

Hovedutfordringer i Haldenvassdraget vannområde



Bilde: Jonas Ingstad – Ingstad media AS - Rødenessjøen i Marker kommune

Innhold

1	Innledning.....	2
2	Miljøtilstanden i vannområdet	2
2.1	Vannet i vannområdet.....	2
2.2	Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster	3
2.3	Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster	4
2.4	Kjemisk tilstand	4
3	Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027	5
3.1	Status for tiltaksgjennomføring.....	5
3.2	Status for oppnåelse av miljømål.....	7
3.3	Endringer siden forrige planperiode	7
4	Påvirkninger i vannområdet	8
4.1	Jordbruk	9
4.2	Urban utvikling.....	9
4.3	Langtransportert forurensing.....	10
4.4	Skogbruk.....	10
4.5	Vannkraft og flomvern.....	11
4.6	Transport	11
4.7	Industri og ukjente deponi	11
4.8	Turisme og rekreasjon	11
4.9	Introduserte arter og sykdommer	12
4.10	Plastforsøpling.....	12
4.11	Arealinngrep.....	12
4.12	Klimaendringer	13
4.13	Klimatilpasning	13
5	Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet	13

1 Innledning

Dette dokumentet om hovedutfordringer inneholder oppdatert oversikt over miljøtilstand og menneskeskapte påvirkninger på vannmiljøet i Haldenvassdraget vannområde. Dokumentet beskriver også status for gjennomføring av tiltak og oppnåelse av vedtatte miljømål i planperioden 2022-2027. En felles forståelse av hva som er de viktigste utfordringene og utviklingstrekkene vil gi et godt grunnlag for videre samarbeid og oppdatering av vannforvaltningsplan og tiltaksprogram for planperioden 2028-2033.

[Vann-Nett](#) er kunnskapsdatabasen for arbeidet med vannforskriften i Norge. Her finnes informasjon om miljøtilstand, påvirkninger, miljømål og planlagte tiltak på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå.

2 Miljøtilstanden i vannområdet

Miljøtilstanden beskriver hvordan det står til med vannet vårt. Miljøtilstanden omfatter økologisk og kjemisk tilstand i elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Les mer om hvordan vi vurderer miljøtilstand på [Vannportalen](#).

2.1 Vannet i vannområdet

Haldenvassdraget løper gjennom 4 kommuner før det renner ut i Iddefjorden. Det er et av de store elve- og innsjøsystemer i gamle Østfold med en total lengde på 149 km. Kildene er ved Dragsjøhanken (268 moh.) sør for Årnes i Nes kommune i gamle Akershus; utløpet er i Iddefjorden ved Halden. Det spesielle med dette vassdraget er store utfordringer med vannkvaliteten øverst i Bjørkelangen og at vannet gradvis blir bedre på sin vei mot Iddefjorden.

Vassdraget grenser mot Sverige i øst og er et typisk lavlandsvassdrag. Skog- og åslandskap sammen med utstrakte jordbruksområder på tidligere gammel havbunn (leire) preger nedbørfeltet. Det karakteriseres ved store, forholdsvis grunne innsjøer (Bjørkelangen, Øgderen/Hemnessjøen, Rødnessjøen, Øymarksjøen, Aremarksjøen/Ara, Asperen og Femsjøen) med korte elvestrekninger mellom. Dette resulterer i et næringsrikt vassdrag, med hovedproblem med eutrofiering og en overbelastning av næringsstoffer fra både jordbruk, befolkning og skogbruk.

Haldenvassdraget ble regulert med dammer, sluser og kanalisering allerede i 1850-70 med tanke på fløtning, båttransport og møllebruk. De gamle slusesystemene er fremdeles i bruk og benyttes stort sett til turister i kano, fritidsbåter og noen av de originale tømmerfløtings-dampbåtene.

Det er historisk sett også jobbet lenge med bedring av vannkvaliteten i området, helt fra Iddefjorden lå død på 70-tallet og innføring av forurensingslovverket og utslippsbegrensninger på tømmerindustrien i Halden. Det har også eksistert tidligere landbruksprosjekter og miljøprosjekter som har jobbet interkommunalt med de samme kommunene om gjennomføring av landbrukstiltak, overvåkning av vannkvalitet og andre tema innen forvaltning av Haldenvassdraget.

Tabell 1 viser oversikt over antall naturlige og sterkt modifiserte vannforekomster, samt areal og lengde for hver vannkategori i vannområdet.

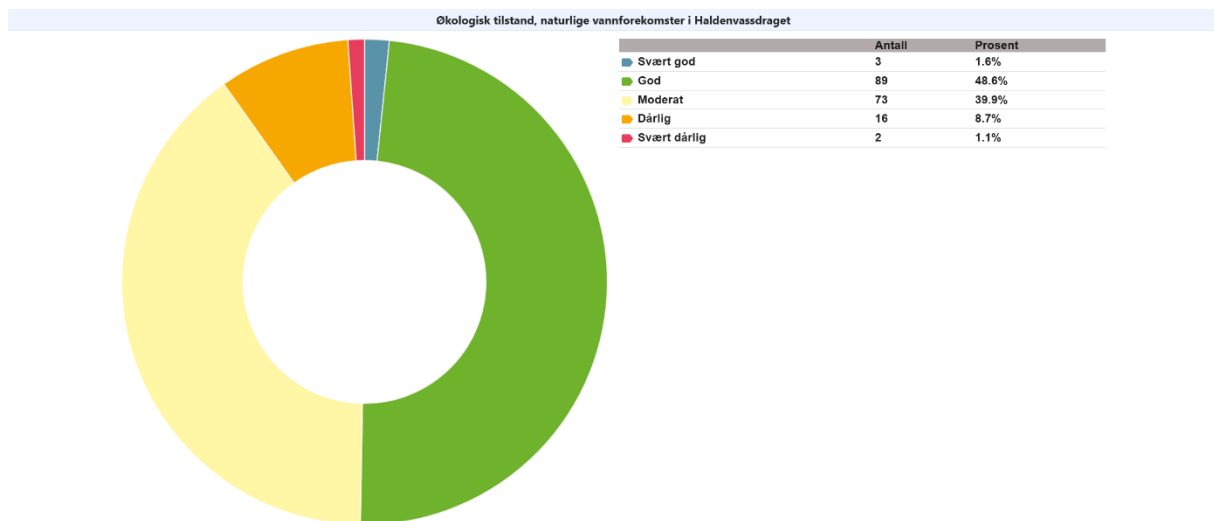
Type vannforekomst	Antall naturlige vannforekomster	Antall SMVF	Areal/lengde
Kystvann	3	1	10 km ²
Grunnvann	48	0	11 km ²
Innsjøer	44	0	111 km ²
Elver og bekkefelt	138	1	2023 km ²
Antall totalt	233	2	

2.2 Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster

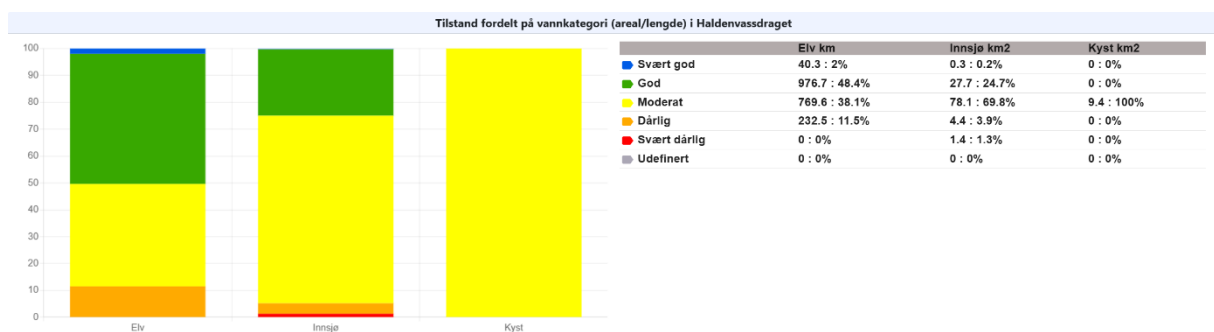
Miljøtilstanden beskriver hvordan det står til med vannet vårt. Miljøtilstanden omfatter økologisk og kjemisk tilstand i elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Økologisk tilstand i en vannforekomst blir vurdert ut fra tilstanden til vannlevende dyr og planter og leveområdene deres, og sier noe om mulighetene for å opprettholde gode og velfungerende økosystemer. Økologisk tilstand deles inn i fem tilstandsklasser fra svært god til svært dårlig (figur 1). Kjemisk tilstand blir vurdert ut fra konsentrasjoner av de mest skadelige miljøgiftene og er enten god eller dårlig.

I Haldenvassdraget vannområde er det akkurat over 50% av alle vannforekomster som er per dags dato i tilstrekkelig god tilstand eller i svært god tilstand. Det er kun 3 vannforekomster som er i svært god, og resterende 89 i god. I ikke tilstrekkelig god nok tilstand er det kun 2 vannforekomster i svært dårlig tilstand, 16 i dårlig tilstand og hovedvekten 73 vannforekomster i moderat tilstand.

Ser vi på arealfordelingene, så er antall km med elve- og bekkestrekninger i rundt samme fordeling med en 50/50 fordeling på tilstrekkelig og ikke tilstrekkelig, men for innsjøer er det flere av de store innsjøene som er i moderat tilstand. For kyst er alle tre forekomstene i moderat tilstand.



Figur 1 viser oversikt over økologisk tilstand i overflatevann i vannområdet. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 09.12.2024



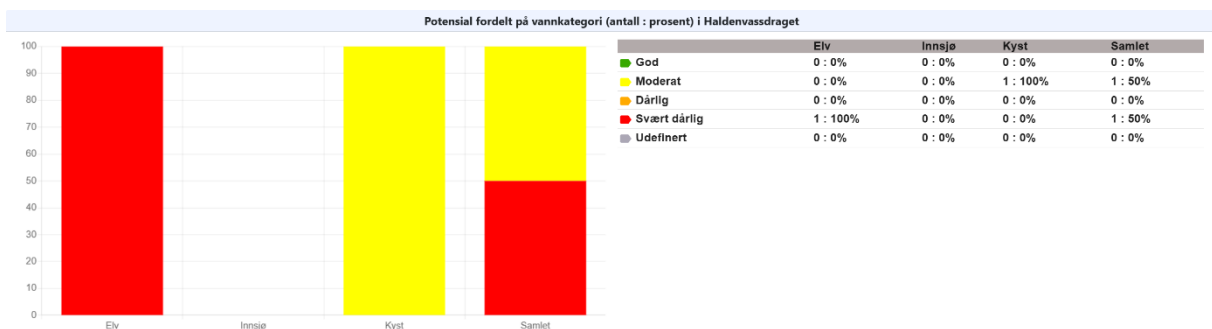
Figur 2 viser økologisk tilstand for vannkategoriene i vannområdet. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på areal og lengde per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 09.12.2024

2.3 Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster

I noen vannforekomster har samfunnsnyttig aktivitet endret fysiske forhold i så stor grad at det ikke er mulig å nå miljømålene om god økologisk tilstand uten at det går vesentlig utover formålet med aktiviteten. Dette kan være inngrep som vannkraftregulering, flomforbygninger eller havneaktivitet. I slike tilfeller kaller vi vannforekomsten for sterkt modifisert (SMVF) og vurderer miljømålet etter hvor god den har potensialet til å bli, uten at det går vesentlig ut over samfunnsnyttigen av inngrepene (figur 3). Miljømålene i SMVF oppgis som godt økologisk potensiale.

Det er kun to vannforekomster som er klassifisert som SMVF per dags dato, Osbekken i Halden sentrum og indre havn i Halden havnebasseng. Osbekken (også kalt Schultzebekken) er lagt i rør i store deler av sin lengde og ligger under bakkenivå gjennom hele Halden sentrum. Det er gjort delrestaurering av mindre bekkeløp i løpet av perioden, men den er fortsatt vurdert til å settes til svært dårlig tilstand på grunn av morfologiske forhold. Som kystbekk i Halden er det et teoretisk potensial for Osbekken å være anadrom strekning.

Indre havnebasseng i Halden havn har blitt endret og fylt opp med diverse masser over veldig lang tid. Det er begrenset med levende organismer på bunnen, men er fortsatt kun vurdert til moderat tilstand. Den kommer ut som dårlig på kjemisk tilstand, og det er dialog om mulige samarbeid for å kartlegge forholdene grundigere og gjennomføre tiltak i tilknytning til andre pågående utviklingsprosjekter i området.



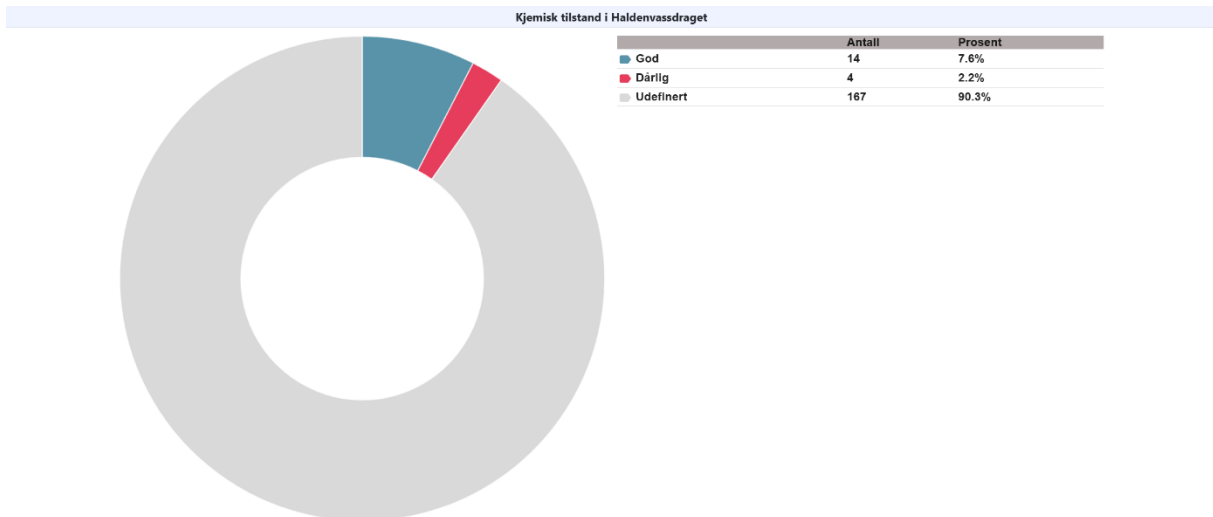
Figur 3 viser økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i Haldenvassdraget vannområde. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 09.12.2024

2.4 Kjemisk tilstand

Det er kun 18 vannforekomster som har tilstrekkelig med data til å klassifisere en kjemisk tilstand. Av disse er 14 satt til god tilstand og de resterende 4 i dårlig tilstand. Av de fire er to av disse kystforekomster, den tidligere nevnte SMVF Indre Havnebasseng i Halden i tillegg til Ytre Iddefjord i Halden. Det er gjennomført nylige kartlegginger av kvikksølv i tilknytning til tiltak mellom Fredrikstad og Hvaler, hvor analysene foreløpig har vist høye kvikksølvverdier, uten å kunne knytte det til spesifikt tiltak.

Unnebergbekken i Halden og Finnstabekkene i Aurskog-Høland har begge tiltakshavere som driver med sortering og håndtering av avfall, med egne overvåkningsprogram. Analyser fra disse viser til resultat som tilsvarer dårlig tilstand på flere av de vannregionspesifikke stoffene.

Det er stor variasjon om hvilke vannforekomster som er analysert for stoffer som kan klassifisere kjemisk tilstand, enten på grunn av spesifikke tiltak i nedbørsfeltet, punktutslipp eller overvåkning av forsura vassdrag.



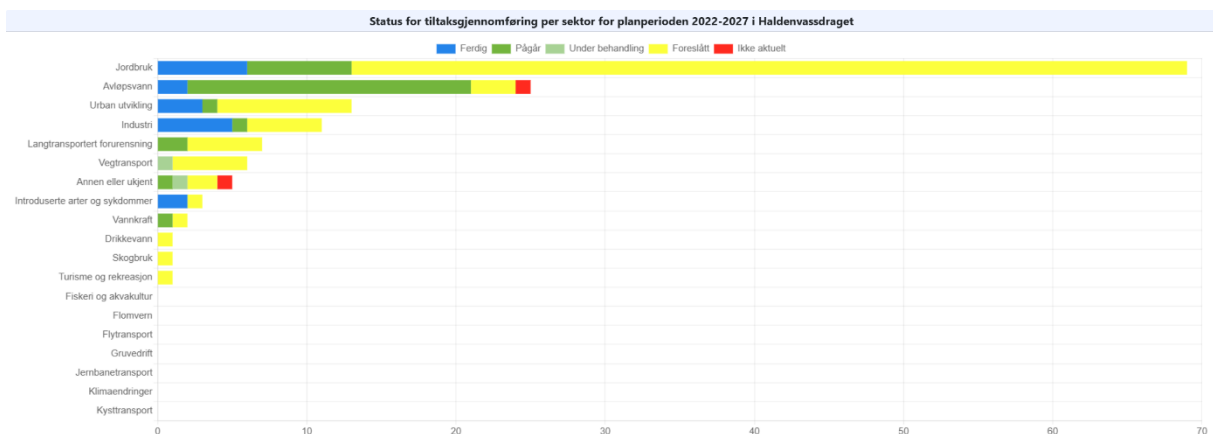
Figur 4: Kjemisk tilstand; god, dårlig eller udefinert, for Haldenvassdraget vannområde. Hentet fra Vann-nett 09.12.2024.

Kjemisk tilstand beskriver nivåene av utvalgte miljøgifter (prioriterte stoffer) som kan utgjøre en risiko for vannmiljøet og menneskers helse. Les mer her: <http://www.miljostatus.no/prioritetslisten>. Klassifiseringen av kjemisk tilstand er kun basert på overvåkingsresultater. Derfor vil andelen vannforekomster hvor det er satt en kjemisk tilstand være mindre enn for økologisk tilstand (der det i tillegg brukes påvirkningsanalyser eller representativ overvåkning).

3 Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027

3.1 Status for tiltaksgjennomføring

Gjeldende tiltaksprogram (2022 – 2027) ble vedtatt i 2021. Tiltaksprogrammet oppsummerer tiltak for å beskytte, forbedre og restaurere vannmiljøet. De foreslåtte tiltakene følges opp av den myndigheten som har lovverk eller andre virkemidler til å få tiltakene gjennomført. Status for tiltaksgjennomføring er vist i figur 5.



Figur 5 viser status for tiltaksgjennomføring fordelt etter påvirkning i Haldenvassdraget vannområde. Tiltak innenfor de ulike påvirkningene kan være fordelt mellom ulike sektormyndigheter og tiltakshavere. Kilde Vann-Nett 09.12.2024

Haldenvassdraget vannområde er preget i stor grad av både landbruk og spredt bebyggelse, som gjenspeiles i de to sektorene med flest tiltak. I jordbruket er det mange pågående tiltak, som

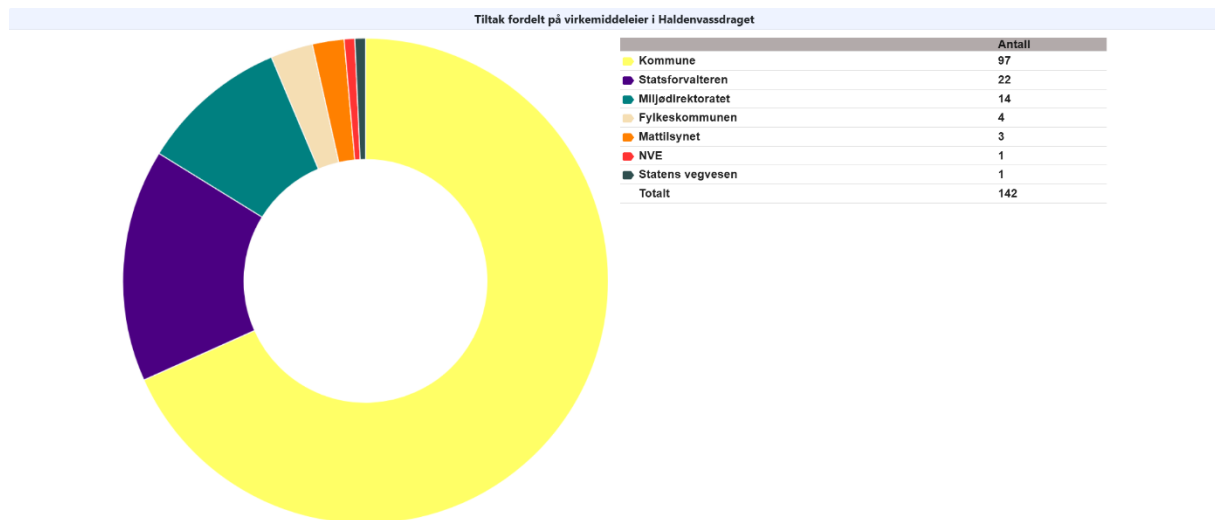
representerer i stor grad årlige tiltak som aldri kan vil kunne settes som ferdige. Dette gjelder tiltak som redusert jordarbeiding, buffersoner langs vassdrag, grasdekt dråg og andre tiltak som må opprettholdes, vedlikeholdes eller gjennomføres fra år til år. Det ble ferdigstilt nye miljøkrav til store deler av områdene tett på hovedvassdraget, og i 2023 var det tilsynelatende ny rekord for andel jorder som overvintret i stubb med rundt 90% av arealene som mottar tilskudd som ikke ble pløyet på høsten.

Det ligger også en del foreslåtte tiltak på jordbruket, hvor det er utvalgte områder det sees på behov for ekstra tiltak som restaurering av naturlig kantvegetasjon, etablering av fangdammer og utbedring av bekkeløp (åpning, annen sikring, re-etablering av forfallet hydroteknisk anlegg)

Innen avløp er det i tidligere planperioder gjennomført et stort arbeid i alle fire kommunene i opprydning av spredt avløp enten ved kommunal tilknytning eller nedsetting av minirensanlegg. Dette gjenspeiles gjennom en større mengde pågående tiltak innen avløpsvann, som i likhet med jordbrukstiltakene ikke kan ferdigstilles. Dette er tiltak som tilsyn ved spredte avløpsanlegg, feilsøk på ledningsnett av kommunalt avløp og arbeid med å redusere overløp fra pumpestasjoner.

Urban utvikling og industri er de to neste sektorene på listen. Dette er gjerne knyttet til befolkningsvekst og næringsutvikling, som fører til nye områder som etableres med tette flater, utslipp eller behov for avløpssystemer. Det er ikke mye stor industri i Haldenvassdraget vannområde, hvor Norske Skog Saugbrugs i Halden er den største industrielle aktøren med punktutslipp. Det er i tillegg lagt inn industrielt drevne torvuttak på myrområder, som det er gjort en kartlegging av i vannområdet.

Forsuring og introduserte fremmede arter, spesielt krepsepest og signalkreps er også sentrale tema som gjenspeiles gjennom sektorer i figur 5.



Figur 6: Tiltak i Haldenvassdraget vannområde fordelt på virkemiddeleier. Hentet fra Vann-nett 11.12.2024

Som vist i figur 6, er de fleste tiltakene knyttet til kommunen som virkemiddeleier. Dette er naturlig med tanke på kommunens rolle og ansvar som for eksempel arealforvalter, landbruksforvaltning og ansvarlig for både utslippstillatelser og tilsynsmyndighet på spredte avløp.

I figuren blir det også tydelig at det er mulig underrepresentasjon av andre myndigheters rolle og ansvar med tanke på mengde fylkesvei i områder, to europaveier, regulering av vassdraget og fremmede arter og sykdommer.

Innsjø	7	2	15	24	7	13	3	3	2	0	0	0
Elv	5	1	18	65	33	58	9	13	0	2	0	0
Kystvann	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0
Totalt	12	3	33	89	41	73	13	16	2	2	0	0

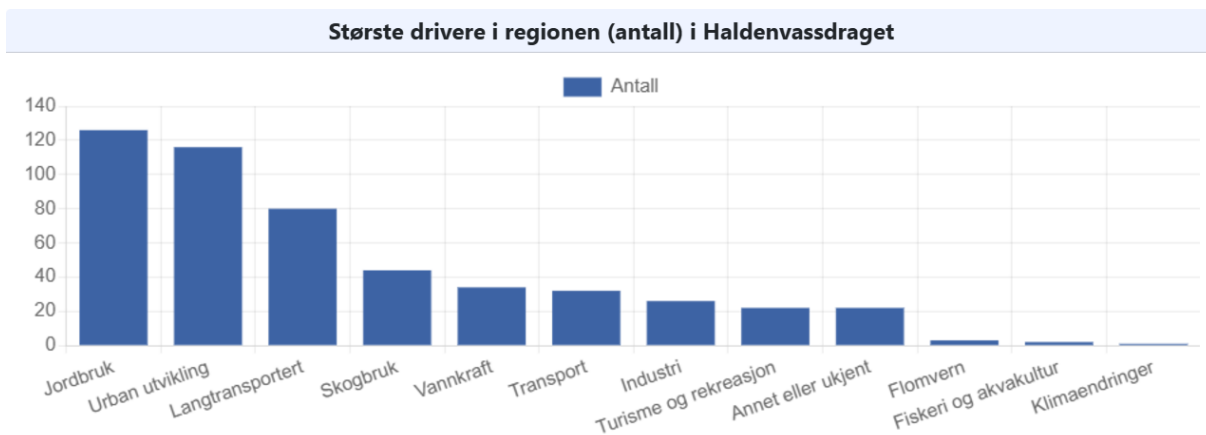
4 Påvirkninger i vannområdet

Påvirkning på vannforekomstene vurderes etter om de har negativ effekt på miljøtilstanden i vannet. Påvirkningene beskrives ved hvilken type påvirkning det er, hvilken effekt denne har på miljøtilstanden, og hvilke drivkrefter i samfunnet som er årsaken til påvirkningene. Det vurderes også om det kan forventes endringer i påvirkningene framover. I tabell 3 vises faktorer som brukes for å vurdere betydningen av menneskeskapte påvirkninger.

Tabell 3: Faktorer for å vurdere betydningen av menneskeskapte påvirkninger. Kilde: Veileder 1:2018 Karakterisering – Metodikk for å karakterisere og vurdere miljømåloppnåelse etter vannforskriften §15.

Faktor	Beskrivelse
Påvirkning	Påvirkningen de enkelte drivkrefter har på vannforekomstene (for eksempel punktutslipp, fysisk endring av vassdrag, sur nedbør)
Drivkrefter	Menneskelig virksomhet eller andre forhold i samfunnet som kan ha betydning for miljøtilstanden (for eksempel landbruk, industri, vannkraft, klimaendringer)
Miljøtilstand	Økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten
Effekt	Effekten påvirkningen har på miljøtilstanden (for eksempel forurensning, økt mengde næringsstoff, endret habitat)

Den samlede påvirkning i hver vannforekomst må vurderes, fordi flere påvirkninger kan forsterke hverandre og må sees i sammenheng. Når vi ser på drivkrefter, påvirkninger, effekt og forventede endringer framover, har vi grunnlag for å vurdere muligheten for å nå målene om god miljøtilstand. Dette har betydning for hvor vi bør gjennomføre tiltak for å beskytte eller forbedre vannmiljøet. Les mer om hvordan vi vurderer påvirkninger på Vannportalen: [Veileder 1:2018 Karakterisering](#). Figur 8 gir en oversikt over de største drivkreftene i vannregionen. Dette er angitt som hvor mange ganger en påvirkning er registrert på vannforekomstene.



Figur 8: Oversikt over de største påvirkningsdriverne i Haldenvassdraget vannområde, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Kilde: Vann-nett, 09.12.2024

4.1 Jordbruk

Landbruk er den største påvirkningsdriveren i Haldenvassdraget vannområde, tett etterfulgt av urban utvikling, som generelt peker på diverse avløps-påvirkninger. Jordbruket har påvirkninger på de fleste vannforekomstene i og ved hovedløpet til hele vannområdet, men varierer i hvilken grad ut fra om det er over eller under marin grense. I de øvrigliggende områdene slik som Setten, er jordbruket preget mer av beitedrift og husdyrhold, mens de lavereliggende områdene hovedsakelig er kornproduksjon. Kornproduksjonen og grønnsaksdyrking er gjerne knytta til intensiv jordbearbeiding, og fare for avrenning av næringsstoffer og partikler spesielt, men også sprøytemidler. Overskuddet av næring har lenge vært en utfordring i Haldenvassdraget som i utgangspunktet er naturlig næringsrikt, men har over lengre tid vært overbelastet med store algeoppblomstringer og fare for dårlige bunnforhold og oksygensvikt i de grunne innsjøene.

I gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget med kommunene er det forsøkt å legge inn reelle påvirkninger, der det i denne perioden også har vært et spesifikt fokus på å få lagt inn husdyrhold, og da spesielt fokus på større produksjonshaller slik som kylling og gris, der det er store mengder vaskevann og ulik praksis for rensing eller lagring av dette.

Hovedvekten på arbeidet opp mot jordbruket har vært partikler og fosfor, som har hatt stor negativ effekt på det lokale og nære ferskvannet. I neste planperiode vil det være nødvendig med et større fokus også på tiltak for å redusere tilførsler av nitrogen til vassdragene, og dets negative påvirkning på fjordområdene. Dette omfatter både kunnskapsoppbygging og tiltaksgjennomføring.

Modelleringer av både kilder til fosfor og nitrogen peker på jordbruket som den desidert største kilden til disse næringsstoffene. En utfordring er at avrenning fra landbruket hovedsakelig ikke er punktutslipp som kan renses før det når vassdragene, men diffus og spredt avrenning fra store arealer som er vanskelig å fange opp. Det er derfor behov for tiltak som forsøker fange opp så mye som mulig av avrenningen før det når vassdragene, slik som buffersoner, gress-striper i åker der det eroderer og damstrukturer slik som fangdammer.

I tillegg har det vært essensielt for arbeidet i Haldenvassdraget at det har vært og at det videreføres strengere miljøkrav i jordbruket i store deler av nedbørsfeltet. Dette legger til grunn et minimumskrav til tiltaksgjennomføring, slik som redusert jordarbeiding, som vil sikre reduserte tilførsler spesielt gjennom høst- og vintersesongen. Tiltaksanalyser for avlastningsbehov i Haldenvassdraget viser til behov for ytterligere tiltak enn det som gjennomføres som minimum gjennom miljøkravene, slik at det er fortsatt behov for frivillige tiltak i tillegg til disse.

Flere påvirkninger som er knyttet til jordbruksområdene er gjødslingspraksis, manglende naturlig kantvegetasjon og bekkelukkinger i jordbrukslandskapet. Det er også et stort behov for å jobbe mer aktivt med klimatilpasning i jordbruket, der det gjennom lang tid har vært fokus på å føre vann videre forttest mulig med tiltak som bekkerettinger, bekkerensk, drenering direkte ut i resipient og grøfting. Det er blitt et økende problem med flom og erosjon, og tiltak som nevnt fører gjerne til problemer for naboer og nedstrøms. Det er derfor et økende behov å se på klimatilpasningstiltak som holder igjen vann tidlig, bremser vann i partier hvor det er mulig og fanger opp sedimenter i partier hvor det eroderer. Dette må skje både generelt i hele området og spesifikt som kompensering der det gjennomføres tiltak som øker farten på vannet gjennom et område.

4.2 Urban utvikling

Urban utvikling er blant de to største påvirkerne på vannmiljøet i Haldenvassdraget vannområde. Mye av grunnen for dette er kommunalt avløp og spredte avløp som påvirker mange vannforekomster. Det er forventet befolkningsvekst i alle fire kommunene i Haldenvassdraget, med

høyest forventet økning i Aurskog-Høland i Akershus med 15% og lavest i Halden i Østfold med 8%. Marker og Aremark har en relativt lav befolkning sammenlignet med kommuner på Østlandet, men har også forventet økning på 9 og 12%. Dette vil føre til økt belastning og påvirkning på avløpssystemene.

De fleste påvirkninger i regionen er knyttet til spredt avløp. Det er gjort et større arbeid på opprydning i spredte avløp uten godkjente renseløsninger, hvor det har vært fokus på nedsetting av minirensanlegg, tilkobling til kommunalt nett eller å finne fellesløsninger for områder. En utfordring er at det i noen kommuner har blitt veldig mange anlegg, som krever tilsyn og oppfølging. Eksempelvis er det i en kommune 1550 minirensanlegg og 400 andre anleggstyper, hvor kommunen kun får gjennomført tilsyn på 200 anlegg i året. Kommunene har en utfordring med for lite ressurser til å følge opp sitt ansvar med tilsyn og oppfølging av private avløpsanlegg.

Det er fem større og noen mindre kommunale rensanlegg i Haldenvassdraget vannområde, der ikke alle klarer dagens renskrav og det er blitt gitt begrensninger på nye utbygginger og tilkoblinger. Befolkningsutviklingen vil kreve at kommunene bygger ut og vedlikeholder rensanlegg og ledningsnett. Det vil stilles strengere renskrav til både nitrogen og andre stoffer (mikroforurensinger, legemiddelrester osv.) mot 2040, og kommunene må prioritere dette inn i sine budsjetter.

Kommunene må også sørge for å planlegge for god drikkevannsforsyning og beskytte sine råvannskilder for forurensinger slik at fremtidig drikkevannsbehov ivaretas.

Urban utvikling, befolkningsvekst og ønske om næringsutvikling i kommunene fører også til et kommunalt behov for mer utbygging og fortetting, som igjen fører til flere tette flater, særlig i sentrale strøk. Vi har et klima med hyppigere, kraftigere nedbør og mer ustabile vintre. Kommunene må i større grad planlegge for god overvannshåndtering, og vannforvaltning må tas inn på et tidlig stadium i areal- og planprosesser. Vann i arealplanlegging har og vil få større fokus i kommende planperiode enn tidligere.

4.3 Langtransportert forurensing

Driveren langtransportert forurensing er den tredje største driveren i Haldenvassdraget vannområde. Dette er i hovedsak sur nedbør og kvikksølv. Vannforekomstene dette gjelder er bekker og mindre innsjøer som ligger i områdene rundt hovedvassdraget. Gjennom en kartlegging av miljøgifter i gjedde i de store innsjøene i Haldenvassdraget viser også foreløpig resultater innhold av kvikksølv i gjedde ligger over kostholdsrådene.

4.4 Skogbruk

I tidligere planperioder er det blitt pekt på at skogbruket har mest sannsynlig vært underrepresentert som påvirkningskilde på vannmiljø, og at dette skyldes mangel på kunnskap og overvåkningsdata knyttet til skogbrukspåvirkede nedbørsfelter. Det har derfor vært fokus på å få lagt inn skogbruk som en påvirkning der hvor det er tydelige skogbrukspåvirkninger i nedbørsfeltet, slik som større årlige hogstflater, grøfting og annen intensiv skogbruksdrift over lengre perioder. Sammen med skogbruksforvaltningen i kommunene har det derfor blitt tydeliggjort og lagt inn påvirkning av skog på flere vannforekomster.

Det gjennomføres også en kartlegging av områder hvor myr er blitt grøftet for skogbruksproduksjon fra etterkrigstiden og frem til i dag, ved hjelp av satellitt-data. Disse myrområdene vil over tid ha bidratt negativt både til flom og vannmiljø gjennom sine grøftesystemer. Kartleggingen vil derfor gi et

bilde på hvilke nedbørsfelt som har størst påvirkning, og hvor potensiale for restaurering og økt retensjon/fordrøyning og redusert avrenning er størst.

4.5 Vannkraft og flomvern

I Haldenvassdraget vannområde er det etablert til sammen 6 vannkraftverk hvorav 4 vannkraftverk er mellom 1-10 MW. I tillegg til aktive kraftverk er det mange gamle damanlegg, både med tidligere småkraft eller møllevirksomhet, men også flere fløtningsdammer og andre konstruksjoner knyttet til historisk fløtning av tømmer. Av vannforekomster påvirket av vannkraftproduksjon nå eller tidligere, har ingen fått status som sterkt modifiserte (SMVF). Driveren fører til påvirkninger både i dammene, med reguleringshøyde, vandringshinder opp og ned og større erosjonssikringer nedstrøms som påvirker elvebredden eller endrer bunnforhold.

Hele Haldenvassdraget vannområde er vernet mot ny vannkraftutbygging gjennom verneplan for vassdrag. Mindre kraftverk <1 MW kan være unntatt dette forbudet. Vernet gjelder først og fremst mot ny vannkraftutbygging.

Det er gjennomført en kartlegging av ål i Haldenvassdraget, både innsamling av historiske data og nye kartlegginger med fangst og miljøDNA. Disse resultatene viser til tidligere tilstedeværelse av ål helt opp til Rødenessjøen i Marker, men nåværende status med ål kun nedstrøms Brekke demning. Det er også dokumentert utvandrende ål i vanninntaket til kraftprodusent i Tista. Det kan være behov for en ny vurdering av vandringshindrene med tanke på ål.

4.6 Transport

Haldenvassdraget krysses både av E6 og E18 gjennom flere vannforekomster, i tillegg til flere fylkesveier. Påvirkningene knyttet til vei er hovedsakelig knyttet til avrenning av veisalt og annen forurensing fra det største og mest påvirkede veikryssingene. Det er ikke gjennomført noen systematisk kartlegging av eventuelle vandringshinder knyttet til vei, noe det kan være behov for. Det er påbegynt et arbeid med å se på enkelte bekker årlig med hensyn til ørret, men med et bredt syn på fysiske tiltak og påvirkninger, inkludert veistrekninger.

4.7 Industri og ukjente deponi

Det er lite stor industri i Haldenvassdraget vannområde. Norske skog Saugbrugs og Nexans i Halden er de desidert største enkeltaktørene, men det er også gjort et arbeid med å legge inn påvirkninger fra avfallshåndtering, større industrifelt, vaskehaller og bensinstasjoner, grustak, steinbrudd og andre mindre industrier i området. Det har vært et spesielt fokus på se nærmere på påvirkninger fra industrielt drevne torvuttak på myrområder, som også er kommet inn under industri.

Deponier og fyllinger som er knyttet til spesifikke industrier eller aktører vil være med som driver her, mens ukjente fyllinger og deponi uten tydelige tiltakseiere, vil ligge under ukjente påvirkningsdrivere.

4.8 Turisme og rekreasjon

Haldenvassdraget vannområde er tidligere brukt til tømmerfløtning og har derfor flere intakte og operasjonelle sluseanlegg og andre kulturminneinstallasjoner, som tiltrekker seg mange besøkende. Sluseanleggene er spesielt populære blant fritidsbåter og turistbåter (restaurerte dampbåter). Fritidsbåter vil kunne medføre forurensing, selv med forbud om tømning av båtseptik i både fjorden og i ferskvann. Det er likevel antatt at det kan forekomme, og at vi er avhengig av fungerende tømmestasjoner for septik fra fritidsbåter og bobiler, for å unngå ulovlig tømning.

Større hyttefelt og campingplasser vil også utgjøre en påvirkning i Haldenvassdraget vannområde.

4.9 Introduserte arter og sykdommer

Haldenvassdraget vannområde har hatt en negativ utvikling på spredning av signalkreps og krepsepest. Siden første funn i Øymarksjøen i 2008, er nå signalkrepsen mest sannsynlig flyttet både oppstrøms og nedstrøms fra første funn, og er i dag fra grensen til Skulerudsjøen i nord til Femsjøen i sør. Dette er lengre utstrekning enn det signalkrepsen teoretisk skulle klare selv, og dermed mistenkes utstrakt utsetting på flere lokaliteter og flytting internt. Det er per i dag ikke funnet signalkreps eller krepsepest i Bjørkelangen og nordover, Hemnessjøen og andre sidevassdrag, som skilles fra hovedvassdraget med vandringshinder. Her har vi fortsatt levedyktig bestand av Edelkreps, selv om den også har flere andre utfordringer.

Det er også lagt inn en del påvirkning langs bekker og vassdrag med forekomster av kjempespringfrø. Kjempespringfrø er en introdusert plante som ofte forviller seg fra hager/ parker. Den sprer seg kjapt og koloniserer bl.a. kantsoner. Planten utkonkurrerer stedegne arter. Den har også et rotsystem som holder dårlig på jorda, slik at kantsonene blir svært utsatt for erosjon. Flere av kommunene i Morsa har gjort tiltak med å slå planten før den frør seg på våren og i løpet av sommeren, for å hindre ytterligere spredning. Dette krever innsats i mange år. Det er viktig at man jobber med hele vassdraget under ett, da frøene lett sprer seg nedover med vassdraget.

I 2024 ble det også bekreftet solabor i Trollbergtjern, et sidevassdrag til Rødenessjøen. Det jobbes nå med å dokumentere utbredelse og se på mulig bekjempelsestiltak.

Det er flere fremmede arter knyttet til Iddefjorden og spesielt brakkvannsområdene ved Halden havnebasseng ved Tistas utløp og inne i Enningdalen. Her er det gjort kartlegginger og det er en negativ utvikling med flere fremmede arter innen flere dyregrupper funnet i disse områdene.

4.10 Plastforsøpling

Det gjennomføres årlig forsøk på å gjennomføre strandryddedager langs vassdragene i Haldenvassdraget vannområde, i tillegg til mindre prosjekter for å redusere plastforurensing gjennom innsamling av landbruksplast. Kjelle videregående skole har for eksempel hatt et eget prosjekt med innsamling av gamle plastbåter, med og uten eiere, for å samle inn pant til andre skoleprosjekter eller skoletur. Plast er også en påvirkning fra driveren fiskeri og akvakultur med tapte fiskeredskaper og tau.

4.11 Arealinngrep

Kommunene i Haldenvassdraget er i likhet med mange andre kommuner under press på å tilpasse for mer utbygging og har et ønske om å tiltrekke seg nye tilflyttere, energiproduksjon og næringsaktører. Dette bidrar automatisk til å legge press på arealer og spesielt sentrumsområder, som ofte ligger tett på vannet. Den generelle nedbyggingen i et nedbørsfelt vil også kunne bidra negativt, i form av tette flater, økt drenering og dermed tap av naturlig fordrøyning og vannholdighet. Kantsoner er ofte også utsatte i nye byggeprosjekter, som enten skal erstattes eller tas vare på, men som enten får for lite plass eller ikke re-etableres slik som hensikten opprinnelig var.

Nedbygging av arealer vil være en betydelig utfordring fremover.

4.12 Klimaendringer

Klimaendringer har betydning for vannmiljøet. Klimahensyn må derfor inkluderes i alle faser av arbeidet, både ved vurdering av effekt av påvirkninger, miljøtilstand og i tiltaksarbeidet.

Det har lenge vært en utfordring i vannforvaltningsarbeidet, at de endrede forholdene med vilkårlige sesonger kansellerer effekten av en del tiltak som er gjennomført. Rent pedagogisk er det utfordrende å kommunisere til for eksempel gårdbrukere at vi ville sett mer effekt av tiltakene lokalt, hvis klima hadde vært mer stabilt. For flere interessenter, slik som grunneiere og befolkningen er det behov for å se faktiske forbedringer, for å motivere til de investeringene og tiltakene som er og skal gjennomføres. Styrregn og perioder med mye nedbør og dårlig vekstforhold kombinert med lengre perioder med varme og tørke, øker avrenning i de våte periodene og promoterer algeoppblomstringer i de varme periodene. Giftproduserende cyanobakterer viser seg også å dominere algebiomassen i disse vassdragene ved økt temperatur. Avrenningen bidrar også til forbruning av vassdragene og badeplassene.

4.13 Klimatilpasning

Det er et nasjonalt mål om at samfunnet skal gjennomføre omfattende tiltak for å øke samfunnssikkerheten og begrense skadeomfanget som følge av klimaendringene. Klimatilpasning vil bidra til å beskytte vannmiljøet, men det er også en risiko for at tiltak kan medføre negative påvirkninger på kjemisk og økologisk tilstand.

I arbeidet med klimatilpasning er det viktig å vektlegge naturens egen evne til å redusere effekten av klimaendringer. For eksempel vil vannmiljø med få menneskelige inngrep ha en naturlig vannrensende, erosjonsdempende og flomforebyggende effekt. I motsetning til tradisjonelle klimatilpasningstiltak som baserer seg på fysiske og tekniske inngrep, vil naturbaserte løsninger gi positive tilleggseffekter for naturmangfold, nærmiljø og folkehelse.

Det er viktig å ta hensyn til forventede klimaendringer og å tenke langsiktig når man planlegger både tiltak og utbyggingsprosjekter innenfor vannområdet. Klimaendringene vil gi behov for større grad av tiltaksgjennomføring enn uten klimaendringene. Det er også behov for å tenke langsiktig i forhold til å bevare eller skape robuste soner langs vassdragene og å ha gode planer for overvannshåndtering og flomveier. Avløpssystemer må etableres så de blir robuste i forhold til styrtegnhendelser og flom. I jordbruket er det viktig med kunnskap og omlegging til en drift som er tilpasset endret klima, både i forhold til matproduksjon og hensyn til vassdrag.

5 Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet

Samfunnsutvikling, framtidig aktivitet og planlagte tiltak kan gi nye eller endrede påvirkninger på vannmiljøet, noe som kan ha konsekvenser for hvor og når vi kan nå miljømålene.

Haldenvassdraget vannområde forventet befolkningsøkning i alle de fire kommunene de neste 25 årene. Det viktigste kommunene kan gjøre for å ta tilstrekkelig hensyn til vannmiljøet, er å ha god kunnskap om vannverdiene, og tidlig planlegging for å møte den kommende utviklingen. Dette betyr kommuneplaner og arealplaner som setter rammer for hvordan man skal ta hensyn til vann både i små og store prosjekter. Overvannsproblematikk og klimaendringer må hensyntas og legges inn i regnestykket, både i utvikling av tett bebygde områder, men også i jord- og skogbruksområder. Fremtidige krav til avløpsrensing og drikkevannsproduksjon må ivaretas og være med i vurderingene tidlig. Vannet må ses på som en ressurs, både for livsviktige funksjoner, men også som et element for folkehelse og brukerinteresser. Å ta vare på vannet sitt skal være like selvfølgelig som å bygge gode skoler og eldretilbud.

I jordbruket er det behov for forutsigbare og langsiktige miljøtiltak og økonomiske rammevilkår. Det skal lønne seg å være en miljøvennlig bonde, og miljøkrav, miljøprogram og støtteordninger må ses i sammenheng. Det er viktig at det innføres robuste miljøkrav i hele Oslofjordens nedbørfelt.