er oppgitt til å ha middels eller stor påvirkningsgrad i Vann-Nett. Det er ikke gjort en lignende vurdering for effekter på sjørørret og sjørøye.

Forslag til tiltak i vannforvaltningsplaner og tiltaksprogram etter vannforskriften som følge av påvirkning fra lakselus og rømt oppdrettsfisk skal være basert på dette kunnskapsgrunnlaget. Eventuelle tiltak skal fastsettes av sektormyndigheten i tråd med relevant sektorregelverk.

Påvirkningsgruppen Fiskeri og akvakultur⁹ er registrert som påvirkning i 425 vannforekomster i Nordland vannregion og er den fjerde største driveren i regionen, se figur 2 (s. 13).

Påvirkning fra lakselus (165) er den vanligste påvirkningen, etterfulgt av diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett (142), rømt fisk (55), vannuttak eller overføring for fiskeoppdrett (38), punktutslipp fra akvakultur (22) og genetisk effekt fra rømt fisk (13), jf. figur 15.



Figur 15 Påvirkninger og påvirkningsgrad fra fiskeri og akvakultur samlet for innsjø, elv, kystvann og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: vann-nett.no, 08.11.2021.

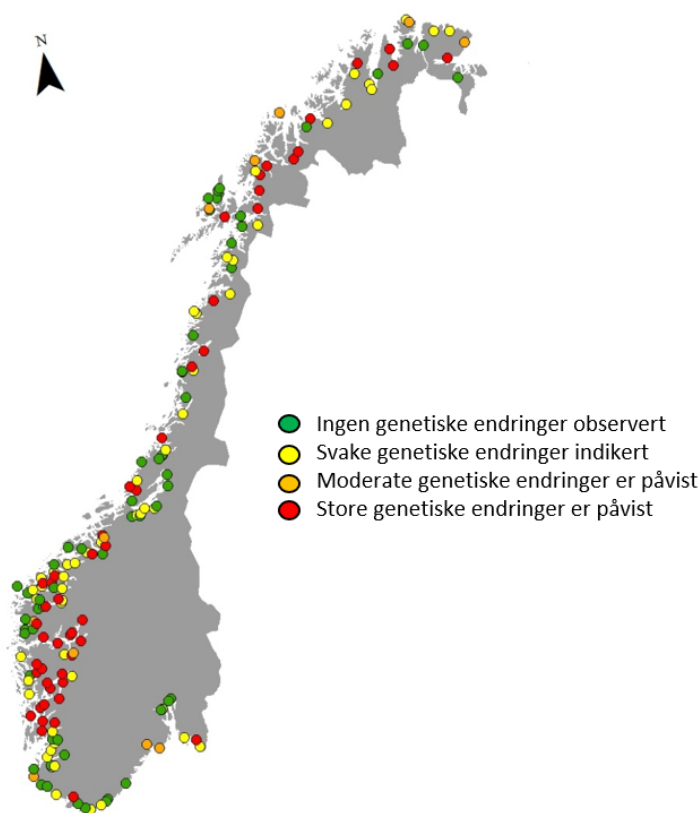
Rømt oppdrettsfisk og lakselus fra akvakultur påvirker tilstanden på villaksbestandene i Nordland. Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) har klassifisert tilstanden i lokale laksebestander i tråd med kvalitetsnormen for laks med omregningsnøkkel der genetisk integritet/påvirkning, gytebestandsoppnåelse og høstingspotensiale har vært vektlagt. Vurderingen er basert på data fra årene 2010-2014.

Ut fra antall berørte bestander var rømt oppdrettslaks den største negative påvirkningen på tilstanden for villaksebestandene. Lakselus fulgte som nest største påvirkning. Ut fra effekten i form av redusert bestandsstørrelse, hadde lakselus størst negativ effekt, fulgt av rømt oppdrettslaks.

⁹ I vann-nett er «fiskeri og akvakultur» er slått sammen til en påvirkningsgruppe. En sammenslåing av disse gir ikke et helt korrekt bilde av virkningene av disse hver for seg. Påvirkning fra kommersiell høsting og fiskeri på saltvannsfisk er per i dag ikke en del av kunnskapsgrunnlaget i vannforvaltningen. Dette medfører at påvirkningsgruppen «fiskeri og akvakultur» i stor grad bygger på data fra påvirkning fra akvakultur.

Rømt oppdrettslaks har imidlertid ikke bare effekt på bestandsstørrelse; negative genetiske endringer av bestandene er også dokumentert. Fem vassdrag er nedklassifisert som følge av målte genetiske endringer i villaksbestander. Påvirkning på sjøørret og sjørøye ikke er inkludert i disse vurderingene. Tilsvarende vurdering for disse artene hadde gitt et annet bilde.

Havforskningsinstituttet har siden 2011 gitt ut en årlig risikovurdering av norsk fiskeoppdrett¹⁰. Den inneholder kunnskapsgrunnlag og tidsserier på økosystemtilstand og påvirkning knyttet til de antatt viktigste risikofaktorene innen norsk fiskeoppdrett. Figur 16 viser genetisk status i laksebestander i forhold til kvalitetsselementet genetisk integritet¹¹. Figuren ikke er direkte sammenlignbar med data i Vann-Nett og klassifisering etter vannforskriften, ettersom den viser nyere data som per nå ikke er vurdert inkludert i det tverrsektorielle omforente kunnskapsgrunnlaget som legges til grunn for vannforvaltningen.



Figur 16 Havforskningsinstituttet har undersøkt genetisk status i 225 laksebestander i forhold til kvalitetsselementet genetisk integritet (2019). Stor genetisk endring er påvist i noen av de ville laksebestandene i vannregionen. Figuren er hentet fra vedlegg til Kapittel 2. «Ytterligere genetisk endring hos villaks som følge av rømt oppdrettslaks» i Risikoreport norsk fiskeoppdrett 2019 (Havforskningsinstituttet), en kunnskapsstatus utarbeidet av forskere ved Havforskningsinstituttet, Norsk institutt for naturforskning og Universitetet i Bergen.

Flere myndigheter har ansvar for å følge opp miljøpåvirkning fra akvakultur

Fiskeridirektoratet har fagansvar for tildeling og rettigheter etter akvakulturloven. Fiskeridirektoratet ivaretar miljøhensyn ved anleggene og har myndighet til å føre tilsyn etter akvakulturloven.

Direktoratet har ansvar for å følge opp bruk av legemidler og andre kjemikalier som kan medføre

¹⁰ https://www.hi.no/hi/nettrapporter?fast_serie=risikoreport-norsk-fiskeoppdrett

¹¹ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/fisken-og-havet-2020-6#figure-9>

uakseptable effekter på omkringliggende miljø. De følger også opp rømminger fra oppdrettsanlegg, og kan gi pålegg om overvåkning og tiltak som følge av rømt fisk.

Mattilsynet benytter matloven med underliggende forskrifter, f.eks. omsetnings- og sykdomsforskriften og luseforskriften. Mattilsynet kan gi et vidt spekter av pålegg om tiltak som er nødvendige for å sikre at lusenivået straks kommer under lusegrensen.

Miljødirektoratet har ansvar for å veilede Statsforvalteren i reguleringen av akvakulturanlegg i sjø/ferskvann, landbaserte anlegg og settefiskanlegg. Miljødirektoratet har ansvaret for et nasjonalt overvåkningsprogram for å avdekke eventuelle genetiske endringer i ville bestander av laksefisk, som følge av rømt oppdrettslaks.

Statsforvalteren er forurensningsmyndighet og har ansvaret for å vurdere søknader om tillatelser og stille vilkår. Statsforvalteren har også et ansvar for å ivareta miljøhensyn og føre tilsyn under drift etter forurensningsloven.

Fylkeskommunen er tildelingsmyndighet etter akvakulturloven og sluttbehandler søknader om tillatelser til akvakultur. Fylkeskommunen vurderer om tiltak kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn og kan kreve konsekvensutredning. I fylkeskommunens sluttbehandling foretas det en vurdering mot vannforskriften og om tiltaket er miljømessig forsvarlig.

8.2 Tiltak innen akvakultur

Det er foreslått 19 tiltak innen akvakultur i Nordland og Jan Mayen vannregion. Dette er få tiltak sammenliknet med antall registrerte påvirkninger innen området. Det er også få tiltak sammenliknet med arbeidet som utføres av forvaltningen innen tilsyn, informasjon, veiledning og andre tiltak.

Dette skyldes at tiltak ofte håndteres fortløpende gjennom saksbehandling og at tilsyn gjennomført av de forskjellige sektormyndighetene derfor ikke vises i vann-nett. Slike tiltak kunne vært lagt inn i vann-nett som grunnleggende tiltak for å synliggjøre arbeidet som gjøres for å opprettholde og oppnå god miljøtilstand i de berørte vannforekomstene. En bedre beskrivelse av påvirkninger og tiltak i vannforekomstene dette gjelder vil også være nyttig for andre sektormyndigheter når de skal vurdere tiltak innen sine ansvarsområder.

Overvåking av rømt oppdrettsfisk i vassdrag

Innslag av rømt oppdrettsfisk i vassdrag som følge av rømminger fra akvakulturanlegg, kan påvirke laksebestandene i elvene ved konkurranse om gyteområder og innkryssing med stedegne bestander.

Det nasjonale overvåkningsprogrammet for rømt oppdrettslaks i vassdrag ledes av Havforskningsinstituttet på oppdrag fra Fiskeridirektoratet. I Havforskningsinstituttets budsjett for 2018 var det satt av 8.000.000 kr for å samordne overvåkingsaktiviteter og rapport. Flere overvåkingsaktiviteter har andre finansieringskilder, både private og offentlige. Budsjettet forventes å ligge på samme nivå fremover.

Vassdragene som overvåkes er valgt ut etter kriterier som; geografisk spredning, inkludering av nasjonale laksevassdrag, representasjon av vassdrag av ulik størrelse, samt å bygge videre på vassdrag med tidsserier og med gode lokale nettverk. Overvåkningsprogrammet samler informasjon fra sportsfiske om sommeren og høstfiske, stamfiske og drivtelling (også kalt gytefisketelling) om

høsten. I et flertall av elvene ble det benyttet mer enn én metode. Alle innsamlete data har vært gjennom en kvalitetssikringsprosess, beskrevet i rapporten der også ulike kilder til usikkerhet drøftes.

I Nordland var 31 vassdrag en del av et nasjonale overvåkingsprogram i 2019. Resultatene fra overvåkingsprogrammet gjelder kun et enkelt år (2019). Resultatene er ikke direkte sammenliknbare med Fiskeridirektoratets påvirkningsanalyse, jf. registreringer i Vann-Nett, som er basert på data fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for perioden 2014-2017 og annen kunnskap.

Resultatene fra enkeltåret 2019 viste at av de 31 vassdragene ble 20 vurdert å ha et lavt innslag av rømt oppdrettslaks (under 4 %). Syv vassdrag hadde middels innslag av rømt oppdrettslaks (mellom 4 % og 10 %) og fire vassdrag hadde et høyt (over 10 %) innslag av rømt oppdrettslaks. Vassdragene med høyt innslag av rømt oppdrettsfisk er: Storelva (Tosbotn) i Brønnøy kommune, Saltdalsvassdraget i Saltdal kommune, Laksåga (Nordfjorden) i Sørfold kommune og Forsåvassdraget i Narvik kommune.

Det gjennomsnittlige innslaget av rømt oppdrettslaks i de overvåkede elvene i Nordland var på 9,4 % i 2019. Det er naturlig å anta at noen elver med høyt innslag av rømt fisk trekker opp snittet.

Uttak av rømt fisk i sjø og elver

Akvakulturloven § 13a angir at innehavere av akvakulturtilatelse har fellesansvar for fjerning av rømte organismer. Alle innehavere av akvakulturtilatelse til akvakultur med laks, ørret og regnbueørret plikter å delta i sammenslutningen for utfisking av oppdrettsfisk (OURO) som skal planlegge og dekke utgifter til utfisking av rømt oppdrettsfisk. Målet er å redusere risiko for genetisk påvirkning på ville bestander av laksefisk og hindre etablering av regnbueørret i norsk natur.

Fiskeridirektoratet har foreslått tiltaket MT186 «Uttak av rømt oppdrettsfisk i sjø og elver» for anadrome vannforekomster i vassdrag som er vesentlig påvirket av rømt fisk (innslag), jf. vann-nett:

- Laksåga i Sørfold kommune
- Hopvassdraget i Steigen kommune
- Forsåvassdraget med Sjørelva i Ballangen kommune
- Elvegårdselva i Narvik kommune

I vassdrag der overvåking av rømt oppdrettsfisk (MT182) ikke allerede er foreslått, jf. genetisk effekt, kan overvåking (MT182) også være foreslått i de nevnte vassdrag.

Fiskeridirektoratet gjør for øvrig oppmerksom på at utfisking av rømt fisk uansett gjøres når det er nødvendig. Etter kjente rømminger (enkelthendelser) kan Fiskeridirektoratet pålegge oppdretter å gjennomføre overvåking og eventuelle uttak av rømt oppdrettsfisk i definerte vassdrag. Ved ukjente rømminger eller andre akutte situasjoner har Fiskeridirektoratet opprettet avtaler med profesjonelle aktører for å ha mulighet til å utføre overvåking og uttak i aktuelle vassdrag på kort varsel. Oppfølging og uttak etter enkelthendelser inngår ikke som eget tiltak i Vann-Nett, men data vil inngå i overvåkingsprogrammet og ved planlegging av utfiskingstiltak.

Utgifter knyttet til Fiskeridirektoratets utfiskingstiltak refunderes av OURO. Det er stor variasjon i kostnad for slike tiltak, noe som vil avhenge av innslag rømt fisk, bestandsstørrelse og vassdragets beskaffenhet. Kostnaden vil anslagsvis kunne variere fra 15.000 kr til 500.000 kr pr. vassdrag pr. år.

De umiddelbare effektene av utfiskingstiltak vil synliggjøres gjennom det nasjonale overvåkingsprogrammet for rømt oppdrettslaks i vassdrag. De langsiktige effektene må måles gjennom genetiske undersøkelser. Dette gjøres gjennom et eget overvåkingsprogram knyttet til Kvalitetsnorm for villaks som publiseres av Vitenskapelig råd for lakseforvaltning.

Genetisk påvirkning av villaksbestander

Påvirkning fra rømt oppdrettslaks blir undersøkt ved genetiske analyser av laks i elvene. Resultatet av analysene brukes til klassifisering av genetisk integritet hos laks.

Påvirkningen genetisk effekt beskriver i hvor stor grad stedege laksebestander har fått endret genetikk som følge av innkryssing med rømt oppdrettsfisk, og er i hovedsak en følge av eldre rømmingshendelser. Genetisk effekt er basert på målt genetisk endring i fisk i vassdragene for perioden 2010-2014. Noen vassdrag er klassifisert i tråd med kvalitetsnormen (Kgl. res. 2013) for ville laksebestander med overgangsnøkkel, mens andre er vurdert etter en enklere tilstandsvurdering. Flere elver og ville laksebestander i Nordland oppnår ikke miljømålet om god økologisk tilstand.

I Nordland er laksebestandene i følgende vassdrag nedklassifisert som følge av genetiske endringer på ville laksebestander etter påvirkning fra rømt oppdrettslaks:

- Røssågavassdraget i Hemnes kommune
- Beiarelva i Beiarn kommune
- Elvegårdselva i Bjerkvik, Narvik kommune
- Fustavassdraget i Vefsn kommune
- Heggedalselva i Lødingen kommune

I Vann-Nett er dette synliggjort ved at anadrome vannforekomster i disse vassdragene er registrert som vesentlig påvirket av genetisk effekt av rømt fisk. Tiltaket MT182 «Overvåking av innslag av rømt oppdrettsfisk i vassdrag» er foreslått av fiskeridirektoratet for de nevnte vassdragene som en del av det nasjonale overvåkingsprogrammet. Fiskeridirektoratet har foreslått tiltak MT182 i følgende vannforekomster for planperioden 2022-2027:

- Leirelva opp til Bjerka kraftverk, Hemnes kommune
- Røssåga mellom samløp Leirelva og Sjøforsen, Hemnes kommune
- Røssåga opp til samløp Leirelva, Hemnes kommune
- Leirelva mellom Bjerka kraftverk og Nyenget, Hemnes kommune
- Beiarelva opp til Høgforsen, Beiarn kommune
- Eiteråga, nedre, Beiarn kommune
- Tollåga lakseførende del, Beiarn kommune
- Store Gjeddåga, lakseførende del, Beiarn kommune
- Beiarelva mellom Høgforsen og Staupåmoen, Beiarn kommune
- Elvegårdselva i Bjerkvik, Narvik kommune
- Heggedalselva, Lødingen kommune
- Fusta, Vefsn kommune
- Herringelva, Vefsn kommune

Det kan være vanskelig å bevare den genetiske integriteten for villaksbestander som over tid påvirkes av rømt oppdrettsfisk. Vassdrag med dårlig eller svært dårlig tilstand for genetisk integritet har derfor fått utsatt frist for å nå miljømålene til 2033 i tråd med vannforskriftens § 9 c) da naturforholdene er slik at en forbedring av vannforekomsten innen fristen ikke lar seg gjennomføre. Dette gjelder de fem vassdragene der laksebestanden er nedklassifisert grunnet genetiske endringer etter påvirkning fra rømt oppdrettsfisk.

Miljødirektoratet har lagt mange laksebestander inn i levende og frossen genbank som en sikkerhet for å unngå at ville laksebestander blir utryddet i naturen.

Diffus avrenning og utslipp fra akvakultur i sjø

Det er registrert diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett i 142 kystvannforekomster i vannregionen, jf. vann-nett. Påvirkningsgraden på vannforekomstene fordeler seg slik: stor grad (1), middels grad (13), liten grad (125) og ukjent grad (3).

Alle akvakulturanlegg i sjø har krav om miljøovervåking av sin nærsone og fjernsone. Dette betyr at det er miljøtilstanden under og rundt lokaliteten (i form av bunnpåvirkning) som overvåkes, og ikke en måling av påvirkning i kystvann. Overvåking gjennomføres i henhold til standarden «NS 9410:2016 - Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra akvakulturanlegget». Standarden er tilpasset bløtbunn og beskriver metodikk for risikobasert miljøovervåking ved trendundersøkelser i anleggs- og overgangssonen, og angir grenseverdier for akseptabel påvirkning. Stasjonen som ligger i ytterkant av overgangssonen og referansestasjonen kan brukes i klassifisering dersom dataene vurderes å være representative for vannforekomsten. Fiskeridirektoratet og Statsforvalteren vurderer sammen behovet for alternative miljøundersøkelser ved hard- og blandingsbunn, da standarden ikke er tilpasset slike bunnforhold.

Vurdering av påvirkning fra utslipp fra akvakultur i kystvann er basert på miljøovervåking under drift ved lokalitetene. Undersøkelsene som brukes er i hovedsak B- og C-undersøkelser etter NS 9410:2016 «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg». I tillegg brukes kunnskapen fra strømmålinger, driftsplaner, biomasserapportering og i noen tilfeller annen miljøovervåking fra lokalitetene.

Rapporter fra miljøundersøkelser ved den enkelte akvakulturlokalitet er tilgjengelig i Fiskeridirektoratets kartløsning. Det er i all hovedsak næringssalter og organisk belastning på bunnsamfunn under og rundt lokaliteten som inngår i vurderingene som er registrert i Vann-Nett.

Bruk og utslipp av legemidler ved behandling mot lakselus i akvakulturanlegg, krever en vurdering av risiko for negative miljøeffekter og risikoreduserende tiltak. Informasjon om medikamentell behandling (type og tidspunkt) ved akvakulturanlegg er tilgjengelig i BarentsWatch.

Resultater fra nyere forskning har vist at flere av de vanlig brukte legemidlene mot lakselus kan ha en effekt på andre arter enn lakselus. Det er krav til vurdering av risiko for negative miljøeffekter og risikoreduserende tiltak ved behandling mot lakselus. Det gjelder særskilte detaljkrav og forbud ved gytefelt og rekefelt. Kravene er hjemlet i forskrift til akvakulturloven.

Flere etater utfører rutinemessige tilsyn og oppfølging av krav under drift, men disse er ikke alltid tatt med som tiltak i etter vannforskriften.

Bruk av kobber i notimpregnering kan gi lokale effekter i sedimentene ved lokalitetene. Fiskeridirektoratet og Statsforvalteren pålegger oppdretter kartlegging og tiltak ved uakseptable høye kobberverdier ved lokalitetene.

Det fremgår av Vann-Nett at tre kystvannsforekomster i Nordland vannregion er registrert vesentlig påvirket av utslipp fra akvakultur. Disse er Jørnfjorden i Bø kommune, Malnesfjorden i Bø kommune og Buksnesfjorden i Vestvågøy kommune. Statsforvalteren i Nordland har sammen med de andre etatene i Nordland en egen oppfølging av disse vannforekomstene.

Punktutslipp fra akvakultur

I 22 vannforekomster er det registrert punktutslipp fra akvakultur (settefiskanlegg). Alle vannforekomstene er registrert med liten grad av påvirkning fra aktiviteten. Mange settefiskanlegg ligger ved sårbare resipienter innerst i en fjord, dette gjør at det må stilles krav til rensing av avløpsvannet fra anleggene. De fleste landanleggene i Nordland har en overvåkning av bunnforholdene ved utslippspunktet, og videre utover i resipienten. Ved tilsyn blir renseanlegget kontrollert av Statsforvalteren ved at resipientundersøkelser og mulige utslipp av fremmedstoff fra anlegget blir gått gjennom.

Ved søknader om nye settefiskanlegg og utvidelser av gamle anlegg får oppdretter oppdaterte renskrav i sin utslippstillatelse noe som fører til skjerpede utslippskrav generelt. De anleggene som ligger i spesielt sårbare resipienter, har strengere renskrav/utslippskrav i sin utslippstillatelse.

Lakselus

Det er registrert påvirkning fra lakselus i 165 vannforekomster i Nordland. Påvirkningsgraden på vannforekomstene fordeler seg slik: stor grad (16), middels grad (88) og liten grad (61). Mattilsynet benytter seg av mange verktøy for å holde lusenivåene fra akvakultur på et akseptabelt nivå. Disse gjennomføres løpende som en del av saksbehandlingen og vises per nå ikke i vann-nett.

Mattilsynet kontrollerer ukentlig lusenivåene som kommer inn via Altinn og legges ut offentlig på Barentswatch. Dersom noen lokaliteter har luseoverskridelser iverksettes det tiltak tilpasset luseoverskridelsens alvorlighetsgrad.

Dersom overskridelsen er mindre alvorlig, kontaktes virksomheten for en utredning. I mer alvorlige tilfeller prioriteres annen oppfølging som tilsyn. Begge fremgangsmåtene kan føre til «vedtak om pålegg om etterlevelse av luserregelverket», der regelverksbruddet også kan føre til krav om etterlevelse av internkontrollen og endring av prosedyrer. Samtidig kan det varsles tvangsmulkt, som et incentiv for å sikre gjennomføring fra virksomheten.

Ved ti overskridelser av lusegrensen på et halvt år, kan Mattilsynet fatte vedtak om midlertidig reduksjon av biomasse på ca. 50 % av kommende produksjonssyklus. Mattilsynet kan også gjennomføre revisjoner og konsernrevisjoner av lokaliteter hvor luseproblematikk er tema.

Ved lokalitetssøknader (dvs. ved etablering eller utvidelse) kan Mattilsynet avslå søknaden på bakgrunn av lusesituasjonen. Dette på bakgrunn av enten virksomhetens manglende evne til å håndtere lusesituasjonen på andre lokaliteter, eller området som en helhet (ikke tilfredsstillende beredskapskapasitet). I denne sammenheng gjøres det også vurderinger opp mot naturmangfoldloven.

Mattilsynet gjennomfører også inspeksjoner etter dyrehelsepersonelloven. I denne sammenheng vil regelverk angående rekvirering av legemidler til dyr, bruk av medhjelper og forsvarlig virksomhet være spesielt aktuelt når det gjelder bekjempelse av lakselus på en forsvarlig måte.

I Nordland har det vært gjort en undersøkelse av Flostrand- og Silavassdragene i Rana- og Lurøy kommuner. Rapporten ble bestilt av en oppdretter og utført av Norges arktiske universitet i Tromsø (UiT). Flostrand regnes som det nasjonalt viktigste vassdraget for sjørøye i Nordland, og det ble registrert tydelig påvirkning av lus på villfisken.

Tabell 22 Tiltak innen akvakultur. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

Tiltak innen akvakultur	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
KTM 20 Tiltak innen akvakultur			
MT171 Midlertidig reduksjon/stans av produksjon på oppdrettslokalitet	13	0	0
MT186 Uttak av rømt oppdrettsfisk i sjø og elver	4	0	400 000
SUM	17	0	400 000
Supplerende			
KTM 20 Tiltak innen akvakultur			
MT182 Overvåkning av innslag av rømt oppdrettsfisk i vassdrag	5	0	200 000
SUM	5	0	200 000

8.3 Vurdering av måloppnåelse

Akvakultur er en bransje i vekst i Norge generelt og i Nordland spesielt. Akvakultur har også blitt mer effektiv/intensiv i sin produksjon av laksefisk. Nye lokaliteter på land og sjø samt en stor utvidelse av eksisterende lokaliteter skaper økt press på vannmiljø.

Selv om både myndigheter og oppdrettere har satt i gang mange gode tiltak for å bekjempe påvirkningen fra lakselus, rømming og organisk forurensning blir disse tiltakene delvis «spist opp» på grunn av den store veksten i akvakultur.

Miljødirektoratet kan ikke se at tiltakene foreslått i tiltaksprogrammet vil være tilstrekkelig til å sikre forbedring eller hindre forringelse av tilstand for laks i områder med vesentlig påvirkning fra rømt fisk eller lakselus. Mattilsynet i Nordland er langt på vei enig i denne konklusjonen. Tiltaksprogrammet inneholder få tiltak sammenliknet med antall registrerte påvirkninger innen akvakultur. Det er også få tiltak sammenliknet med det faktiske antallet grunnleggende tiltak som utføres av forvaltningen innen tilsyn, informasjon og veiledning mm. Dette betyr at mye arbeidet som gjøres for å opprettholde og oppnå god miljøtilstand ikke er synliggjort i vann-nett. Mangelen på informasjon om arbeidet som faktisk utføres gjør at det er vanskelig å vurdere måloppnåelsen for tema.

Mange av tiltakene satt inn av oppdrettere og myndighetene er imidlertid viktige lokalt, for å bevare arter i områder med akvakultur. Tiltakene begrenser også mye av skadevirkningene fra akvakultur på vannforekomstene.

8.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Tabell 23 viser positive virkninger ved gjennomføring av tiltak innen akvakultur for økosystem og samfunn.

Tabell 23 Positive virkninger av tiltak innen akvakultur for økosystem og samfunn.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester
Diffus avrenning og (punkt)utslipp av: Organisk stoff og næringsalter	Midlertidig reduksjon av produksjon/biomasse Permanent reduksjon av produksjon/biomasse Opphør i produksjon Rensing av utslipp fra landbaserte anlegg	Forbedret vannkvalitet Redusert algevekst Bedre forhold for bunndyr og fisk Bedre forhold for arter og naturtyper f. eks. koraller, sukkertare og svamper	Bedre fritids- og yrkesfiske Økt kvalitet som rekreasjonsområde
Diffus avrenning og (punkt)utslipp av: Miljøgifter; kjemikalier og tungmetaller Legemidler	Som over Redusere utslipp fra notimpregnering Redusere utslipp fra fiskefor Redusere bruk og utslipp av legemidler	Redusert bioakkumulering Forbedret reproduksjon av marine organismer Mindre giftige stoffer Bedre forhold for bunndyr og fisk Bedre forhold for krepsdyr og en del andre marine organismer	Som over
Lakselus og sykdommer som smitter til villfisk	Kontroll av lusenivå Tiltak mot lakselus: avlusing, reduksjon eller opphør i produksjon, vaksine, legemiddelbehandling Fiskeregulering	Bedre forhold for vill laksefisk; laks, sjørørret og sjørøye	Bedre lakse-, sjørørret- og sjørørefiske Økt økonomisk inntjening for grunneiere i elvene og for lokalsamfunn Økt kvalitet for rekreasjon og turisme Ivaretagelse av viktige kulturhistoriske verdier
Genetisk effekt og innslag av rømt oppdrettsfisk i vassdrag	Tiltak for å forhindre rømming Overvåkning og uttak av rømt oppdrettsfisk Genbank Reetablering Fiskeregulering	Bevaring av intakte/unike lokale laksebestander Bedre naturlig overlevelse og produksjon	Som over

9 Fremmede arter

9.1 Tilstand og utfordringer

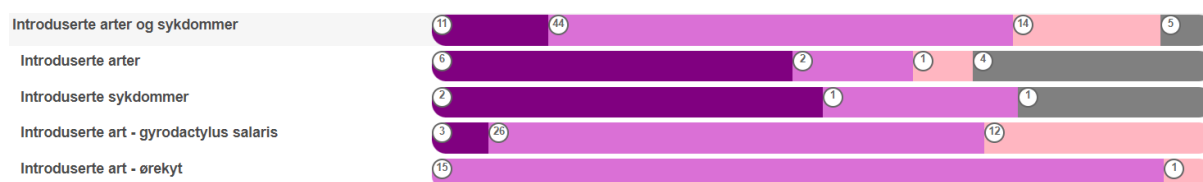
En fremmed art er en art som har blitt spredd utenfor sitt naturlige utbredelsesområde ved hjelp av menneskelig aktivitet. Dette kan ha skjedd bevisst eller ubevisst. Noen arter er regionalt fremmede i Norge. Dette er arter som hører naturlig hjemme i deler av landet, men som har blitt spredd av mennesker til steder i Norge der de ikke hører naturlig hjemme.

Fremmede arter kan utgjøre en trussel mot stedegne arter og naturmangfold og kan forårsake store økonomiske kostnader der de etablerer seg. Dette kan i neste omgang påvirke vannkvalitet og ramme mange brukerinteresser. Fremmede arter kan være svært vanskelig å bli kvitt når de først har etablert seg. Det er derfor viktig å redusere og kartlegge spredningen på et tidlig stadium.

Det er grunn til å tro at det er underrapportering av fremmede arter i vannregionen. Dette har blant annet sammenheng med at det trolig fortsatt foregår spredning gjennom ulovlige fiskeutsetninger og annen aktivitet som er vanskelig å kontrollere.

Figur 17 viser at ørekyt og lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* per i dag er registrert som de største utfordringene når det kommer til fremmede arter i Nordland. I tillegg er andre østlig utbredte fiskearter som ørekyt, abbor, harr, og lake samt arter som føres inn med ballastvann på skip utfordringer i vannregionen.

Den økende oppgangen av pukkellaks i nordlandsvassdragene gir også grunn til bekymring, selv om situasjonen foreløpig ikke er så alvorlig som i Finnmark og Troms. Røye som er en naturlig fiskeart i Nordland vurderes også som en trussel der den gjennom ulovlige utsetninger og spredning på andre måter har kommet inn i reine ørretvassdrag. Videre kan klimaendringene medføre endringer i generell biodiversitet, med nye arter og fortrengning av eksisterende arter.



Figur 17 Påvirkninger og påvirkningsgrad fra Introduserte arter og sykdommer samlet for innsjø, elv, kystvann og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: vann-nett.no, 08.11.2021.

Gyrodactylus salaris

Gyrodactylus salaris er en lakseparasitt som setter seg fast på skinnen til yngel av atlantisk laks i ferskvann. Parasitten kan medføre en massiv død av lakseunger og er en trusselfaktor mot norske laksebestander. Parasitten medfører indirekte store inntektstap for næring relatert til fiske og reiseliv i berørte vassdrag og har konsekvenser for utøvelse av friluftsliv.

I Nordland har *Gyrodactylus salaris* vært registrert i totalt 18 vassdrag. Siden 1990 er det lagt ned stor innsats i å utrydde parasitten fra de infiserte elvene ved hjelp av rotenonbehandling. Per januar 2021 er alle tidligere infiserte vassdrag i Nordland ferdig behandlet og friskmeldt, med unntak av Fustavassdraget i Vefsn-regionen som fortsatt er under overvåking. En friskmelding av

Fustavassdraget vil tidligst kunne skje i 2022. Dette vil i så fall bety at gyrobekjempelsen i Nordland vil være fullført, dersom ikke ny smitte dukker opp.

Ørekyt

I Artsdatabankens vurdering av økologiske risiko knyttet til regionalt fremmede arter er ørekyte vurdert til kategorien *svært høy risiko*¹². Dette betyr at arten både har et høyt invasjonspotensial og en høy økologisk effekt, og dermed kan utgjøre en høy økologisk risiko i naturen.

Ørekyt er en fiskeart med naturlig østlig utbredelse som ble introdusert til Store Majavatn i Grane kommune tidlig på 1980-tallet, trolig gjennom fiskeutsettinger. I ettertid har arten spredd seg videre nedover Svenningdals- og Vefsnavassdraget, slik at arten nå er etablert i seks innsjøer i vassdraget og i Vefsna helt ned til Mosjøen. Resultater av prøvefiske utført av Statskog i Store Majavatn, Store Svenningvatn og Sefrivatn i 2013 indikerer foreløpig ikke store påvirkninger av ørretbestandene.

Lenge trodde man at utbredelsen av ørekyt i Nordland var begrenset til Vefsnavassdraget, men dessverre er arten nå også registrert i Vågvatnet som ligger øst for Røssvatnet. Første sikre registrering av ørekyt i Vågvatnet ble gjort av Statskog vinteren 2015, men introduksjonen kan allerede ha skjedd rundt 2004-2007. Det er trolig bare et tidsspørsmål før ørekyt blir registrert i innsjøer og elver nedstrøms Vågvatnet, eks. Krutåga, Røssvatnet, Stormyrbassenget og Røssåga. Graden av påvirkning på vannøkologien vil avhenge av lokale forhold. Statskog skal ha startet kartlegging av ørekytens status/utbredelse i Vågvatnet og i elver/innsjøer videre nedover.

Røye

Røye er en naturlig fiskeart i Nordland, men vurderes likevel som en trussel der den gjennom ulovlige utsettinger og spredning på andre måter har kommet inn i rene ørretvassdrag. Dersom gyte- og oppvekstforholdene for røya er gode, vil den kunne utkonkurrere den stedege ørretbestanden.

Abbor

Dette er en fiskeart med østlig utbredelse som i Nordland per i dag kun har vært registrert i ei lita tjønn øst for Røssvatnet. Det antas at arten ble satt ut her på 1960-tallet. Tjønnen ble rotenonbehandlet i august 2013 for å fjerne abborer og dermed hindre spredning over til svensk side (Jovatna) og til vassdrag/innsjøer på norsk side (Bolvatnet, Famnvatnet, Røssvatnet m.m.).

Harr

Dette er en fiskeart med østlig utbredelse som likevel finnes naturlig i Vefsnavassdraget. Harr kan være en konkurrent til ørret og laks, og det er derfor ikke ønskelig at den spres til andre vassdrag.

Pukkellaks

Pukkellaks er en stillehavslaks som er innført fra elver som renner ut i det nordlige Stillehavet og satt ut i elver på Kolahalvøya. Pukkellaks er en art med høy risiko ifølge Artsdatabankens liste over fremmede arter for 2018¹³. Pukkellaksen er nå i en etableringsfase i Øst-Finnmark med påvist naturlig rekruttering i flere elver. Pukkellaksen er også påvist i andre fylker og i 2017 ble den fanget i over 230 vassdrag langs hele norskekysten.

¹² <https://artsdatabanken.no/fremmedarter/2018/N/2795>

¹³ <https://artsdatabanken.no/fremmedarter/2018/N/29>

Den overraskende pukkellaksinvasjonen i 2017 viste seg å ikke være et enestående tilfelle. I 2019 ble det registrert betydelig flere av den uønskede fisken i norske elver, men da var økningen i hovedsak i Vest-Finnmark og Troms. Fra Nordland og sørover var det imidlertid færre pukkellaks i 2019 enn i 2017. Dette snudde i 2021 som ble et rekordår for den uønskede fisken og pukkellaks ble registrert i elver langs hele norskekysten. Totalt ble det rapportert om en fangst på ca. 67 000 pukkellaks fra norske elver 2021. Over 65 000 av disse ble fanget i Troms og Finnmark, mens ca. 900 ble tatt i Nordland. På grunn av pukkellaksens toårige syklus er det grunn til å frykte enda større oppgang av pukkellaks i 2023. Foreløpige prognoser antyder en 10-dobling av innsiget i forhold til 2021.

Lake

Dette er også en fiskeart med naturlig østlig utbredelse. Der forholdene ligger til rette for det kan lake være konkurrent til ørret og laks. I Nordland er lake per i dag kun registret i fire innsjøer i Skjomavassdraget nær svenskegrensa i Narvik kommune. Tre av innsjøene inngår i Statkrafts vannkraftutbygging i området. Mye tyder på at laken har spredd seg til norsk side via Statkrafts overføringstunnel fra Sitasjavri i Sverige. For å kartlegge utbredelsen nærmere ble det i 2018 etter pålegg fra Statsforvalteren til Statkraft gjennomført fiskebiologiske undersøkelser i Kjårdavatnet, Iptojavri og Iptojohka/Vatn 613 moh. («Gustaverikson vatnet»).

9.2 Tiltak mot fremmede arter

Det er kun foreslått ett bekjempelsestiltak, eller forebyggende tiltak mot fremmede arter i tiltaksprogrammet for vannregionen. Tiltaket omhandler tynningsfiske på den introduserte arten røye i Djupfjordvassdraget i Sortland kommune i Vesterålen.

Tabell 24 Tiltak mot fremmede arter. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

KTM 18 Tiltak mot fremmede arter	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Supplerende			
MT174 Bekjempelsestiltak mot fremmede/uønskede fiskearter	1	0	0
SUM	1	0	0

Dette gjenspeiler ikke arbeidet som utføres med bekjempelse og overvåking av fremmede arter. Det gjennomføres flere tiltak som kunne vært lagt inn i vann-nett for å synliggjøre det viktige arbeidet som gjøres mot fremmede arter.

Ikke minst gjelder dette arbeidet som er satt i gang for å fiske ut pukkellaks i vassdrag og sjø. Etter invasjonen av pukkellaks i 2021 er det etablert en nasjonal arbeidsgruppe som har fått i oppdrag å forbedre bekjempelsen av pukkellaks slik at man er bedre rustet før neste pukkellaksår i 2023. Viktige oppgaver blir å lage regionale tiltaksplaner for utfisking av pukkellaks, anbefale hvilket utstyr man bør bruke, informere lokalt om bekjempelsen av pukkellaks, lage en plan for god håndtering av fanget pukkellaks, holde oversikt over fangsten og systematisere kunnskap og erfaring med ulike fangstmetoder. For mer informasjon om arbeidet med å bekjempe pukkellaksen nasjonalt vises det til Miljødirektoratets nettsider.

Tiltaksplan mot fremmede arter¹⁴

I forbindelse med regjeringens tiltaksplan Bekjempelse av fremmede skadelige organismer 2020-

¹⁴ <https://www.regjeringen.no/contentassets/f1c4ed10cef245edac260a0c5ba329fe/t-1570-b.pdf>

2025, skal det foretas en prioritering av fremmede skadelige organismer og tiltak mot disse (tiltak 15). Det skal også utarbeides et sett med kriterier for prioritering av tiltak mot fremmede organismer i vannforekomster samt konkrete prioriteringer for hver av vannregionene (tiltak 26). Tiltaksplanen legger også opp til en økt satsing på bruk av miljø-DNA for kartlegging og overvåking av fremmede organismer (tiltak 12), noe som er særlig aktuelt for fremmede organismer i vann.

Tiltaksplanen vil gi et verktøy for økt kartlegging og overvåking og prioritering av tiltak mot fremmede skadelige organismer. Disse tiltakene vil ikke bli synliggjort i tiltaksprogrammene nå, men vil dels settes i verk i gjennomføringsperioden og dels legge grunnlaget for ytterligere tiltak i planperioden 2027-2033.

Handlingsplan mot fremmede skadelige arter i Nordland¹⁵

Statsforvalteren i Nordland utarbeidet i 2018 en handlingsplan mot fremmede skadelige arter i Nordland. Her oppsummerer Statsforvalteren status for forekomsten av fremmede skadelige arter i Nordland og gir prioriteringer for videre arbeid med fokus på informasjon-, kartlegging- og bekjempelsestiltak. Pukkellaks, regnbueørret og ørekyt trekkes frem som fremmede fiskearter med høy risiko.

Gyrodactylus salaris (gyro)

I planperioden vil hovedaktivitetene være knyttet til reetablering og oppbygging av berørte fiskebestander samt overvåking og tiltak for å redusere faren for ny smitte.

En utryddelse av parasitten fra norske vassdrag er svært viktig ved at det også medfører at risikoen for smittespredning til nye områder elimineres. Det er også svært viktig å unngå ny smitte fra Sverige der parasitten finnes «naturlig» på Østersjølaks (baltisk laks). Kartlegging av utbredelsen av parasitten på svensk side og forebyggende tiltak som felles informasjonskampanjer kan være aktuelle forebyggende tiltak.

Etter friskmelding i 2020 har Ranaelva gått inn i en overvåkningsperiode. Elva kommer under økt overvåking (flere prøveuttak pr år), enn andre elver ettersom lakseparasitten har blitt påvist to ganger i løpet av relativt kort tid.

Veterinærinstituttet overvåker av vassdrag i flere år etter behandling mot gyro. Overvåking kan avdekke en eventuell spredning av lakseparasitten på et tidlig stadium, og er et viktig forebyggende tiltak. Veterinærinstituttets plan for overvåking er under revidering. Fremover vil lokale risikovurderinger og behov for overvåking vektlegges.

Mattilsynet fører tilsyn for å forebygge, begrense og utrydde *Gyrodactylus salaris*. Alle tidligere infiserte vassdrag i Nordland med unntak av Fustavassdraget i Vefsn er per 2021 friskmeldt. Bekjempelsessonen i Fustavassdraget omfatter anadrom strekning der det tidligere har vært påvist smitte. Dette inkluderer Fusta, Fustvatnet, Mjåvatnet og Ømmervatnet, samt anadrom strekning av sideelvene Baåga, Herringelva og Luktvasselva. Overvåkingssonen omfatter områdene ovenfor

¹⁵ <https://www.Statsforvalteren.no/siteassets/fm-nordland/dokument-fmno/miljo-og-klima-dokumenter/naturmangfold/fremmede-arter/handlingsplan-mot-fremmede-skadelige-arter-i-nordland-2018.pdf>

anadrom strekning. Mattilsynet vurderer at friskmeldingsprogrammet for Fustavassdraget kan starte opp tidligst i 2021.

Pukkellaks

Statsforvalteren i Nordland satte i 2021 i gang et prosjekt for å kartlegge oppgangen av pukkellaks i seks utvalgte lakseelver i Nordland. Kartlegging og oppfisking i disse og flere andre elver ble gjennomført av Prosjekt Utmark¹⁶ i nært samarbeid med lokale grunneierlag/fiskeforeninger og etter tilskudd fra miljøforvaltningen. For å få mest mulig effekt av oppfiskingen er det viktig å få fjernet pukkellaksen før den får gytt. I Nordland ser det ut til at pukkellaksen gyter i august-september, dvs. før gytetida for atlantisk laks og sjøørret. Det er ønskelig å følge opp med yngelundersøkelser i 2022 for å registrere om det har vært «vellykket gyting» av pukkellaks i 2021.

Andre fremmede fiskearter (ørekyt, røye, abbor, harr, lake)

I praksis er det ikke mulig å fjerne en introdusert fremmed fiskeart dersom introduksjonen ikke oppdages på et tidlig tidspunkt og utbredelsen fremdeles er svært liten. Et eksempel på en vellykket bekjempelse er rotenonbehandlingen av ei lita tjønn i Hattfjelldal i 2013 som har hindret videre spredning av abbor. Se ellers underkapitlet om abbor på side 70.

9.3 Vurdering av måloppnåelse

Per januar 2021 er alle vassdrag i Nordland som har vært infisert av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* rotenonbehandlet og friskmeldt, med unntak av Fustavassdraget i Vefsna-regionen som fortsatt er under overvåking. En friskmelding av Fustavassdraget vil tidligst kunne skje i 2022. Dette vil i så fall bety at gyrobekjempelsen i Nordland vil være fullført, dersom ikke ny smitte dukker opp.

Etter friskmelding følger en periode der berørte fiskebestander skal reetableres. Dette tar normalt fem til ti år. Et økologisk miljømål om fullt reetablerte fiskebestander og normalt fiske i Fustavassdraget vil derfor trolig ikke bli nådd før i planperioden 2028-2033. Det samme gjelder trolig også for Ranavassdraget (friskmeldt i 2020) og for deler av Vefsnavassdraget (friskmeldt i 2017).

Den økologiske effekten ved introduksjon av fremmede fiskearter kan være vanskelig å forutse. Det blir derfor viktig å fortsette overvåkingen i aktuelle innsjøer og elver for å få informasjon om bestandsutviklingen til de stedege fiskeartene. Se ellers underkapitlene foran om ørekyt, røye, harr, abbor, lake og pukkellaks.

¹⁶ <https://www.bondelaget.no/nordland/prosjekt-utmark/>

9.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Tabell 25 viser positive virkninger tiltak knyttet til fremmede arter kan medføre for økosystem og samfunn.

Tabell 25 Positive virkninger tiltak knyttet til fremmede arter kan medføre for økosystem og samfunn.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester
<i>Gyrodactylus salaris</i>	Rotenonbehandling Fiskesperrer	Bedre forhold for laks	Bedre laksefiske Økt kvalitet som rekreasjonsområde Økt økonomisk inntjening for grunneiere
Fremmede fiskearter. Ørekyte, røye, abbor, lake harr, pukkelaks.	Utfisking Ødelegge gytegroper (pukkellaks) Kjemisk og biologisk bekjempelse	Bedre forhold for stedege fisk Bedre forhold for bunndyr Større balanse i økosystemet og økt arts mangfold	Bedre fiske Økt kvalitet som rekreasjonsområde

10 Fritidsfiske

Fritidsfiske etter anadrome laksefisk og innlandsfisk er en utbredt aktivitet i hele Nordland og fisket er sterkt regulert mange steder. Spesielt gjelder dette fiske i vassdrag med bestander av laks, sjørørret og sjørøye og laksefiske i sjøen med faststående redskap (kilenot og krokarn).

Fiske etter innlandsfisk er i motsetning til fiske etter anadrome laksefisk i liten grad regulert av offentlige bestemmelser. Her er ansvaret for fiskereglene i stor grad overlatt til aktuelle grunneiere/fiskerettshavere. Statskog er største grunneier med ca. 50 % av landarealet, i hovedsak i indre deler av fylket. «Utfordringene» for innlandsfiske er snarere at det fiskes for lite enn for mye.

Fritidsfiske skal tilpasses et høstbart overskudd slik at fiskebestandenes sammensetning og produksjonsevne ikke påvirkes negativt. Miljødirektoratet og Statsforvalteren er ansvarlige myndigheter etter lov om laksefisk og innlandsfisk ved fastsettelse av forskriftene for fiske etter anadrome laksefisk i vassdrag og sjø. Fylkeskommunen har tilsvarende myndighet ved fastsettelse av forskriftene for fiske etter innlandsfisk i vassdrag ovenfor anadrom strekning.

De strenge reguleringene av fiske etter anadrome laksefisk bidrar til å hindre overbeskatning og gjør at de negative konsekvensene av fritidsfiske er små. Målet for lakseforvaltningen er at bestandene i de enkelte vassdrag skal oppnå gytebestandsmålene, og at det i tillegg er et høstbart overskudd for grunneiere og fritidsfiskere. Gytebestandsmålet forteller oss hvor mye rogn eller gytefisk det bør være for at vassdraget skal ha en levedyktig bestand på lang sikt. Det er ikke registrert at det lovlige fritidsfiske påvirker gytebestandsmålene for atlantisk laks i Nordland i vesentlig grad.

10.1 Tilstand og utfordringer og tiltak

Det er ikke registrert påvirkninger fra fritidsfiske i Nordland i Vann-nett.

10.2 Tiltak innen fritidsfiske

Det er ikke foreslått tiltak i tiltaksprogrammet for å regulere fritidsfiske.

10.3 Vurdering av måloppnåelse

Reguleringene av fritidsfiske er med på å bidra til at vi høste av fiskebestandene, og det er få utfordringer knyttet til denne aktiviteten. Det er ikke registrert noen vesentlige negative påvirkninger fra fritidsfiske, og dermed er fritidsfiske ikke et hinder for å nå miljømål i vannregionen.

10.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Tabell 26 viser forventede nyttevirksomheter for økosystem og samfunn av tiltak rettet mot fritidsfiske.

Tabell 26 Positive virkninger for økosystem og samfunn ved gjennomføring av tiltak innen fritidsfiske.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester
Fritidsfiske	Fiskeregler, overvåking av fiskebestander, habitatforbedrende tiltak mm.	Bedre forhold for fiskbare bestander Opprettholde tilstrekkelig gytefisk	Bedre fiske (laksefisk) Økt kvalitet som rekreasjonsområde Økt økonomisk inntjening for grunneiere

11 Beskyttelse av drikkevann

11.1 Tilstand og utfordringer

I Nordland har vi i utgangspunktet god og sikker forsyning av rent vann, både til befolkningen og til næringsproduksjon. Imidlertid er en del av infrastrukturen innen drikkevannsforsyningen av gammel dato, noe som medfører tap av rensedrikkevann grunnet lekkasjer, samt økt risiko for innblanding av forurensende stoffer før drikkevannet når abonnenter.

Mange av vannverkene i vannregionen er forholdsvis små, med overflatevann som råvannskilde, og enkle renseløsninger. Ofte består renseløsningene av et UV-system som fjerner innholdet av bakterier, virus og alger. Det gjør vannverkene mer sårbare og avhengige av god råvannskvalitet, og gjør beskyttelse av drikkevannskilden med tilhørende nedslagsfelt desto viktigere.

Klimaendringer vil forsterke utfordringene som norsk vannforsyning står overfor. Klimaendringene vil særlig føre til behov for tilpasning til en økning i årlig gjennomsnittlig nedbør og kraftig nedbør over korte tidsintervall. Dette kan gi utfordringer knyttet til overvann og flom, med ekstra belastninger på drenerings- og avløpssystemer. Dersom infisert vann flommer over i drikkevannskildene på grunn av manglende avløpskapasitet i nettet, kan dette føre til forurensing av drikkevannet.

Økt avrenning og erosjon fra bakken vil øke risikoen for at organisk materiale, mikroorganismer og annen forurensning blir fraktet til drikkevannskilder. Samtidig vil et varmere klima gi gunstige forhold for bakterier. Oversikt over utviklinga av råvannskvalitetene viser at dette er en trend for drikkevann som hentes fra overflatevann. Dette kan redusere kvaliteten på drikkevannskildene og medføre at enkle renseløsninger ikke fungerer like godt.

Det kan være utfordrende å ha tilstrekkelig oversikt over lokalisering og beskyttelse av drikkevannskildene. I samarbeid med Mattilsynet har Miljødirektoratet bidratt til at kommunene rapporterer inn drikkevannskildene i kommunen, slik at disse kan vises på kart i Vann-Nett.

11.2 Tiltak for å beskytte drikkevann

Tiltak for å beskytte drikkevannskilder skal avklares gjennom de regionale vannforvaltningsplanene og ivaretas gjennom kommunens arbeid som arealplanmyndighet.

Vannforskriften sier at drikkevannskilder skal beskyttes slik at omfanget av rensing ved produksjon av drikkevann reduseres. Det er derfor viktig at kommunen tar hensyn til drikkevannskildene i sitt planarbeid. Dette gjøres blant annet ved å innarbeide hensynssoner og planbestemmelser i arealdelen til kommuneplanen og i andre relevante planer. Dette som et forebyggende tiltak for å sikre dagens og framtidens behov for rent drikkevann.

Andre mulige tiltak er oppsetting av bom på veier i utmark og oppslag av informasjonsmateriell for å hindre ukontrollert adgang til sårbare områder. Det er også mulig å fatte enkeltvedtak mot forurensende virksomheter og aktiviteter.

Det er kommunene som har myndighet til å gjennomføre tiltak for å beskytte drikkevannskildene. Mattilsynet utformer forslag til regelverk for drikkevann, og fører tilsyn med at regelverket følges. Gjennom drikkevannsforskriften skal vannverkseiere påse at drikkevannet tilfredsstillt kravene til kvalitet, mengde og leveringssikkerhet og påse at det etableres og føres internkontroll. Klimaendring

er en faktor som skal med i vannverkens ROS-analyse. Tilstrekkelig fokus og oppfølging av de kravene som allerede er satt er et viktig tiltak for å beskytte drikkevann, deriblant kildebeskyttelse.

Mattilsynet har innsigelsesmyndighet dersom drikkevannshensyn ikke er godt nok ivaretatt i plansammenheng. Det må være fokus på at nye boliger og hyttefelt i størst mulig grad skal ha tilfredsstillende drikkevann. Det samme gjelder turistanlegg, overnatting, matserving og andre virksomheter. Når det er mulig og hensiktsmessig, er det en fordel å slå sammen mindre vannverk slik at de blir større og mer robuste. Det er viktig å tenke trygg og effektiv vannforsyning tidlig i planprosessen og i overordna planer. I det videre arbeidet er det viktig at alle plansaker som angår drikkevann sendes på høring til Mattilsynet. Dette er noe variabelt per i dag.

At nedslagsfeltet til drikkevannskilder er tilstrekkelig beskyttet med hensynssoner og tilhørende bestemmelser er grunnleggende for å sikre trygt drikkevann. Klimaendringer gjør også at tiltak i vanntilsigsområde og kilden kan ha stadig viktigere forebyggende effekt. De fleste store utbrudd de seinere år skyldes forurensning av vannkilden. Mattilsynet vil prioritere oppfølgingen av dette i kommende planperiode, både for større og mindre vannverk.

Det er et stort fokus på manglende fornyelse av vannledningsnett. Mattilsynet vil etter tilsynskampanjen 20/21, følge opp vedtak som er fattet slik at vannverkene får gode og realistiske planer for fornyelse av ledningsnett. Gjennom kommuneplanhøringer vil det bli påpekt at fornyelse av ledningsnett må komme med i samfunnsplan, tiltaksplan mm.

Mattilsynet har i samarbeid med Miljødirektoratet bedt kommunene om å registrere hensynssoner eller andre klausuleringer for drikkevann, slik at disse kan registreres som beskytta område i Vann-Nett. Dette er i varierende grad fulgt opp av kommunene, men mange drikkevann og badeplasser er nå registrert i Vann-Nett som beskytta område. Det er ikke lagt inn tiltak i vann-nett for å beskytte drikkevann i Nordland vannregion.

11.3 Vurdering av måloppnåelse

Alle tiltak som gjennomføres for å nå miljømålet om god økologisk og kjemisk tilstand etter vannforskriften bidrar også til at kravene til beskyttelse av drikkevann innfris. Andre tiltak som er foreslått i vannforekomster som er drikkevannskilde er derfor viktige for beskyttelsen av drikkevannet.

Selv om at det er ikke foreslått tiltak for å beskytte drikkevann i vannregionen, betyr ikke dette at det ikke jobbes for å beskytte drikkevannet i vannregionen. Mange kommuner har lagt inn hensynssoner og bestemmelser som verner om drikkevann i sine planer og bevisstheten rundt mulige konsekvenser av klimaendringene er økende. Det gjenstår imidlertid en jobb med å synliggjøre dette arbeidet i vannforvaltningsplanene.

11.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Beskyttelse av drikkevannskildene vil bidra til en trygg forsyning av rent vann til befolkningen og næringen. Tiltak for å beskytte drikkevannskildene kan gjøre fylket bedre rustet til å håndtere utfordringer knyttet til klimaendringer og mulig økt behov for vann til næringsmiddelindustri, landbruk, fiskeoppdrett. For samfunnet vil god beskyttelse av drikkevannskildene føre til mindre risiko for forurenset drikkevann, og det vil bidra til lavere kostnader for å rense vannet.

12 Overvann

12.1 Tilstand og utfordringer

Overvann er vann som renner av på overflaten som følge av regn og smeltevann. Kraftig nedbør og fortetting kan skape stor og hurtig avrenning med fare for erosjon og skader på bygninger, infrastruktur og vassdragsnatur.

Urban utvikling med nedbygging av naturlig terreng til fordel for byer, tettsteder, veier og andre tette flater gjør at nedbør ikke lenger kan infiltrere naturlig, men heller renner av på overflaten. Avrenning fra vei og tette flater kan også medføre at forurensede stoffer og mikroplast havner på avveie. Ifølge klimaprofilen for Nordland vil klimaendringene føre til et økt behov for tilpasning til kraftig nedbør og problemer med overvann¹⁷.

Overvannshåndtering er lokal disponering, trygg bortledning og eventuelt behandling av overvann. Demping og avledning av overvann på en trygg måte, blir regnet som et viktig skadeforebyggende tiltak i og rundt tettsteder. Med god overvannshåndtering kan man forebygge skader og samtidig utnytte overvann som en ressurs for et bedre vannmiljø og byøkologi.

12.2 Overvannstiltak

Tidligere har man prøvd å unngå skader ved å utvide ledningsnett til å ta imot større mengder vann og ved å legge bekker i rør. Slike løsninger kan skape et kapasitetsproblem ved kraftige nedbørsmengder sammenlignet med åpne bekker og naturlige vannveier.

I dag overvann deles tiltak for å håndtere overvann ofte inn i tre grupper:

1. Forsinket avrenning gjennom *infiltrasjon*
2. Forsinket avrenning gjennom *fordrøyning*
3. Trygg avledning til *resipient*

I tillegg til dette spiller naturbaserte løsninger der man tar utgangspunkt i naturlige prosesser og økosystem en viktig rolle ved håndtering av overvann. Dette kan være gjenåpning av bekker og elver, etablering av grønne tak og parker, eller bevaring av natur. Naturbaserte løsninger innebærer at det samme arealet fyller flere behov på en gang. Dette ved at de også får verdi for friluftsliv, dyre- og planteliv, luftkvalitet, estetikk og generell helse og trivsel.

Kommunene er myndighet med ansvar for å treffe vedtak om gjennomføring av tiltak innen overvannshåndtering. Det bør legges til rette for at minst mulig overvann går inn i avløpsrør. Dette gjøres ved å håndtere overvannet på overflaten gjennom trinnvis flomdemping, infiltrasjon, åpne dammer og trygge flomveier med utslipp til resipient.

Forventet økning i nedbør gjøre at det blir stadig viktigere å ta vare på kantvegetasjon, våtmarksområder, åpne bekker og sideelver, og redusere bruken av harde overflater (asfalt, stein, m.m.) i utsatte områder. Å forankre prinsipper om lokal overvannshåndtering i overordnede kommunale planer, som kommuneplanens arealbestemmelser, framheves som spesielt viktig.

¹⁷ Klimaprofil Nordland, Norsk klimaservicesenter 2017.

Dersom det er fare for skader som følge av overvann bør det gjennomføres forebyggende tiltak. En kostnadseffektiv tilnærming vil være å håndtere overvannet lokalt gjennom infiltrasjon og fordrøyning av daglige og moderate nedbørsmengder, og trygg bortledning av sjeldne og store nedbørsmengder. I bynære områder kan det også være aktuelt å sørge for rensing av overvann.

Det er registrert to overvannstiltak i Nordland vannregion. Begge tiltakene er startet og er tilknyttet vannforekomsten *Ranfjorden – Mo (0362011000-2-C)*. Tiltakene omhandler infiltrasjon av overvann og forsinkelse av overvannstilførsel til nettet. Begge tiltakene er startet.

Tabell 27 Overvannstiltak. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

KTM 23 Overvannstiltak	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Supplerende			
MT86 Infiltrasjon av overvann	2	0	0
SUM	2	0	0

Det gjøres mye knyttet til overvann i kommunene selv om få tiltak er lagt inn i vann-nett. Mange kommuner tar hensynet til overvann inn i arbeidet med kommuneplanens samfunnsdel og arealdel, og ser dette i sammenheng med blant annet klimatilpasning og samfunnssikkerhet.

For å ha en helhetlig tilnærming til håndtering av overvann kan en kommune utarbeide en tematisk kommunedelplan for overvann. En slik plan kan bidra til mer kunnskap og bevissthet om håndtering av overvann, og fungere som et verktøy for gjennomføring av forskjellige overvannstiltak som skal virke sammen i nedbørfeltene.

12.3 Vurdering av måloppnåelse

Det ligger få egne tiltak inne på overvann, grunnen til dette er at kommunen ofte behandler overvann i forbindelse med sine avløpsplaner. Overvannshåndteringen i Nordland har et tilsvarende etterslep som fornyelse av avløpsanlegg har. Mange gamle rør har lekkasjer. Dette fører overvannet inn i avløpssystemet til kommunen og gir utfordringer for renseanleggene. Overvann fra urbane områder fører ofte med seg miljøgifter videre ut i nærliggende vannforekomster.

Det forventes mer nedbør i Nordland og kraftigere nedbørstopper. Det er vanskelig å se at kommunene i Nordland skal greie å håndtere denne økningen med dagens hastighet på utskifting av røرنettet. Noen kommuner har ved nybygg stilt krav til håndtering av overvann, men ofte savnes en helhetlig plan for håndtering av overvann.

Med hensyn til klimaendringer bør det i større grad vurderes avbøtende tiltak knyttet til overvann i planperiode 2022-2027. Det ligger mange gode verktøy for å forebygge uønskede effekter av overvann i plan- og bygningsloven og kommunene har her en viktig rolle som arealplanmyndighet.

12.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Positive virkninger ved gjennomføring av tiltak knyttet til overvann kan medføre for økosystem og samfunn.

Generell beskrivelsene i tekst knyttet mot hovedutfordringene i regionen.

-
- God tilpasning til endret klima
 - Bedre vannmiljø og styrket byøkologi
 - Økt mulighet for friluftsliv og bedre folkehelse
 - Naturbaserte tilpassinger til overvann innebærer ofte at man kun trenger å bevare et område. Har også positiv effekt på natur og folkehelse. Dette gjør løsningene kostnadseffektive.

Det er ikke utarbeidet en egen tabell over virkninger for økosystem og samfunn med tanke på beskyttelse av drikkevann.

13 Klimatilpasning

Klimaendringene kan både motvirke og forsterke tiltaksarbeidet innen vannforvaltning. I følge Klimaprofil for Nordland¹⁸ vil klimaendringene særlig føre til behov for tilpasning til:

- Kraftig nedbør og økte problemer med overvann
- Havnivåstigning og stormflo
- Endringer i flomforhold og flomstørrelser
- Skredhendelser

Dette kan medføre at kjente påvirkninger forsterkes, samtidig som mer ukjente effekter kan dukke opp. Hvor store konsekvensene blir for vannmiljøet, er blant annet avhengig av hvor godt forberedt samfunnet er. Mer informasjon om hvordan ulike sektorer kan tilpasse seg klimaendringene er tilgjengelig på Miljødirektoratet sine nettsider¹⁹.

Det eksisterer ingen konkrete tiltaksmuligheter under nøkkeltiltak 24 om klimatilpasning. Flere av tiltaksmulighetene som eksisterer under andre nøkkeltiltak og påvirkninger vil derimot kunne være effektive klimatilpasningstiltak.

Det er svært viktig at sektormyndighetene legger klimaendringene til grunn for sine tiltaksplaner. Flere sektorer må ha større fokus på forebyggende og avbøtende tiltak fremover. Det er også viktig at tiltak som gjennomføres tilpasses forventede endringer i klima.

Norges vassdrags- og energidirektorat

NVE har oppdatert kunnskap om konsekvenser av forventede klimaendringer og klimatilpasning av tiltak. Hensynet til klimaendringer er innarbeidet i forvaltningsområder som flom- og skredfare i arealplaner, økonomiske tilskuddsordninger, nye vannkraftutbygginger og vassdragsinngrep, og miljøforbedrende/avbøtende tiltak. Et viktig prinsipp er at tiltak bør være robuste nok til å fungere etter hensikten selv om klimautviklingen blir noe annerledes enn forutsett. Klimatilpasning må imidlertid vurderes ut fra tiltakets levetid. NVE legger vekt på å ivareta økosystemer og arealer som er gunstige for klimatilpasning, som våtmarker, elvebredder og skog. Ved nye utbygginger vurderes naturbaserte løsninger som tar hensyn til de naturlige forholdene på stedet. Klimatilpasning kan i noen tilfeller bidra til måloppnåelse på flere områder, og slike «vinn-vinn» tiltak bør prioriteres.

Fiskeridirektoratet

Fiskeridirektoratet er gitt flerårige faglige føringer i hovedinstruks fastsatt av NFD 26.6.14 om «Klimaendringene vil være en sentral samfunnsutfordring i årene som kommer. Tilpasning til de forventede klimaendringene og bevissthet om hvordan klimautslipp kan reduseres skal være en del av vurderingene som gjøres av Fiskeridirektoratet.» Forvaltning og regelverk vil endres fortløpende etter hvert som ny kunnskap blir tilgjengelig.

Statens vegvesen

Nye anlegg tilpasses 200 års flom. Eksisterende gjennomløp og stikkrenner vurderes fortløpende.

18 Klimaprofil Nordland - Et kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning (2017). Norsk Klimaservicesenter.

¹⁹ <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/klimaarbeid/klimatilpasning/klimatilpasning-i-sektorer/>

14 Forskning og kunnskap

Målrattede undersøkelser er et viktig grunnlag for at forvaltningen skal kunne drive kunnskapsbasert forvaltning av vann og vassdrag. Overvåking av vannforekomstene gir nødvendige data til å klassifisere miljøtilstanden i vannet. Et best mulig kunnskapsgrunnlag er viktig for å kunne sette inn de riktige tiltakene i riktig vannforekomst og til riktig tidspunkt. Dette slik at man kan få mest mulig ut av investeringene som gjøres i form av miljøforbedringer.

Kunnskapsinnhenting og innovasjon er en kontinuerlig prosess gjennom vannforvaltningsarbeidet. Kartlegging og undersøkelser vil ikke ha en direkte forbedrende effekt på miljøtilstanden i vannforekomstene, men er likevel registrert i Vann-Nett som tiltak, og er med i tiltaksprogrammet. Mange av tiltakene beskrives også i overvåkingskapitlene i vannforvaltningsplanen.

Det er foreslått 345 tiltak innen forskning og kunnskap, hvor flesteparten omhandler informasjon og kompetansebygging (235), med forbedring av kunnskapsgrunnlaget (110) med nest flest tiltak. Estimert investeringskostnad for de to tiltakstypene er 8,8 millioner for informasjon og kompetansebygging og 15,2 millioner for forbedring av kunnskapsgrunnlaget.

Norges vassdrags- og energidirektorat

Ved revisjon av vilkår for vannkraftkonsesjoner bidrar saksbehandlingsprosessen i NVE til en oppsummering av kunnskap om forholdene i vassdraget og påvirkningen fra vannkraftregulering. Prosessen belyser behov for nye tiltak, basert på erfarte skader og ulemper og i noen tilfeller gjennom nye undersøkelser.

NVE koordinerer og gjennomfører en rekke FoU prosjekter på ulike temaer relatert til miljø, flomsikring og vannkraft. Mer om NVEs aktuelle FoU prosjekter [her](#) og [her](#).

Miljødirektoratet og Statsforvalteren i Nordland

Miljøforvaltningens (Miljødirektoratet og statsforvalterne) sektormyndighet for naturforvaltningsvilkårene i vassdragskonsesjoner gir oss en sentral rolle i forvaltningen av regulerte vassdrag mht. å kunne pålegge undersøkelser og miljøforbedrende tiltak. Kunnskap ervervet gjennom målrattede undersøkelser har vært et viktig grunnlag for at miljøforvaltningen har kunnet drive kunnskapsbasert forvaltning i enkeltvassdrag. Denne kunnskapen vil også bli sentral i de mange revisjonssakene som kommer.

Statens vegvesen

Det er behov for kontinuerlig kunnskapsoppdatering og -utvikling. Den årlige innsjøundersøkelsen gir viktig informasjon om status og utvikling av vegrelatert påvirkning av salt og forurensende stoffer i utvalgte innsjøer. Vassdragsrelaterte for- og etterundersøkelser knytta til nye vegprosjekter bidrar med viktig kunnskap om miljøtilstand, påvirkning fra veg og virkning av avbøtende tiltak. Statens vegvesen har samarbeid med flere forskningsinstitusjoner og inngår i ulike prosjekter. I samarbeid med NIVA foregår nå et forskningsprosjekt om mikroplast fra veg og metodeutvikling.

Fiskeridirektoratet

Fiskeridirektoratet har årlige bestillinger om kunnskapsstøtte, utredninger og forvaltningsråd fra Havforskningsinstituttet. Videre blir det ved behov bestilt nærmere bestillinger om ulike tema til

Havforskningsinstituttet samt andre forskningsinstitusjoner. All kunnskap er nyttig og vil bli tatt i betraktning i sektorforvaltningen.

Kommunene

Kommunene er myndighet innen flere tema der det kan foreslås tiltak om forskning og forbedring av kunnskap og informasjon. Dette gjelder bla. tiltak etter avfallsforskriften, drikkevannsforskriften, naturmangfoldloven og vannressursloven. Per 20. august 2021 har kommunene foreslått 68 tiltak innen forskning og kunnskap. Tiltakene omhandler i hovedsak problemkartlegging for å avklare tilstanden og påvirkningskilder i vannforekomster med påvirkning fra spredte avløp og landbruk.

Tabell 28 Oversikt over tiltak innen forskning og kunnskap i Nordland og Jan Mayen vannregion. Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

Forskning og kunnskap	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT324 Forbedring av kunnskapsgrunlaget	124	15 160 005	0
SUM	124	15 160 005	0
Supplerende			
MT101 Informasjon og kompetansebygging	236	8 795 000	0
MT120 Forskningsmessige undersøkelser	1	100 000	0
SUM	237	8 895 000	0

15 Andre tiltak

Dette kapittelet beskriver «andre tiltak». Det vil si tiltak som ikke passer inn under de andre kategoriene. Dette er ofte tiltakstyper av generell karakter som «tilsyn og oppfølging» som kan ha betydning for flere påvirkninger på vannmiljøet.

15.1 Tiltak lagt inn i vann-nett

Det er lagt inn tre «andre tiltak» i vann-nett for planperiode 2022 - 2027, med en samlet investeringskostnad på 270.000. Disse er:

Tabell 29 «Andre tiltak» i vann-nett for planperiode 2022 - 2027.

Vannforekomst / Vannforekomst ID	Påvirkningstype	Tiltaksnavn	Kommune og virkemiddeleier	Status
Gjerdevatnet 145-42969-L	Diffus avrenning fra annen jordbrukskilde	Tilsyn og oppfølging	Sømna	Foreslått
Junkerdalselva midtre 163-33-R	Punktutslipp fra renseanlegg 2000 PE	Tilsyn og oppfølging	Saltdal	Planlagt
Lakselva Valnesfjord anadrom 164-107-R	Punktutslipp fra renseanlegg 2000 PE	Tilsyn og oppfølging	Fauske	Planlagt

Tabell 30 Oversikt over «andre tiltak». Kilde: vann-nett.no, 05.11.2021.

KTM 99 Andre tiltak	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT349 Tilsyn og oppfølging	3	270 000	0
SUM	3	270 000	0

15.2 Plastforsøpling

Plastforsøpling er et komplekst problem for samfunn og miljø. Årsakene og kildene er mange. Plast på avveie er alt fra veistikker som havner i sjøen ved snødumping, overfylte avfallscontainere som burde vært håndtert, plast fra rundballer, til usikrede plastgjenstander på land og til vanns. Felles for alt dette er at avfallet til slutt kan havne i våre vassdrag, innsjøer og kystområder.

For å øke kunnskapsgrunnlaget om plastforurensning har Nordland fylkeskommune fått utarbeidet et notat som tar for seg plastforurensning i vann, og inkluderer både vassdrag, innsjøer og kystvann. Denne teksten omtaler i hovedsak tiltak knyttet til plastforsøpling. Utdypende informasjon om kilder til- og forekomst av plastforurensning beskrives i vannforvaltningsplanens vedlegg åtte.

15.2.1 Tilstand og utfordringer

Det totale omfanget av plastforsøpling i vann i Nordland og Jan Mayen vannregion er ikke tidligere kartlagt i detalj. Det finnes imidlertid noe informasjon om sjøbaserte kilder, og i Nord Norge dominerer det fiskerirelaterte avfallet på strendene (Falk-Andersson et. al. 2019²⁰). En tilsvarende oversikt over de viktigste kildene til plastforurensing i vassdrag og innsjøer er ikke kjent. En slik oversikt vil være viktig å få på plass for å kunne foreslå forslag til videre tiltak.

Høsten 2019 gjennomførte Norwegian Research Center (LFI Bergen) en kartlegging av makroplast (fragmenter over ca. 2 cm) i 43 elver på Vestlandet (Velle et al., 2020). Det var rundballfolie i nesten alle elvene og det ble registrert ca. tre ganger så mye plast fra landbruk som alle andre kilder til sammen. Etter landbruk var det mest plast fra husholdning. Det var minst plast som antas å stamme fra veier. I Nordland er det ikke gjennomført tilsvarende undersøkelser av plast i elver, men det antas at situasjonen i nordlandselvene er sammenlignbar med det som ble registrert på Vestlandet.

Det er grunn til å anta at alle sektorer bidrar til plastforurensning på en eller annen måte, og at alle har mulighet til å sette inn tiltak for å minske denne typen utslipp. En gjennomgang av pågående tiltak viser at strandryddinger har mest fokus. Her har de frivillige gjort en formidabel innsats. Gjennom analyser av avfallet fra strandryddinger har vi fått kunnskap om kildene som utgjør den største andelen av avfallet. Dette er nyttig informasjon når en skal vurdere nye tiltak.

Det er imidlertid viktig å presisere at dette er aksjoner som ikke er koblet til en sektor og som kun fokuserer på opprydding. Det betyr at det fortsatt er behov for tiltak rettet mot den enkelte sektor som renovasjon, avløp, landbruk, fiskeri og havbruk osv. for å gjøre noe med å redusere utslipp av plastforurensing fra hver enkelt kilde.

15.2.2 Tiltak mot plastforsøpling

Det er opprettet to tiltakstyper knyttet til plast: MT 121 Tiltak mot plastforsøpling og MT 123 Tiltak mot mikroplast. Det er ikke foreslått tiltak mot plastforsøpling for planperioden 2022-2027. Det foregår imidlertid et mangfold av oppryddingsaksjoner, informasjons- og holdningskampanjer og andre tiltak etter privat og offentlig initiativ å minske plastforurensingen (primært marint) i vannregionen.

15.2.2.1 Sektorenes arbeid med plastforurensing

For å synliggjøre eksempler på det pågående arbeidet mot plastforurensing, gis en kort redegjørelse for tiltak innen noen sektorer. Dette må ikke anses som en uttømmende liste over all pågående aktivitet rettet mot plastforurensing.

Fiskeri og havbruk

Bransjeorganisasjonene som Norges Fiskarlag og Sjømat Norge har vedtatt egne strategier for plastreduksjon. Fiskarlaget har blant annet utviklet en egen etikkplakat for fiskefartøy som en del av sin holdningsskapende innsats.

²⁰ Falk-Andersson, J., B.W. Berkhout, and T.G. Abate. 2019. 'Citizen Science for Better Management: Lessons Learned from Three Norwegian Beach Litter Data Sets.' *Marine Pollution Bulletin* 138: 364–75.

Organisasjonene har også bidratt til å løfte marin forsøpling opp på den internasjonale agendaen, blant annet gjennom de norsk-russiske fiskeriforhandlingene. Partene ble i 2019 enige om å arbeide for å bekjempe marin forsøpling som følge av fiskeriaktivitet og det er fremmet et initiativ til utarbeidelse av en internasjonal standard for håndtering av avfall ombord i fiskefartøy.

Fokus på gode gjenvinningsløsninger er en viktig del av strategien mot marin forsøpling hos aktører på havbrukssiden som Sjømat Norge og f.eks. leverandøren Akva Group. Sjømat Norge har blant annet som mål at deres medlemmer produserer, leverer og aktivt velger produkter som enkelt kan resirkuleres. Det prioriteres også å delta i forsknings- og utviklingsprosjekter som fokuserer på å redusere plastutslipp.

De fleste oppdrettsselskapene i Nordland har enten egne oppryddingsprogram for «sine» områder, eller stiller opp med bår og kran ved kommunale/private oppryddingsaksjoner i deres nærområder.

På myndighetsnivå arbeides det blant annet med løsninger for produsentansvar og vederlagsfri levering. Nytt plastdirektiv i EU setter nye krav også til plasholdig utstyr fra norsk fiskeri- og havbruksnæring, blant annet til dokumentasjon av gjenvinningsgrad. Håndtering av plast er også et tema ved statsforvaltningens tilsyn med Havbruksnæringen.

Fishing for Litter er en internasjonal miljødugnad der fiskefartøy inviteres til å ta del i oppryddingen av marint avfall til havs. Mottak for oppfisket avfall er etablert i ni norske havner, hvorav en i Nordland (Stamsund). I løpet av 2020 vil Nordland ha to havner med i ordningen.

Fiskeridirektoratet arbeider aktivt med forebygging for å bidra til å redusere marin forsøpling fra fiskeriaktivitet, samt med opprydding av tapte og gjenstående fiskeredskaper på havbunnen. Fiskeridirektoratets handlingsplan mot marin forsøpling (2021) omhandler oppryddingstiltak, forebyggende arbeid og satsning på forskning og utvikling for perioden 2021-2026, innenfor yrkesfiske, fritidsfiske og akvakultur. Marin forsøpling, spesielt plast i havet, er en trussel mot alt dyreliv i havet. Direktoratet har etter hvert fått mange eksempler på hvordan plast kan forårsake lidelse og død hos fisk, sjøpattedyr og sjøfugl. Videre kan tapte fiskeredskap bli liggende på bunnen og drive såkalt spøkelsesfiske i årevis og forårsake uetisk død og beskatning av bestanden på fisk, krabbe og hummer.

Både fiskeri- og akvakulturlovgivingen har plikter og krav av forbyggende og avbøtende art. For eksempel er det etter havressursloven plikt til sokning og rapportering ved tap av redskap og forbud mot å etterlate gjenstander i sjøen, og etter akvakulturloven plikt om miljømessig forsvarlig etablering, drift og avvikling, samt oppryddings- og gjenfangstplikt.

Kystverket har ansvar for beredskap mot større tilfeller av akutt forurensning fra landbasert og sjøbasert virksomhet. Dette gjelder også i vassdrag. Etaten forebygger og identifiserer akutt forurensning, og påser at ansvarlig forurensner eller kommune iverksetter nødvendige tiltak når akutt forurensning inntreffer.

Samferdsel

Det er per i dag ikke oversikt over regionale tiltak for å hindre spredning av makro- eller mikroplast fra samferdselssektoren. Det jobbes imidlertid på overordnet nivå.

Statens vegvesen jobber kontinuerlig med å redusere plastbruk og -forsøpling generelt i virksomheten og spesielt i vegprosjekter. Statens Vegvesens håndbøker oppdateres for å også inkludere plastforurensing og det jobbes med utvikling av standard metodikk for overvåking. Vegvesenet har blant annet et forskningsprosjekt om mikroplast i samarbeid med NIVA - med bl.a. ph.d.-prosjekt om metodikk for identifisering av mikroplast i sammenheng med veg.

Landbruk

Norges bondelag, Norges bonde- og småbrukarlag, Norsk landbruksrådgivning og Grønt Punkt Norge er noen av organisasjonene som sprer holdningsskapende informasjon om håndtering av landbruksplast. I samarbeid med kommuner og avfallsselskapene skapes det stadig bedre ordninger for retur av landbruksplasten, og alle avfallsselskap i Nordland tilbyr nå gratis mottak av landbruksplast. Ren landbruksplast resirkuleres i stor grad, mens uren landbruksplast sendes til forbrenning. Det er etablert en returordning for plast for å stoppe nedgraving og brenning av plast.

Diffus avrenning / overvann

Bodø kommune har et prosjekt for å se nærmere på spredning av blant annet plast fra snøbrøyting. Foreløpig er dette på utredningsstadiet, med det foregår prøvetaking av brøytesnøen og sedimenter i havna hvor snøen dumpes.

Tiltak mot avrenning av gummigranulat fra kunstgressbaner er aktuelt. Miljødirektoratet har laget et forslag til en forskrift mot spredning av gummigranulat fra kunstgressbaner. Den er ennå ikke vedtatt, men de aller fleste fotballbanene som bygges nye nå, bygges med hensyn i kravene i dette forslaget.

Renovasjon og deponi

Det tilrettelegges stadig bedre for tiltak mot plastforsøpling i områder med turisme, friluftsliv og andre rekreasjonsmuligheter i hele regionen. Viktige aktører er lokale avfallsselskaper, friluftsråd, turistforeninger, bonde-, bygde- og grendelag og andre som har et engasjement i et bestemt område fordi de har en fysisk tilknytning til stedet, eller aktivitet og virksomhet i slike områder. Flere steder er det satt ut, eller planlegges å sette ut, containere for å forhindre at søppel settes igjen. For å sikre at dette blir en god ordning, er en avhengig av hyppig tømming av containerne.

Lofoten avfallsselskap (LAS) og Clean Up Lofoten (CUL) har utarbeidet et kartverktøy²¹ på nett som beskriver hvor det finnes tilgjengelige tjenester som offentlige toaletter, septiktømming og hvor søppelkontainere er satt ut. Kartverktøyet er ifølge LAS godt besøkt og skal gi turister og andre som ferdes i Lofoten, informasjon om hvor det finnes tilrettelagt toalett og relevante renovasjonstjenester.

På myndighetsnivå har Miljødirektoratet en tilskuddsordning hvor det er mulig å søke om midler til blant annet opprydding. For 2020 ble seks søknader om opprydding i vannregionen godkjent. Blant annet vil Sortland og de øvrige kommunene i Vesterålen i samarbeid med Reno-Vest IKS støtte transport av avfall fra frivillige ryddinger i 2020. De støtter også fjerning av herreløse fritidsbåter i området.

²¹ <https://www.cleanuplofoten.no/map/>

I verneområdene organiserer Statsforvaltningen i Nordland og verneområdestyrene ryddeaksjoner. I 2020 er det bevilget penger til ryddetiltak i syv verneområder i vannregionen.

Engangsplast er en gjenganger både langs elver og innsjøer, samt langs strender nasjonalt og internasjonalt. Et forbud mot enkelte typer engangsplast er igangsatt og det forventes at funn av slike gjenstander på strender og i naturen generelt skal avta.

15.2.2.2 Strandryddingsaksjoner

Selv om sektorene i vannregionene har arbeidet med mange ulike tiltak, er det særlig strandryddinger som peker seg ut ved stor aktivitet. I følge ryddnorge.no har det blitt gjennomført 4.097 ryddeaksjoner i Nordland i perioden 2016 til utgangen av 2021. I løpet av denne tiden har det blitt samlet inn 1.105.210 kg med plastavfall av over 40.644 frivillige.

Det har vært gjennomført strandryddingsaksjoner i alle vannområdene i Nordland. Viktige suksessfaktorer er blant annet at alle vannområdene har ordninger for gratis levering av avfall etter strandryddinger, enten gjennom egne containere eller gratis levering på avfallsmottaket. Og at alle vannområdene har arbeidet med holdningsskapende arbeid om riktig håndtering av avfall.

Siden omfanget av strandryddingsaksjoner er så stort, beskriver den videre teksten de store overordnede initiativene, som ofte engasjerer flere ryddeaksjoner i ett vannområde.

Clean Up Lofoten (CUL)

CUL er et regionalt miljøprosjekt for å øke bevisstheten rundt herreløst avfall gjennom lokal forebygging og tilrettelegging for opprydding. I følge CUL ble det registrert over 190 strandryddinger i Lofoten i 2019. Primært er det ryddinger arrangert av frivillige organisasjoner/foreninger og lag. All rydding registreres i et ryddeskjema utarbeidet av Hold Norge Rent, slik at en kan fange opp lokale søppelkategorier.

Rydd Norge Nordland

Handelens Miljøfond er tiltakseier og initiativtaker til dette prosjektet om forsøpling langs kysten. SALT har satt i gang prosjektet i samarbeid med NFK og Statsforvalteren. Over en treårs periode skal det lages en plan for rydding av 40 % av Nordlands ytre kyst. Det skal beregnes mengde eksisterende søppel, fordeles midler til ryddeprosjekter, etableres ryddeaktører og gjennomføres rydding i prioriterte områder.

Kystrenovasjon (Levende Hav 2020)

Pilotprosjektet «Kystrenovasjon» er et tiltak på Helgelandskysten, initiert av organisasjonen «In the same boat» i samarbeid med Søndre Helgeland Miljøverk (SHMIL). «Kystrenovasjon» innebærer en samkjøring av logistikk for strandrydding med en fullverdig sjøbasert renovasjonstjeneste for husstander og bedrifter uten veiforbindelse. Dette slik at også deres avfall skal håndteres og kildesorteres fremfor at det brennes eller i verste fall havner i havet.

Forvaltningsløsningen «Rent hav»

Senter for Oljevern og marint miljø (SOMM) har lansert en nasjonal forvaltningsløsning «Rent hav» for marin forsøpling. Løsningen samler og deler data fra ulike kilder for å koordinere opprydding og bidra til at arbeidet blir mer kunnskapsbasert. Dette skal gi aktører som arbeider med marin

forsøpling mulighet til å planlegge og gjøre gode prioriteringer i oppryddingsarbeidet. Verktøyet retter seg mot avfallsselskap, friluftsråd, skjærgårdstjeneste, fylkesmenn og kommuner.

Rent Hav Helgeland

Prosjektet er et samarbeid mellom Polarsirkelen friluftsråd, Helgeland Avfallsforedling (HAF), seks eierkommuner og oppdrettsnæringen i regionen. Målet er å etablere en ordning som tilrettelegger for strandrydding i nordre Helgeland ved å tilby en enkel måte å rydde og fjerne eierløst marint avfall. Rent Hav Helgeland bidrar med forebyggende arbeid for barn og ungdom, organisering av strandryddinger og håndtering av marint avfall. Ett konkret resultat av ordningen er utsetting av syv permanente, containere for strandryddeavfall. Containerne står på syv ulike øyer langs Helgelandskysten og tømmes regelmessig.

Aksjon Reine Strender

IRIS Salten IKS er et annet eksempel på et avfallsselskap med stort fokus på marin forsøpling. Via deres hjemmesider kan en enkelt ta kontakt for å registrere hvilke strender en ønsker rydde og få utdelt sekker. Når ryddingen er ferdig avtales gratis henting med IRIS. I oktober hvert år kåres IRIS «Årets strandrydder i Salten» med en pengepremie på 20.000 kroner. I tillegg kåres tre vinnere fra innsendte bilder fra sosiale medier som hver får 3.000 kroner.

15.2.2.3 Holdningsskapende arbeid

Undervisningsopplegget «Blått ansvar» har som formål å forberede elevene innenfor de blå næringene på en fremtid som miljøansvarlige aktører. Elevene bevisstgjøres i forhold til egen rolle og ansvar som kommende aktører på havet, gjennom kunnskap om konsekvensene av marin forsøpling, lovverk, ansvar og virkninger for egen næring, og om hvordan marin forsøpling kan forebygges. Målet er at denne kunnskapen skal danne grunnlag for å gi elevene en yrkesmessig tilnærming til problemstillingen - der de selv kan bidra aktivt til å redusere de blå næringenes bidrag til marin forsøpling i fremtiden.

Undervisningsopplegget er tilpasset gjeldende kompetansemål for videregående skoler og fagskoler i Norge og kan inngå som et supplement til dagens undervisning. Undervisningsopplegget er gratis, og det er laget intensjonsavtaler om gjennomføring av dette på 10 av 14 av landets videregående skoler med blå linjer. «Blått ansvar» er initiert av SALT og finansiert av Miljødirektoratet og ble først tatt i bruk på Vest-Lofoten videregående skole.

15.2.2.4 Mikroplastprosjekter

Levende Hav 2020 har sammen med NORCE og Miljøvernforbundet også planlagt tiltak på mikroplast. NORCE har tidligere gjort undersøkelser og funnet mikroplast i sedimentet i havbunnen. Disse prøvene kan få relevans når en nå skal forsøke å kartlegge mikroplast langs norskekysten.

Clean up Lofoten (CUL) har med støtte fra Handelens Miljøfond startet et prosjekt på mikroplast fra bildekk. Jordprøver er tatt langs veier i Lofoten, med ulik trafikkbelastning. Det er grunn til å anta at jordsmonnet kan være forurenset på grunn av bilkjøring og slitasje av gummidekk. Jordprøver er sendt inn til analyse og prøveresultater er ikke tilgjengelige på nåværende tidspunkt.

15.2.3 Vurdering av måloppnåelse

Det er et overveldende engasjement i befolkningen i forhold til problematikken rundt plastforurensing. Strandryddeaksjoner er viktig, men vil ikke gjøre noe med kilden, og vil ikke kunne fjerne alt avfall som er på avveie.

Dersom man skal nå miljømålene er det avgjørende at det defineres kvalitetselementer for plastforsøpling i sjø og vassdrag. Dette, kombinert med overvåkning, kan bidra til at man i større grad fager opp utfordringer med forsøpling eller makro- og mikroplast. Det må også defineres nye tiltak på andre områder enn strandryddinger, som er direkte rettet mot kilden til avfallet.

Siden plast er en ny påvirkning i vannforvaltningsarbeidet, vil det sannsynligvis ta noe tid før de gode tiltakene er definert og satt i verk. Og sannsynligvis enda lengre tid før et system med indikatorer er på plass. For å kunne vurdere endring av plastforekomst i vannregionene, er det behov for å utvikle indikatorer for å dokumentere endring. Siden dette er første gangen plast inkluderes i vannforvaltningsplanene er det per i dag ikke et slikt system på plass.

16 Vannbruk og vannprising

For å oppnå miljømålene spiller økonomiske virkemidler en viktig rolle, sammen med juridiske og øvrige virkemidler. Tanken med vannprising er å gi brukerne av vann, både de som tar ut vann og de som forurensrer vannet, et påtrykk til å bruke vannet effektivt ved at de må betale for de miljøulempene som egen påvirkning skaper. Økonomiske virkemidler (avgifter eller tilskudd) brukes til en viss grad i norsk vannforvaltning i dag, hovedsakelig ved gjennomføringen av «forurensrer betaler – prinsippet», og for vann- og avløpstjenester. Vannbruksavgifter er ikke gjennomført i Norge.

Nøkkeltiltak 9 Vannprising – kostnadsdekning av vanntjenester fra husholdning

Vann- og avløpsgebyrer er fastsatt i henhold til [lov](#) om kommunale vass- og avløpsanlegg og beskrevet i forurensningsforskriften [kapittel 16. Retningslinjer](#) for beregning av selvkost er gitt av Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Det legges til grunn at kommunene ikke skal subsidiere vann- og avløpsgebyrene, dvs. at graden av selvkost skal være nær 100%, men heller ikke overstige kommunens reelle kostnader. SSB lager årlige oversikter over graden av selvkost i de forskjellige kommuner. For hele landet har [selvkostgraden](#) for 2015-2018 ligget på 97-98%.

Det betales kun for de finansielle kostnadene som kommunen har ved å rense og bringe fram drikkevann og for transportering og rensing av avløpsvann, og ikke for ressurs- og miljøkostnader knyttet til uttapping av drikkevann eller restutslipp. En rekke av de store avløpsanleggene som Statsforvalteren har myndighet for blir også pålagt overvåking av resipient/vannforekomst og mange kommuner bidrar til overvåking via avløpsavgiftene.

Nøkkeltiltak 10 Vannprising – kostnadsdekning av vanntjenester fra industri

Det er tiltakshaver/virksomheten selv som betaler for nødvendige miljøtiltak og overvåking av egne utslipp. Omtrent 100 av de største industribedriftene som Miljødirektoratet gir tillatelse til har samtidig krav om miljøovervåking. Kravet om miljøtiltak og overvåking gis i medhold av forurensningsforskriften (se link over). En del av bedriftene som Statsforvalteren har myndighet for har også krav om overvåking av resipient/vannforekomst. Det er ikke innført vannprising (utslippsavgifter) som inkluderer ressurs- og miljøkostnader knyttet til uttapping av vann til bruk i industrien eller utslipp fra industrien.

Nøkkeltiltak 11 Vannprising – kostnadsdekning av vanntjenester fra jordbruk

For plantevernmidler til profesjonell bruk beregnes det en miljøavgift basert på plantevernmiddelets helse- og miljøegenskaper. Plantevernmidler med høyere risiko for helse og miljø får dermed høyere avgift. Forskrifter med miljøkrav og økonomiske virkemidler i form av tilskudd brukes for å fremme miljøvennlige driftsmåter bl.a. i form av avbøtende tiltak. Jordbruksavtalen mellom Staten og bondelagene er en del av bondens "lønnsoppgjør". Om lag 40 % av midlene under Regionalt miljøprogram (RMP) og kommunale miljømidler (SMIL) brukes på tiltak for å redusere miljøbelastningen på vannmiljøet fra jordbruket, hovedsakelig for å begrense avrenning av næringssalter og partikler. Den delen av jordbruksavtalen som brukes til avbøtende vannmiljøtiltak er bøndernes kollektive oppfølging av «forurensrer betaler – prinsippet». Norge har ikke innført avgifter som inkluderer ressurs- og miljøkostnader knyttet til uttapping av vann eller tilførsler av næringssalter og partikler innen jordbruket.

17 Behov for virkemidler

Virkemidler kan beskrives som de politisk definerte rammene for et virksomhetsområde. Det vil si styringsredskaper av juridisk, økonomisk eller administrativ art som kan brukes for å igangsette og gjennomføre tiltak.

Økonomiske virkemidler kjennetegnes ved at de påvirker aktørens beslutninger gjennom å gjøre en vurdering av hva som er økonomisk fordelaktig og ikke. For eksempel gjennom avgifter, pantestystemer eller tilskudd. De administrative og juridiske virkemidlene kjennetegnes ved å forplikte eller oppfordre aktøren til å opptre på en ønsket måte. For eksempel med forbud, påbud, informasjon, eller fysisk infrastruktur som avfallsdunker.

Mange av tiltakene som foreslås i tiltaksprogrammet kan gjennomføres med eksisterende virkemidler. Ofte trengs det imidlertid nye eller forbedrede virkemidler om miljømålene skal nås. Ikke minst er det viktig at kommunene har kompetanse og nok ressurser til å gjennomføre og følge opp med tiltak innenfor sine ansvarsområder. For enkelte sektormyndigheter pekes det også på behovet for å ta i bruk gjeldende virkemidler i større grad.

Beskrivelse av behovet for nye virkemidler i dette kapittelet er i stor grad basert på innspill fra vannområdene og sektormyndighetene. Det vil være opp til sektormyndighetene å fatte vedtak innenfor eget regelverk og utarbeide nye virkemidler for sitt sektorområde.

Tilskudd til forvaltning

Nordland fylkeskommune mottar som vannregionmyndighet statlige tilskuddsmidler for å sikre god organisering og kunnskapsinnhenting i vannområdene. Dette virkemiddelet er viktig for å etablere og videreføre samfinansiering med kommunene om koordinatorene i vannområdene. Kommunen har en svært viktig rolle i vannforvaltningsarbeidet som sektormyndighet og lokal medvirkningsaktør. Det er viktig at ordningen opprettholdes, eller økes slik at kompetansen som er bygget opp hos koordinatorene og kommunene kan sikres i et lengre perspektiv.

Vannkraft og andre vassdragsinngrep

Mange eldre vannkraftkonsesjoner mangler eller har svært begrensede naturforvaltningsvilkår. For å sikre tilstrekkelig kunnskap om reguleringseffekter, flaskehalser og å kunne gi pålegg om nødvendige avbøtende tiltak, må dagens standardvilkår innføres i alle konsesjoner. I mange eldre konsesjoner vil en fortsatt være forhindret å gjennomføre en kunnskapsbasert forvaltning med målrettede tiltak dersom disse ikke får moderne naturforvaltningsvilkår i kommende plan.

Det er usikkert om NVE kan kalle inn kraftverk til konsesjonsbehandling, som er bygd uten konsesjon etter 2001, etter vannressursloven § 66. Dette kommer fram i en klageavgjørelse fra Olje- og energidepartementet den 28.10.2020. NVE opplyser utover dette at de har de nødvendige virkemidler for å nå miljømålene.

Akvakultur

De tiltakene Fiskeridirektoratet har foreslått (overvåking innslag rømt fisk i vassdrag og uttak) er det som allerede gjøres i dag, og det er ikke behov for nye virkemidler. I en situasjon uten begrensinger i økonomi, kapasitet og metoder kunne omfang av overvåking av innslag av rømt oppdrettsfisk og utfiskingstiltak vært høyere.

Samferdsel

Statens vegvesen opplyser om behov for økonomiske bevilgninger som gir muligheter for kunnskapsutvikling gjennom forskningsprosjekter, kartlegging, overvåking og gjennomføring av avbøtende tiltak.

Forurenset sjøbunn

Hovedprinsippet i arbeidet med forurenset sjøbunn er at forurenser betaler. Det vil imidlertid være tilfeller hvor den ansvarlige ikke kan identifiseres, ikke lenger eksisterer, ikke er betalingsdyktig eller at det av andre grunner vil være urimelig å pålegge den ansvarlige og dekke kostnadene fullt ut. Følgende foreslås:

- Økte statlige tilskuddsordninger for opprydding i forurenset sjøbunn og grunn.
- At staten tar ansvar der det ikke er mulig å gi pålegg etter forurensningsloven.

Miljødirektoratet bemerker her at virkemidlene ikke er innenfor dagens budsjettammer eller prioriteringene i myndighetenes handlingsplan for opprydding i forurenset sjøbunn.

Kommunale ansvarsområder

Landbruk

For å nå målet om god miljøtilstand i de landbrukspåvirkede vannforekomstene, er det fortsatt behov for rådgiving og økt kunnskap i kombinasjon med målrettede økonomiske virkemidler.

Følgende foreslås:

- Oppdatert veiledningsmateriell til kommunene om håndtering av forurensningssaker fra landbruket. Her må også plastforsøpling og annen forsøpling inngå.
- Økte tildelinger av midler til miljøtiltak i landbruket (RMP og SMIL), samt regionalt tilpassede forskriftskrav om miljøtiltak i landbruket.
- Forpliktende miljøavtaler i vassdrag der det kreves omfattende tiltak i landbruket.
- Tilstrekkelig kapasitet ved den lokale landbruksforvaltningen til å følge opp regelverk og avtaler.
- Tilstrekkelig veiledningstjeneste for landbruket
- Tilskuddsordning for kommuner og vannområder for målrettet kartlegging og veiledning i områder med stor påvirkning fra jordbruksdrift.

Drikkevann og avløp

Virkemidlene innen avløp anses som tilstrekkelig for å få gjennomført tiltak. Kommunene har virkemidler til å pålegge tilfredsstillende rensing fra spredt avløp, samt anledning til å ta gebyrer for finansiering av tiltak. Mange kommuner har imidlertid ikke kapasitet/økonomi til å sette i gang prosjekter. Økonomiske virkemidler som hjelper kommunene, bør vurderes. Følgende foreslås:

- En økonomisk støtteordning til tiltak på avløpssiden i kommunene.
- Tilskuddsordning for etablering av fellesanlegg, etablering av spredte avløpsanlegg eller påkobling til kommunalt avløpsanlegg for husstander som egentlig ligger for langt unna anlegget.
- Styrke veiledning ovenfor kommunenes saksbehandling og oppfølging av forurensningsforskriften.

Forurensning

Nedgravde oljetanker utgjør potensielt en stor risiko for forurensning til alle typer vannforekomster. Den største faren er akutt forurensning i overflatevann, men det kan også være mer diffuse og skjulte virkninger på grunnvann dersom tanker lekker over tid. Fra 2020 er det forbud mot fossil oljefyring i Norge. Dette fører til at gjenværende nedgravde oljetanker vil gå ut av bruk og må fjernes. Følgende foreslås:

- Endring av forurensningsforskriften slik at denne gjelder hele landet og ikke må fastsettes i hver enkelt kommune.
- Støtteordning for fjerning av oljetanker (nedgravde og de over bakken).
- Øke kommunenes kompetanse til kartlegging av tanker og ressurser til oppfølging av disse.
- Gjøre det mulig å legge inn utslipp fra oljetanker som påvirkning på vannforekomster, med tilhørende mulighet for å legge inn tiltak i vann-nett for å iverksette tiltak.

Arealplanlegging

Arealplanlegging etter plan- og bygningsloven har stor betydning for helhetlig håndtering av vannsystemer fra fjell til fjord. Dette gjelder alt fra beskyttelse av drikkevann, til håndtering av overvann, sikring av tilstrekkelige kantsoner langs vassdrag, bevaring av viktige naturtyper av betydning for fordrøyning av flom, samt klimatilpasning av nye tiltak. Arealplanlegging er også viktig for å bevare biologisk mangfold, samt sikre viktige oppvekst og leveområder for alt liv i og rundt vann. Det er behov for virkemidler som bidrar til kompetanseheving i kommunene knyttet til disse utfordringene.

- Det bør utarbeides en nasjonal eksempelsamling på god arealplanlegging langs vassdrag og sjøområder. Hvordan det skal planlegges for å ivareta godt vannmiljø blir veldig viktig her.
- Det er behov for bedre kunnskapsgrunnlag for god arealforvaltning i vassdragsnære og ravinenære områder, inkludert behov for utvidelse av kantsoner, åpning av bekker og etablering/restaurering av våtmarker som flomsikringstiltak/overvannstiltak.
- God veiledning knyttet til klimatilpasning og overvannshåndtering blir viktig fremover.

Plastforurensning

Plastforurensning skal for første gang inkluderes i de regionale vannforvaltningsplanene fra og med 2022. Det vil derfor være viktig å jobbe for å få på plass virkemidler rettet mot plastforsøpling i den kommende planperioden. Mange avbøtende tiltak mot plastforurensning kan gjennomføres med eksisterende virkemidler, men nye virkemidler vil være nødvendig i noen tilfeller. Følgende foreslås:

- Øke kommunenes kompetanse og ressurser til å igangsette og følge opp tiltak mot plastforurensning særlig innen avløp og renovasjon.
- De ulike sektorene må ha nødvendig kompetanse til å fatte vedtak innenfor eget regelverk og utarbeide nye virkemidler for sitt sektorområde.
- Det bør bevilges midler til rydding av marint søppel langs kysten og søppel i og langs vassdrag. Det rimelig å anta at det også vil bli behov for flere tilskuddsordninger.
- Se på muligheten for å utvikle panteordninger til å omfatte eks landbruksplast eller enkelte typer av innsamlet avfall fra for eksempel strandryddinger.

-
- De juridiske virkemidlene kan brukes i større grad enn dagens praksis. Blant annet er det utarbeidet et forslag til forskrift mot spredning av gummigranulat fra kunstgressbaner og forslag til forskrift mot enkelte engangsprodukter. Det er behov for å få disse implementert i norsk lovverk og iverksatt. En økning av de juridiske virkemidler vil bidra til å tvinge bransjene og næringslivet til finne nye og bedre løsninger.
 - Det beste tiltaket for å hindre at plastavfall kommer på avveie og ender opp som plastforurensing er god avfallshåndtering. Det er behov for videre opplæring både av forbrukere, næring og forvaltning slik at dette gjennomføres på beste måte i alle ledd av verdikjeden. Kommer dette på plass vil utslippene av plastforurensing gå betydelig ned.
 - Nasjonale myndigheter bør vurdere behov for konkrete tiltak knyttet til herreløst søppel.

18 Tiltak som planlegges igangsatt etter 2027

I mange vannforekomster vil miljømålene nås innen 2027 med de tiltakene som er foreslått. Flere vannforekomster har imidlertid utsatt frist for å nå miljømålene. Årsakene til dette kan blant annet være at gjennomføring av tiltak er kostnadskreven, gir liten miljøgevinst og må fordeles over tid, eller at det tar lang tid å se effekten av tiltak.

Arbeidet for et bedre vannmiljø stopper ikke stopper i 2027, men går over flere planperioder. Tabell 31 viser foreslåtte tiltak for planperioden 2028 - 2033. Formålet er å synliggjøre behovet for tiltak og tilhørende kostnader for planperioden.

Tabell 31 Tiltak som planlegges igangsatt i planperioden 2028 – 2033. Kilde: vann-nett.no, 09.11.2021.

Tiltak	Antall tiltak	Investerings- og driftskostnader
Vannkraft og flomvern		
Forbedre vannføring	6	0
Forbedring av kunnskapsgrunnlaget	2	200.000
Avløp		
Byer og tettsteder	22	262.560.000
Byer og tettsteder – supplerende	0	0
Spredt bebyggelse/hytter	313	1.572.720.000
Informasjon	1	0
Akvakultur		
Forbedring av kunnskapsgrunnlaget	1	0

I den videre teksten beskrives forhold som vil ha betydning for gjennomføring av tiltak i planperioden som går fra 2028 til 2033.

Vannkraft og flomvern

Det er foreslått tre tiltak knyttet til forbedret vannføring i to elver i Nordland for planperioden. To av tiltakene gjelder vurdering av slipp av minstevannføring fra et reguleringsmagasin med avrenning til Gjerdalselva i Sørfold kommune. Ett tiltak gjelder vurdering av slipp av tilstrekkelig minstevannføring (miljøbasert vannføring) i Åbjøra i Bindal kommune. Her vil det vurderes om vannføringen kan tilpasses laksen og sjøørretens behov og for å redusere faren for utbrudd av fiskesykdommen PKD.

Det er foreslått ett tiltak knyttet til problemkartlegging. Dette gjelder forbedring av kunnskapen om vannforekomsten «Langvassbekken og Besvasselva nedstrøms Langvatnet».

Samferdsel

Kystverket skal gjennomføre et FoU-prosjekt med bistand fra Miljødirektoratet knyttet til fysiske påvirkninger fra maritim infrastruktur. Prosjektet skal bidra med kunnskap om når maritim infrastruktur kan være en vesentlig påvirkning på økologisk tilstand og vannkvalitet, og være grunnlag for revidering av vannforvaltningsplanene for planperiode 2028-2033.

Avløp

Bortsett fra ett tiltak (i Ranfjorden) er alle tiltakene innen avløp i foreslått vannområdene Lofoten og

Vesterålen. Dette kommer av flere kommuner har oppdaterte avløpsplaner som strekker seg inn i kommende planperiode og at tiltak og kostnader fra avløpsplanene, samt tall fra forberedende planer er lagt inn i vann-nett.

Tabell 31 viser at det knytter seg betydelige kostnader knyttet til oppgradering og vedlikehold av avløpsnett i vannområdene. Det er viktig å merke seg at tabellen kun viser tall fra to av ti vannområder i vannregionen. Det totale behovet for tiltak og tilhørende kostnadsbehov vil være vesentlig høyere for hele Nordland.

Landbruk

Det er ingen registrerte tiltak eller kostnader for perioden 2028 - 2033. Mange vannforekomster er påvirket av landbruksdrift og mange tiltak er aktuelle. Dette strekker seg fra enkle tiltak som kontroll av gjødselplan, som allerede ligger inne som en kommunal oppgave, til mer kompliserte tiltak som etablering av rensedammer og rehabilitering av gytebekker.

I planperioden 2022 – 2027 vil det være fokus på prioriterte vannforekomster i kommunene og prosesser som involverer gårdbrukerne. Tiltaksplanlegging vil være et viktig redskap i dette arbeidet. Etter hvert som arbeidet går fremover vil man få mer informasjon om behovet for tiltak og totale kostnader.

En del av tiltakene vil først komme i gang tidlig i planperioden 2028 – 2033, mens fysiske installasjoner som gjødsellagre, rensedammer, erosjonssikring, tiltak i bekker etc. må planlegges og finansieres. Gjennomføring av de mest kostnadskrevende tiltakene vil dermed foregå ut i neste planperiode.

Miljøgifter

Vannregionen har en rekke industribedrifter som er regulert av Miljødirektoratet. I flere av fjordene/områdene med lang industrihistorie eller havnevirksomhet, er det dårlig tilstand på grunn av forurensning i sedimentene.

Stoffer som TBT og PAH kan tyde på at dette skyldes forurensning fra tidligere industri og skipstrafikk, siden aktive kilder er redusert. Selv om tilførsler reduseres eller stanses helt, vil det for mange av disse fjordene vanskelig kunne oppnås god tilstand i planperioden fra 2021 - 2027.

For slike fjorder/områder vil Miljødirektoratet fortløpende vurdere, på bakgrunn av regelmessig tiltaksorientert vannovervåking, om det skal pålegges risikovurdering av sediment eller ansvarskartlegging. På sikt kan det også være aktuelt å pålegge tiltak i sedimentene.

Akvakultur

Vassdrag med dårlig eller svært dårlig tilstand for genetisk integritet har fått utsatt frist for å nå miljømålene til 2033 i tråd med vannforskriftens § 9 c) da naturforholdene er slik at en forbedring av vannforekomsten innen fristen ikke lar seg gjennomføre. Dette gjelder de fem vassdragene der laksebestandene er nedklassifisert.