

Lokalt tiltaksprogram for Vannområde Horten-Larvik

Vannområdets bidrag til regionalt tiltaksprogram for Vestfold og Telemark vannregion 2022-2027



Fjærholmen i Færder kommune, sommer 2020. Bilde: Miguel A. Segarra Valls

Planperiode 2022-2027

Høst 2020

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	3
2	Om tiltaksprogrammet.....	4
3	Vannområdet vårt: kort om miljøtilstanden og miljøutfordringene.....	5
4	Forslag til tiltak i Vannområde Horten-Larvik	6
4.1	Restaureringstiltak i ferskvann	6
4.2	Tiltak innen samferdsel	11
4.3	Avløpstiltak.....	13
4.4	Landbrukstiltak.....	21
4.5	Tiltak mot miljøgifter.....	46
4.6	Fremmede arter	51
4.7	Fritidsfiske	54
4.8	Beskyttelse av drikkevann	54
4.9	Klimatilpasning	54
4.10	Forskning og kunnskap	55

1 Innledning

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften) legger opp til en vannforvaltning i Norge som gjennomføres på nedbørfeltnivå. På sin vei fra fjell til fjord passerer vannet kommunegrenser, og denne måten å organisere vannforvaltningen på tilrettelegger for samordning mellom kommuner og fylker på tvers av administrative grenser.

Norge er delt opp i *vannregioner*, som koordineres av utpekte fylkeskommuner (vannregionmyndigheter). De er ansvarlige for å utarbeide seksårige regionale vannforvaltningsplaner med tilhørende regionale tiltaksprogram i samarbeid med berørte statlige organer og kommuner. De regionale vannforvaltningsplanene fastsetter miljømålene og tidsfristen for miljømåloppnåelse for hver enkelte bekk, elv, innsjø og fjord i vannregionen. Tiltaksprogrammet oppsummerer alle relevante tiltak som skal til for å nå miljømålene.

Vannregionene deles i flere mindre nedbørfelt som man kaller *vannområder*. Det er i vannområdene den lokale vannforvaltningen foregår, og der kommunene samarbeider om å ta vare på sine felles nedbørfelt. **Vannområde Horten-Larvik** hører til **Vestfold og Telemark vannregion**, og Vestfold og Telemark fylkeskommune er vannregionmyndighet.

Vestfold og Telemark fylkeskommune (vannregionmyndighet) jobber allerede i 2020 med å utarbeide den regionale vannforvaltningsplanen og tilhørende tiltaksprogram for kommende seksårsperiode 2022-2027. Disse dokumentene skal på offentlig høring fra 1. januar til 31. mars 2021, vedtas i berørte fylkesting, og godkjennes av Klima og Miljødepartementet.

Dette «*lokale tiltaksprogrammet*» oppsummerer tiltakene som kommuner og andre sektormyndigheter har foreslått i vannområde Horten-Larvik og som – sammen med lokale tiltaksprogram fra andre vannområder – vil danne grunnlag for det regionale tiltaksprogrammet som vil gjelde fra starten av 2022 til utgangen av 2027. En tilsvarende oppsummering av lokale tiltak for nåværende planperiode (2016-2021) for Vannområde Horten-Larvik finner du [her](#).

Dette dokumentet ble godkjent i vannområdets styringsgruppe den 26. februar 2021, og vil behandles politisk i vannområdets kommuner i løpet av april-mai 2021.

Jan Ronald Eide
Styreleder

Miguel Angel Segarra Valls
Koordinator for vannområde Horten-Larvik

Tønsberg, 26. februar 2021.

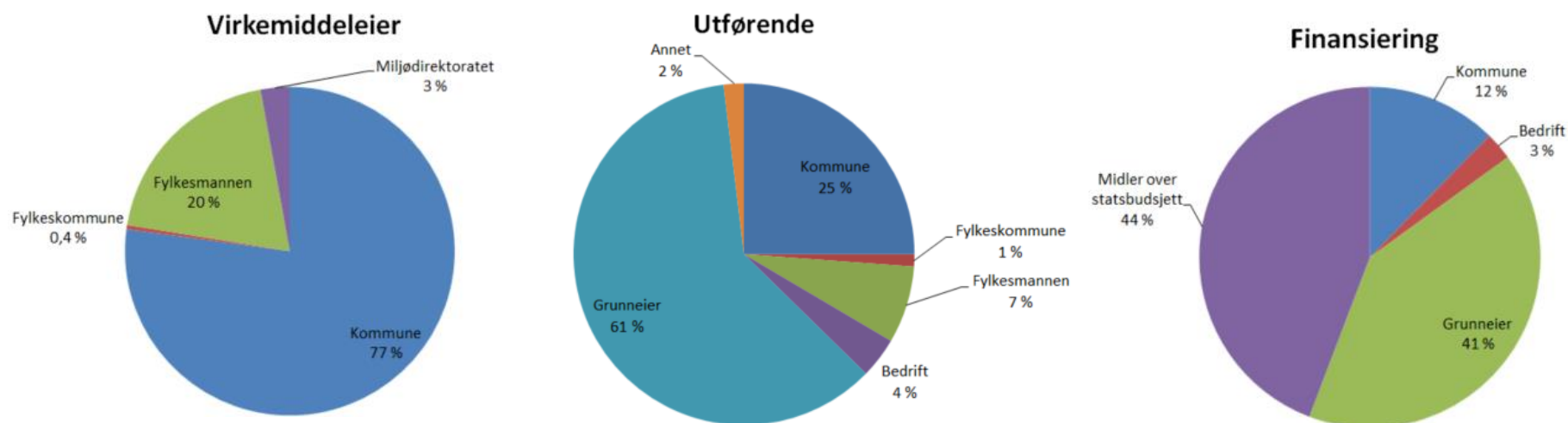
2 Om tiltaksprogrammet

Det regionale tiltaksprogrammet for Vestfold og Telemark vannregion i planperiode 2022-2027 skal iht. vannforskriftens § 25 oppsummere alle relevante tiltak som må gjøres for å oppfylle miljømålene som fastsettes i vannforvaltningsplanen. Målet med dette *lokale tiltaksprogrammet* er å gi en mer detaljert oversikt over tiltakene som er nødvendige for at elvene, bekkene, innsjøene og kystområder i vannområde Horten-Larvik oppnår de fastsatte miljømålene innen utgangen av 2027. Tilsvarende dokumenter er utarbeidet for de andre vannområdene i vannregion Vestfold og Telemark, og summen av disse vil danne grunnlag for innholdet i det regionale tiltaksprogrammet.

Dette tiltaksprogrammet inneholder både tiltak som skal gjennomføres i medhold av gjeldende lover og forskrifter, tillatelser og konsesjonsvilkår (såkalte **grunnleggende tiltak**), samt andre tiltak som ikke er lovpålagte men som er nødvendige for å kunne oppfylle miljømålene (**supplerende tiltak**).

Kommuner og andre sektormyndigheter skal ta stilling til tiltakene som inngår i tiltaksprogrammet innen tre år etter at tiltaksprogrammet er fastsatt (Vannforskriften § 25). Det betyr at sektorene selv må vedta de enkelte tiltakene gjennom interne prosesser.

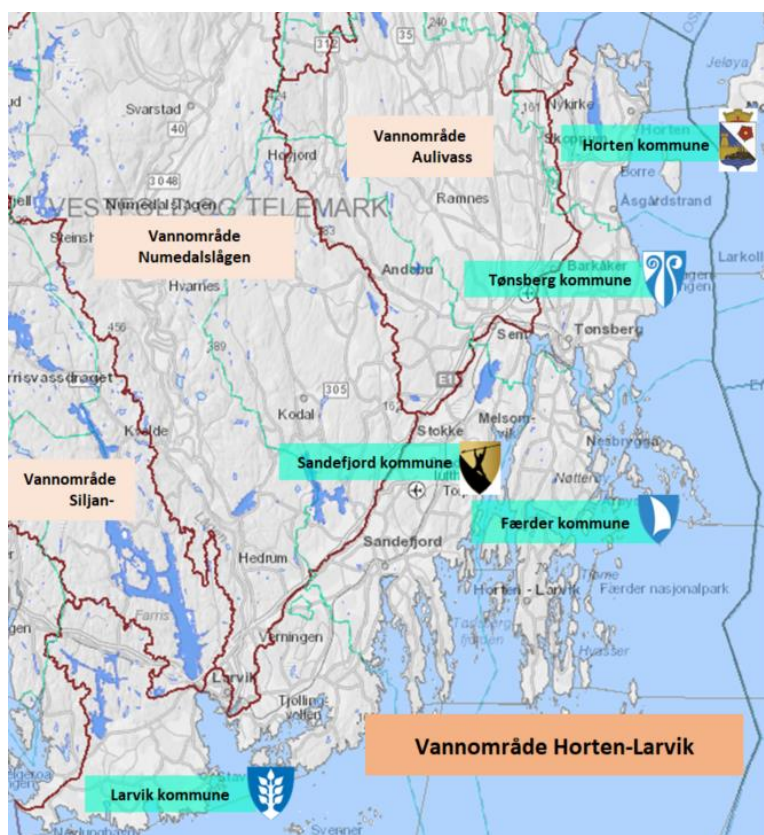
Det er 246 tiltak som er foreslått i vannområde Horten-Larvik for perioden 2022-2027 med vannområdets kommuner, fylkesmannen, miljødirektoratet og fylkeskommunen som ansvarlige sektormyndigheter (**virkemiddeleiere**). Kommunene er virkemiddeleier (ansvarlig) for den største andelen av de foreslåtte tiltakene, etterfulgt av fylkesmannen (se Figur 1).



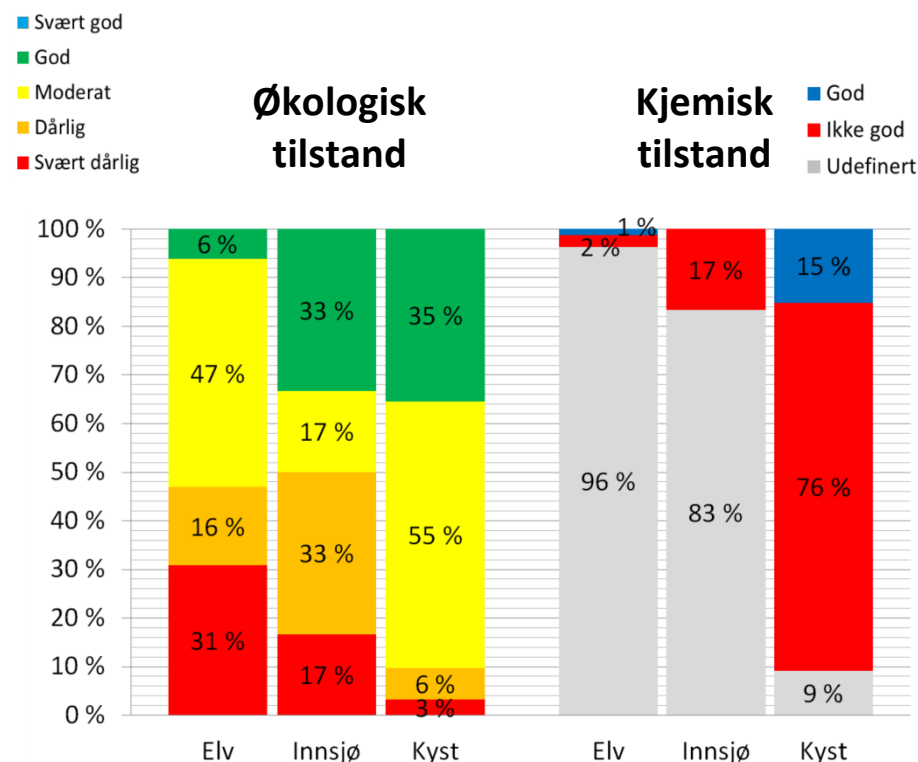
Figur 1. Hvem er ansvarlig for at tiltakene blir gjort? Hvem skal gjennomføre tiltakene? Hvem skal finansiere tiltakene?
Prosent av antall tiltak. Basert på tiltakene for vannområde Horten-Larvik i perioden 2022-2027 registrert i vann-nett pr. 17.9.2020.

3 Vannområdet vårt: kort om miljøtilstanden og miljøutfordringene

Vannområde Horten-Larvik omfatter flere små kystvassdrag på østsiden av vestfoldraet i Horten, Tønsberg, Færder, Sandefjord og Larvik kommuner, samt havarealer langs denne kyststrekningen (Figur 2). Vannet i dette vannområdet er blitt inndelt i 81 elver/bekker (363 km), seks vann (8 km²) og 33 kystområder (913 km²). Av disse vannforekomstene er det kun 16,5 % som oppnår målet om god **økologisk tilstand** i dag (Figur 3). Forurensning fra landbruksaktivitet og avløpsvann anses å være hovedårsaken, og beregninger basert på vannanalyser fra elver og innsjøer indikerer at **vi må redusere minst 16,5 tonn fosfor på avveie i året** for å nå målet om god økologisk tilstand i vannområdets vannforekomster. Forekomst av fremmede plantearter og vandringshindre for anadrom laksefisk er også to viktige påvirkninger i mange av vannområdets bekker ([lenke til dokumentet «Hovedutfordringer i vannområde Horten-Larvik», høst 2018](#)).



Figur 2. Kommuner i vannområde Horten-Larvik.



Figur 3. Økologisk og kjemisk tilstand i vannområde Horten-Larvik. Prosent av antall vannforekomster i hver tilstandsklasse. Vann-nett 17.09.2020.

Vannforskriften stiller også krav til at en rekke miljøgifter ikke skal overskride vise konsentrasjoner i vannmiljøet (**kjemisk tilstand**). Vår kunnskap om miljøgifter i ferskvann er veldig begrenset, men vi antar at dette ikke er et problem i de fleste elvene og innsjøene i vannområde Horten-Larvik. I kystvannet derimot er det registrert overskridelser av én eller flere prioriterte miljøgifter i 76 % av kystvannforekomstene (Figur 3). Dette har dels sammenheng med nedlagt industri/skipsverft, men også med aktive kilder som skips- og småbåthavner, gamle avfallsdeponier, veitrafikk og overvann fra byområder generelt.

4 Forslag til tiltak i Vannområde Horten-Larvik

4.1 Restaureringstiltak i ferskvann

4.1.1 Forbedring av vandrings- og spredningsveier i vassdrag

En rekke vannforekomster i vannområde Horten-Larvik er påvirket av fysiske endringer som bekkelukkinger, demninger, utretting av elver og bakkeplaneringer som ble gjennomført i forbindelse med blant annet jordbruksaktivitet, kraftproduksjon, veibygging og andre samferdselstiltak. Slike fysiske endringer er ofte vandringshinder for anadrom laksefisk, som taper arealet oppstrøms inngrepet. Det er et forvaltningsmål i naturmangfoldlovens § 5 at «artene og deres genetiske mangfold ivaretas» «i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder». I tillegg har Miljødirektoratet påpekt at det er viktig å fokusere ekstra på sjørrettvassdrag i arbeidet med oppdatering av den regionale vannforvaltningsplanen 2022-2027 ([lenke](#)).

Fisk er en viktig parameter som inngår vurderingen av økologisk tilstand iht. vannforskriften, og er kanskje elementet med størst brukerinteresse. Når en fiskebestand i ferskvann reduseres mer enn 40 % pga. menneskelig aktivitet blir tilstanden automatisk nedklassifisert til moderat økologisk tilstand. Er bestanden tapt får vannforekomsten svært dårlig økologisk tilstand (Klassifiseringsveileder 02:2018). Tabell 1 viser flere tiltak som vil forbedre vandringsmulighetene for fisk i vannområdets bekker og elver.

4.1.2 Andre restaureringstiltak

Habitatforbedrende tiltak

Det er også foreslått habitatforbedrende tiltak som innebærer for eksempel av tilføring av gytegrus og forbedring av kulper. Slike tiltak er det vanligvis fiskeforeninger som gjennomfører, med økonomisk støtte fra staten (f.eks. tilskudd fra Fylkesmannen og Miljødirektoratet).

Innsjøinterne tiltak

Reduksjon av næringssalttilførsler er som regel det første steget for å bedre miljøtilstanden i våre eutrofe innsjøer. Slike tiltak beskrives særlig under punkt 4.3 Avløpstiltak og 4.4 Landbrukstiltak i dette dokumentet. Noen steder kan det imidlertid være store mengder næringssalter som er akkumulert i innsjøsystemene, og som kan føre til at tilstanden fortsetter å være dårlig i mange år selv om vi klarer å redusere næringssalttilførslene. Det er i slike tilfeller det er aktuelt med innsjøinterne tiltak som supplerer tiltakene mot næringssaltavrenning som gjøres på land.

Et eksempel i vannområde Aulivassdraget er Revovannet, som har et avlastningsbehov av 535 kg fosfor i året (beregning basert på overvåkingsdata i perioden 2012-2019). Tiltaksanalysen for vannets nedbørfelt viser imidlertid at vi kan redusere 70 kg fosfor i året ved å oppgradere utilfredsstillende

avløpsanlegg og 190 kg fosfor i året ved å gjennomføre landbrukstiltak; totalt 260 kg fosfor i året. Dette indikerer at det kan være interngjødsling fra næringsalter som er blitt akkumulert i sedimentene over årene.

Det finnes en variert meny av innsjøinterne tiltak – fra heving av vannstand i innsjøen og fortykning med renere vann, til utfisking av planktonspisende fisk eller direkte kjemisk felling av fosfor i innsjøen (for å nevne noen) – og det foreslås her å utrede om det er behov for, og evt. iverksette slike tiltak i Akersvannet og Borrevannet, i kombinasjon med reduksjon av næringsaltforurensningen.



Figur 4. Algeoppblomstring i Akersvannet, den 18. august 2020. Bilde: Miguel A. Segarra Valls.

Restaurering av kantvegetasjon

I tillegg til de fysiske og kjemiske forholdene under vann er det viktig å ta vare på kantvegetasjonen på land, et element med stor betydning for økosystemet i og langs vassdraget. Den fungerer som en buffer som holder tilbake partikler og næringsalter fra landbruksarealer til vassdrag. I tillegg armerer røttene jordmassene i elveskråningene og reduserer elveerosjonen. En velutviklet kantvegetasjon kan også bidra til å redusere vannhastigheten under flom og redusere potensialet for erosjon (NVE veileder nr 2-2019). Det står i vannressurslovens § 11 at «Langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring skal det

oprettholdes et begrenset naturlig vegetasjonsbelte som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr», og at fjerning av kantvegetasjonen krever dispensasjon fra Fylkesmannen. Til tross for dette er vegetasjonsbeltet langs våre vassdrag veldig begrenset mange steder, og det er ikke uvanlig med ukontrollerte snauhogst.

Kommunen kan iht. vannressurslovens § 11 fastsette bredden av vegetasjonsbeltet langs vassdrag, og administrasjonen i Horten, Tønsberg, Færder og Sandefjord kommuner har stilt seg positive til å vurdere dette spørsmålet (Tabell 1). Kommunene kan også bli pålagt å gjøre en slik vurdering dersom bl.a. relevante fagmyndigheter skulle kreve det. Det finnes flere tilskuddsordninger for reetablering av kantvegetasjon, f.eks. SMIL-midler forvaltet av kommunene og tilskudd til vassmiljøtiltak hos Miljødirektoratet (se Tabell 18).



Figur 5. Manglende kantvegetasjon langs Virikvassdraget i Sandefjord kommune den 11. november 2020. Bilde: Miguel A. Segarra Valls

Tabell 1. Restaureringstiltak i vannområde Horten-Larvik 2022-2027.

Restaureringstiltak		Virkemiddel	Virkemiddeleier	Utførende	Enhet	Investeringskostnad	Finansiering
Forbedre vandrings- og spredningsveier i vassdrag (KTM 5)							
5108-735-M	Horten - Utrede oppvandring av anadrom laksefisk til Borrevannet og innløpsbekker.	Økonomiske virkemidler	Kommune	Kommune	1 tiltak	50 000	Kommune / Midler over statsbudsjett
5108-637-M	Melsombekken i Sandefjord - sikre oppvandring av sjøørret og alminnelig lavvannføring nedstrøms demning	Økonomiske virkemidler	Kommune	Kommune	1 tiltak	50 000	Kommune / Midler over statsbudsjett / Grunneier
5108-751-M	Gjenåpning av 400 m i nordre bekk i Kilen bekkefelt øst (Tønsberg)	Økonomiske virkemidler	Kommune	Kommune	1 tiltak	300 000	Midler over statsbudsjett
5108-752-M	Klåstadbekken bekkefelt - Gjenåpning og restaurering av nordre bekk (Tjøme)	Økonomiske virkemidler/Frivillig	Kommune (søker statlige midler)	Kommune	1 tiltak	200 000	Midler over statsbudsjett
5108-653-M	Aråsbekken - Alternativt bekkeløp (Nøtterøy)	Økonomiske virkemidler	Kommune (søker statlige midler)	Kommune	1 tiltak	300 000	Midler over statsbudsjett
5108-715-M	Gjenåpning av Tokenesbekken på Nøtterøy	Økonomiske virkemidler	Kommune (søker statlige midler)	Kommune	1 tiltak	300 000	Midler over statsbudsjett
5108-656-M	Tjøme Glennekikbekken - fjerne vannsluse ved utløp, gjenåpne bekken lenger oppstrøms	Økonomiske virkemidler	Kommune (søker statlige midler)	Kommune	1 tiltak	300 000	Midler over statsbudsjett
5108-654-M	Budalsbekken (Tjøme) - Gjenåpne bekkelukkinger og fjerne vandringshinder	Økonomiske virkemidler	Kommune (søker statlige midler)	Kommune	2 tiltak	300 000	Midler over statsbudsjett
5108-655-M	Haugsbekken på Tjøme - Fiskevandring ved Haug gard	Økonomiske virkemidler	Kommune (søker statlige midler)	Kommune	1 tiltak	120 000	Midler over statsbudsjett
5108-777-M	Larvik - Gjenåpning av Kjønnabekken.	Økonomiske virkemidler	Kommune (søker statlige midler)	Kommune	1 tiltak	250 000	Midler over statsbudsjett
*5108-775-M	Brunlanes tiltaksområde - bekkelukkinger	Økonomiske virkemidler	Fylkesmannen	Annet	6 tiltak	900 000	Midler over statsbudsjett

*5108-157-M	Viksfjord tiltaksområde - bekkelukkinger - sjøørret	Økonomiske virkemidler/Frivillig	Fylkesmannen	Annet	4 tiltak	600 000	Midler over statsbudsjett
Forbedre fysiske forhold i vannforekomster/vassdrag (KTM 6) og andre restaureringstiltak (MT 122)							
5108-706-M	HORTEN - Vurdere bestemmelser om kantvegetasjon i forbindelse med ny reguleringsplan	Vannressursloven § 11	Kommune	Kommune	1 tiltak	15 000	Kommune
5108-618-M	TØNSBERG - Vurdere bestemmelser om kantvegetasjon i ny kommuneplan.	Vannressursloven § 11	Kommune	Kommune	1 tiltak	30 000	Kommune
5108-619-M	FÆRDER - Vurderer bestemmelser om kantvegetasjon ved rullering av kommuneplan.	Vannressursloven § 11	Kommune	Kommune	1 tiltak	20 000	Kommune
5108-967-M	SANDEFJORD - Vurdere bestemmelser om bredden av kantvegetasjon ved rullering av kommuneplanens arealdel.	Vannressursloven § 11	Kommune	Kommune	1 tiltak	30 000	Kommune
5108-130-M	VELLEBEKKEN (Tønsberg) - Habitatforbedring og tilføring av gytegrus for produksjon av sjøørret	Frivillig	Fylkesmannen	Annet	1 tiltak	100 000	Midler over statsbudsjett
*5108-635-M	Sandefjord - Biotoptiltak i Skavestadbekken	Økonomiske virkemidler	Kommune	Annet	1 tiltak	150 000	Midler over statsbudsjett
5108-652-M	Bruabekken (Nøtterøy) - Reetablere kantvegetasjon	Økonomiske virkemidler	Kommune	Kommune	7 000 m	266 000	Midler over statsbudsjett
*5108-651-M	Burabekken (Nøtterøy)- Habitatforbedrende tiltak	Økonomiske virkemidler/Frivillig	Fylkesmannen	Annet	10 tiltak	400 000	Midler over statsbudsjett
*5108-154-M	Brunlanes tiltaksområde - biotoptiltak - sjøørret	Økonomiske virkemidler	Fylkesmannen	Annet	6 tiltak	600 000	Midler over statsbudsjett
5102-116-M	Vurdere behov for innsjøinterne tiltak i Akersvannet og Borrevannet	Økonomiske virkemidler / Frivillig	Kommune	Kommune	2 tiltak	120 000	Midler over statsbudsjett
*Trenger avklaring							

4.2 Tiltak innen samferdsel

4.2.1 Veg, jernbane og urbane områder

De nasjonale føringene for oppdatering av vannforvaltningsplanene angir at transportetater og underliggende virksomheter skal gjennomføre tiltak som bedrer miljøet i alle vannforekomster der dette er nødvendig for å nå vannforskriftens miljømål innen fristene (Klima- og Miljødepartementet, 2019). Dette innebærer at Statens vegvesen (riksveier), Fylkeskommunen (fylkesveier) og kommunen (kommunalt vegnett) skal bl.a. utbedre fysiske inngrep som påvirker fisk og andre organismer negativt, og redusere avrenning av miljøskadelige stoffer til vann. Slike tiltak foreslått av sektormyndigheter oppsummeres i Tabell 2 og Tabell 3.

Tabell 2. Fysiske restaureringstiltak veg og jernbane i vannområde Horten-Larvik 2022-2027.

Fysiske restaureringstiltak veg og jernbane		Virkemiddel	Virkemiddeleier	Utførende	Enhet	Investeringskostnad	Finansiering
KTM 5 Forbedre vandrings- og spredningsveier i vassdrag							
5108-750-M	Holmejordetbekken (Larvik) - Kartlegge vandringhinder og forbedre vandringsmuligheter	Frivillig	Fylkeskommunen	Fylkeskommunen	1 tiltak	Ikke oppgitt	Grunneier (Fylkeskommunen)

Tabell 3. Tiltak mot forurensing fra veg og urbane områder i vannområde Horten-Larvik 2022-2027.

Forskning og kunnskap						
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Virkemiddel-eier	Utførende	Investeringskostnad (Kr.)	Finansiering
5108-396-M	HORTEN - Kartlegging av overvannssystemer og forurensning	Forurensningsloven § 51	Fylkesmannen	Kommune	Ikke oppgitt	Kommunale avgifter
5108-400-M	TØNSBERG og FÆRDER - Kartlegging av overvannssystemer og forurensning	Forurensningsloven § 51	Fylkesmannen	Kommune	Ikke oppgitt	Kommunale avgifter
5108-402-M	SANDEFJORD - Kartlegging av overvannssystemer og forurensning	Forurensningsloven § 51	Fylkesmannen	Kommune	Ikke oppgitt	Kommunale avgifter
5108-404-M	LARVIK - Kartlegging av overvannssystemer og forurensning	Forurensningsloven § 51	Fylkesmannen	Kommune	Ikke oppgitt	Kommunale avgifter

4.2.2 Tiltak mot forurensing fra havner og marint

Forsøpling til havs er et økende nasjonalt og internasjonalt problem. Avfallet griser til strender, skaper problemer for marine organismer og kan gi opphav til mikroplast. Om lag 20 prosent av forsøplingen kommer fra skip og båter, og det er viktig at havner har gode mottaksordninger for å unngå ulovlig dumping og avfall på avveie.

Kapittel 20 i forurensningsforskriften stiller krav om at alle som driver eller eier en havn skal utarbeide en avfallsplan. Fylkesmannen i Vestfold og Telemark følger opp avfallsplaner i havner og driver med tilsyn, og har spilt inn følgende tiltak i vannområde Horten-Larvik:

Tabell 4. Tiltak mot forurensing fra havner i vannområde Horten-Larvik 2022-2027.

Tiltak mot forurensing havner og marint		Virkemiddel	Virkemiddel-eier	Utførende	Enhet	Investeringskostnad	Finansiering
Grunnleggende							
5108-425-M	Oppfølging av avfallsplaner for havner - Horten	Forurensningsforskriften kap 20	Fylkesmannen	Fylkesmann		Ikke oppgitt	
5108-426-M	Oppfølging av avfallsplaner for havner - Tønsberg	Forurensningsforskriften kap 20	Fylkesmannen	Fylkesmann		Ikke oppgitt	
5108-427-M	Oppfølging av avfallsplaner for havner - Vrengen	Forurensningsforskriften kap 20	Fylkesmannen	Fylkesmann		Ikke oppgitt	
5108-428-M	Oppfølging av avfallsplaner for havner - Tjøme øst	Forurensningsforskriften kap 20	Fylkesmannen	Fylkesmann		Ikke oppgitt	
5108-429-M	Oppfølging av avfallsplaner for havner - Røssesundet	Forurensningsforskriften kap 20	Fylkesmannen	Fylkesmann		Ikke oppgitt	
5108-430-M	Oppfølging av avfallsplaner for havner - Indre Sandefjordsfjord	Forurensningsforskriften kap 20	Fylkesmannen	Fylkesmann		Ikke oppgitt	
5108-431-M	Oppfølging av avfallsplaner for havner - Viksfjord	Forurensningsforskriften kap 20	Fylkesmannen	Fylkesmann		Ikke oppgitt	
5108-432-M	Oppfølging av avfallsplaner for havner - Larviksfjord	Forurensningsforskriften kap 20	Fylkesmannen	Fylkesmann		Ikke oppgitt	
5108-433-M	Oppfølging av avfallsplaner for havner - Stavern	Forurensningsforskriften kap 20	Fylkesmannen	Fylkesmann		Ikke oppgitt	
5108-434-M	Oppfølging av avfallsplaner for havner - Nevlunghavn	Forurensningsforskriften kap 20	Fylkesmannen	Fylkesmann		Ikke oppgitt	

4.3 Avløpstiltak

Utslipp av avløpsvann anses å være – sammen med forurensning fra landbruket – en av hovedårsakene for den utilfredsstillende tilstanden i elvene, innsjøene og fjordene i vannområde Horten-Larvik. Beregninger gjennomført av Fylkesmannen i 2013 viste **at utslipp av avløpsvann stod for tilførsler av ca. 20 tonn fosfor i året** til vannområdets elver, innsjøer og kystvann (Forurensningsregnskap for Vestfold, oppdatering 2013).

Fylkesmannen er forurensningsmyndighet for avløpsanlegg med mer enn 2000 personekvivalenter som har utslipp til ferskvann, eller større enn 10000 personekvivalenter med utslipp til sjø. Disse anleggene er regulert i kapittel 14 i forurensningsforskriften. I vannområde Horten-Larvik er det i dag fem slike renseanlegg med tilhørende avløpsnett som eies av kommunene.

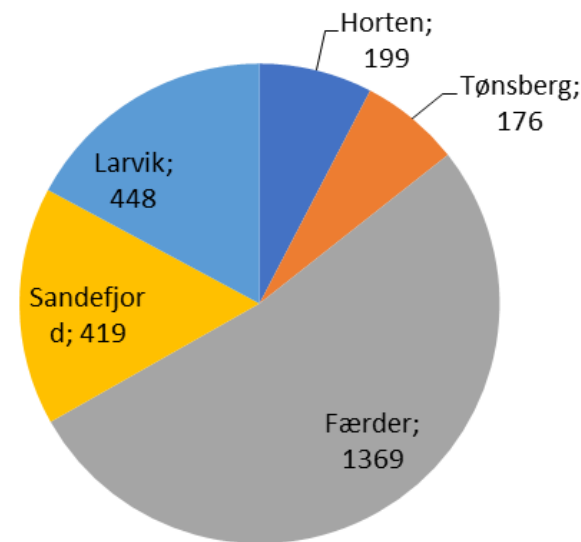
- Falkesten renseanlegg i Horten.
- Tønsberg renseanlegg, som mottar avløpsvann fra både Tønsberg og Færder kommuner.
- Vårnes renseanlegg i Sandefjord.
- Sandefjord renseanlegg.
- Lillevik renseanlegg.

Kommunen er selv forurensningsmyndighet for avløpsanlegg med mindre enn 2000 personekvivalenter som har utslipp til ferskvann, og de som er mindre enn 10000 personekvivalenter og har utslipp til sjø. Disse anleggene er regulert i kapittel 13 i forurensningsforskriften. I vannområde Horten-Larvik er det i dag fire slike renseanlegg med tilhørende avløpsnett som eies av kommunene og ni anlegg som er private.

Kommunene gjennomfører og planlegger omfattende oppgraderinger i både renseanlegg og avløpsnett for å redusere forurensningen og tilfredsstillende utslippskravene. Disse tiltakene oppsummeres kommunevis i Tabell 5 til Tabell 9 (byer og tettbebyggelse). Reduksjon av fosforutslipp ved disse tiltakene er ikke estimert her.

Kommunen er også forurensningsmyndighet og gir utslippstillatelse til sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter, turistbedrifter og lignende virksomhet med utslipp mindre enn 50 personekvivalenter. Disse anleggene er regulert i kapittel 12 i forurensningsforskriften. I tillegg reguleres disse anleggene iht. til lokale forskrifter i Horten, Tønsberg, Færder og Larvik kommuner.

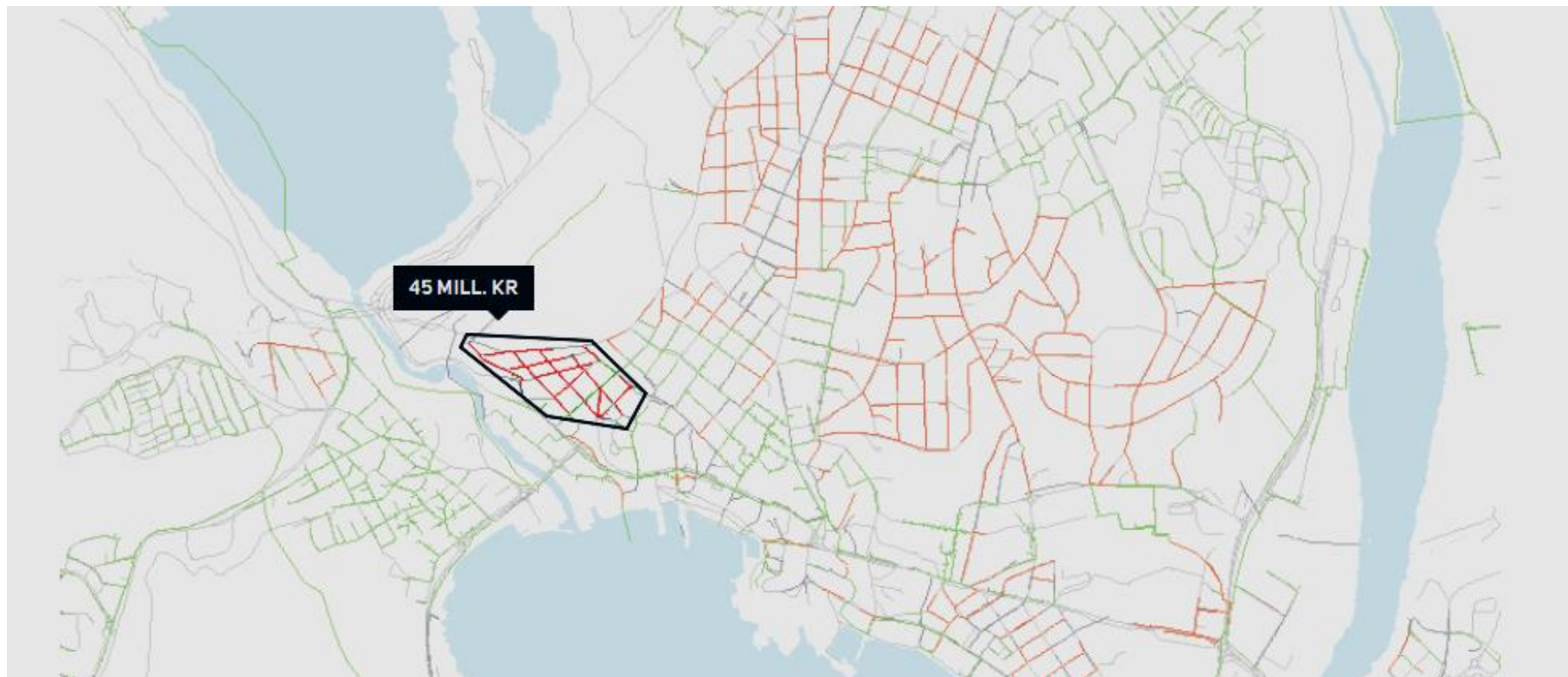
Det er i dag omtrent 2600 private avløpsanlegg i vannområde Horten-Larvik som ikke tilfredsstillende regelverkets rensekrav, og som medfører et utslipp til vann på ca. 3,4 tonn fosfor i året. Ved oppgradering eller tilknytning til kommunalt avløpsnett vil utslippet fra disse anleggene reduseres til ca. 0,4 tonn fosfor per år. Antallet private avløpsanlegg per kommune vises i Figur 4 og Tabell 5 til Tabell 9 (spredt bebyggelse).



Figur 6. Estimert antall private avløpsanlegg i VO Horten-Larvik som må utbedres eller knyttes til kommunalt nett (vår 2020). Merk at hele Færder kommune befinner seg i VO Horten-Larvik, mens resterende kommuner har også arealer i andre vannområder. Antall anlegg i andre vannområder fremkommer ikke av denne figuren.

I tillegg til selve oppgradering av de private avløpsanleggene er det viktig med oppfølging og vedlikehold av disse. Undersøkelser av oppgraderte anlegg viser at en stor andel fungerer dårlig, og ikke oppfyller rensekravene. Kommunene skal iht. til forurensningsforskriftens § 12-2 **føre tilsyn for å sikre at rensekravene overholdes**, men det er som regel veldig begrenset med ressurser for dette formålet. Kommunene i vannområdet vurderer å opprette et interkommunalt samarbeid for å ivareta denne oppgaven (møte i styringsgruppa, 4.12.2020).

Summen av avløpstiltakene i VO Horten-Larvik i perioden 2022-2027 estimeres å koste **2 350 millioner kroner**.



Figur 7. Avløpsledninger sentralt i Larvik. Grønn farge – god kvalitet. Rød farge – dårlig kvalitet. Det koster i størrelsesorden 45 mill. kr å skifte vann og avløpsledninger for det markerte området i Bøkeli. Kilde: [Kommunalteknisk plan 2018–2021 Larvik kommune](#).

Tabell 5. Avløpstiltak i Horten kommunens arealer i vannområde Horten-Larvik i perioden 2022-2027.

Avløpstiltak – Horten kommune									
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Virkemiddel-eier	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad	Finansiering	Reduksjon Kg Totfosfor / år
Byer og tettbebyggelse									
5102-2289-M	HORTEN - Oppgradering avløpsnett inkl. separering, pumpestasjoner og kummer	Forurensningsforskriftens kapittel 14	Fylkesmannen	6	år	28 000 000	168000000	Kommunale avgifter	?
5108-490-M	HORTEN - Nedleggelse av Nykirke RA og overføring til Falkesten RA	Forurensningsforskriftens kapittel 14	Kommune	1	tiltak	50 000 000	50 000 000	Kommunale avgifter	?
5108-489-M	HORTEN - Oppgradering eller nytt Falkesten renseanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 14	Kommune	1	tiltak	120000000	120 000 000	Kommunale avgifter	?
SUM							kr 338 000 000		
Spredt bebyggelse									
5108-296-M	HORTEN BORREVANNET - Tilknytning av separate anlegg til kommunalt nett	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	91	husstand	300 000	27 300 000	Kommune/ Privatperson - grunneier	106
5108-295-M	HORTEN BORREVANNET - Utbedring av separate avløpsanlegg 2022-2027	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	108	husstand	110 000	11 880 000	Privatperson - grunneier	126
5108-598-M	HORTEN - Tilsyn private avløpsanlegg (hele kommunen)	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	6	år	kr 400 000	2 400 000	Kommunale avgifter	-
SUM							kr 39 180 000		
SUM Avløpstiltak HORTEN (i VO Horten-Larvik)							kr 377 180 000		

Tabell 6. Avløpstiltak i Tønsberg kommunens arealer i vannområde Horten-Larvik i perioden 2022-2027.

Avløpstiltak – Tønsberg kommune									
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Virkemiddel-eier	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investerings-kostnad	Finansiering	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Byer og tettbebyggelse									
5108-703-M	TØNSBERG - Redusere ut- og innlekking til avløpsnettet i gamle Tønsberg kommune.	Forurensningsforskriftens kapittel 14	Fylkesmannen	6	år	20 000 000	120 000 000	Kommunale avgifter	
5102-2298-M	TØNSBERG - Separering av kommunalt felles avløpsnett i gamle Tønsberg kommune	Forurensningsforskriftens kapittel 14	Fylkesmannen	6	år	50 000 000	300 000 000	Kommunale avgifter	
SUM							Kr 420 000 000		
Spredt bebyggelse									
5108-49-M	TØNSBERG - Tilknytning til kommunalt avløpsnett - Smørberg, Manum, Jarlsberg hovedgård.	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	37	husstand	200000	7 400 000	Kommune/ Privatperson - grunneier	43
5108-459-M	TØNSBERG Akersvannet - Utbedring av separate avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	9	husstand	110000	990 000	Privatperson - grunneier	11
5108-589-M	TØNSBERG SØNDRE SLAGEN - Utbedring/tilknytning av separate avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	74	husstand	110000	8 140 000	Privatperson - grunneier	86
5108-297-M	TØNSBERG VELLEBEKKEN - Utbedring av separate avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	56	husstand	110000	6 160 000	Privatperson - grunneier	65
5108-590-M	TØNSBERG - Tilsyn private avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	6	år	1 000 000	6 000 000	Kommunale avgifter	-
SUM							Kr 28 690 000		
SUM Avløpstiltak TØNSBERG							Kr 448 690 000		

Tabell 7. Avløpstiltak i Færder kommune i perioden 2022-2027.

Avløpstiltak – Færder kommune									
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Virkemiddel-eier	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investerings-kostnad	Finansiering	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Byer og tettbebyggelse									
5108-75-M	FÆRDER- Oppgradering av kommunalt avløpsnett (forlengelser, separering, osv.)	Forurensningsforskriftens kapittel 14	Fylkesmannen	6	år	65000000	390 000 000	Kommunale avgifter	
SUM							Kr 390 000 000		
Spredt bebyggelse									
5102-2286-M	NØTTERØY - Tilknytning av separate avløpsanlegg til Tønsberg RA 2022-2027	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	460	husstand	200000	92 000 000	Privatperson - grunneier	537
5108-68-M	TJØME - Tilknytning av separate avløpsanlegg til kommunalt nett 2022-2027	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	480	husstand	145000	69 600 000	Privatperson - grunneier	561
5108-66-M	NØTTERØY - Utbedring av private avløpsanlegg 2022-2027	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	300	husstand	105000	31 500 000	Privatperson - grunneier	350
5108-67-M	TJØME - Utbedring av private avløpsanlegg 2022/27	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	129	husstand	105000	13 545 000	Privatperson - grunneier	151
5108-72-M	FÆRDER - Tilsyn for private avløpsanlegg i Færder kommune	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	6	år	kr 400 000	2 400 000	Kommunale avgifter	-
SUM							kr 209 045 000		
SUM Avløpstiltak FÆRDER (i VO Horten-Larvik)							kr 599 045 000		

Tabell 8. Avløpstiltak i Sandefjord kommunens arealer i vannområde Horten-Larvik i perioden 2022-2027.

Avløpstiltak – Sandefjord kommune									
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Virkemiddel-eier	Anta II	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad	Finansiering	Reduksjon Kg Totfosfor / år
Byer og tettbebyggelse									
5108-584-M	SANDEFJORD - Utbedring av avløpsnett (reducere innlekking/utlekking, separering)	Forurensningsforskriftens kapittel 14	Fylkesmannen	6	år	35000000	210 000 000	Kommunale avgifter	-
5108-491-M	SANDEFJORD - Utbygging av Sandefjord RA	Forurensningsforskriftens kapittel 14	Fylkesmannen	1	Tiltak	180000000	180 000 000	Kommunale avgifter	-
5108-488-M	SANDEFJORD - Mulig utbygging eller nedleggelse av Vårnes RA (kap 14)	Forurensningsforskriftens kapittel 14	Fylkesmannen	1	Tiltak	65000000	65 000 000	Kommunale avgifter	
SUM							Kr 455 000 000		
Spredt bebyggelse									
5108-159-M	SANDEFJORD - Tilsyn av spredte avløpsanlegg (hele kommunen)	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	6	år	800 000	4 800 000	Kommunale avgifter	-
5108-460-M	SANDEFJORD Akersvannet - Utbedring av separate avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	36	husstand	110 000	3 960 000	Privatperson - grunneier	42
5108-474-M	SANDEFJORD Unneber-Rove-Vårnes. Utbedring eller tilknytning av separate avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	226	husstand	110 000	24 860 000	Privatperson - grunneier	264
5108-492-M	SANDEFJORD tiltaksområde - utbedring eller tilknytning av separate avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	157	husstand	110 000	17 270 000	Privatperson - grunneier	183
5108-504-M	SANDEFJORD Virikvassdraget - Utbedring eller tilknytning av separate avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	51	husstand	110 000	5 610 000	Privatperson - grunneier	60

5108-508-M	SANDEFJORD vest (Enga) - Utbedring/tilknytning av mindre avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	20	husstand	110 000	2 200 000	Privatperson - grunneier	23	
5108-778-M	SANDEFJORD t.område Byfjorden. Utbedring eller tilknytning av separate avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	61	husstand	110 000	6 710 000	Kommunale avgifter	43	
SUM							Kr 65 410 000			
SUM Avløpstiltak SANDEFJORD (i VO Horten-Larvik)								Kr 520 410 000		

Tabell 9. Avløpstiltak i Larvik kommunens arealer i vannområde Horten-Larvik i perioden 2022-2027.

Avløpstiltak – Larvik kommune									
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Virkemiddel-eier	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investerings-kostnad	Finansiering	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Byer og tettbebyggelse									
5108-587-M	LARVIK - Utbedring av avløpsnett (reduere inn- og utlekking, separering, pumpestasjoner, osv)	Forurensningsforskriftens kapittel 14	Fylkesmannen	6	år	35 000 000	210 000 000	Kommunale avgifter	-
5108-824-M	LARVIK - Mulig oppgradering av Lillevik renseanlegg, (sekundærrensing)	Forurensningsforskriftens kapittel 14	Fylkesmannen	1	tiltak	150 000 000	150 000 000	Kommunale avgifter	-
SUM							kr 360 000 000		
Spredt bebyggelse									
5108-505-M	LARVIK Istrevassdraget - Utbedring av separate avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	45	husstand	110 000	4 950 000	Privatperson	
5108-506-M	LARVIK bekker Sdffjorden - Utbedring av separate avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	45	husstand	110 000	4 950 000	Privatperson	
5108-507-M	LARVIK bekker Sdffjorden - Tilknytning av separate avløpsanlegg	Forurensningsforskriftens kapittel 12	Kommune	80	husstand	250 000	20 000 000	Kommunale avgifter / Privatperson	

5108-526-M	LARVIK VIKSFJORD - Tilknytning av separate avløpsanlegg til kommunalt nett	Forurensningsfors kriftens kapittel 12	Kommune	27	husstand	250 000	6 750 000	Kommunale avgifter / Privatperson	
5108-527-M	LARVIK VIKSFJORD - Utbedring av separate avløpsanlegg	Forurensningsfors kriftens kapittel 12	Kommune	40	husstand	110 000	4 400 000	Privatperson	
5108-539-M	LARVIK BRUNLANES - Tilknytning av separate avløp til kommunalt nett	Forurensningsfors kriftens kapittel 12	Kommune	211	husstand	250 000	52 750 000	Kommunale avgifter / Privatperson	
5108-591-M	LARVIK - Tilsyn av private avløpsanlegg	Forurensningsfors kriftens kap. 12	Kommune	6	år	1 000 000	6 000 000	Kommunale avgifter	-
SUM							Kr 99 800 000		
SUM Avløpstiltak LARVIK (i VO Horten- Larvik)							Kr 459 800 000		

Tabell 10. Oppsummering avløpstiltak i vannområde Horten-Larvik i perioden 2022-2027.

KTM 1 Avløpstiltak	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad	Enhet	Antall enheter
Byer og tettbebyggelse					
Grunnleggende					
MT304 Oppgradering av avløpsnett	6	1 398 000 000	0	år	36
MT305 Tiltak renseanlegg	4	515 000 000	0	tiltak	4
SUM	10	1 913 000 000	0		
Supplerende					
Spredt bebyggelse inkludert hytter					
Grunnleggende					
MT82 Tilknytning av separate avløp til kommunalt nett	7	275 800 000	0	husstand	1 386
MT83 Utbedring av separate avløpsanlegg i følsomt og normalt område	15	147 125 000	0	husstand	1 357
MT88 Forskrifter og tilsyn	3	13 200 000	0	år	18
SUM	25	436 125 000	0		

4.4 Landbrukstiltak

4.4.1 Jordbrukstiltak mot næringsalter og jorderosjon

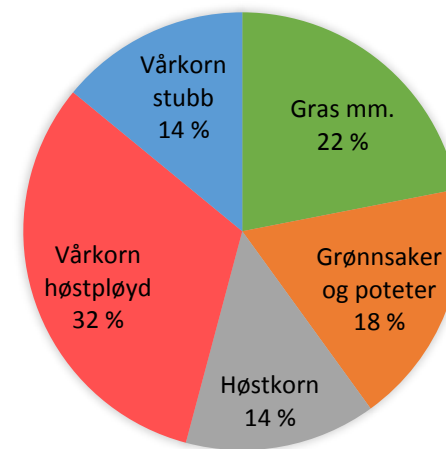
Lavlandsarealene i vannområde Horten-Larvik egner seg godt til produksjon av korn, grønnsaker og poteter, og 141 000 dekar er dyrket mark (NIBIO rapport 5 122, 2019). Dette utgjør 28 % av landarealene i vannområdet. Påvirkningen til vann er dermed stor til tross for pågående tiltak, og det er estimert avrenningen fra jordbruksarealer til vannområdet elver, innsjøer og kystvann utgjør ca. **13,2 tonn fosfor i året**. Det estimeres at ca. **6000 tonn matjord blir tapt hvert år** i vannområde Horten-Larvik (data fra driftsår 2017, [NIBIO rapport 5 122 2019](#)). Et endret klima med hyppigere episoder med styrtnedbør og milde vintre bidrar i tillegg til økt erosjon både i elveløpene og jordbruksarealene.

Landbruksforvaltningen (kommuner og Fylkesmannen) har, i samarbeid med bondeorganisasjoner, foreslått omfattende tiltakspakker i jordbruket som vil bidra til en mer bærekraftig jordbruksaktivitet i vannområdet (se tiltak i Tabell 11 til Tabell 22). Gjennomføring av disse tiltakene vil **reducere fosforavrenningen fra jordbruket med 6 tonn hvert år, og vil halvere matjordtapet i vannområdets arealer**. Utslipp fra veksthus er blitt påvist å være en stor lokal påvirkningsfaktor, og det legges til grunn at disse utslippene skal stanses i løpet av planperioden.

Totalkostnaden for de foreslåtte tiltakene i perioden 2022-2027 er beregnet til **55 mi. kr.** (se oppsummering i Tabell 24). Dette vil hovedsakelig finansieres gjennom statlige midler (RMP og SMIL tilskudd som forvaltes av kommunene), men vil også kunne medføre kostnader for gårdbrukere som ikke får dekket hele tiltakskostnaden gjennom tilskuddet.

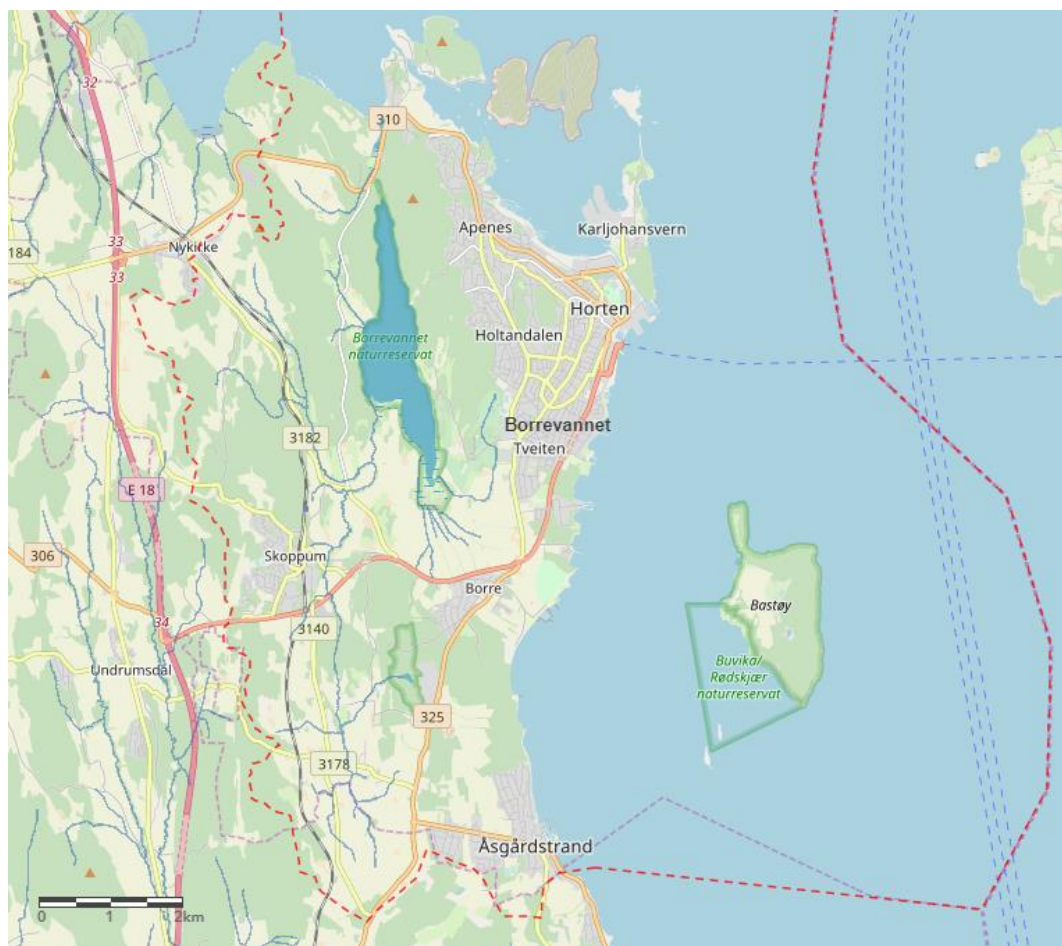
De [nasjonale føringene for oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene](#) påpeker at «*det er behov for forsterket innsats mot forurensning fra jordbruk for å oppnå målet om god tilstand i alle landbrukspåvirkede vannforekomster*». I tillegg står det at «*i områder hvor iverksatte tiltak ikke er tilstrekkelig til at miljømålet om god tilstand nås, innføres mer forpliktende krav*», «*herunder skal fylkesmennenes og kommunenes hjemler til å stille krav til gjennomføring av miljøtiltak tas i bruk*». Samtidig indikerer føringene at «*det kan være målkonflikter mellom produksjonsmål og miljømål*», og at «*virkemiddelbruk må balansere mellom produksjonshensyn og miljømessige hensyn*». Fylkesmannen vil i den forbindelse vurdere innføring av en regional forskrift som stiller krav til gjennomføring av miljøtiltak som kan bedre tilstanden i våre vassdrag uten å gå på bekostning av matproduksjonen (Tabell 23).

Iverksetting av de foreslåtte tiltakspakkene er i dag avhengig av at gårdbrukere gjennomfører tiltakene frivillig og gjennomføringsgraden vil derfor kunne avvike vesentlig fra det som foreslås her. Kontinuerlig informasjon fra landbruksforvaltningen til gårdbrukere blir derfor avgjørende dersom de foreslåtte tiltakene skal kunne gjennomføres på frivillig basis. Landbrukskontorene i vannområdets kommuner påpeker at de trenger mer arbeidskraft dersom de skal



Figur 8. Jordbruksvekster og drift i vannområde Horten-Larvik i 2017 (NIBIO rapport 5 122, 2019).

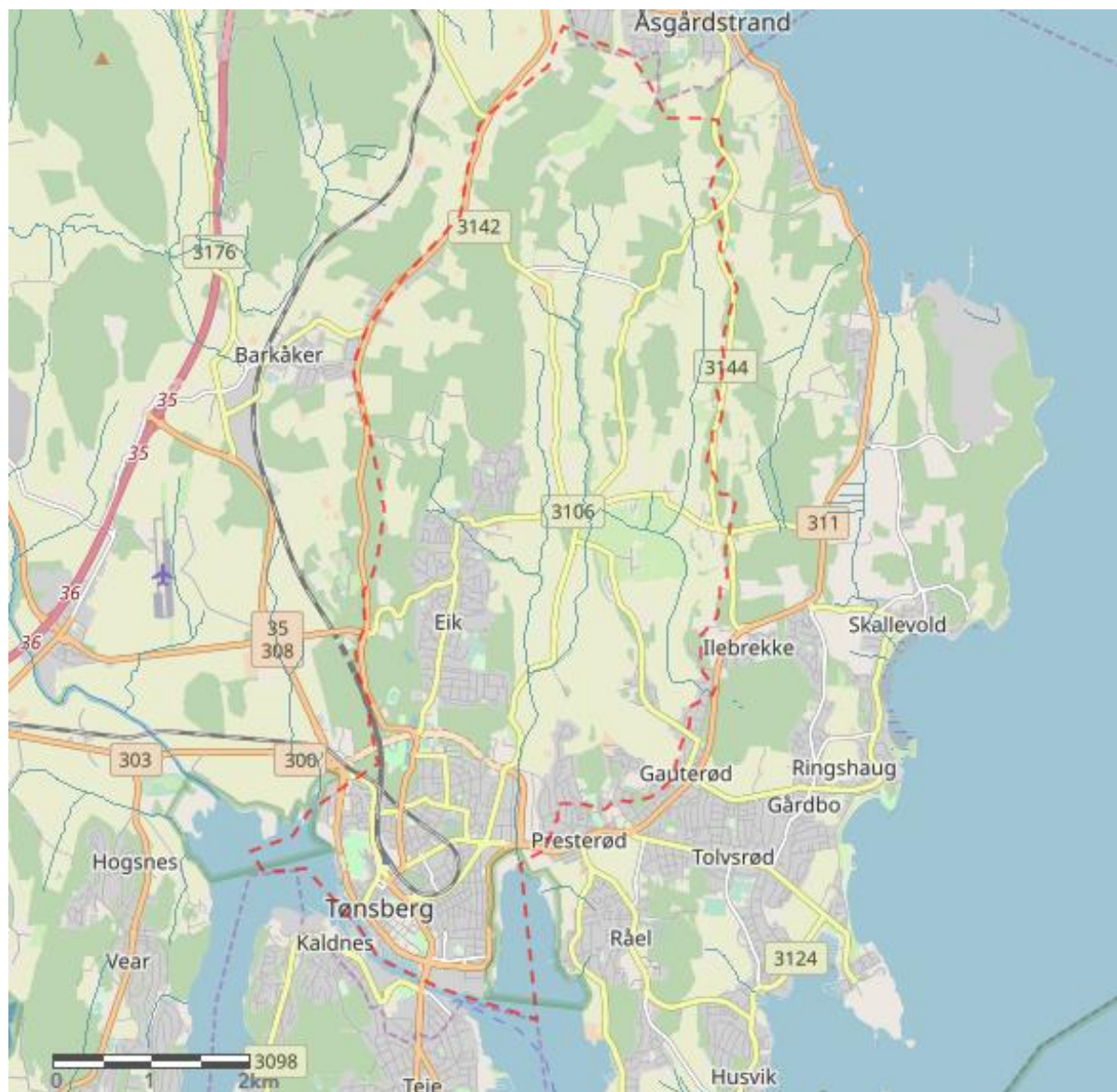
klare å være pådrivere for disse omfattende tiltaksprogrammene, og det er en forventning om økte statlige overføringer. Det er også viktig at økningen i omfanget av miljøtiltak blir fulgt opp med økte rammer til RMP og SMIL-tilskudd.



Figur 9. Borrevannet tiltaksområde i Horten og Tønsberg kommuner.

Tabell 11. Forslag til jordbrukstiltak i Borrevannet tiltaksområde i perioden 2022-2027.

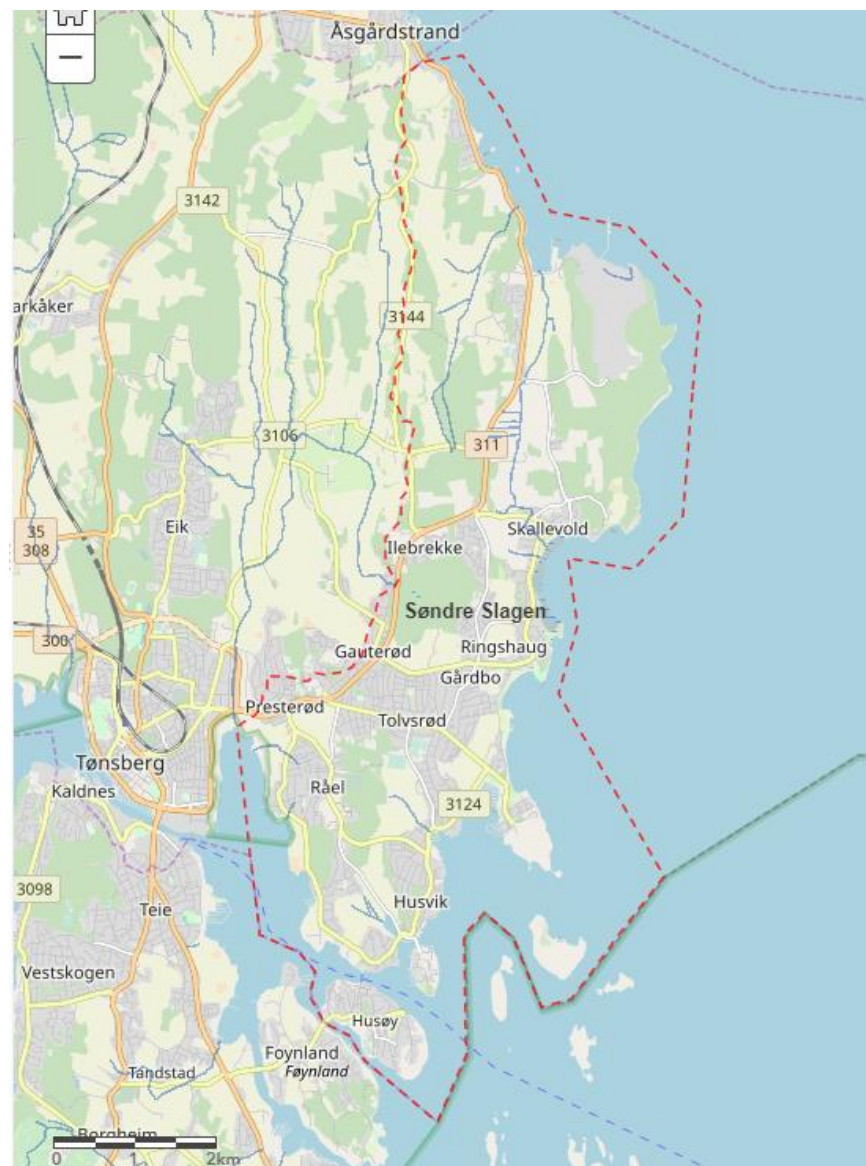
BORREVANNET TILTAKSOMRÅDE – Horten og Tønsberg kommuner								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad (Kr.)	Årlige driftskostnader (Kr.)	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Grunnleggende tiltak								
5108-834-M	Balansert gjødsling for fosfor og nitrogen. Senke P-Al til 7 (30% gjennomføring)	Forskrift om gjødslingsplanlegging / Forskrift om produksjonstilskudd	4084	dekar				
Supplerende tiltak								
5108-386-M	Én ny fangdam	SMIL	1	tiltak	kr 170 000	kr 170 000		
5108-387-M	4 hydrotekniske tiltak	SMIL	4	tiltak	kr 115 000	kr 460 000		
5108-388-M	Erosjonssikring	SMIL	74	meter	kr 1 000	kr 74 000		
5108-390-M	Tømming av eksisterende fangdammer (3)	SMIL	3	tiltak	kr 20 000	kr 60 000		
5108-370-M	Ingen jordarbeiding om høsten (Klasse 3+4)	RMP	567	dekar	kr 140		kr 79 380	
5108-376-M	Ingen jordarbeiding om høsten (Klasse 2)	RMP	2176	dekar	kr 140		kr 304 640	
5108-377-M	Ingen jordarbeiding om høsten (Klasse 1)	RMP	1264	dekar	kr 140		kr 176 960	
5108-383-M	9 km grasdekt kantsone	RMP	8946	meter	kr 10		kr 89 460	
5108-384-M	1,3 km grasdekte vannveier	RMP	1340	meter	kr 20		kr 26 800	
5108-385-M	Fangvekster	RMP	727	dekar	kr 100		kr 72 700	
5108-389-M	Gras på utsatte arealer	RMP	252	dekar	kr 250		kr 63 000	
5108-391-M	Miljøvennlig gjødselspredning	RMP	247	dekar	kr 55		kr 13 585	
5108-759-M	BORREVANENT - Direktesåing 40 % av høst Kornarealer innen 2027	RMP	350	dekar	kr 140		kr 49 000	
SUM Årlige kostnader							kr 875 525	
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027						kr 764 000	kr 5 253 150	



Figur 10. Slagen tiltaksområde i Tønsberg kommune.

Tabell 12. Forslag til jordbrukstiltak i Slagen tiltaksområde i perioden 2022-2027.

SLAGEN TILTAKSOMRÅDE – Tønsberg kommune								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad	Årlige driftskostnader	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Grunnleggende tiltak								
5108-830-M	VELLEBEKKEN - Balansert gjødsling for fosfor og nitrogen. Senke P-Al til 7 (30% gjennomføring)	Forskrift om gjødslingsplanlegging / Forskrift om produksjonstilskudd	3125	dekar				
Supplerende tiltak								
5108-322-M	Én ny fangdam.	SMIL	1	tiltak	kr 170 000	kr 170 000		
5108-323-M	3 hydrotekniske tiltak.	SMIL	3	tiltak	kr 115 000	kr 345 000		
5108-324-M	Erosjonssikring.	SMIL	50	meter	kr 1 000	kr 50 000		
5108-315-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 3 og 4.	RMP	377	dekar	kr 140		kr 52 780	
5108-316-M	Ingen jordarbeiding om høsten i erosjonsklasse 2.	RMP	1900	dekar	kr 140		kr 266 000	
5108-317-M	Ingen jordarbeiding om høsten i erosjonsklasse 1.	RMP	416	dekar	kr 140		kr 58 240	
5108-318-M	11,5 km grasdekt kantsone mot vassdrag.	RMP	11479	meter	kr 10		kr 114 790	
5108-320-M	2 km Grasdekte vannveier og grasstriper.	RMP	2000	meter	kr 20		kr 40 000	
5108-321-M	1500 dekar Fangvekster 2022-27.	RMP	1500	dekar	kr 100		kr 150 000	
5108-325-M	Gras på arealer utsatt for flom.	RMP	50	dekar	kr 250		kr 12 500	
5108-326-M	VELLEBEKKEN Miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel.	RMP	500	dekar	kr 55		kr 27 500	
5108-760-M	Direktesåing 40 % av høstkornarealer innen 2027.	RMP	470	dekar	kr 140		kr 65 800	
SUM Årlige kostnader							kr 787 610	
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027						Kr 565 000	Kr 4 725 660	



Figur 11. Søndre Slagen tiltaksområde i Tønsberg kommune.

Tabell 13. Forslag til jordbrukstiltak i Søndre Slagen tiltaksområde i perioden 2022-2027.

SØNDRE SLAGEN TILTAKSOMRÅDE – Tønsberg kommune								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringkostnad	Årlige driftskostnader (Kr.)	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Grunnleggende tiltak								
5108-829-M	SØNDRE SLAGEN - Balansert gjødsling for fosfor og nitrogen. Senke P-Al til 7 (40% gjennomføring)	Forskrift om gjødslingsplanlegging / Forskrift om produksjonstilskudd	2755	dekar				
Supplerende tiltak								
5108-309-M	Én fangdam	SMIL	1	tiltak	kr 170 000	kr 170 000		
5108-311-M	Én hydroteknisk tiltak	SMIL	1	tiltak	kr 115 000	kr 115 000		
5108-313-M	Erosjonssikring	SMIL	14	meter	kr 1 000	kr 14 000		
5108-299-M	Ingen jordarbeiding om høsten i erosjonsklasse 3 og 4.	RMP	29	dekar	kr 140		kr 4 060	
5108-301-M	Ingen jordarbeiding om høsten i erosjonsklasse 1 (64 % vårkornareal)	RMP	1390	dekar	kr 140		kr 194 600	
5108-306-M	Grasdekt kantsone mot vassdrag	RMP	1192	meter	kr 10		kr 11 920	
5108-307-M	1 km grasdekte vannveier	RMP	1000	meter	kr 20		kr 20 000	
5108-308-M	Fangvekster 320 dekar	RMP	320	dekar	kr 100		kr 32 000	
5108-761-M	SØNDRE SLAGEN - Direktesåing 40 % av høstkornareal innen 2027	RMP	130	dekar	kr 140		kr 18 200	
SUM Årlige kostnader							kr 280 780	
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027						kr 299 000	kr 1 684 680	



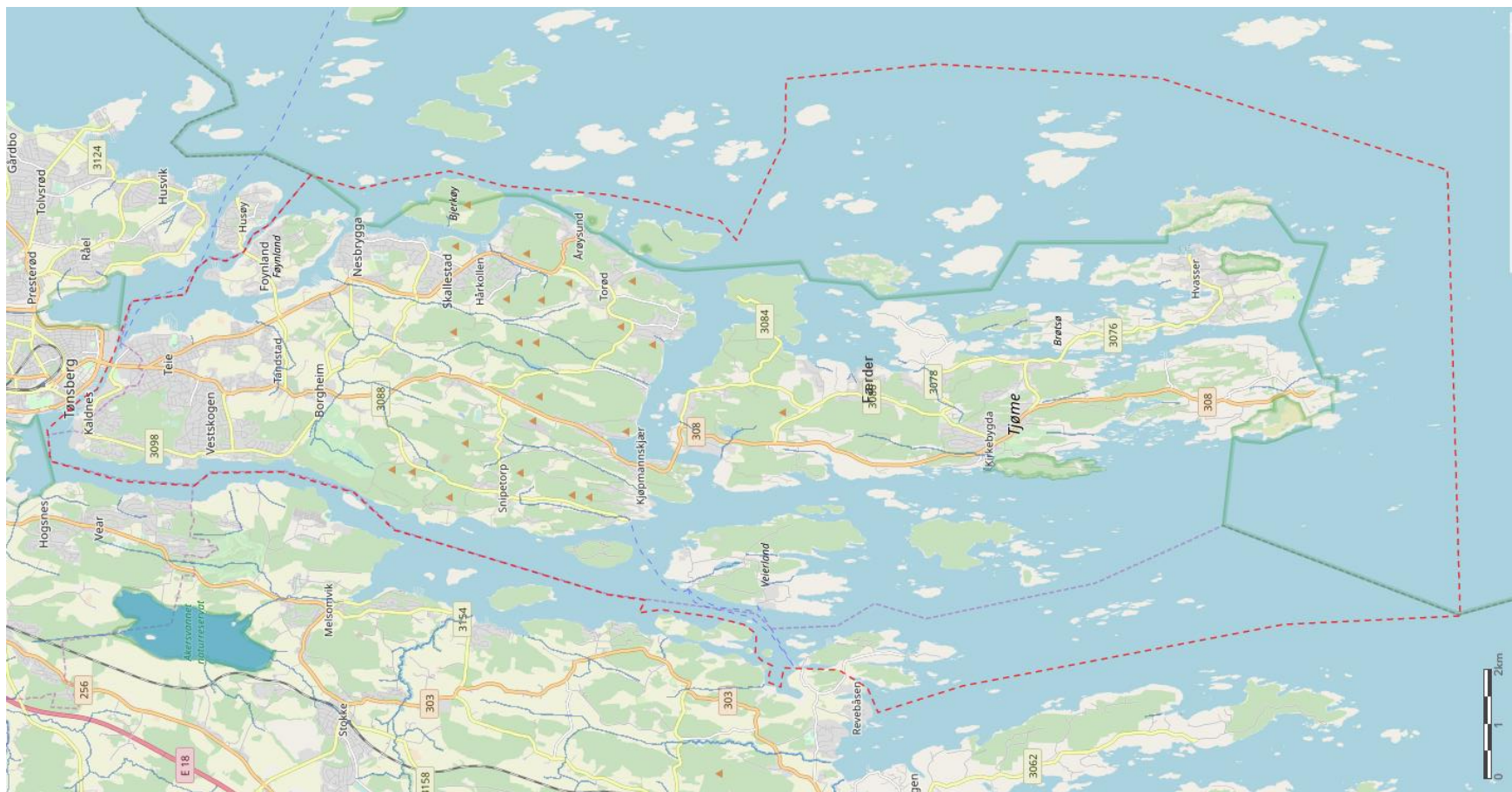
Figur 12. Byfjorden og Akersvannet tiltaksområder i Tønsberg og Sandefjord kommuner.

Tabell 14. Forslag til jordbrukstiltak i Byfjorden tiltaksområde i perioden 2022-2027.

BYFJORDEN TILTAKSOMRÅDE – Tønsberg og Sandefjord kommuner								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad	Årlige driftskostnader (Kr.)	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Grunnleggende tiltak								
5108-836-M	BYFJORDEN - Balansert gjødsling for fosfor og nitrogen. Senke P-Al til 7 (40% gjennomføring)	Forskrift om gjødslingsplanlegging / Forskrift om produksjonstilskudd	2862	dekar				
Supplerende tiltak								
5108-455-M	Én ny fangdam 2022-2027	SMIL	1	tiltak	kr 170 000	kr 170 000		
5108-456-M	Én hydroteknisk tiltak	SMIL	1	tiltak	kr 115 000	kr 115 000		
5108-457-M	Erosjonssikring	SMIL	20	meter	kr 1 000	kr 20 000		
5108-422-M	Ingen jordarbeiding om høsten klasse 3 og 4	RMP	242	dekar	kr 140		kr 33 880	
5108-423-M	Ingen jordarbeiding om høsten i korn (klasse 2)	RMP	572	dekar	kr 140		kr 80 080	
5108-424-M	Ingen jordarbeiding om høsten i korn (klasse 1)	RMP	900	dekar	kr 140		kr 126 000	
5108-452-M	3 km grasdekte kantsoner mot vassdrag	RMP	3179	meter	kr 10		kr 31 790	
5108-453-M	1500 m grasdekte vannveier og grasstriper	RMP	1500	meter	kr 20		kr 30 000	
5108-454-M	766 dekar med fangvekster	RMP	766	dekar	kr 100		kr 76 600	
5108-458-M	Miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel	RMP	105	dekar	kr 55		kr 5 775	
5108-763-M	BYFJORDEN - Direktesåing 40 % av høstkornarealer innen 2027	RMP	210	dekar	kr 140		kr 29 400	
5108-608-M	Widerøe Gartneri og Mæle Gartneri - Oppsamling/rensing av avløpsvann fra veksthus	SMIL	2	tiltak	kr 250 000	kr 500 000		
SUM Årlige kostnader							kr 413 525	
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027						kr 805 000	kr 2 481 150	

Tabell 15. Forslag til jordbrukstiltak i Akersvannet tiltaksområde i perioden 2022-2027.

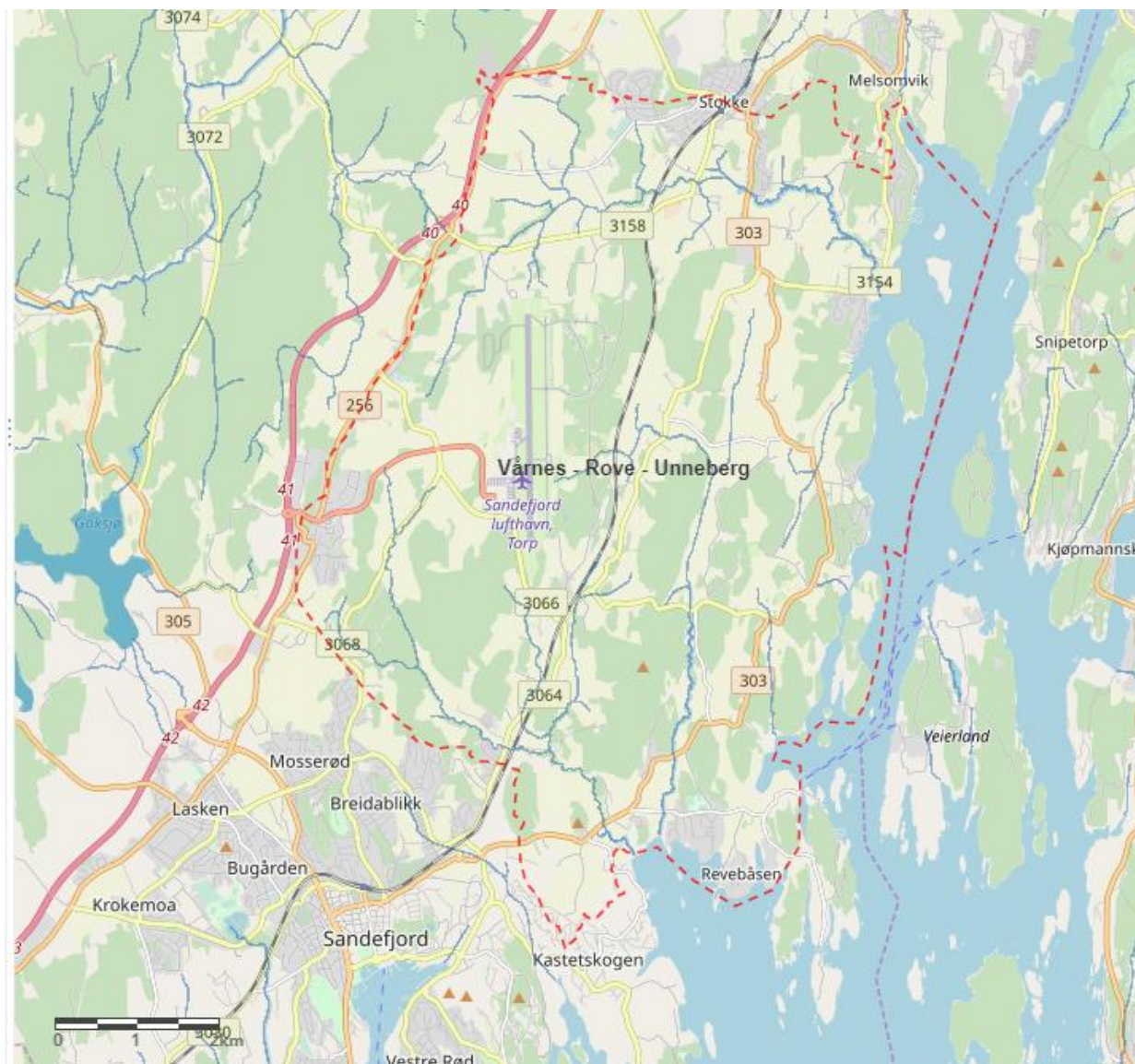
AKERSVANNET TILTAKSOMRÅDE – Tønsberg og Sandefjord kommuner								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad (Kr.)	Årlige driftskostnader (Kr.)	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Grunnleggende tiltak								
Supplerende tiltak								
5108-469-M	Én ny fangdam 2022-2027	SMIL	1	tiltak	kr 170 000	kr 170 000		
5108-470-M	Tømming 10 fangdammer	SMIL	10	tiltak	kr 20 000	kr 200 000		
5108-471-M	Én hydroteknisk tiltak.	SMIL	1	tiltak	kr 115 000	kr 115 000		
5108-472-M	Erosjonssikring 29m	SMIL	29	meter	kr 1 000	kr 29 000		
5108-461-M	Ingen jordarbeiding om høsten klasse 3 og 4	RMP	145	dekar	kr 140		kr 20 300	
5108-462-M	Ingen jordarbeiding om høsten klasse 2	RMP	500	dekar	kr 140		kr 70 000	
5108-464-M	Ingen jordarbeiding om høsten klasse 1	RMP	1093	dekar	kr 140		kr 153 020	
5108-465-M	Balansert gjødsling fosfor og nitrogen / reduksjon av P-AI til 7 (50 %) - MILJØAVTALER	RMP	2671	dekar	kr 100		kr 267 100	
5108-466-M	2km grasdekte kantsoner	RMP	2034	meter	kr 10		kr 20 340	
5108-467-M	300 m grasdekte vannveier	RMP	300	meter	kr 20		kr 6 000	
5108-468-M	Fangvekster (10% vårkornareal)	RMP	268	dekar	kr 100		kr 26 800	
5108-473-M	Gras på utsatte arealer	RMP	29	dekar	kr 250		kr 7 250	
5108-764-M	AKERSVANNET - Direktesåing 40 % av høstkornarealer innen 2027	RMP	120	dekar	kr 140		kr 16 800	
5108-607-M	Oppsamling/rensing av avløpsvann fra veksthus	SMIL	2	tiltak	kr 250 000	kr 500 000		
SUM Årlige kostnader							kr 587 610	
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027						kr 1 014 000	kr 3 525 660	



Figur 13. Færder tiltaksområde.

Tabell 16. Forslag til jordbrukstiltak i Færder tiltaksområde i perioden 2022-2027.

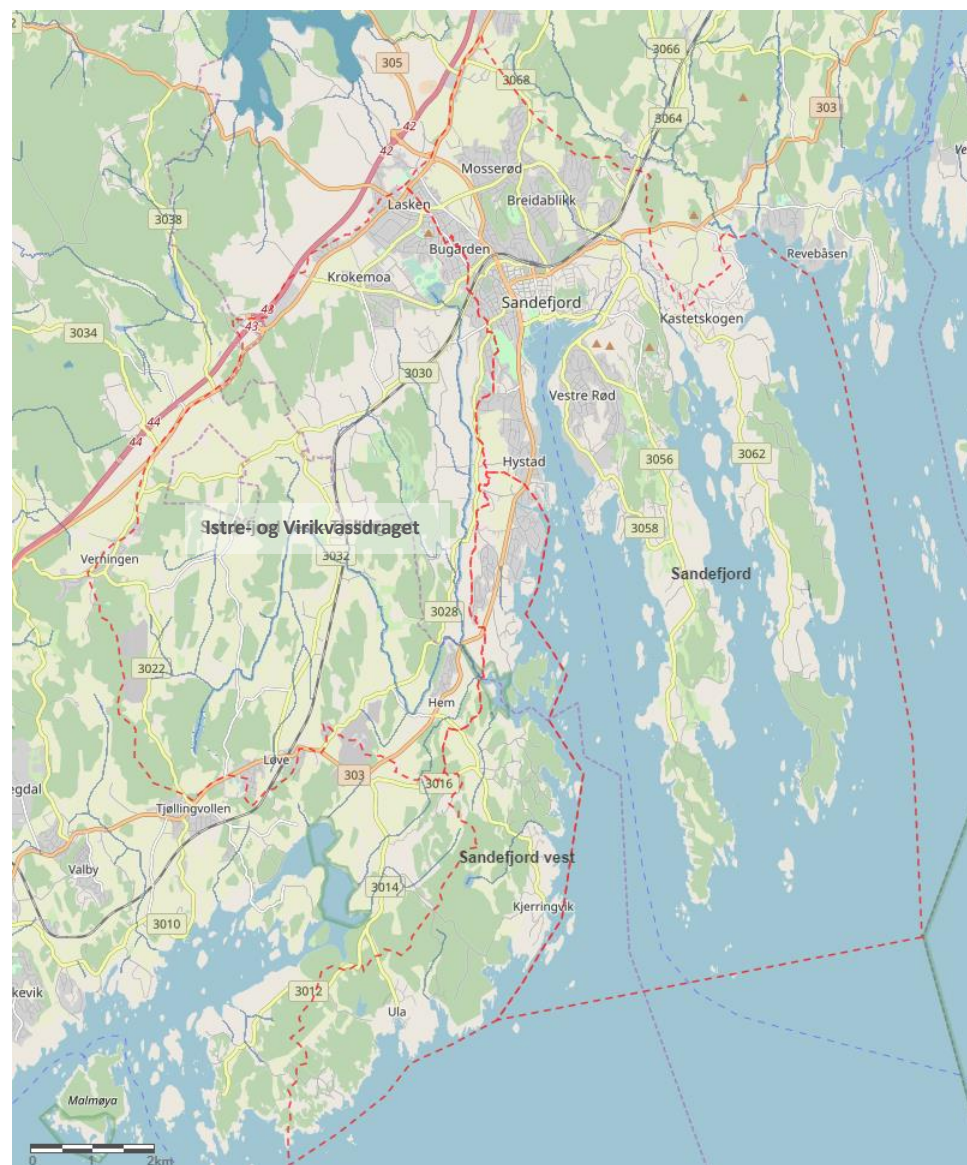
FÆRDER TILTAKSOMRÅDE – Færder kommune								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad	Årlige driftskostnader (Kr.)	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Grunnleggende tiltak								
5108-835-M	FÆRDER - Balansert gjødsling for fosfor og nitrogen. Senke P-Al til 7 (40% gjennomføring)	Forskrift om gjødslingsplanlegging / Forskrift om produksjonstilskudd	4823	dekar				
Supplerende tiltak								
5108-419-M	FÆRDER - Én ny fangdam	SMIL	1	tiltak	kr 170 000	kr 170 000		
5108-420-M	FÆRDER - Tre hydrotekniske tiltak	SMIL	3	tiltak	kr 115 000	kr 345 000		
5108-421-M	FÆRDER - Erosjonssikring (63 m)	SMIL	63	meter	kr 1 000	kr 63 000		
5108-411-M	FÆRDER - Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 3 og 4	RMP	270	dekar	kr 140		kr 37 800	
5108-413-M	FÆRDER - Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 2	RMP	945	dekar	kr 140		kr 132 300	
5108-414-M	FÆRDER - Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 1	RMP	70	dekar	kr 140		kr 9 800	
5108-416-M	FÆRDER - 7 km grasdekt kantsone mot vassdrag	RMP	6668	meter	kr 10		kr 66 680	
5108-417-M	FÆRDER - 1,2 km grasdekte vannveier	RMP	1200	meter	kr 20		kr 24 000	
5108-418-M	FÆRDER - Fangvekster i korn (400 dekar pr år)	RMP	417	dekar	kr 100		kr 41 700	
5108-762-M	Direktesåing 40 % av høstkornarealer innen 2027	RMP	300	dekar	kr 140		kr 42 000	
SUM Årlige kostnader							kr 354 280	
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027						kr 578 000	kr 2 125 680	



Figur 14. Vårnes-Rove-Unneberg tiltaksområde i Sandefjord kommune.

Tabell 17. Forslag til jordbrukstiltak i Vårnes-Rove-Unneberg tiltaksområde i perioden 2022-2027.

VÅRNES-ROVE-UNNEBERG TILTAKSOMRÅDE – Sandefjord kommune								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investerings kostnad	Årlige difts-kostnader (Kr.)	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Grunnleggende tiltak								
5108-837-M	Balansert gjødsling for fosfor og nitrogen. Senke P-AI til 7 (20%)	Forskrift om gjødslingsplanlegging / Forskrift om produksjonstilskudd	4393	dekar				
Supplerende tiltak								
5108-482-M	To nye fangdammer	SMIL	2	tiltak	kr 170 000	kr 340 000		
5108-483-M	Tømming tre fangdammer	SMIL	3	tiltak	kr 20 000	kr 60 000		
5108-484-M	Fire hydrotekniske tiltak 2022-2027	SMIL	4	tiltak	kr 115 000	kr 460 000		
5108-485-M	Erosjonssikring 70 m.	SMIL	71	meter	kr 1 000	kr 71 000		
5108-475-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 3 og 4	RMP	894	dekar	kr 140		kr 125 160	
5108-476-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 2	RMP	2907	dekar	kr 140		kr 406 980	
5108-477-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 1	RMP	1539	dekar	kr 140		kr 215 460	
5108-478-M	7km grasdekte kantsoner mot vassdrag	RMP	6855	meter	kr 10		kr 68 550	
5108-479-M	4,2km grasdekte vannveier	RMP	4207	meter	kr 20		kr 84 140	
5108-481-M	Fangvekster 10% vårkornareal (1344 dekar)	RMP	1344	dekar	kr 100		kr 134 400	
5108-486-M	Gras på utsatte arealer (432 dekar)	RMP	432	dekar	kr 250		kr 108 000	
5108-487-M	Miljøvennlig gjødselspredning	RMP	1126	dekar	kr 55		kr 61 930	
5108-765-M	Direktesåing 40 % høstkornarealer innen 2027	RMP	415	dekar	kr 140		kr 58 100	
5108-966-M	Evt. oppsamling/rensing av avløpsvann fra veksthus	SMIL	1	tiltak	kr 250 000	kr 250 000		
SUM Årlige kostnader							kr 1 262 720	
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027						kr 1 181 000	kr 7 576 320	



Figur 15. Sandefjord, Sandefjord vest og Istre- og Virikvasdraget tiltaksområder i Sandefjord og Larvik kommuner.

Tabell 18. Forslag til jordbrukstiltak i Sandefjord tiltaksområde i perioden 2022-2027.

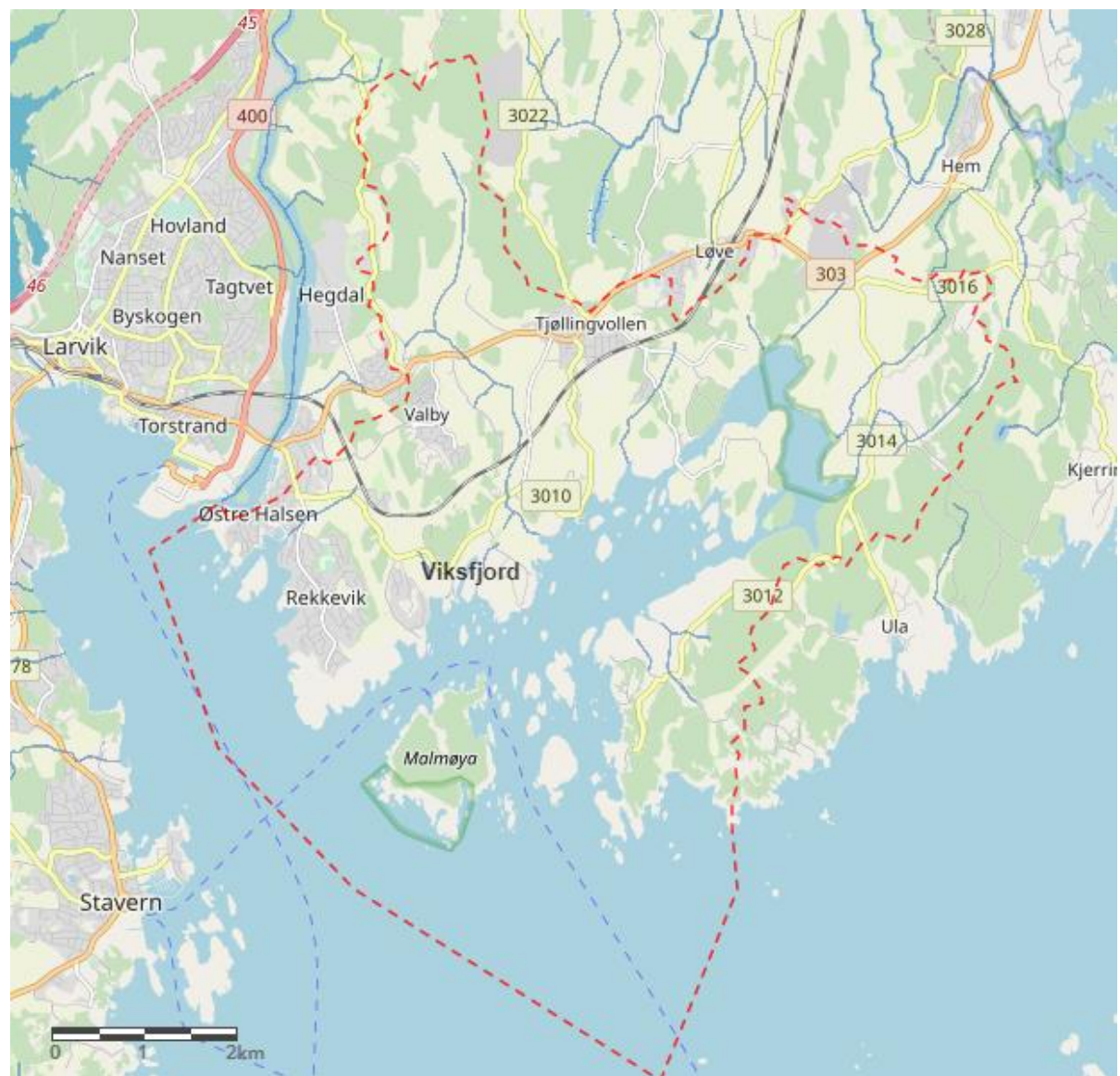
SANDEFJORD TILTAKSOMRÅDE – Sandefjord kommune								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad (Kr.)	Årlige driftskostnader (Kr.)	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Grunnleggende tiltak								
5108-838-M	Balansert gjødsling for fosfor og nitrogen. Senke P-AI til 7 (30% gjennomføring)	Forskrift om produksjons-tilskudd	1603	dekar				
Supplerende tiltak								
5108-500-M	Ett hydroteknisk tiltak	SMIL	1	tiltak	kr 115 000	kr 115 000		
5108-501-M	Erosjonssikring Haslebekken (20 m)	SMIL	20	meter	kr 1 000	kr 20 000		
5108-493-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 3 og 4	RMP	36	dekar	kr 140		kr 5 040	
5108-494-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 2	RMP	407	dekar	kr 140		kr 56 980	
5108-495-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 1	RMP	323	dekar	kr 140		kr 45 220	
5108-497-M	2 km grasdekt kantsone mot vassdrag	RMP	2000	meter	kr 10		kr 20 000	
5108-498-M	500 m grasdekte vannveier	RMP	509	meter	kr 20		kr 10 180	
5108-499-M	Fangvekster i korn (20%)	RMP	307	dekar	kr 100		kr 30 700	
5108-502-M	Gras på utsatte arealer	RMP	21	dekar	kr 250		kr 5 250	
5108-503-M	Miljøvennlig spredning av gjødsel	RMP	289	dekar	kr 55		kr 15 895	
5108-766-M	SANDEFJORD/HASLEBEKKEN - Direktesåing 40 % av høstkornarealer innen 2027	RMP	160	dekar	kr 140		kr 22 400	
SUM Årlige kostnader							kr 211 665	
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027						kr 135 000	kr 1 269 990	

Tabell 19. Forslag til jordbrukstiltak i Sandefjord vest tiltaksområde i perioden 2022-2027.

SANDEFJORD VEST – Sandefjord og Larvik kommuner								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad (Kr.)	Årlige driftskostnader (Kr.)	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Grunnleggende tiltak								
Supplerende tiltak								
5108-509-M	SANDEFJORD VEST - Ingen jordarbeiding om høsten (545 dekar)	RMP	545	dekar	kr 140		kr 76 300	
5108-848-M	SANDEFJORD VEST - Direktesåing 40 % av høstkornarealer innen 2027	RMP	50	dekar	kr 140		kr 7 000	
5108-510-M	SANDEFJORD VEST - 700 m grasdekte kantsoner	RMP	700	meter	kr 10		kr 7 000	
5108-511-M	SANDEFJORD VEST - Fangvekster 250 dekar.	RMP	250	dekar	kr 100		kr 25 000	
SUM Årlige kostnader							kr 115 300	
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027							kr 691 800	

Tabell 20. Forslag til jordbrukstiltak i Istre- og Virikvassdraget tiltaksområde i perioden 2022-2027.

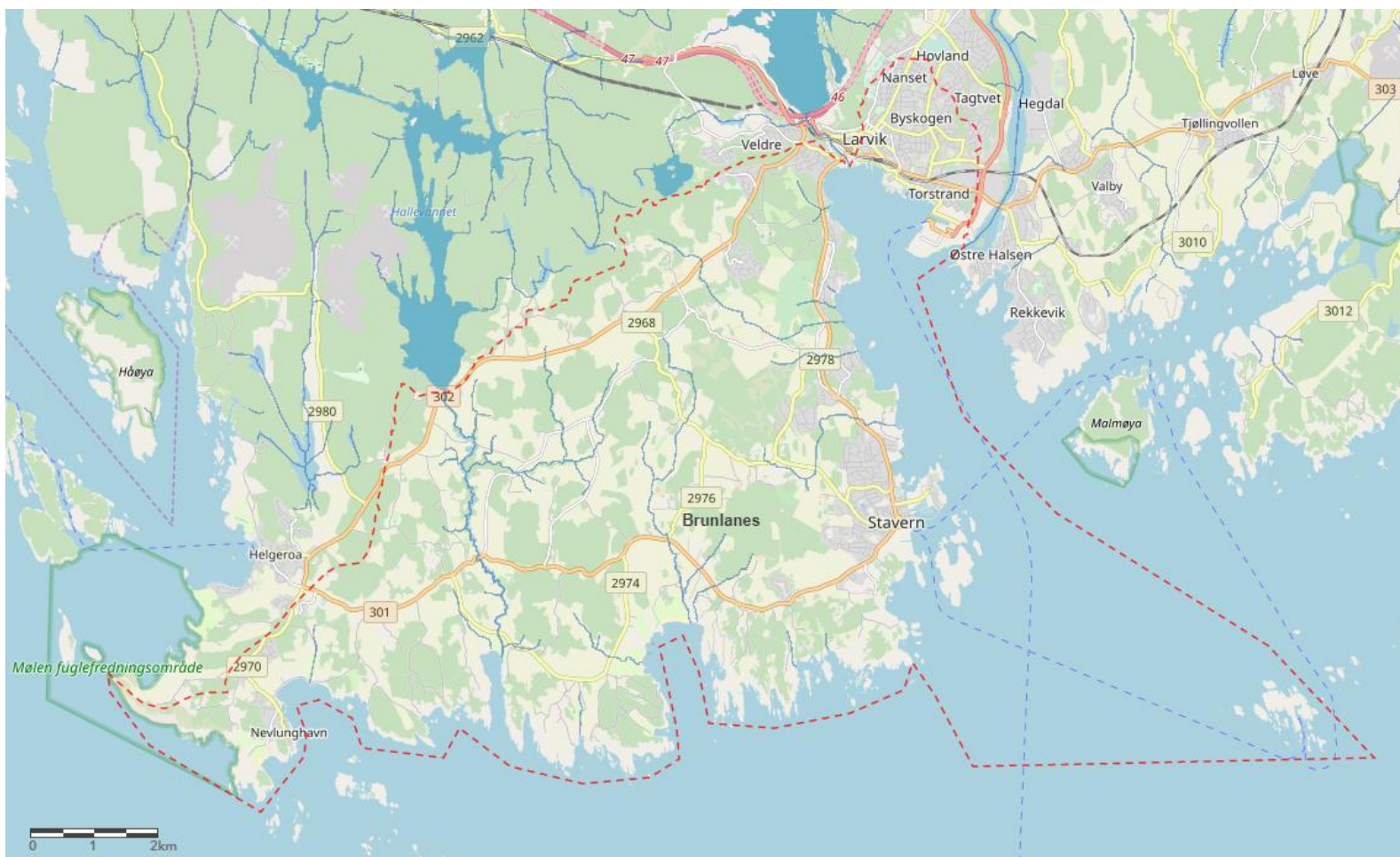
ISTRE- og VIRIKVASSDRAGET – Sandefjord og Larvik kommuner								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investerings-kostnad (Kr.)	Årlige drifts-kostnader (Kr.)	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Grunnleggende tiltak								
5108-839-M	ISTRE- og VIRIKVASSDRAGET - Balansert gjødsling for fosfor og nitrogen. Senke P-AI til 7 (30% gjennomføring)	Forskrift om gjødslingsplanlegging / Forskrift om produksjonstilskudd	5439	dekar				
Supplerende tiltak								
5108-520-M	2 nye fangdammer i perioden 2022-2027	SMIL	2	tiltak	kr 170 000	kr 340 000		
5108-521-M	Tømming fangdam	SMIL	1	tiltak	kr 20 000	kr 20 000		
5108-522-M	6 hydrotekniske tiltak	SMIL	6	tiltak	kr 115 000	kr 690 000		
5108-523-M	Erosjonssikring 116 m	SMIL	116	meter	kr 1 000	kr 116 000		
5108-512-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 3 og 4	RMP	650	dekar	kr 140		kr 91 000	
5108-513-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 2	RMP	3311	dekar	kr 140		kr 463 540	
5108-514-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 1	RMP	670	dekar	kr 140		kr 93 800	
5108-516-M	10 km grasdekte kantsoner mot vassdrag	RMP	10000	meter	kr 10		kr 100 000	
5108-518-M	1,4 km grasdekte vannveier og grasstriper	RMP	1415	meter	kr 20		kr 28 300	
5108-519-M	Fangvekster 1000 dekar	RMP	1003	dekar	kr 100		kr 100 300	
5108-524-M	Gras på utsatte arealer	RMP	21	dekar	kr 250		kr 5 250	
5108-849-M	Direktesåign 40 % høstkornarealer innen 2027	RMP	716	dekar	kr 140		kr 100 240	
5108-525-M	Miljøvennlig spredning av gjødsel	RMP	260	dekar	kr 55		kr 14 300	
SUM Årlige kostnader							kr 996 730	
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027						kr 1 166 000	kr 5 980 380	



Figur 16. Viksfjord tiltaksområde i Larvik kommune.

Tabell 21. Forslag til jordbrukstiltak i Viksfjord tiltaksområde i perioden 2022-2027.

VIKSFJORD –Larvik kommune								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad (Kr.)	Årlige driftskostnader (Kr.)	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Grunnleggende tiltak								
Supplerende tiltak								
5108-535-M	2 fangdammer	SMIL	2	tiltak	kr 170 000	kr 340 000		
5108-536-M	2 hydrotekniske tiltak	SMIL	2	tiltak	kr 115 000	kr 230 000		
5108-537-M	Erosjonssikring (49 m)	SMIL	49	meter	kr 1 000	kr 49 000		
5108-528-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 3 og 4	RMP	163	dekar	kr 140		kr 22 820	
5108-529-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 2	RMP	1683	dekar	kr 140		kr 235 620	
5108-530-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 1	RMP	601	dekar	kr 140		kr 84 140	
5108-531-M	Balansert gjødsling fosfor og nitrogen / reduksjon av P-AI til 7 (40% gjennomføring) - MILJØAVTALER	RMP	3924	dekar	kr 70		kr 392 400	
5108-532-M	8 km grasdekte kantsoner	RMP	8000	meter	kr 10		kr 80 000	
5108-533-M	1 km grasdekte vannveier og grasstriper	RMP	1020	meter	kr 20		kr 20 400	
5108-534-M	Fangvekster 575 dekar	RMP	575	dekar	kr 100		kr 57 500	
5108-538-M	Miljøvennlig spredning av gjødsel	RMP	491	dekar	kr 55		kr 27 005	
5108-851-M	Direktesåing 40 % av høstkornarealer innen 2027	RMP	380	dekar	kr 140		kr 53 200	
5108-610-M	Oppsamling/rensing av avløpsvann fra veksthus	SMIL	1	tiltak	kr 250 000	kr 250 000		
SUM Årlige kostnader							kr 973 085	
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027						kr 819 000	kr 5 838 510	



Figur 17. Brunlanes tiltaksområde i Larvik kommune.

Tabell 22. Forslag til jordbrukstiltak i Brunlanes tiltaksområde i perioden 2022-2027.

BRUNLANES – Larvik kommune								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad (Kr.)	Årlige diftskostnader (Kr.)	Reduksjon Kg Tot-fosfor / år
Grunnleggende tiltak								
5108-840-M	BRUNLANES - Balansert gjødsling for fosfor og nitrogen. Senke P-AI til 7 (40% gjennomføring)	Forskrift om gjødslingsplanlegging / Forskrift om produksjonstilskudd	7529	dekar				
Supplerende tiltak								
5108-547-M	Én ny fangdam.	SMIL	1	tiltak	kr 170 000	kr 170 000		
5108-548-M	3 hydrotekniske tiltak	SMIL	3	tiltak	kr 115 000	kr 345 000		
5108-549-M	Erosjonssikring (61 m)	SMIL	61	meter	kr 1 000	kr 61 000		
5108-540-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 3 og 4	RMP	309	dekar	kr 140		kr 43 260	
5108-541-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 2	RMP	1046	dekar	kr 140		kr 146 440	
5108-542-M	Ingen jordarbeiding om høsten i klasse 1	RMP	1551	dekar	kr 140		kr 217 140	
5108-544-M	11,5 km grasdekt kantsone mot vassdrag	RMP	11500	meter	kr 10		kr 115 000	
5108-545-M	1,2 km grasdekte vannveier og grasstriper	RMP	1200	meter	kr 20		kr 24 000	
5108-546-M	Fangvekster (1300 dekar)	RMP	1300	dekar	kr 140		kr 182 000	
5108-550-M	Miljøvennlig spredning av gjødsel	RMP	1000	dekar	kr 55		kr 55 000	
5108-852-M	BRUNLANES - Direktesåing 40 % av høstkornarealer innen 2027	RMP	460	dekar	kr 140		kr 64 400	
5108-609-M	Oppsamling/rensing av avløpsvann fra veksthus	SMIL	2	tiltak	kr 250 000	kr 500 000		
SUM Årlige kostnader							kr 847 240	
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027							kr 1 076 000	kr 5 083 440

Tabell 23. Tiltak innen landbruk der Fylkesmannen er virkemiddeleier.

KTM 2 og 17 Tiltak mot næringsalter og jorderosjon		Virkemiddel	Virkemiddel-eier	Utførende	Investerings-kostnad	Finansiering
Grunnleggende tiltak						
5108-704-M	Vurdere behov for regionale krav til jordarbeidingstiltak iht. regional forskrift.	Forskrift om regionale miljøkrav jf Jordlova § 11	Fylkesmannen	Fylkesmannen	Ikke oppgitt	Fylkesmannen

Tabell 24. Oppsummering av jordbrukstiltak mot næringsalter og jorderosjon i vannområde Horten-Larvik i perioden 2022-2027.

KTM 2 og 17 Tiltak mot næringsalter og jorderosjon	Antall tiltak	Investerings-kostnad	Driftskostnad	Enhet	Antall enheter
Grunnleggende tiltak					
MT374 Kontroll av gjødslingsplan og plantevernjournal	9	-	-	dekar	36 613
MT288 Bestemte jordarbeidingstiltak iht. regional forskrift	1	-	-		
SUM	10				
Supplerende					
MT43 Grasdekt kantsone mot vassdrag i åker	12	-	kr 725 530	meter	72 553
MT44 Grasdekte vannveier og grasstriper i åker	11	-	kr 313 820	meter	15 691
MT45 Gras på arealer utsatt for flom og erosjon	6	-	kr 201 250	dekar	805
MT46 Fangvekster	12	-	kr 929 700	dekar	8 777
MT102 Tiltak på avløpsvann fra veksthus og vaskevann fra jordbruksvirksomhet	4	kr 1 750 000	-	tiltak	7
MT283 Erosjonssikring i og langs vassdrag	11	kr 567 000	-	meter	567
MT284 Fangdammer	14	kr 2 550 000	-	tiltak	30
MT285 Ingen jordarbeiding om høsten mm	46	-	kr 4 693 360	dekar	33 524
MT292 Miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel	8	-	kr 220 990	dekar	4 018
MT338 Hydrotekniske anlegg/tiltak	11	kr 3 335 000	-	tiltak	29
MT347 Miljøavtaler i landbruket	2	-	kr 659 500	dekar	6 595
SUM	137		kr 7 744 150		
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027		kr 8 202 000	kr 46 464 900		

4.4.2 Andre landbrukstiltak

Iverksetting av de foreslåtte tiltakspakkene er avhengig av at grunneiere gjennomfører tiltakene frivillig, og gjennomføringsgraden vil derfor kunne avvike vesentlig fra det som foreslås her. Kontinuerlig informasjon fra landbruksforvaltningen, landbruksrådgivningen og bondelag til grunneiere blir derfor avgjørende dersom de foreslåtte tiltakene skal kunne gjennomføres på frivillig basis. Landbrukskontorene i vannområdets kommuner har foreslått å samarbeide om informasjonsmøter og formidling til gårdbrukere (se tiltak i Tabell 25).

Tønsberg og Horten kommuner har i tillegg til jordbrukstiltakene i punkt 4.4.1. foreslått ytterligere landbrukstiltak knyttet til gjødsellagring, bruk av plantevernmidler, restaurering av jordbruksvassdrag og skogsbruk (tabeller 26 til 29).

Tabell 25. Rådgivningstjeneste for jordbruk

KTM 12 Rådgivning jordbruk		Virkemiddel	Virkemiddeleier og utførende	Antall	Enhet	Årlige drifts-kostnader (Kr.)	Finansiering
5108-941-M	Informasjonsmøter om miljøvennlige driftsmåter og tilskuddsordninger i Tønsberg kommune	Klima- og miljøprogrammet (KMP) i jordbruket	Kommune	6	år	16 000	Kommune / Midler over statsbudsjett
5108-952-M	Informasjonsmøter om miljøvennlige driftsmåter og tilskuddsordninger i Horten kommune	Klima- og miljøprogrammet (KMP) i jordbruket	Kommune	6	år	16 000	Kommune / Midler over statsbudsjett
5108-962-M	Informasjonsmøter om miljøvennlige driftsmåter og tilskuddsordninger i Færder kommune	Klima- og miljøprogrammet (KMP) i jordbruket	Kommune	6	år	16 000	Kommune / Midler over statsbudsjett
5108-963-M	Informasjonsmøter om miljøvennlige driftsmåter og tilskuddsordninger i Sandefjord kommune	Klima- og miljøprogrammet (KMP) i jordbruket	Kommune	6	år	16 000	Kommune / Midler over statsbudsjett
5108-964-M	Informasjonsmøter om miljøvennlige driftsmåter og tilskuddsordninger i Larvik kommune	Klima- og miljøprogrammet (KMP) i jordbruket	Kommune	6	år	16 000	Kommune / Midler over statsbudsjett
SUM Rådgivning jordbruk - supplerende							

Tabell 26. Tiltak for å redusere nærings saltavrenning fra husdyrhold og gjødsellagere

KTM 2 Tiltak for å redusere nærings saltavrenning fra husdyrhold og gjødsellagere		Virkemiddel	Virkemiddeleier	Utførende	Årlige drifts-kostnader (Kr.)	Finansiering
Grunnleggende						
5108-942-M	Tønsberg kommune - evaluering og evt. utvidelse av gjødsellagerkapasitet	Forskrift om gjødselvarer mv av organisk opphav §20.	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Ikke angitt
5108-943-M	Tønsberg kommune – tilsyn gjødsellager, press-saft og andre punktbelastninger	Forskrift om gjødselvarer mv av organisk opphav kap. 6	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Ikke angitt
5108-954-M	Horten kommune - evaluering og evt. utvidelse av gjødsellagerkapasitet	Forskrift om gjødselvarer mv av organisk opphav §20.	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Ikke angitt
5108-955-M	Horten kommune – tilsyn gjødsellager, press-saft og andre punktbelastninger	Forskrift om gjødselvarer mv av organisk opphav kap. 6	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Ikke angitt
SUM tiltak husdyrhold og gjødsellagere						

Tabell 27. Tiltak for å redusere avrenning fra plantevernmidler fra jordbruk

KTM 3 Plantevernmidler		Virkemiddel	Virkemiddeleier	Utførende	Årlige drifts-kostnader (Kr.)	Finansiering
5108-970-M	Horten - Tiltak for redusert bruk av plantevernmidler	Forskrift om regionale miljøtilskudd	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Midler over statsbudsjett / grunneier
5108-971-M	Horten - Økologisk landbruk: avstår fra bruk av kjemiske plantevernmidler.	Forskrift om produksjons-tilskudd og avløsertilskudd § 4	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Midler over statsbudsjett / grunneier
SUM tiltak husdyrhold og gjødsellagere						

Tabell 28. Tiltak for å restaurere jordbruksvassdrag

KTM 6 Restaurering		Virkemiddel	Virkemiddeleier	Utførende	Årlige drifts-kostnader (Kr.)	Finansiering
5108-944-M	Tønsberg kommune - restaurering av vegetasjonsbeltet langs vassdrag	Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) § 5	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Midler over statsbudsjett / grunneier
5108-945-M	Tønsberg kommune - Skjøtsel av kantsoner	Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) § 5	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Midler over statsbudsjett / grunneier
5108-948-M	Tønsberg kommune - gjenåpning av bekkelukninger	Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) § 5	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Midler over statsbudsjett / grunneier

5108-959-M	Horten kommune - restaurering av vegetasjonsbeltet langs vassdrag	Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) § 5	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Midler over statsbudsjett / grunneier
5108-960-M	Horten kommune - Skjøtsel av kantsoner	Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) § 5	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Midler over statsbudsjett / grunneier
5108-957-M	Horten kommune - gjenåpning av bekkelukkinger	Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) § 5	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Midler over statsbudsjett / grunneier
SUM Fysisk restaurering jordbruk - supplerende						

Tabell 29. Tiltak for å forebygge eller kontrollere forurensing fra skogbruk

KTM 25 Skogbruk		Virkemiddel	Virkemiddeleier	Utførende	Årlige diftskostnader (Kr.)	Finansiering
Grunnleggende						
5108-949-M	Tønsberg kommune - Miljøhensyn ved drift og avvirkning. Unngå kjøreskader.	Forskrift om bærekraftig skogbruk § 5	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Grunneier
5108-961-M	Horten kommune - Miljøhensyn ved drift og avvirkning. Unngå kjøreskader.	Forskrift om bærekraftig skogbruk § 5	Kommune	Grunneier	Ikke angitt	Grunneier
Supplerende						
5108-972-M	Tønsberg kommune - Vannmiljøtiltak i skog utover krav: Ekstra brede kantsoner. Legge bar og mindreverdige virke i kjøreveier for å redusere markskader i bløte partier. Bygge enkle klopper og bruer ved kryssing av mindre bekkeløp. Sedimentasjonsbasseng eller fordrøyningsbasseng.	Forskrift om tilskudd til nærings- og miljøtiltak i skogbruket § 6.	Kommunen	Grunneier	Ikke angitt	Midler over statsbudsjett / grunneier
SUM Skogbruk						

4.5 Tiltak mot miljøgifter

4.5.1 Forurenset grunn

Kommunen er forurensningsmyndighet for planlagte terrenginngrep og bygge- og gravesaker der det foreligger mistanke om forurensning i grunnen, etter forurensningsforskriften kapittel 2. Kommunen skal behandle og følge opp tiltaksplaner om forurenset grunn, jmf § 2–8 om godkjenning av tiltaksplan.

Kommunen er også forurensningsmyndighet i forsøplingssaker iht. forurensningsloven § 28. Dette kan eksempelvis gjelde ulovlige avfallsplasser (villfyllinger) eller ulovlig lagring av brukte gjenstander som kan medføre fare for forurensning.

Graving i forurenset grunn som ikke kan anses som et planlagt terrengingrep vil kreve tillatelse av Miljødirektoratet, eller fylkesmannen for delegerte saker, etter forurensningsloven § 11.

Vannområdets kommuner jobber kontinuerlig med saker som følger av forurensningsforskriften kapittel 2 (forurenset grunn) og forurensningsloven § 28 (forsøpling), men **det er ikke foreslått konkrete tiltak i tiltaksprogrammet for perioden 2022-2027.**

4.5.2 Forurenset sjøbunn

Forurensning fra nedlagt industri/skipsverft, men også med aktive kilder som skips- og småbåthavner, gamle avfallsdeponier, veitrafikk og overvann fra byområder generelt ligger avleiret i sjøbunnen i mange steder langs kysten i vannområde Horten-Larvik. Disse forurensningene er en trussel mot de marine økosystemene, både gjennom akutt forgiftning men særlig gjennom mer langsiktige effekter som forstyrrelser i forplantning og arvestoff. Flere miljøgifter føres også videre gjennom næringskjedene i sjøen og ender opp i fisk og skalldyr som folk spiser.

Behovet for opprydding i forurenset sjøbunn er stort og kostnadskrevenende. En handlingsplan om opprydding i forurenset sjøbunn som fremgikk av St. meld nr. 14 (2006-2007) "Sammen for et giftfritt miljø – forutsetninger for en tryggere fremtid" inkluderte blant annet 17 prioriterte områder hvor det skal ryddes opp i forurenset sjøbunn for å ta miljøgifter ut av sirkulasjon. Indre Sandefjordsfjorden var ett av de prioriterte områdene, og arbeidene med oppryddingen ble ferdigstilt i 2018 ([mer info](#)). Horten indre havn var ikke blant de prioriterte områdene, men det pågår opprydding i sjøbunnen som skal være ferdig i 2020/2021 ([mer info](#)).



Figur 18. Stavern havn den 12. september 2020. Bilde: Miguel Ángel Segarra Valls

Miljødirektoratet er i utgangspunktet myndighet i enkeltsaker om opprydding i forurenset sjøbunn. Fylkesmannen er imidlertid blitt delegert forurensningsmyndighet i rundskriv T-3/12 punkt 2.6 for forurenset sjøbunn som kan knyttes til skipsverft. I den forbindelsen jobber Fylkesmannen med å kreve utarbeidelse av tiltaksplaner i Byfjorden/Kanalen i Tønsberg kommune, og Vrengensundet i Færder kommune (Tabell 30).

I Larvik kommune er det fokus på Stavern havn. Kommunen ønsker å utrede forurensningssituasjonen og utarbeide en tiltaksplan for opprydding av sjøbunnen dersom dette anses som nødvendig (tiltak 5108-694-M i Tabell 30).

Vannområde Horten-Larvik har i de siste årene samarbeidet med Fylkesmannen om overvåking av den generelle miljøgiftsituasjonen (klassifisering av kjemisk tilstand) i vannområdets kystvannforekomster (se Figur 3). Overvåkingen består av miljøgiftundersøkelser i sediment (utført i 2016 og 2018) og i organismer (utført i 2017). Det er ønskelig å fortsette å styrke kunnskapen om miljøgifter langs kysten og det er foreslått å gjennomføre undersøkelser som antas å koste kr 800 000 (4 år à kr 200 000) i planperioden 2022-2027 (tiltak 5108-740-M i Tabell 30).

Tabell 30. Tiltak forurenset sjøbunn i vannområde Horten-Larvik i perioden 2022-2027

KTM 4 Tiltak forurenset sjøbunn		Virkemiddel	Virkemiddeleier	Utførende	Investeringskostnad	Finansiering
MT42 Opprydding i forurenset sjøbunn						
5108-302-M	BYFJORDEN/KANALEN - Oppryddingstiltak - forurenset sjøbunn	Forurensningsloven § 11 jf § 16	Fylkesmannen	Bedrift	Ikke oppgitt	Midler over statsbudsjett / Bedrift
5108-340-M	VRENGEN - Oppryddingstiltak - forurenset sjøbunn	Forurensningsloven § 11 jf § 16	Fylkesmannen	Bedrift	Ikke oppgitt	Midler over statsbudsjett / Bedrift
5108-714-M	STAVERN – Mulig opprydding i forurenset sjøbunn	Forurensningsloven § 11 jf § 16	Miljødirektoratet	Kommune	Ikke oppgitt	Midler over statsbudsjett / Kommune
MT50 Undersøke og risikovurdere forurenset sjøbunn						
5108-694-M	Stavern havn - Undersøke og risikovurdere forurenset sjøbunn	Forurensningsloven § 51	Kommune	Kommune	Kr 300 000	Midler over statsbudsjett / Kommune
5108-740-M	Overvåking av kjemisk tilstand i kystvannforekomster i VO Horten-Larvik	Forurensningsloven § 51	Fylkesmannen	Fylkesmann, Kommune	Kr 800 000	Midler over statsbudsjett / Kommune
5108-78-M	Tønsberg by, undersøke og avklare tiltaksbehov (MHHS1)	Forurensningsloven § 51	Miljødirektoratet	Kommune	Kr 1 000 000	Ikke oppgitt

5108-1008-M	Holt skjær - undersøkelse og tiltaksvurdering (MHHS1)	Forurensningsloven § 51	Miljødirektoratet	Bedrift	Kr 1 000 000	Bedrift
MT41 Etterovervåking etter opprydding i forurenset sjøbunn						
5108-1010-M	Etterovervåking etter opprydding i forurenset sjøbunn i Sandefjordsfjorden 2024-2028 (MHHS1)	Forurensningsloven § 11 jf § 16	Miljødirektoratet	Kommune	Kr 2 970 000	Midler over statsbudsjett 75% Kommune 25%
5108-1013-M	Etterovervåking etter tiltak Indre havn 2021 (MHHS-1)	Forurensningsloven § 11 jf § 16	Miljødirektoratet	Kommune	Kr 3 300 000	Forsvarsbygg bidrar med 1,28 mill og Mdir med 1.52 mill. Resterende dekkes av kommunen.

4.5.3 Reduksjon av miljøgiftutslipp og annen forurensning fra industri

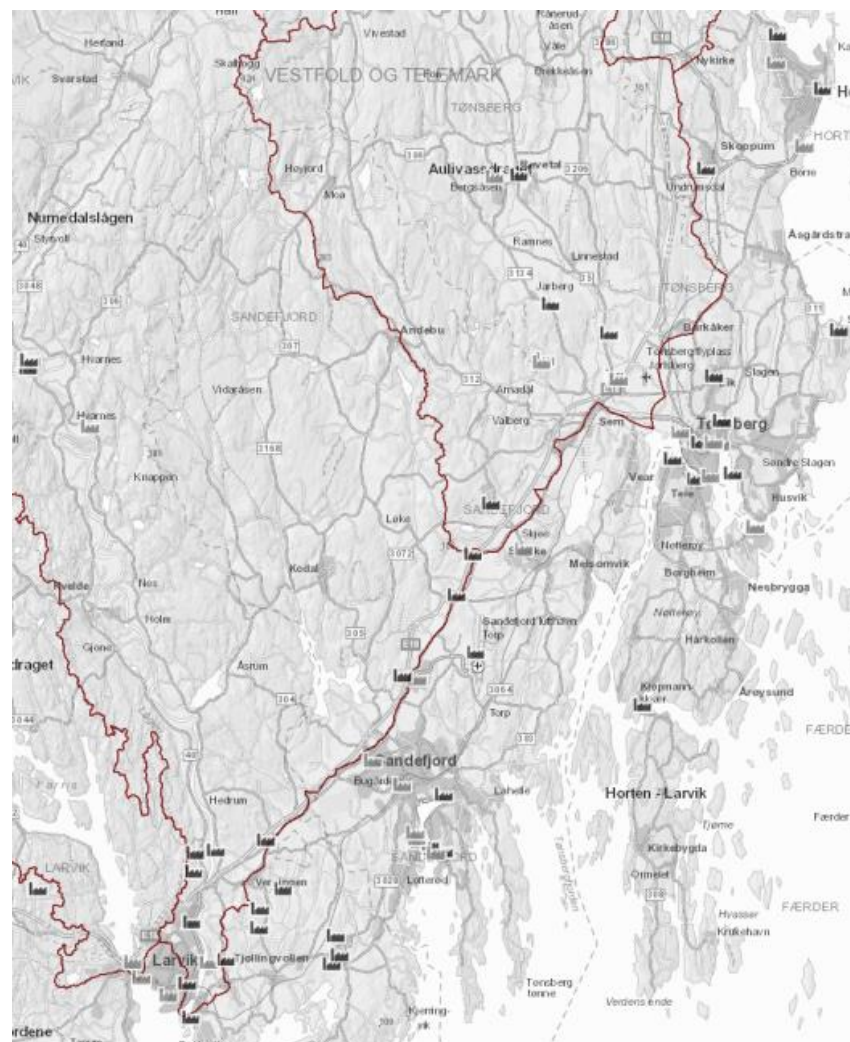
Påvirkning fra industrien er en av utfordringene for å oppnå vannforskriftens overordnede mål om god kjemisk og økologisk tilstand i norske vannforekomster. Sektormyndighetene er ansvarlige for å følge opp vedtatte miljømål og for ikke å gi tillatelse til inngrep eller aktivitet som forringer tilstanden i vannforekomstene ([Virkemidler og tiltak i vannforvaltningen, 2020](#)).

Miljødirektoratet er myndighet for de største industrivirksomhetene. I vannområde Horten-Larvik er Miljødirektoratet forurensningsmyndighet for Esso-raffineriet på Slagentangen, og den kjemiske industrien ved Vengensundet (Færder) og indre Sandefjordsfjorden (Jotun m.m.).

Fylkesmannen er myndighet for og gir tillatelse til følgende bransjer: fôrproduksjon, kjemisk industri, mineralisk industri, næringsmiddelindustri, produksjon av metallvarer – med unntak av virksomhetene som omfattes av forurensningsforskriftens kap. 28 og 29 –, treforedling og trebearbeiding. I tillegg er Fylkesmannen delegert myndighet for spesifikke bransjer, eksempelvis deponier, galvano, skipsverft og lufthavner ([Virkemidler og tiltak i vannforvaltningen, 2020](#)).

Både Miljødirektoratet og Fylkesmannen pålegger virksomheter med direkte utslipp til vann å overvåke miljøtilstanden i resipienten som mottar utslippet.

Tabell 31 viser innsatsen som Fylkesmannen og Miljødirektoratet vil gjennomføre for å følge opp forurensning fra industri og gruver i vannområde Horten-Larvik i perioden 2022-2017. Kostnadene som angis gjelder hovedsakelig myndighetspålagt overvåking, og ikke eventuelle igangsettinger av nye tiltak dersom det skulle oppstå behov for det. **Tabellen mangler sannsynligvis flere tiltak som Miljødirektoratet og Statsforvalteren gjennomfører (f.eks. oppfølging av utslipp fra Torp flyplass og annen industri).**



Figur 19. Bedrifter som har utslippstillatelse fra Miljødirektoratet og Fylkesmannen i vannområde Horten-Larvik
<https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/Dataset/Details/60>

Tabell 31. Tiltak innen industri og gruver i vannområde Horten-Larvik i perioden 2022-2027.

KTM 16 Tiltak industri og gruver		Virkemiddel	Virkemiddeleier	Utførende	Investeringskostnad	Finansiering
Grunnleggende tiltak						
5108-312-M	Oppfølging av partikkelforurensning fra Larvikittbrudd – Tjølling	Forurensningsloven § 11, §18 og § 51	Fylkesmannen	Bedrift	Kr 200 000	Bedrift
5108-314-M	Oppfølging av partikkelforurensning fra Brunlanes 2022-2027	Forurensningsloven § 11, §18 og § 51	Fylkesmannen	Bedrift	Kr 240 000	Bedrift

4.6 Fremmede arter

Fremmede plantearter langs vassdrag oppfattes som et viktig miljøproblem i vannområde Horten-Larvik. De sprer seg raskt langs vassdrag og kan dominere bekkkantene, særlig der det naturlige vegetasjonsbeltet er blitt fjernet. Kjempespringfrø og kjempebjørnekjeks anses som to av de mest problematiske plantearter i vannområdet, som bidrar til en reduksjon av det biologiske mangfoldet og til økt erosjon i elvekantene.

I flere av våre innsjøer og tjern er det registrert fremmede fiskearter i kategorien høy risiko som suter, karpe, gullfisk og – i hvert fall tidligere – regnbueørret. I tillegg er det fiskearter som mort (høy risiko) og gjedde (svært høy risiko) som er regionalt fremmede i noen av våre vassdrag. Flere av de overnevnte artene forekommer i innsjøer med et naturlig flerarts fiskesamfunn, og den negative effekten på disse økosystemene anses ikke å være veldig stor. Det er imidlertid enkelte tilfeller der fremmede fiskearter skaffer problemer i vannområdet. Et eksempel er introdusert abbor og gjedde i Bugårdsdammen (Virikvassdraget), som har en negativ påvirkning på amfibiebestandene i Bugårds- og Virikdammen, samt for sjøørreten i Virikbekken.

Det er i praksis ikke juridiske virkemidler for å bekjempe de fleste fremmede arter som allerede er spredt ute i naturen, og offentlige etater er avhengige av å bruke økonomiske ressurser. Kommunene har ansvar for kartlegging, overvåking, bekjempelse og informasjon i sin kommune (Handlingsplan mot skadelige fremmede arter i Vestfold 2018) men det er i praksis vanskelig for kommunene å prioritere å bruke ressurser til dette formålet. Dermed er arbeidet med fremmede arter i vannområdets kommuner som regel svært avhengig av statlig økonomisk støtte.

Fylkesmannen har et ansvar for å koordinere arbeidet med fremmede arter mellom etater og kommuner i fylket. I tillegg tildeles Fylkesmannen årlig midler til tiltak mot fremmede skadelige arter både i og utenfor verneområder.

Tiltak mot fremmede arter i vannområdet Horten-Larvik oppsummeres i Tabell 32. Investeringskostnadene i tiltakene – særlig der kommunen står som virkemiddeleier – vil kunne variere mye ut fra innsatsen som blir bestemt i hver kommune etter godkjenning av tiltaksprogrammet samt den årlige økonomiske støtte fra staten. Et samarbeidsprosjekt mellom kommuner og andre myndigheter om bekjempelse av fremmede plantearter kan være en god måte for å kunne jobbe effektivt, systematisk og målrettet med bekjempelse av fremmede arter på tvers av administrative grenser.



Figur 20. Virikbekken i Sandefjord kommune i 2008 (venstre) og 2012 (høyre – med store forekomster av kjempespringfrø). Bildene er tatt nøyaktig på samme sted og tid på året. Kilde: Ingar Aasestad.

Tabell 32. Tiltak mot fremmede arter i vannområde Horten-Larvik i perioden 2022-2027

KTM 18 Tiltak mot fremmede arter								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel-eier	Utførende	Finansiering	Antall	Enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad (Kr.)
5108-769-M	Horten - kartlegging og bekjempelse av fremmede plantearter langs vassdrag	Kommune	Kommune	Midler over statsbudsjett / Kommune	6	år	100 000	600 000
5108-770-M	Sandefjord- kartlegging og bekjempelse av fremmede plantearter langs vassdrag	Kommune	Kommune	Midler over statsbudsjett / Kommune	6	år	300 000	1 800 000
5108-771-M	Tønsberg - kartlegging og bekjempelse av fremmede plantearter langs vassdrag	Kommune	Kommune	Midler over statsbudsjett / Kommune	6	år	300 000	1 800 000
5108-772-M	Færder - kartlegging og bekjempelse av fremmede plantearter langs vassdrag	Kommune	Kommune	Midler over statsbudsjett / Kommune	6	år	300 000	1 800 000
5108-773-M	Larvik - kartlegging og bekjempelse av fremmede plantearter langs vassdrag	Kommune	Kommune	Midler over statsbudsjett / Kommune	6	år	400 000	2 400 000
5108-863-M	Sandefjord Virikvassdraget - Kartlegge spredning av gjedde og utrede bekjempelsestiltak	Kommune	Kommune	Midler over statsbudsjett / Kommune	1	tiltak	150 000	150 000
5108-685-M	Sandefjord Virikvassdraget - Bekjempelse av gjedde og andre fremmede fiskearter	Kommune	Kommune	Midler over statsbudsjett / Kommune	6?	år	80 000	480 000
5108-862-M	Vestfold og Telemark - Kartlegging fremmede fiskearter med miljø-DNA	Fylkesmannen	Fylkesmann	Midler over statsbudsjett	6	år	150 000	900 000
5108-864-M	Vestfold og Telemark - Informasjon og kompetansebygging fremmede arter	Fylkesmannen	Fylkesmannen / Kommune	Midler over statsbudsjett	6	år	100 000	600 000
5108-857-M	Rydding av stillehavsøsters fra strender (MHHS1)	Miljødirektoratet	Fylkesmannen / Fylkeskommune	Ikke oppgitt	6	år	350 000	2 100 000
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027								kr 12 630 000

4.7 Fritidsfiske

Fiske skal tilpasses et høstbart overskudd slik at fiskebestandenes sammensetning og produksjonsevne ikke påvirkes negativt.

Regulering av fiske etter anadrome laksefisk i ferskvann og i saltvann, samt fiske og høsting av andre arter i ferskvann er hjemlet i lakse- og innlandsfiskloven. Miljødirektoratet er ansvarlig myndighet for anadrome laksefisk. Fylkesmannen regulerer fiske etter kreps og fiskearter uten høstbart overskudd, mens fylkeskommunen har myndighet til å regulere fiske etter de vanlige høstbare artene av innlandsfisk.

Det er ikke foreslått tiltak innen regulering av fritidsfiske.

4.8 Beskyttelse av drikkevann

I dag er det ingen overflatevann i vannområde Horten-Larvik som benyttes som drikkevannskilde. Hallevannet i Larvik er reserve drikkevannskilde.

Flere vann i vannområde Horten-Larvik har vært drikkevannskilder tidligere. Borrevannet i Horten var kommunens eneste vannkilde fra 1905 til 1975 (<http://borreminne.hive.no/>), og Akersvannet var drikkevannskilde for Tønsberg, Nøtterøy og Sandefjord kommuner (Stokke) frem til 1970-tallet. Dagens vannkvalitet i begge disse vannene er svært dårlig, og det forekommer oppblomstringer av giftige blågrønnalger/cyanobakterier nesten hvert år.

Formålet med vannforskriften (§ 1) om å «sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene» er i tråd med de behov som gjelder for drikkevann. Det er derfor viktig at vannforekomstene beskyttes mot forringelse og eventuelt forbedres, slik det fremkommer av § 4 i vannforskriften. Forbedring av miljøtilstanden i vann som i dag har utilfredsstillende vannkvalitet vil ha en stor beredskapsverdi dersom det skulle oppstå uønskede hendelser som gjør at vi ikke kan drikke vann fra drikkevannskildene vi benytter i dag.

4.9 Klimatilpasning

Det er ingen tiltak er registrert under nøkkeltiltak klimatilpasning. Imidlertid jobber vannområdets kommuner kontinuerlig med overvannshåndtering og klimatilpasning. Vi viser til relevante lokale veiledere, strategier og planer om klimatilpasning:

- Veileder for Lokal håndtering av overvann i kommuner, Vestfold fylkeskommune 2017 ([lenke](#))
- Overvannsveileder for Tønsberg, 2020 ([lenke](#)).
- Veileder for lokal overvannshåndtering i Færder kommune, 2018 ([lenke](#)).
- Klima- og energiplan for Færder kommune, 2020 ([lenke](#)) og Handlingsplan for 2020-2024 ([lenke](#)).
- Strategi for klimatilpasning i Sandefjord kommune: kunnskapsdel, handlingsdel og strategidel, 2018 ([lenke](#)).
- Lardal og Larvik kommuner – tilpasning til klimaendringer, 2016 ([lenke](#)).
- Hortens kommunedelplan for klima og energi 2020 ([lenke](#)).

Vi viser for øvrig til de statlige planretningslinjene for klimatilpasning:

- Vann er svært viktig i klimatilpasningsarbeidet.
- Spesielt våtmarker, myrer, elvebredder og skog som kan dempe effektene av klimaendringer er viktige å ivareta i arealplanleggingen.
- Det bør legges vekt på gode og helhetlige løsninger og ivaretagelse av økosystemer og arealbruk med betydning for klimatilpasning, som også kan bidra til økt kvalitet i uteområder. Planer skal ta hensyn til behovet for åpne vannveier, overordnede blågrønne strukturer, og forsvarlig overvannshåndtering.
- Bevaring, restaurering eller etablering av naturbaserte løsninger (slik som eksisterende våtmarker og naturlige bekker eller nye grønne tak og vegger, kunstige bekker og basseng mv.) bør vurderes. Dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort.

4.10 Forskning og kunnskap

Tabell 33. Undersøkelser for å definere miljøtilstand eller påvirkningsgrad i vannområde Horten-Larvik

Forskning og kunnskap								
Tiltaks-ID	Tiltaksnavn	Virkemiddel	Virkemiddel-eier	Utførende	Antall enhet	Kr. pr. enhet	Investeringskostnad (Kr.)	Finansiering
5102-1528-M	Tjøme / Eildene - undersøke omfang og effekt av utfylling i bekkeløp	Plan- og bygningsloven	Kommune	Kommune / Grunneier	1	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt	Grunneier
5102-1884-M	Problemkartlegging ADALSTJERN	Forurensningsloven § 51	Fylkesmannen	Annet	1	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt	Grunneier
5108-708-M	Deltakelse i FoU prosjektet Vassforvaltar i eit endra klima	Frivillig	Kommune	Kommune	2	arbeids- uker	22 500	Kommune (egeninnsats)
5108-725-M	Paulertjern, Eikedalselva nord, Tverrfjorden bekkefelt nord - Utrede tilstand og påvirkningsbilde	Forurensningsloven § 51	Fylkesmannen	Fylkesmann / Kommune	3 år	10 000	30 000	Midler over statsbudsjett / Kommunale avgifter
5108-747-M	VO Horten-Larvik - Tiltaksrettet vannovervåking langs kysten	Naturmangfoldloven § 8	Fylkesmannen	Fylkesmann / Kommune	6 år	450 000	2 700 000	Midler over statsbudsjett / Kommunale avgifter
5108-748-M	Undersøkelser økologisk tilstand i Horten Indre Havn	Forurensningsloven § 51	Fylkesmannen	Bedrift / Kommune	6 år	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt	Midler over statsbudsjett / bedrift /

								Kommunale avgifter
5108-859-M	VO Horten-Larvik - Tiltaksrettet vannovervåking i ferskvann	Naturmangfoldl oven § 8	Fylkesmannen	Fylkesmann / Kommune	6 år	180 000	1 080 000	Midler over statsbudsjett / Kommunale avgifter
*5108-780-M	Vurdere påvirkning MIN12	Frivillig	Miljødirektoratet	?	?	?	?	?
*5108-801-M	Vurdere påvirkning MIN12	Frivillig	Miljødirektoratet	?	?	?	?	?
*5108-802-M	Vurdere påvirkningen MIN12	Frivillig	Miljødirektoratet	?	?	?	?	?
SUM Totale kostnader i perioden 2022-2027							3 832 500	

*Disse tiltak er lagt inn i databasen av Miljødirektoratet. Det mangler informasjon om hva det gjelder.