Hovedutfordringer i vannområde PURA 2024

11.11.2024

Collage: Sommerseth Design for PURA

VANNOMRÅDE BUNNEFJORDEN MED
ÅRUNGEN- OG GJERSJØVASSDRAGET

Innhold

1 Innledning 2

2 Miljøtilstanden i vannområdet 2

2.1 Vannet i vannområdet 2

2.2 Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster 5

2.3 Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster 8

2.4 Kjemisk tilstand 8

3 Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027 11

3.1 Status for tiltaksgjennomføring 11

3.2 Status for oppnåelse av miljømål 15

3.3 Endringer siden forrige planperiode 19

4 Påvirkninger i vannområdet 22

4.1 Urban utvikling 24

4.2 Jordbruk 26

4.3 Transport 27

4.4 Turisme og rekreasjon 27

4.5 Påvirkning annen eller ukjent 28

4.6 Industri 28

4.7 Skogbruk 28

4.8 Introduserte arter og sykdommer 28

4.9 Plastforsøpling 29

4.10 Arealinngrep 29

4.11 Klimaendringer 30

4.12 Klimatilpasning 32

5 Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet 33

6 Annet 33

1 Innledning

Dette dokumentet om hovedutfordringer inneholder oppdatert oversikt over miljøtilstand og menneskeskapte påvirkninger på vannmiljøet i PURA 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. Utarbeidelsen av dette dokumentet er basert på uttrekk fra Vann-Nett. Dato for uttrekk er gitt i figur- og tabelltekster.

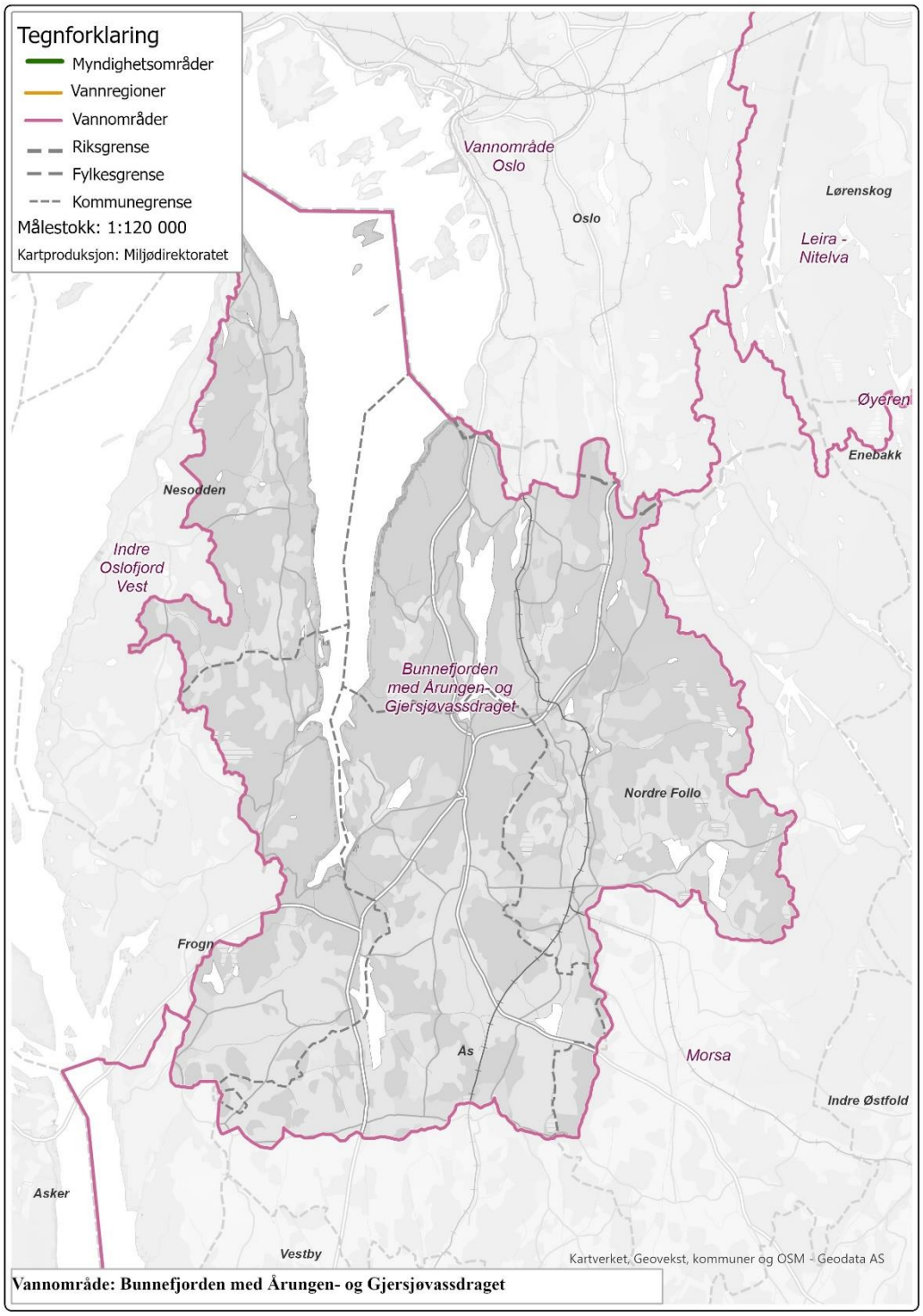
2 Miljøtilstanden i vannområdet

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

Vannområde PURA (Bunnefjorden med Årungen- og Gjersjøvassdraget) utgjør et areal på 244,62 km^2 og består av de to vassdragene Gjersjøvassdraget og Årungenvassdraget samt Bunnefjorden. Oslo og de fire kommunene Nordre Follo, Ås, Frogn og Nesodden i Follo har arealer i PURA.

I vannområdet er det totalt 45 vannforekomster fordelt på elver og bekkefelt, innsjø, grunnvann og kystvann som vist i Tabell 2-1. Det er ingen sterkt modifiserte vannforekomster i vannområdet.



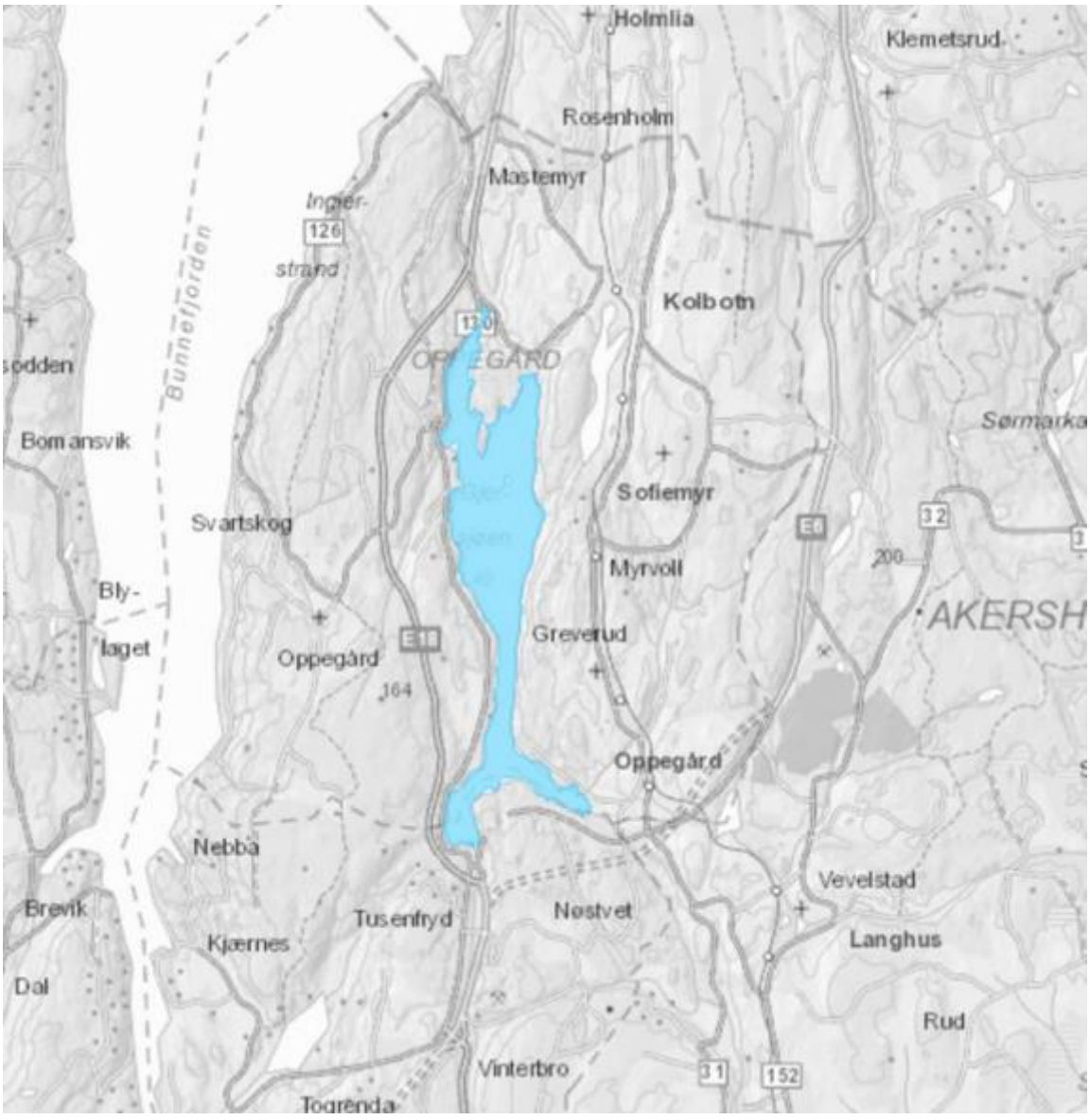
Figur 2-1: Vannområde PURA (Bunnefjorden med Årungen- og Gjersjøvassdraget). Kilde: Miljødirektoratet 26.08.2024. Grenser for myndighetsområder og vannregioner inngår ikke i dette kartet.

Tabell 2-1: Oversikt over antall naturlige vannforekomster, samt areal og lengde for hver vannkategori i vannområdet.

Type vannforekomst	Antall naturlige vannforekomster	Antall SMVF	Areal/lengde
Kystvann	2	0	45 km^2
Grunnvann	2	0	1 km^2
Innsjøer	9	0	5 km^2
Elver og bekkefelt	32	0	283 km^2
Antall totalt	45	0	334 km^2

Drikkevann

Figur 2-2 viser Gjersjøen, som er den eneste overflatevannkilden for drikkevann i vannområde PURA. Det er en rekke grunnvannsbrønner i PURA, men de er ikke vist på kartet.



Figur 2-2: I blått vises Gjersjøen som er eneste overflatevannkilde for drikkevann i vannområde PURA.

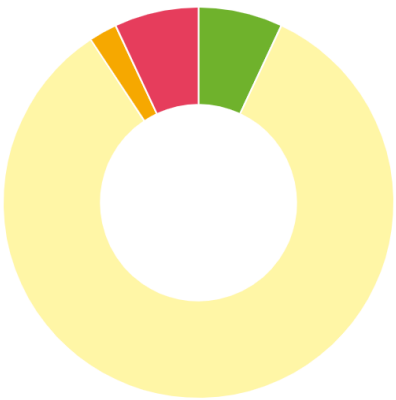
2.2 Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster

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. Det sier noe om mulighetene for å opprettholde gode og velfungerende økosystemer. Økologisk tilstand deles inn i fem tilstandsklasser fra svært god til svært dårlig (Tabell 2-2). Kjemisk tilstand blir vurdert ut fra konsentrasjoner av de mest skadelige miljøgiftene og er enten god eller dårlig.

Tabell 2-2: Generelle normative definisjoner for de økologiske tilstandsklassene. Kilde: Vannportalen veileder 02:2018.

Tilstandsklasse	Normativ definisjon
Svært god	Det er ingen, eller bare ubetydelige, menneskeskapte endringer i verdiene for fysisk-kjemiske og hydromorfologiske kvalitetselementer for den aktuelle typen overflatevannforekomst i forhold til dem som normalt forbindes med denne typen under uberørte forhold. Verdiene for biologiske kvalitetselementer for overflatevannforekomsten tilsvarer dem som normalt forbindes med denne typen under uberørte forhold, og viser ingen, eller ubetydelige, tegn på endring. Det dreier seg om typespesifikke forhold og samfunn.
God	Verdiene for biologiske kvalitetselementer for den aktuelle typen overflatevannforekomst viser nivåer som er svakt endret som følge av menneskelig virksomhet, men avviker bare litt fra dem som normalt forbindes med denne typen overflatevann forekomst under uberørte forhold. De fysisk-kjemiske og hydromorfologiske kvalitetselementene når ikke nivåer som er utenfor intervallet som er fastsatt for å sikre at det typespesifikke økosystemet fungerer, og for at verdiene angitt for god tilstand for de biologiske kvalitetselementene oppnås.
Moderat	Verdiene for biologiske kvalitetselementer for den aktuelle typen overflatevannforekomst avviker moderat fra dem som normalt forbindes med denne typen overflatevannforekomst under uberørte forhold. Verdiene viser moderate tegn på endring som følge av menneskelig virksomhet og er vesentlig mer endret enn under forholdene for god tilstand. Forholdene for de fysisk-kjemiske og hydromorfologiske kvalitetselementene er slik at verdiene for de biologiske kvalitetselementene angitt for moderat tilstand kan oppnås.
Dårlig	Verdiene for biologiske kvalitetselementer for den aktuelle typen vannforekomst viser tegn på omfattende endringer, og avviker vesentlig fra det som normalt forbindes med typen overflatevannforekomst under uberørte forhold.
Svært dårlig	Verdiene for biologiske kvalitetselementer for den aktuelle typen vannforekomst viser tegn på alvorlige endringer, og store deler av de relevante biologiske samfunnene som normalt forbindes med typen overflatevannforekomst under uberørte forhold er fraværende.

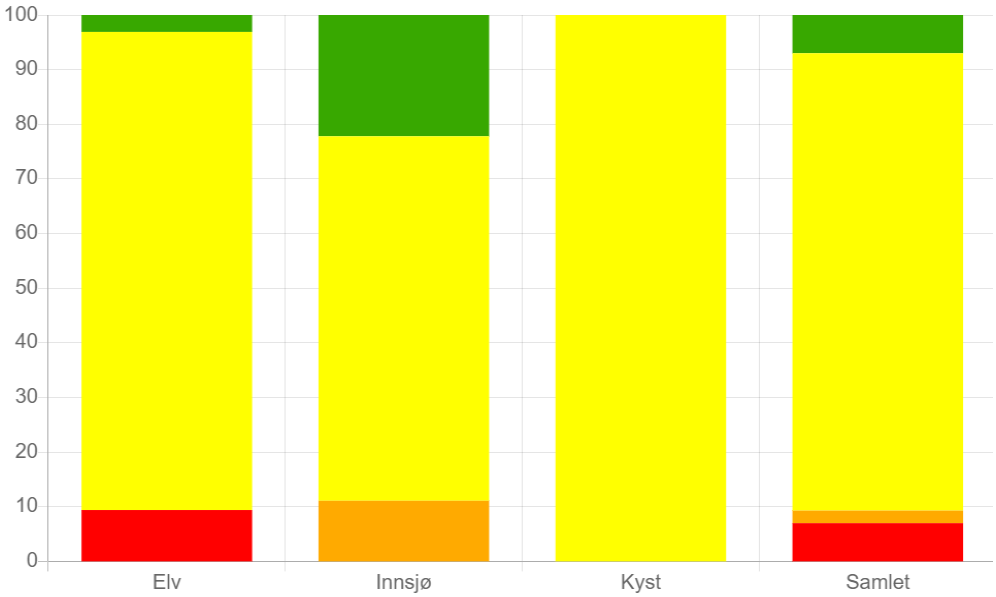
Den økologiske tilstanden i naturlige overflatevann i PURA vises i Figur 2-3. Figuren viser at 7 % av vannforekomstene har god tilstand, 83,7 % har moderat tilstand, 2,3 % har dårlig tilstand og 7 % har svært dårlig tilstand. Dermed har ikke 40 av overflatevannforekomstene, som tilsvarer 93 %, nådd målet om god økologisk tilstand.



	Antall	Prosent
God	3	7%
Moderat	36	83.7%
Dårlig	1	2.3%
Svært dårlig	3	7%

Figur 2-3: Oversikt over økologisk tilstand i overflatevann i vannområde PURA. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024.

Figur 2-4 (søylediagram og tabell) viser økologisk tilstand for de ulike vannkategoriene fordelt på antall vannforekomster og prosenten dette utgjør pr. vannkategori. For alle vannkategorier dominerer moderat tilstand. For innsjøer har 66,7 % av innsjøene moderat tilstand. For elv har 87,5 % av elvene (inkludert bekker) moderat tilstand. I tillegg har de to vannforekomstene i kategori kystvann begge moderat tilstand. 22,2 % av innsjøene og 3,1 % av elvene har god tilstand. Resterende, ca. 10 % av elver og innsjøer, er klassifisert til svært dårlig for elv og dårlig for innsjøer.

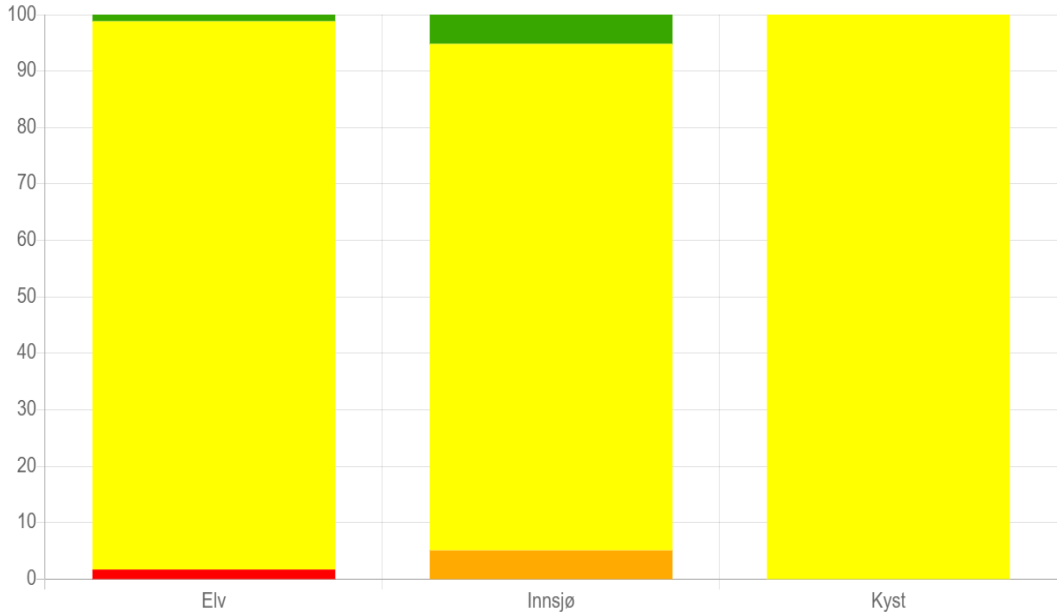


	Elv	Innsjø	Kyst	Samlet
Svært god	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
God	1 : 3.1%	2 : 22.2%	0 : 0%	3 : 7%
Moderat	28 : 87.5%	6 : 66.7%	2 : 100%	36 : 83.7%
Dårlig	0 : 0%	1 : 11.1%	0 : 0%	1 : 2.3%
Svært dårlig	3 : 9.4%	0 : 0%	0 : 0%	3 : 7%
Udefinert	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%

Figur 2-4: Oversikt over økologisk tilstand for vannkategoriene i vannområde PURA. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall vannforekomster og prosenten dette utgjør pr. vannkategori. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024.

Noen innsjøer er store og andre er små, mens noen elver er korte og andre lange. Tilstanden i de ulike overflatevannforekomstene kan vises utfra totalt antall km (for elver og bekker) eller totalt antall km^2 (for innsjøer og kyst) som inngår i de ulike tilstandsklassene. På denne måten får vi et bilde av omfanget av de ulike tilstandsklassene i hver vannkategori.

Figur 2-5 viser fordeling av økologisk tilstand fordelt på areal (innsjøer og kyst) og lengde (elver og bekker) i de ulike vannkategoriene. For alle vannkategorier dominerer fortsatt moderat tilstand, men lengde- og arealbasert prosenter for elv og innsjø er høyere sammenliknet med prosent basert på antall. For innsjøer ser vi at hele 89,7 % av det totale innsjøarealet er klassifisert til moderat tilstand. Resterende 10 % er fordelt likt mellom god og dårlig økologisk tilstand. 97,1 % av elvene og bekkene, basert på lengde, har moderat tilstand. For kategori kystvann er 100 % av arealet i moderat tilstand.



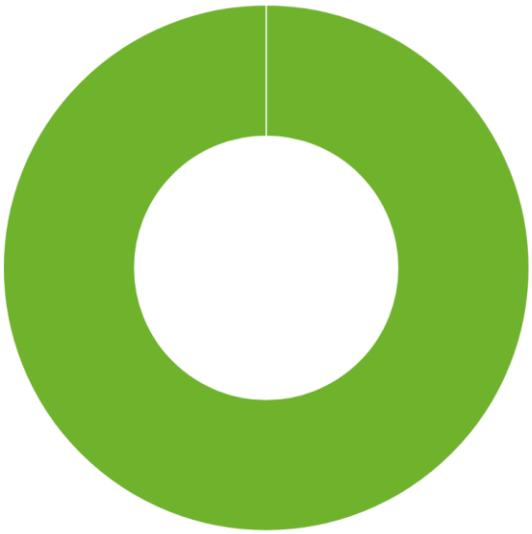
	Elv km	Innsjø km2	Kyst km2
Svært god	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
God	3 : 1.2%	0 : 5.2%	0 : 0%
Moderat	275 : 97.1%	5 : 89.7%	45 : 100%
Dårlig	0 : 0%	0 : 5.1%	0 : 0%
Svært dårlig	4 : 1.7%	0 : 0%	0 : 0%
Udefinert	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%

Figur 2-5: Oversikt over økologisk tilstand for vannkategoriene i vannområde PURA. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på areal og lengde per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024. For grunnvann defineres tilstand kvantitativt.

Grunnvann

Miljøtilstanden i grunnvann defineres som kvantitativ og kjemisk tilstand. Den kvantitative tilstanden deles inn i tilstandsklassene god eller dårlig[1]. PURA har to grunnvannsforekomster. Begge disse er klassifisert til god kvantitativ tilstand (Figur 2-6). Den kjemiske tilstanden er beskrevet i kap. 2.4. og vist i Figur 2-8.

[1] Definisjon på kvantitativ tilstand (Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann): God kvantitativ tilstand forutsetter følgende: Grunnvannsstanden i grunnvannsforekomsten er slik at det langsiktig gjennomsnittlige uttaket ikke overstiger den tilgjengelige grunnvannsressursen.



	Antall	Prosent
God	2	100%
Dårlig	0	0%
Ukjent	0	0%

Figur 2-6: Oversikt over kvantitativ tilstand for grunnvann i vannområde PURA. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent grunnvann. Kilde: Nye Vann-Nett 31.10.2024.

2.3 Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster

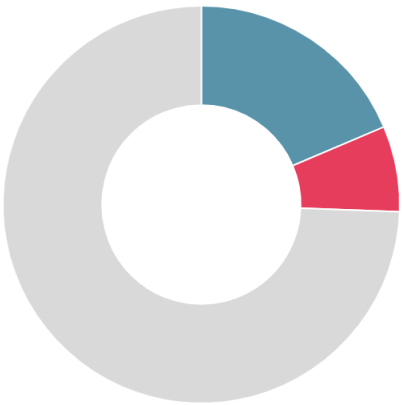
Kapittelet utgår da PURA ikke har sterkt modifiserte vannforekomster.

2.4 Kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand beskriver nivåene av utvalgte miljøgifter (prioriterte stoffer) som kan utgjøre en risiko for vannmiljøet og menneskers helse. Les mer her:
https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/kjemikalier/prioritetslista/

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).

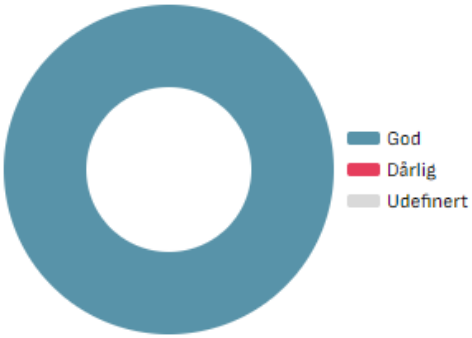
Den kjemiske tilstanden i overflatevann i PURA vises i Figur 2-7. Figuren viser at 18,6 % av vannforekomstene har god tilstand, 7 % har dårlig tilstand og hele 74,4 % har udefinert tilstand. Det er dermed manglende data for kjemisk tilstand i vannområdet.



	Antall	Prosent
God	8	18.6%
Dårlig	3	7%
Udefinert	32	74.4%

Figur 2-7: Oversikt over kjemisk tilstand i overflatevann i vannområde PURA. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024.

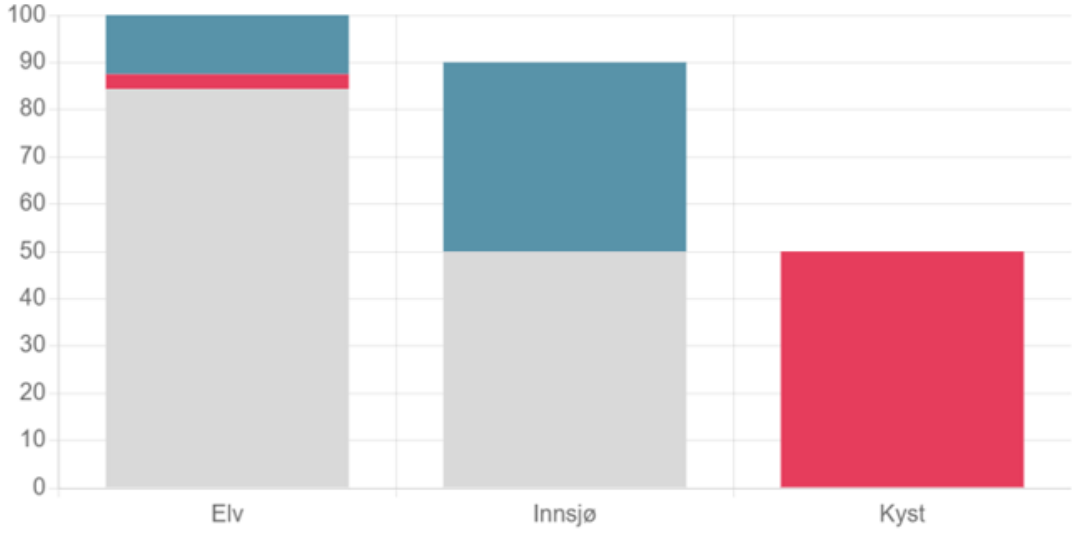
Den kjemiske tilstanden for de to grunnvannsforekomstene i PURA er god (Figur 2-8).



TILSTAND	ANTALL	PROSENT %
God	2	100.0 %
Dårlig	-	-
Udefinert	-	-
Alle	2	100 %

Figur 2-8: Oversikt over kjemisk tilstand i grunnvann i vannområde PURA. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent grunnvann. Kilde: Vann-Nett 11.10.2024.

Figur 2-9 (søylediagram og tabell) viser kjemisk tilstand for de ulike vannkategoriene fordelt på antall vannforekomster og prosenten dette utgjør pr. vannkategori. For elv og innsjø dominerer udefinert kjemisk tilstand. For innsjøer har 55,6 % av innsjøene udefinert tilstand. For elv har 84,4 % av elvene (inkludert bekker) udefinert tilstand. 44,4 % av innsjøene og 12,6 % av elvene har god kjemisk tilstand. 3,1 % av elvene og 100 % av kystvannene har dårlig kjemisk tilstand.

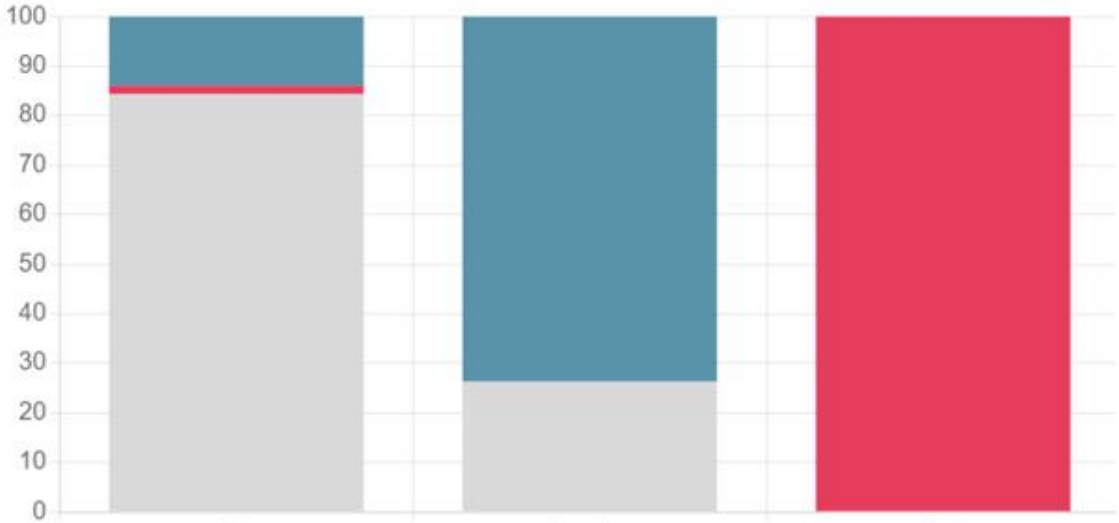


	Elv	Innsjø	Kyst
God	4 : 12.5%	4 : 44.4%	0 : 0%
Dårlig	1 : 3.125%	0 : 0%	2 : 100%
Udefinert	27 : 84.375%	5 : 55.6%	0 : 0%

Figur 2-9: Oversikt over kjemisk tilstand for vannkategoriene i vannområde PURA. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall vannforekomster og prosenten dette utgjør pr. vannkategori. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024

På lik linje med økologisk tilstand, kan den kjemiske tilstanden i de ulike overflatevannforekomstene vises utfra totalt antall km (for elver og bekker) eller totalt antall km^2 (for innsjøer og kyst) som inngår i de ulike tilstandsklassene. På denne måten får vi et bilde av omfanget av de ulike tilstandsklassene i hver vannkategori.

Figur 2-10 viser fordeling av kjemisk tilstand fordelt på areal (innsjøer og kyst) og lengde (elver og bekker) i de ulike vannkategoriene. For elv dominerer fortsatt udefinert tilstand, hvor lengdebaserte prosent for elv er lik prosenten basert på antall på 84,4 %. Dårlig kjemisk tilstand for elv er noe lavere ved lengebasert prosent på 1,7 %, sammenliknet med prosent basert på antall på 3,1 %. Dermed er god kjemisk tilstand for elv noe høyere ved lengebasert prosent på 13,9 %, sammenliknet med prosent basert på antall på 12,5 %. For innsjø har det blitt et skifte mellom hva som dominerer av god og udefinert kjemisk tilstand. Ved arealbasert prosent dominerer god kjemisk tilstand med 73,7 %, mens 26,3 % har udefinert kjemisk tilstand ved arealbasert prosent. Ved prosent basert på antall var det udefinert kjemisk tilstand som dominerte for innsjøer. For vannkategori kyst er fortsatt 100 % dårlig kjemisk tilstand ved arealbasert prosent.



	Elv km	Innsjø km2	Kyst km2
God	**39.44** : 13.926%	4 : 73.7126%	0 : 0%
Dårlig	**4.76** : 1.6807%	0 : 0%	45 : 100%
Udefinert	**239.01**: 84.3933%	1 : 26.2874%	0 : 0%

Figur 2-10: Oversikt over kjemisk tilstand for vannkategoriene i vannområde PURA. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på areal (innsjø) og lengde (bekk, elv) og prosenten dette utgjør per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024. For grunnvann defineres tilstand kvantitativt.

3 Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027

3.1 Status for tiltaksgjennomføring

Tiltak i vannområdet

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

Tabell 3-1 viser sammendrag av tiltaksprogrammet i vannområdet. Totalt er det 89 tiltak. Tiltaksgruppene det er flest tiltak for er landbruk med 36 tiltak og avløp med 33 tiltak. Videre er det syv tiltak under andre tiltak, etterfulgt av forskning og kunnskap med seks tiltak. I forbindelse med samferdsel er det fire tiltak. Overvann har to tiltak, og miljøgifter har ett. Det er i dag ingen tiltak i forbindelse med fremmede arter og beskyttelse av drikkevann.

Tabell 3-1: Sammendrag av tiltaksprogrammet i vannområdet. Totalt er det 89 tiltak i tabellen. Kilde: Vann-Nett 14.10.2024.

Tiltak	Antall tiltak
Landbruk	
Næringssalter/jorderosjon	3
Næringssalter/jorderosjon – supplerende	33
Plantevernmidler – supplerende	0
Restaurering – supplerende	0
Rådgivning – supplerende	0
Skogbruk	0
Skogbruk – supplerende	0
Avløp	
Byer og tettsteder	17
Byer og tettsteder – supplerende	0
Spredt bebyggelse inkl. hytter	16
Andre tiltak	
Grunnleggende tiltak	6
Supplerende tiltak	1
Forskning og kunnskap	
Grunnleggende tiltak	3
Supplerende tiltak	3
Samferdsel	
Fysiske restaureringstiltak - supplerende	0
Forurensning – veg og urbane områder	4
Forurensning – havner og marint	0
Forurensning – havner og marint supplerende	0
Overvann	
Overvann	0
Overvann - supplerende	2
Miljøgifter	
Forurenset grunn	1
Forurenset sjøbunn	0
Utfasing/reduksjon	0
Industri og gruver	0
Fremmede arter	
Fremmede arter	0
Fremmede arter - supplerende	0
Beskyttelse av drikkevann	
Beskyttelse av drikkevann	0
Totalt antall tiltak	89

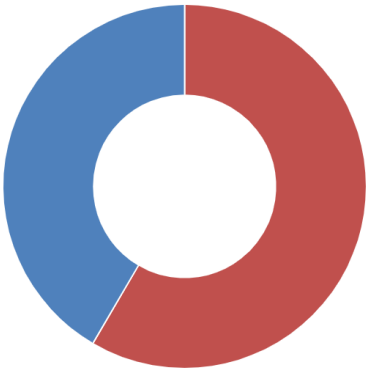
Inndeling i grunnleggende og supplerende tiltak

Med grunnleggende tiltak menes tiltak som er eller kan hjemles i eksisterende lovverk. Grunnleggende tiltak er for eksempel rensekrav til avløpsanlegg og industri i forurensingslovverket, eller kravene til jordbruket i gjødslevareforskriften og annet lovverk. Grunnleggende tiltak skal gjennomføres selv om tilstanden er god eller svært god, som beskyttende og forebyggende tiltak. Vi vil nå god miljøtilstand i mange vannforekomster dersom alle sektorer lever opp til kravene i lovverket og gjennomfører de grunnleggende tiltakene.

Hvis gjennomføring av de grunnleggende tiltakene ikke er nok til å oppnå miljømålene, må vi vurdere supplerende tiltak. Dette er tiltak som går lenger enn kravene i lovverket, men som er nødvendige for å oppfylle miljømålene i vannforskriften. Eksempler er omfattende restaurering av vassdrag, eller hvis

kommuner må flytte utslippene fra avløpsanlegg over til vannforekomster som tåler høyere utslipp. Mange av jordbrukstiltakene er også supplerende tiltak. Dersom de supplerende tiltakene er svært dyre eller teknisk krevende å gjennomføre kan det være grunnlag for å bruke utsatt frist eller mindre strenge miljømål.

I Figur 3-1 vises fordelingen mellom grunnleggende og supplerende tiltak i vannområdet. Cirka 58 % av tiltakene er grunnleggende og ca. 42 % av tiltakene er supplerende.

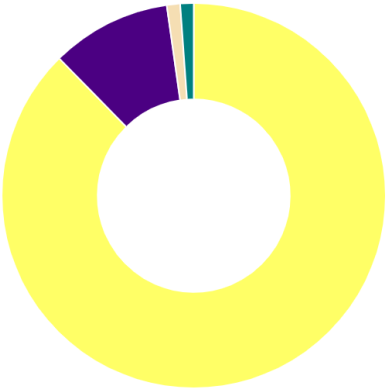


	Antall
Grunnleggende	52
Supplerende	37
Totalt	89

Figur 3-1: Oversikt over fordelingen mellom grunnleggende og supplerende tiltak i vannområde PURA. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024.

Tiltak fordelt på myndighet

Figur 3-2 viser tiltak fordelt på virkemiddeleier i vannområde PURA. Vannområde PURA har fire virkemiddeleiere: Miljødirektoratet, Fylkeskommunen, Statsforvalteren og kommunen. Totalt er det 89 tiltak for vannområdet i figuren. Miljødirektoratet og Fylkeskommunen har ansvar for ca. 1 % av tiltakene hver. Statsforvalteren har ansvar for ca. 10 % av tiltakene. Resterende ca. 88 % av tiltakene har kommunen ansvar for. Grunnen til dette er at hovedtyngden av tiltak er knyttet til landbruk og avløp, og det er i hovedsak er kommunen som er virkemiddeleier og/eller ansvarlig for å følge opp disse tiltakene.



	Antall
Kommune	78
Statsforvalteren	9
Fylkeskommunen	1
Miljødirektoratet	1
Totalt	89

Figur 3-2: Oversikt over tiltak fordelt på virkemiddeleier i vannområde PURA. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024.

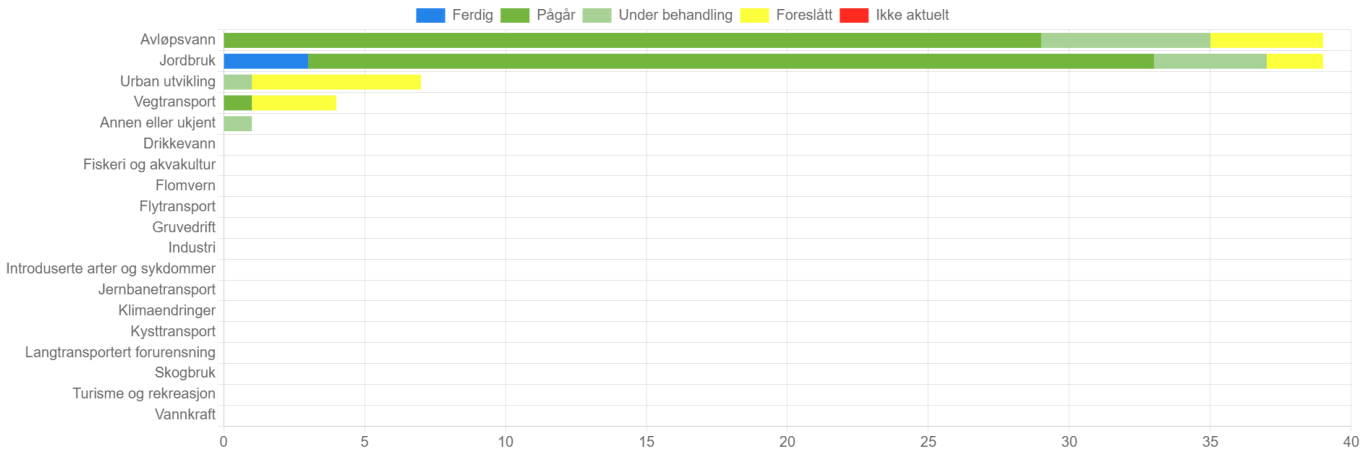
Status for gjennomføring av tiltak

Tabell 3-2 viser oversikt over tiltaksgjennomføring i PURA. Tiltakene ble foreslått i det vedtatte tiltaksprogram 2022-2027. Fra figuren kan det se ut som det er 431 vannforekomster i PURA, selv om det faktiske antallet er 45. Grunnen til dette er at det er en rekke undergrupper for flere av tiltaksgruppene. For tiltaksgruppen avløp inngår f.eks. tiltaksundergruppene «Utbedring av separate avløpsanlegg i følsomt og normalt område», «Tilknytning av separat avløp til kommunalt nett», «Oppgradering av avløpsnett» og «Forskrifter og tilsyn». Flere av tiltaksundergruppene kan være knyttet til en og samme vannforekomst. Noen av tiltakene er i tillegg knyttet til flere vannforekomster. Med dette i bakhodet viser Tabell 3-2 at det totalt er 125 av 431 tiltak tilknyttet vannforekomster som er ferdig. 20 tiltak er under behandling og 44 tiltak er foreslått. Videre pågår 233 tiltak, mens 9 tiltak ikke er aktuelle.

Tabell 3-2: Oversikt over tiltaksgjennomføring i PURA. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024.

Tiltak	Antall vannforekomster	Foreslått	Under behandling	Pågår	Ferdig	Ikke aktuelt
Avløpsdirektivet	77	5	7	47	16	2
Diffuse forurensninger	102	1	1	31	69	
Prioriterte miljøgifter overflatevann	8	4		3		1
Supplerende tiltak	244	34	12	152	40	6
Alle	431	44	20	233	125	9

Figur 3-3 viser status for tiltaksgjennomføring fordelt på påvirkning i vannområde PURA. Tiltak innenfor de ulike påvirkningene kan være fordelt mellom ulike sektormyndigheter og tiltakshavere. For avløpsvann er det 29 pågående tiltak, seks under behandling og fire foreslått. For jordbruk er tre tiltak ferdig, 30 pågående, fire under behandling og to foreslått. For urban utvikling er ett tiltak under behandling og seks foreslått. For vegtransport pågår ett tiltak, og tre er foreslått. For annen eller ukjent er et tiltak under behandling. Totalt er det 90 tiltak i figuren.



Figur 3-3: Status for tiltaksgjennomføring fordelt etter påvirkning i vannområde PURA. Tiltak innenfor de ulike påvirkningene kan være fordelt mellom ulike sektormyndigheter og tiltakshavere. Kilde Vann-Nett 31.10.24.

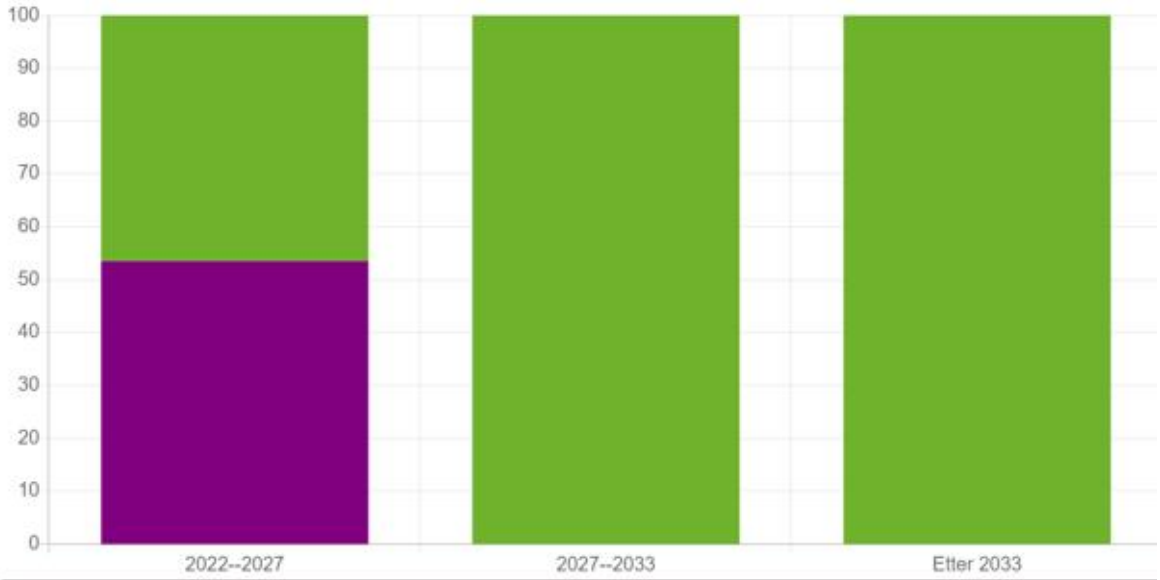
Figur 3-4 viser status for tiltaksgjennomføring fordelt på virkemiddeleier i vannområde PURA. Ett tiltak fra kommunen er ferdig, mens 58 pågår, 11 er under behandling og syv er foreslått. Statsforvalteren er ferdig med to tiltak, mens to pågår og syv er foreslått. Fylkeskommunen har ett foreslått tiltak, og Miljødirektoratet har ett tiltak under behandling. Totalt er det 90 tiltak i figuren.

Figur 3-4: Status for tiltaksgjennomføring fordelt på virkemiddeleier i vannområde PURA. Kilde Vann-Nett 31.10.24.

3.2 Status for oppnåelse av miljømål

Vannforekomstene i vannområdet har miljømål som skal nås innen en gitt frist (vannforskriften §§ 4 - 7). Miljømålene skal legges til grunn for myndigheters planlegging og virksomhet og har som hensikt å beskytte og forbedre tilstanden til vannmiljøet vårt. Status for oppnåelse av miljømål er vist i figur 3-5.

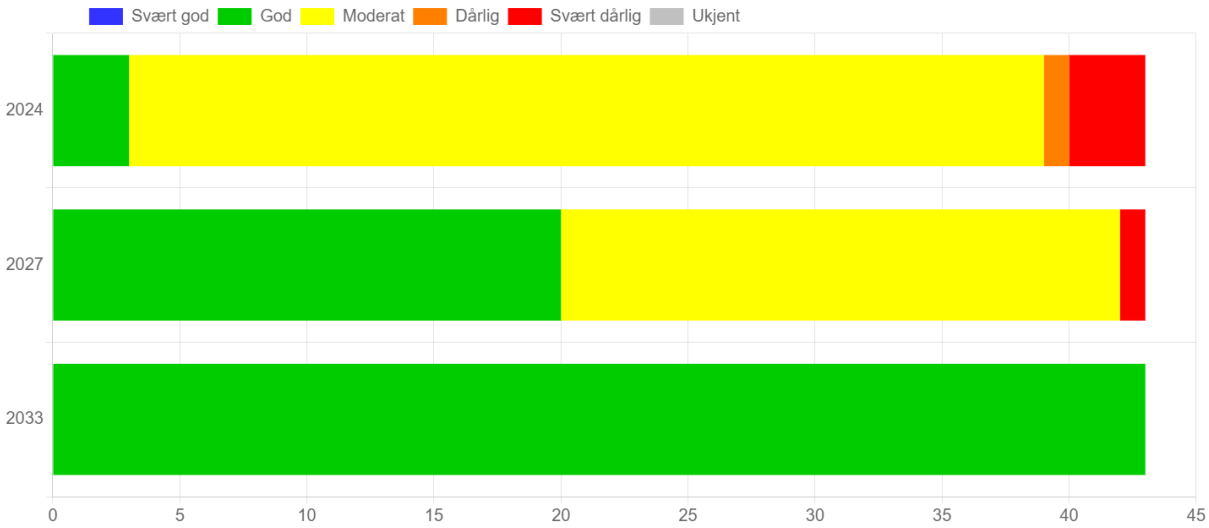
For naturlige vannforekomster er det generelle miljømålet at de skal oppnå god økologisk og kjemisk tilstand. Det er svært få naturlige vannforekomster som har strengere eller mindre strenge miljømål. Oversikten over miljøtilstanden i vannforekomstene kan derfor gi en god indikasjon på måloppnåelsen. Figur 3-5 viser økologisk måloppnåelse for naturlige overflatevannforekomster i vannområde PURA, synliggjort ved både søyle- og kakediagram. 46,5 % av vannforekostene har nådd eller skal nå målet om god økologisk tilstand i planperiode 2022-2027.
53,5 % av vannforekomstene har utsatt målet om god økologisk tilstand til planperiode 2027-2033.
Figur 3-6 viser oppsummert 2024-status for måloppnåelse og forventet miljøforbedring til de to neste planperiodene fordelt på antall naturlige overflatevannforekomster i vannområde PURA. Dette er en alternativ fremstilling av tallene i Figur 3-5 der også status for 2024 er inkludert.



	2022--2027	2027--2033	Etter 2033
Svært god	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
God	20 : 46.5%	43 : 100%	43 : 100%
Moderat	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Dårlig	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Svært dårlig	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Udefinert	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Neste planperiode	23 : 53.5%	0 : 0%	0 : 0%

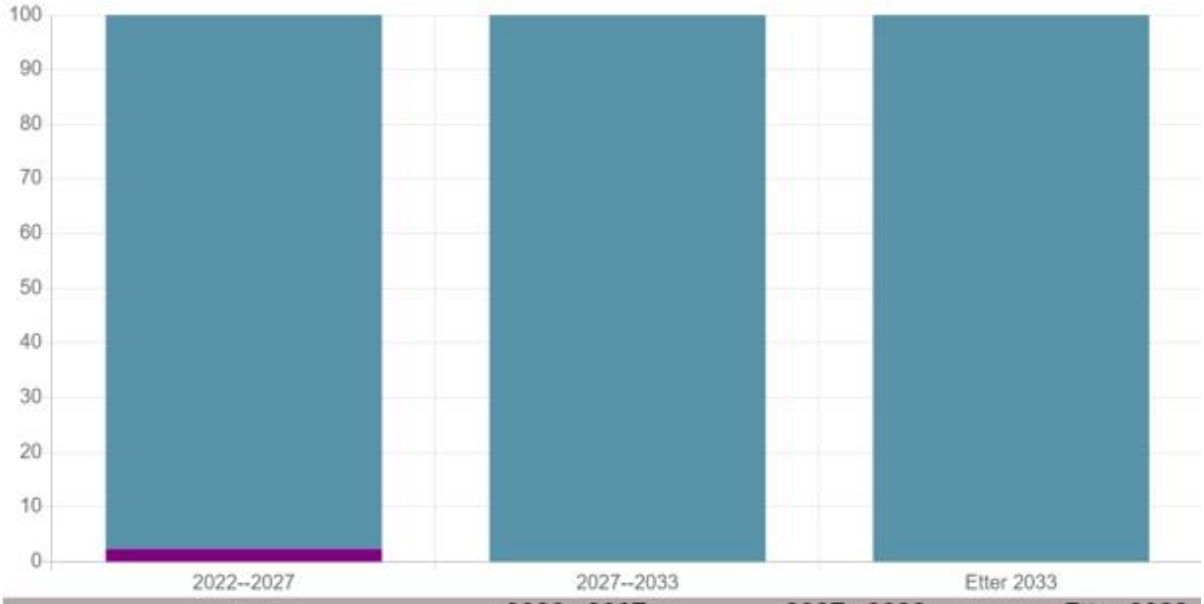
			HAR UNNTAK		
MILJØMÅL	ANTALL	MILJØMÅLET NÅS 2022--2027	MILJØMÅLET NÅS 2027--2033	MILJØMÅLET NÅS ETTER 2033	MINDRE STRENGT MILJØMÅL OPPNÅDD
Svært god	-	-	-	-	-
God	43	20	23	-	-
Moderat	-	-	-	-	-
Dårlig	-	-	-	-	-
Svært dårlig	-	-	-	-	-
Udefinert	-	-	-	-	-
Alle	43	20	23	0	0

Figur 3-5: Oversikt over økologisk måloppnåelse for naturlige overflatevannforekomster i vannområde PURA. Søylediagrammet er hentet fra vannstatistikk i gamle Vann-Nett, kakediagrammet fra nye Vann-Nett. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024.

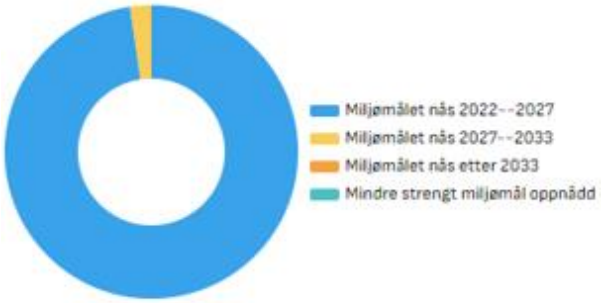


Figur 3-6: Oppsummert 2024-status for måloppnåelse og forventet miljøforbedring til de to neste planperiodene for naturlige overflatevannforekomster i vannområde PURA. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024.

Figur 3-7 viser kjemisk måloppnåelse for naturlige overflatevannforekomster i vannområde PURA, synliggjort ved både søyle- og kakediagram. 97.9 % av vannforekostene har nådd eller skal nå målet om god måloppnåelse i planperiode 2022-2027. 2,3 % av vannforekomstene har utsatt målet om å oppnå god kjemisk tilstand til planperiode 2027-2033.



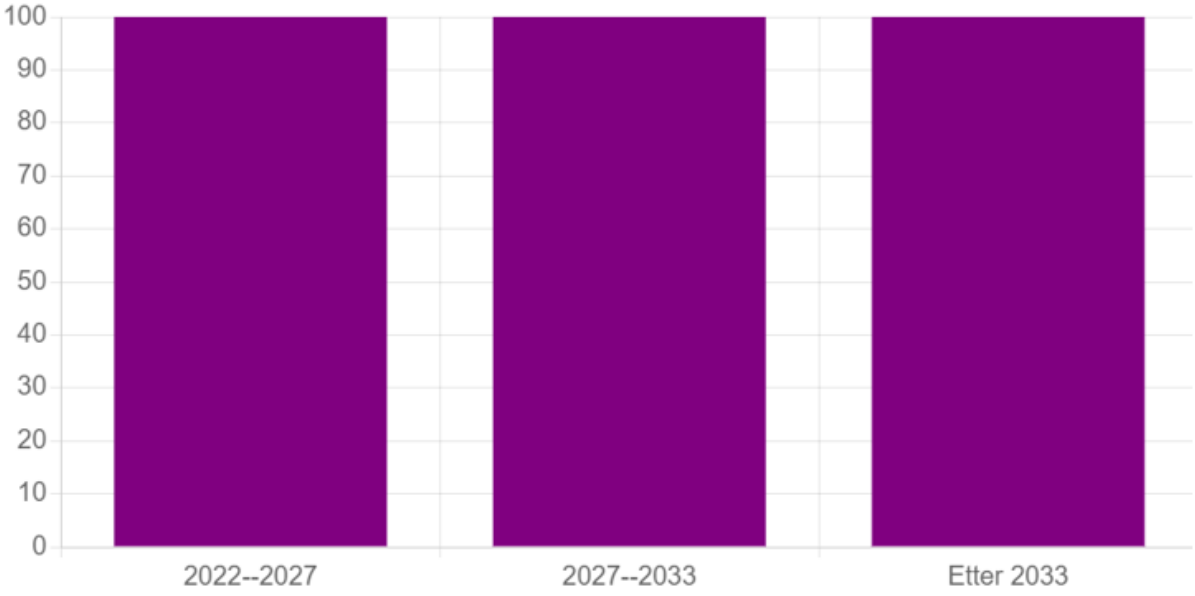
	2022--2027	2027--2033	Etter 2033
God	42 : 97.7%	43 : 100%	43 : 100%
Dårlig	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Udefinert	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Neste planperiode	1 : 2.3%	0 : 0%	0 : 0%



			HAR UNNTAK		
MILJØMÅL	ANTALL	MILJØMÅLET NÅS 2022--2027	MILJØMÅLET NÅS 2027--2033	MILJØMÅLET NÅS ETTER 2033	MINDRE STRENGT MILJØMÅL OPPNÅDD
God	43	42	1	-	-
Dårlig	-	-	-	-	-
Udefinert	-	-	-	-	-
Alle	43	42	1	0	0

Figur 3-7: Oversikt over kjemisk måloppnåelse for naturlige overflatevannforekomster i vannområde PURA. Søylediagrammet er hentet fra gamle Vann-Nett, kakediagrammet fra nye Vann-Nett. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024.

Figur 3-8 viser kjemisk måloppnåelse for grunnvann i vannområde PURA, synliggjort ved søylediagram. 100% av grunnannsforekomstene har nådd målet om god måloppnåelse i planperiode 2022-2027.



	2022--2027	2027--2033	Etter 2033
God	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Dårlig	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Ukjent	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Neste planperiode	2 : 100%	2 : 100%	2 : 100%

Figur 3-8: Oversikt over kjemisk måloppnåelse for grunnvann i vannområde PURA. Kilde Vann-Nett 31.10.2024.

3.3 Endringer siden forrige planperiode

Tabell 3-3 viser antall vannforekomster fordelt på vannkategori og økologisk tilstand i vannområde PURA i 2024.

Tabell 3-3: Antall vannforekomster fordelt på vannkategori og økologisk tilstand i vannområde PURA i 2024. Kilde: Utarbeidet etter informasjon fra tabeller i Vann-Nett 11.10.2024.

Vanntype	Antall vannforekomster og påvirkningsgrad					
	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Uklassifisert
Innsjø		2	6	1		
Elver og bekkefelt		1	28		3	
Kystvann			2			
Grunnvann		2				
Totalt	0	5	36	1	3	0

Tabell 3-4 og Tabell 3-5 hentet fra PURAs årsrapport 2023 viser endringene i miljøtilstand fra 2014 til 2023 i vannområdet. Tabell 3-4 viser Gjersjøvassdraget, og Tabell 3-5 viser Årungenvassdraget og Bunnefjorden. Miljøtilstanden vises pr. tiltaksområde. Et tiltaksområde defineres som alt areal innenfor avgrensningene gitt i kart. Det er i realiteten et delnedbørsfelt der alle tiltak eller påvirkninger vil ha virkning på de vannforekomstene som er omfattet av tiltaksområdet. Et tiltaksområde kan dermed bestå av flere vannforekomster. Av tiltaksområdene er det fra 2018 til 2023

elleve tiltaksområder som er forringet, to har forbedret tilstand og fem har samme økologiske tilstand.

Forringede tiltaksområder: Av de totalt elleve forringede tiltaksområdene er ni forringet fra god til moderat tilstand. Ett tiltaksområde er forringet fra moderat til dårlig og ett fra svært god til moderat tilstand.

Forbedre tiltaksområder: Ett tiltaksområde har forbedret tilstanden fra moderat til god, og et tiltaksområde fra dårlig til moderat tilstand.

Tabell 3-4: Miljømål og økologisk tilstand for tiltaksområdene i Gjersjøvassdraget i PURA fra 2014 til 2023. Kilde: Årsrapport PURA 2023.

TO -nr	Navn Tiltaksområde	Mål	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gjersjøvassdraget												
1	Gjersjøen	God økologisk tilstand. Ingen masse-oppblomstringer av blågrønnbakterier. Slorene er et naturvern-område (fuglereservat). Godt råvann for drikkevann. Badevannskvalitet. Redusert avrenning fra vei.	God nEQR= 0,71	God nEQR= 0,70	Moderat nEQR= 0,60	Moderat nEQR= 0,53	God nEQR= 0,74	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,59	God nEQR= 0,60	Moderat nEQR = 0,50	Moderat nEQR = 0,51
2	Kolbotnvann	God økologisk tilstand. Ingen masse-oppblomstringer av giftige blågrønnbakterier. Balansert fiskestatus. Badevannskvalitet. Redusert avrenning fra vei.	Dårlig nEQR= 0,23	Dårlig nEQR= 0,38	Svært dårlig nEQR= 0,12	Svært dårlig nEQR= 0,05	Dårlig nEQR= 0,30	Dårlig nEQR= 0,24	Dårlig nEQR= 0,39	Dårlig nEQR= 0,38	Dårlig nEQR= 0,27	Dårlig nEQR= 0,32
3	Greverud-bekken	God økologisk tilstand. Redusere utslipp fra alunskifer-deponi. Redusert avrenning fra vei.	Moderat nEQR= 0,51	Moderat nEQR< 0,60	Dårlig nEQR= 0,21	Moderat nEQR< 0,60	Moderat nEQR< 0,60	Dårlig nEQR= 0,38	Moderat nEQR< 0,60	Moderat nEQR= 0,42	Moderat nEQR< 0,60	Moderat nEQR= 0,48
4	Tussetjern	God økologisk tilstand. Beholde/ forbedre badevannskvalitet i Tussetjern. Redusert avrenning fra vei og avfallsdeponi.	God nEQR= 0,70	God nEQR= 0,70	God nEQR= 0,70	God nEQR= 0,70	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,57	God nEQR= 0,65	Moderat nEQR = 0,50	God nEQR= 0,69
5	Tussebekken	God økologisk tilstand. Redusert avrenning fra vei og avfallsdeponi.	God nEQR= 0,66	God nEQR> 0,60	Moderat nEQR= 0,50	God nEQR> 0,60	God nEQR> 0,60	Moderat nEQR= 0,55	God nEQR> 0,60	God nEQR= 0,74	God nEQR> 0,60	Moderat nEQR= 0,43
6	Dalsbekken	God økologisk tilstand.	God nEQR> 0,60	Moderat nEQR= 0,60	Moderat nEQR= 0,42	God nEQR> 0,60	God nEQR> 0,60	Moderat nEQR= 0,55	Moderat nEQR< 0,60	Moderat nEQR= 0,54	God nEQR> 0,60	Moderat nEQR= 0,50
7	Midtsjøvann	God økologisk tilstand. Innsjøen er et natur-reservat (fuglelokalitet). Ikke oppblomstring av blågrønnbakterier. Badevannskvalitet.	Moderat nEQR= 0,52	Moderat nEQR= 0,53	Moderat nEQR= 0,47	Moderat nEQR= 0,51	Moderat nEQR= 0,55	Moderat nEQR= 0,54	Moderat nEQR= 0,57	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,47	Moderat nEQR= 0,41
8	Nærevann	God økologisk tilstand. Innsjøen er et natur-reservat (fuglelokalitet). Ikke oppblomstring av blågrønnbakterier.	Moderat nEQR= 0,46	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,56	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,57	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,50

Tabell 3-5: Miljømål og økologisk tilstand for tiltaksområdene i Årungenvassdraget og Bunnefjorden i PURA fra 2014 til 2023. Kilde: Årsrapport PURA 2023.

TO -nr	Navn Tiltaksområde	Mål	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Årungenvassdraget												
14	Årungen	God økologisk tilstand. God fiskestatus. Ikke oppblomstring av blågrønnbakterier. Vasspest skal ikke være en dominerende vannplante i strandsonen. Redusert av-renning fra vei.	Dårlig nEQR= 0,40	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,58	Moderat nEQR= 0,57	Moderat nEQR= 0,49	Moderat nEQR= 0,45	Moderat nEQR= 0,51	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,47	Dårlig nEQR= 0,30
15	Østensjøvann	God økologisk tilstand. Balansert fiske-status. Naturreservat (fuglelokalitet). Ikke oppblomstring av blågrønnbakterier som kan nå Årungen.	Dårlig nEQR= 0,37	Moderat nEQR= 0,58	Moderat nEQR= 0,49	Dårlig nEQR= 0,40	Dårlig nEQR= 0,23	Moderat nEQR= 0,53	Moderat nEQR= 0,44	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,50	Moderat nEQR= 0,50
Bunnefjorden												
1	Gjersjøelva	God økologisk tilstand. Fiskestatus opprettholdes eller forbedres.	Moderat nEQR= 0,46	Svært God nEQR= 0,83	Moderat nEQR= 0,51	Svært God nEQR= 0,88	Svært god nEQR= 0,87	Moderat nEQR= 0,57	God nEQR= 0,67	Moderat nEQR= 0,53	God nEQR= 0,62	Moderat nEQR= 0,47
9	Ås/Nordre Follo til Bunnefjorden	God økologisk tilstand. Delebekken og Bekkenstenbekken bør vernes.	God nEQR> 0,60	God nEQR> 0,60	God nEQR> 0,60	God til moderat nEQR< 0,60	God nEQR> 0,60	God til moderat nEQR< 0,55	God nEQR> 0,60	God til moderat nEQR< 0,60	God nEQR> 0,60	God til moderat nEQR< 0,60
11	Fålebekken/ Kaksrudbekken	God økologisk tilstand.	God nEQR> 0,60	God nEQR> 0,60	God til moderat nEQR= 0,54	God nEQR> 0,60	God nEQR >0,60	God til moderat nEQR= 0,56	God nEQR >0,60	God til moderat nEQR< 0,60	God til moderat nEQR< 0,60	God til moderat nEQR< 0,60
12	Pollevann	God økologisk tilstand. Ikke oppblomstring av alger som kan bli giftproduserende. Naturreservat.	God nEQR= 0,75	God nEQR= 0,63	God nEQR= 0,70	God nEQR= 0,70	God nEQR =0,70	Moderat nEQR= 0,50	God nEQR =0,69	God nEQR =0,67	Moderat nEQR= 0,56	Moderat nEQR= 0,52
13	Årungenelva	God økologisk tilstand. Fiskestatus opp-rettholdes eller forbedres.	Dårlig nEQR= 0,27	Moderat nEQR< 0,60	Moderat nEQR= 0,46	God nEQR> 0,60	God nEQR >0,60	Moderat nEQR= 0,48	God nEQR >0,60	Moderat nEQR= 0,54	God nEQR >0,60	Moderat nEQR= 0,56
16	Bonnbekken	God økologisk tilstand. Fiskestatus opp-rettholdes eller forbedres.	God nEQR> 0,60	God nEQR> 0,60	Moderat nEQR= 0,58	God nEQR> 0,60	God nEQR >0,60	Moderat nEQR= 0,42	God nEQR >0,60	Moderat nEQR= 0,42	God nEQR >0,60	Moderat til god nEQR= 0,60
17	Frogn til Bunnebotn	God økologisk tilstand.			God nEQR= 0,63	God nEQR> 0,60	God nEQR >0,60	Moderat nEQR= 0,58	God nEQR >0,60	God nEQR= 0,50	God nEQR> 0,60	Moderat nEQR< 0,57
18	Frogn/ Nesodden til Bunnefjorden	God økologisk tilstand.	Moderat nEQR< 0,60	Moderat nEQR< 0,60	Moderat til dårlig nEQR= 0,30	God til moderat nEQR <0,60	God til moderat (nEQR <0,60	Moderat til dårlig nEQR= 0,30	Moderat nEQR< 0,60	Moderat til dårlig nEQR= 0,48	God til moderat nEQR< 0,60	God til moderat nEQR< 0,60

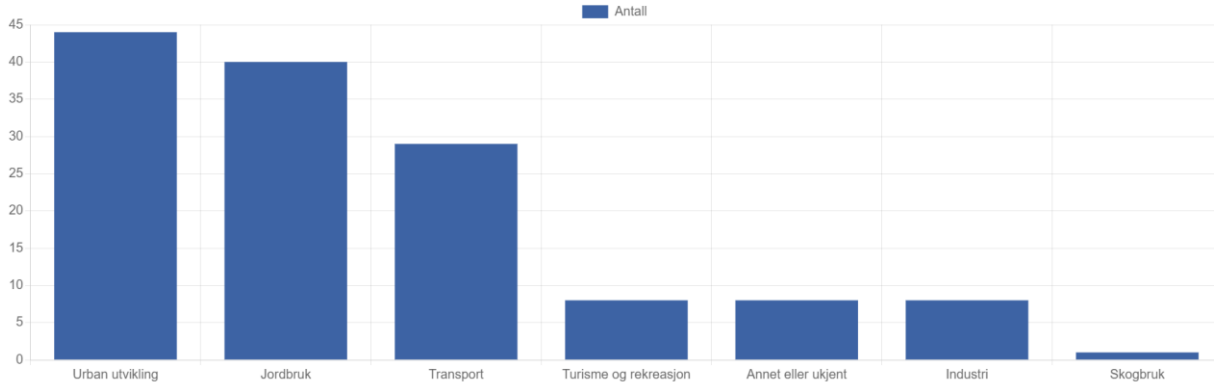
4 Påvirkninger i vannområdet

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 4-1 vises faktorer som brukes for å vurdere betydningen av menneskeskapte påvirkninger.

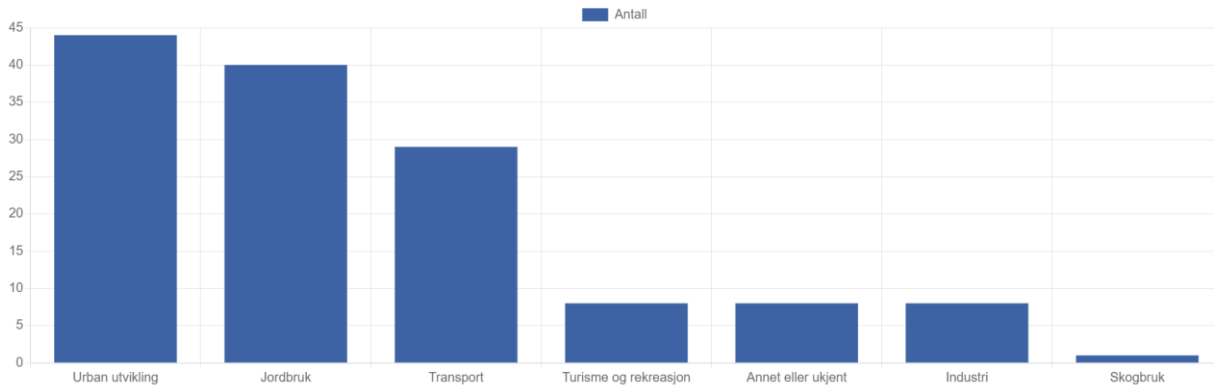
Tabell 4-1: Faktorer for å vurdere betydningen av menneskeskapte påvirkninger. Kilde: Veileder 1:2018 Karakterisering – Metodikk for å karakterisere og vurdere miljømåloppnåelse etter vannforskriften §15.

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 jordbruk, skogbruk, industri, vannkraft og klimaendringer)
Miljøtilstand	Økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten
Effekt	Effekten påvirkningen har på miljøtilstanden (for eksempel forsuring, 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.

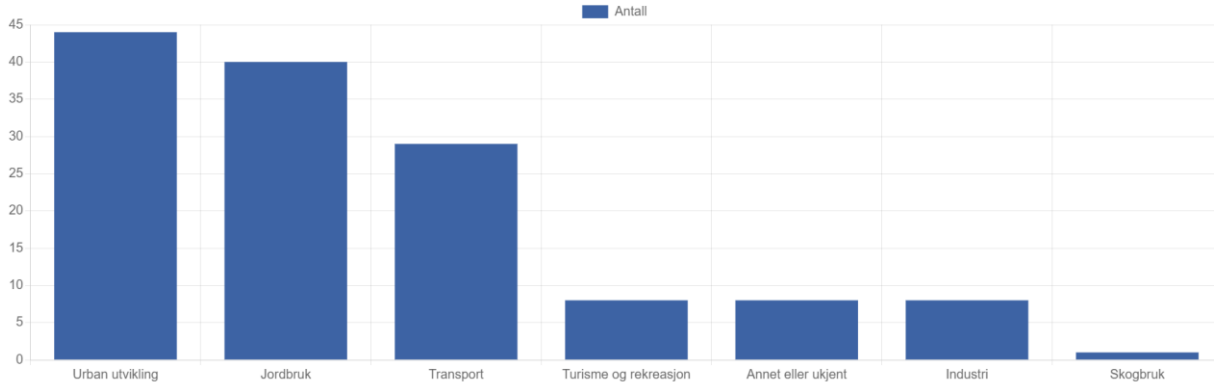


Figur 4-1 gir en oversikt over de største drivkreftene for påvirkning av vannkvaliteten i vannområdet. Dette er angitt som hvor mange vannforekomster det er registrert at driveren/drivkraften påvirker. Den klart største drivkraften i vannområdet er urban utvikling med 44 registreringer, tett etterfulgt av jordbruk med 40 registreringer og transport med 29 registreringer. Resterende drivere er turisme og rekreasjon, annet/ukjent og industri med 8 registreringer, samt skogbruk med en registrering.



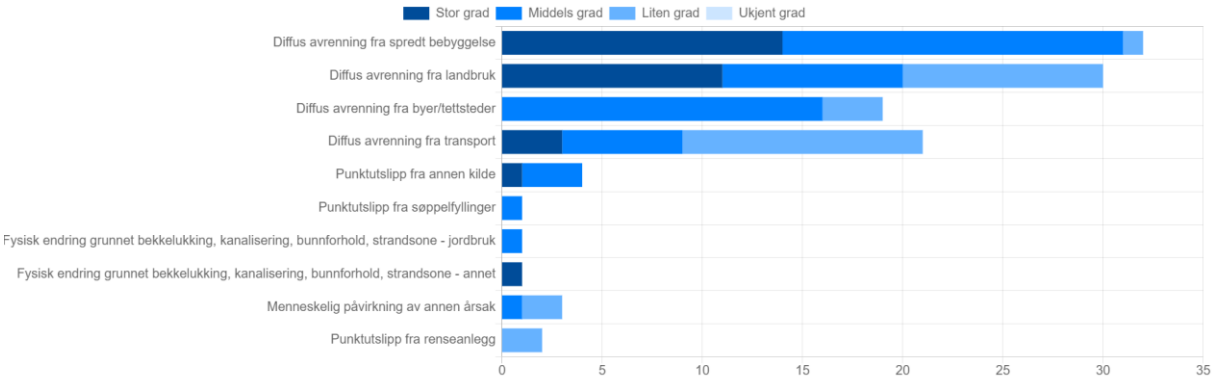
Figur 4-1: Oversikt over de største påvirkningsdriverne (drivkreftene) i vannområde PURA, angitt med registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024.

De største påvirkningene på vannmiljøet for hhv. elver, innsjøer og kyst er vist i Figur 4-2, Figur 4-3 og Figur 4-4. Når man sammenlikner

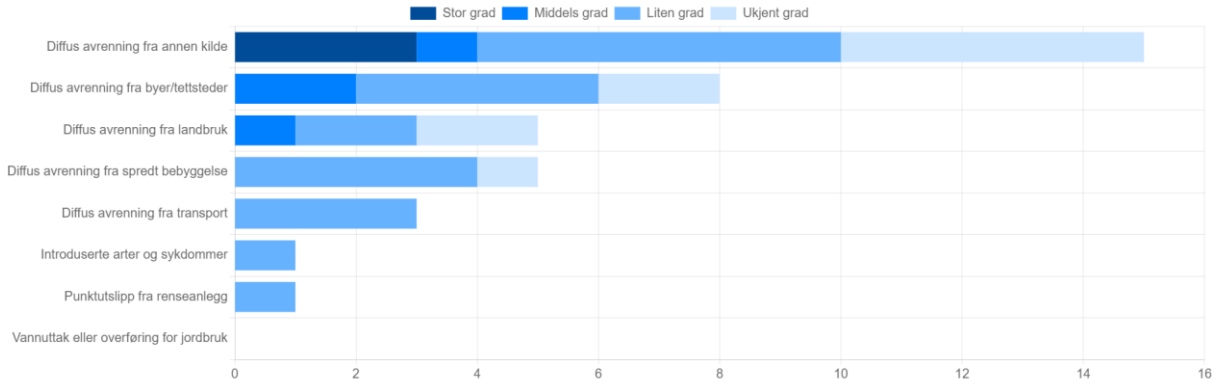


Figur 4-1 med påvirkningsfigurene ser man flere sammenhenger. Den største driveren er urban utvikling. Den fører til diffus avrenning fra byer/tettsteder og spredt bebyggelse, samt punktutslipp fra renseanlegg og regnvannsoverløp, i tillegg til fysiske endringer grunnet bekkelukking, kanalisering, bunnforhold og strandsone mv. Jordbruk, som er den nest største driveren, fører til diffus avrenning fra landbruk samt vannuttak eller overføring for jordbruk, og fysiske endringer grunnet bekkelukking, kanalisering, bunnforhold, strandsone mv. Transport er den tredje største driveren og fører til diffus avrenning fra transport, som innebærer avrenning fra veier og andre tette trafikkerte flater. Den fjerde største driveren er turisme og rekreasjon og bidrar til menneskelig påvirkning av annen årsak, i tillegg til diffus avrenning fra annen kilde. Den femte største driveren annet eller ukjent bidrar også til diffus avrenning fra annen kilde. Den sjette største driveren er industri og bidrar til punktutslipp fra industri, søppelfyllinger og annen kilde. Den minste driveren er skogbruk og fører til diffus avrenning fra skogbruk, men er ikke med i figurene over de største påvirkningene.

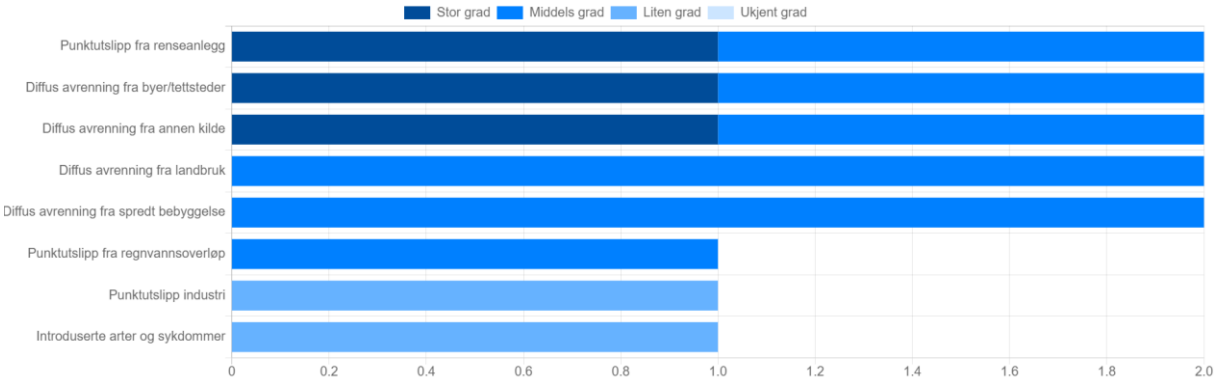
Det er ikke tydelig hvilken driver som har ført til påvirkningen med tanke på «introduksjon arter og sykdommer», men sannsynligvis er det en kombinasjon av flere drivere.



Figur 4-2: Oversikt over de 10 største påvirkningsgruppene i vannområdet for elver, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 11.10.2024.



Figur 4-3: Oversikt over de 10 største påvirkningsgruppene i vannområdet for innsjøer, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 31.10.2024.



Figur 4-4: Oversikt over de åtte største påvirkningsgruppene i vannområdet for kyst, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 11.10.2024.

4.1 Urban utvikling

Urban utvikling er den største driveren på vannmiljøet i PURA. Totalt er 44 vannforekomster registrert med påvirkning fra denne kategorien. I nedbørsfeltet til vannområdet er det økende menneskelig aktivitet med økt utbygging av bl.a. boliger og næringsområder. Denne utviklingen forventes at fortsetter. Utviklingen gir flere tette flater i form av økende areal av asfalterte veier og plasser, og økende samlet takareal. Dette kan påvirke vannføringen i lokale resipienter dersom det ikke gjøres vesentlige tiltak knyttet til fordrøyning. Mange av vannforekomsten i vannområdet er allerede negativt påvirket av avrenning fra byer/tettsteder og spredt bebyggelse.

Økt befolkning konsentrert til noen områder kan gi økt press på jordbruksareal og utmark til boligformål og næringsutvikling. Derfor er betydningen av god arealplanlegging i årene som kommer viktig. En utfordring har vært og er fortsatt å få vannforvaltningen og hensynet til vannforekomstene inn i kommunenes plandokumenter på et tidlig stadium. En ny veileder fra Miljødirektoratet om vannforvaltning og planarbeid kommer i løpet av 2024 og vil forhåpentligvis gi vann bedre vilkår i kommunenes arealplanlegging.

En økende befolkning gir økt behov for velfungerende avløpssystemer. Det er usikkert om lekkasjer eller feil i avløpssystemet vil føre til økt belastning på vannforekomstene i første omgang. Én måte å se dette på er at nye byggeområder krever nye og moderne anlegg. Å oppgradere allerede eksisterende anlegg i nærområdet kan også bli aktuelt. I en del områder kan det derfor i sum bli nyere og bedre avløpsanlegg. I tillegg er det utløst stort fokus på avløpstiltak i vannområdet gjennom PURAs arbeid. Selv om befolkningen øker kan man derfor oppleve at avrenning av næringsstoffer til bekker, elver og innsjøer holder seg på samme nivå eller blir mindre. Over tid vil imidlertid de nye avløpssystemene bli gamle. Påvirkningsgraden blir dermed et resultat av nivået på vedlikehold og saneringstakt over tid.

Samtidig er det et faktum at mye av spillvannet fra nye utbyggingsområder vil gå i eksisterende ledningsnett. Det er derfor viktig at kommunene ikke tillater utbygging før ledningsnettet nedstrøms utbyggingsområdene blir oppgradert (rekkefølgekrav). Et økt fokus på utbygging gjør også at kommunenes prioriterte tiltaksliste på eksisterende avløpsnett blir endret når andre behov i kommunene blir hensyntatt. Dette kan være behov og krav som svekker hensynet til vannkvalitet.

Utslipp fra de sentrale renseanleggene til sjøresipienter vil øke med økende befolkning og dette kan føre til økt belastning på indre Oslofjord. Samtidig blir kravene til rensing av avløpsvannet strengere i revidert avløpsdirektiv, som vil gjelde allerede fra 2027 på enkelte punkter. Blant annet vil rensegrad for nitrogenfjerning og fosforfjerning strammes inn. Alle renseanlegg som mottar mer enn 100 000 pe skal ha både fosfor- og nitrogenfjerning, i tillegg til et fjerde rensetrinn for å fjerne mikroforurensning. Etter at tiltakene trer i kraft forventes belastningen på indre Oslofjord å reduseres over tid. Dette vil forhåpentligvis på sikt bidra til en forbedret tilstand i fjorden. Samtidig påvirkes indre Oslofjord av mange andre faktorer, som for eksempel avrenning fra landbruk, som fortsatt vil være en betydelig påvirkningsfaktor.

En økning av tette flater som følge av utbygging kan føre til mer transport av miljøgifter til vassdragene. Sandfang har derfor fått økende oppmerksomhet. Sandfang kan fange opp vesentlig mengder med partikkelbundne miljøgifter som vaskes av tette flater. Dersom de tømmes hyppig nok kan dette redusere tilførslene til resipientene.

Spredt avløp har vært og er fortsatt en utfordring. Det er dog innen spredt avløp gjort en betydelig oppgradering av anlegg i planperiode 2016- 2021, og denne oppgraderingen har fortsatt inn i inneværende planperiode 2022-2027. Det forventes derfor at påvirkningen fra slike anlegg vil bli mindre i fremtiden. Behovet for ettersyn og kontroll vil imidlertid økte etter hvert som anleggene blir eldre.

Økt nedbørintensitet vil påføre ekstra belastning på avløpssystemene. Særlig der overvann og avløp ikke er tilstrekkelig separert, kan man få flere overløpssituasjoner. Videre vil økt nedbørintensitet

kunne føre til økt utspyling fra sandfang. Det er derfor utfordrende å vurdere om nye og forbedrede anlegg og driftsrutiner over tid vil føre til redusert påvirkning på vannforekomstene.

Det er viktig at det i kommunenes arealforvaltning (kommuneplaner og reguleringsplaner) settes et sterkere fokus på vurdering etter vannforskriftens §12. Mange av vannforekomstene i vannområde PURA er i dag sårbare og lite rustet for klimaendringer med ekstrem nedbør og overvann. Dette vil være en utfordring for infrastruktur over og under bakken. Det er viktig å blant annet ivareta tilstrekkelig med naturområder og forsterke disse.

4.2 Jordbruk

Jordbruk er en betydelig påvirker på mange vannforekomster. 40 av vannforekomstene i PURA er registrert som påvirket av driveren jordbruk. I 2019 utarbeidet vannområdene hovedutfordringsdokumentet for inneværende planperiode 2022-2027. Siden da har jordbruk og vann fått økt fokus. Lanseringen av "Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv" i 2021 har resultert i økt aktivitet i kommunene for å redusere avrenning fra jordbruksarealene. For å oppnå en renere Oslofjord må det skje en ytterligere økt innsats. Utfordringene er i hovedsak de samme som i 2019, men et betydelig økt fokus er rettet mot nitrogen, i tillegg til fosfor.

Selv om det gjennomføres nye miljøtiltak innen jordbruket vil påvirkningen herfra fortsatt være betydelig. Dette grunnet at det sammen med miljøriktig drift skal opprettholdes høy matproduksjon med bedriftsøkonomisk lønnsom drift. Flere tiltak kan imidlertid gjennomføres uten at det går vesentlig ut over produksjonen og en rekke tiltak er økonomisk lønnsomme for bonden. Lønnsomheten henger i vesentlig grad sammen med økonomiske virkemidler innrettet mot å redusere avrenning og erosjon fra jordbruksarealer. Nye agronomiske metoder, økt kompetanse og ny teknologi bidrar også til å gjøre matproduksjonen både lønnsom og mer miljøvennlig. Landbrukets påvirkning på vannforekomstene vil derfor i stor grad være styrt av de økonomiske insentivene og tilskuddsordningene som ligger i landbrukspolitikken, i tillegg til ny kunnskap, kompetanseutvikling og utvikling i teknologi.

I tillegg er de juridiske virkemidler av stor betydning. Nye regionale miljøkrav trådte i kraft i 2023. De nye reglene har allerede resultert i endringer i jordbrukspraksisen, som økt reduksjon i jordarbeiding og etablering av flere og bedre buffersoner mot vassdrag. Det gjenstår å se hvilken effekt dette vil få på avrenningen av fosfor og nitrogen fra jordbruksarealene. Regjeringen sendte i mars 2024 ut forslag til ny forskrift om lagring og bruk av gjødsel. Det er å forvente at kommunene i relativt nær fremtid vil få i oppgave å forvalte et nytt gjødselregelverk der et viktig mål er å redusere gjødselvarer sin påvirkning på vannkvaliteten.

Kommunene kan i sine kommuneplaner og reguleringsplaner sette krav til bredden på buffersonene langs vassdrag. Dette er et til nå lite benyttet virkemiddel.

Kommunene har i den siste tiden økt aktivitet knyttet til tilsyn og kontroll av at regelverket overholdes. Tiltakene for å øke bøndenes kompetanse og oppslutning om miljøtiltak i jordbruket har også økt.

Vi bør kunne forvente at nye virkemidler og økt miljøriktig drift av jordbruksarealer skal resultere i reduksjon i avrenning av næringsstoffer fra disse arealene i årene som kommer. Det er imidlertid usikkert hvor vesentlig reduksjonen vil bli, da andre faktorer som f.eks. klimaendringer spiller inn. Spesielt vil økt nedbørintensitet kunne føre til økt erosjon og utvasking av næringsstoffer. Dette kan bety at den positive effekten av eksisterende og nye tiltak innen jordbruket ikke slår ut som reduserte påvirkninger på vannforekomstene, men at disse tiltakene bare er med på å holde tilførslene på dagens nivå.

I tillegg til klima kan også økt utbygging i urbane områder medføre større transport av overvann fra tettbebyggelsen via bekker gjennom jordbruksområder. Økende vannstand eller flom i disse bekkene gir økt erosjon og næringsavrenning fra de dyrkede områdene.

4.3 Transport

Store hovedferdselsårer som E18, E6, E134 og Fv152 går igjennom vannområdet. Trafikken på disse veiene øker for hvert år. I tillegg er det i PURA økende menneskelig aktivitet med økt utbygging av boliger og næringsområder. Dette medfører også økt veitrafikk. I vannområdet er 29 vannforekomster registrert påvirket av driveren transport. Befolkningsøkningen vil kunne føre til en økning i avrenning av visse tungmetaller og miljøgifter knyttet til biltrafikk. Fremover kan likevel skiftet mot elektriske biler muligens føre til at stoffer knyttet til forbrenning av fossilt drivstoff blir redusert. Stoffer knyttet til bremsestøv kan også muligens reduseres noe da elbiler ofte har en strømgenererende motorbrems. Dermed brukes de tradisjonelle bremsene mindre. Samtidig veier elektriske biler mer enn bensin- og dieselbiler, og kan dermed føre til mer slitasje på veiene. Effekten av el-biler er ikke godt dokumentert i vannområdet, men det kan forventes at skiftet mot elektriske biler vil bidra positivt.

4.4 Turisme og rekreasjon

Åtte vannforekomster er registrert påvirket av turisme og rekreasjon i vannområdet. Seks av vannforekomstene påvirkes av fritidsaktivitet, gjennom blant annet badeplasser og golfbaner. Dette er områder som sannsynligvis kun vil fortsette å øke i bruk grunnet befolkningsveksten, og påvirkningen vil derfor trolig vedvare.

De marine vannforekomstene Bunnefjorden og Bunnebotn blir påvirket av båttrafikk. Avløp fra småbåter bidrar til tilførsel av næringsstoffer til vannforekomstene. Påvirkningen ventes å gå ned da PURAs eierkommuner innførte lokale forskrifter mot utslipp av septik fra fritidsbåter i 2019-2021, og en nasjonal forskrift for hele Oslofjorden trådte i kraft 01.07.2024. Det er derfor nå forbudt å slippe ut septik fra toalettene i fritidsbåter i hele Oslofjorden. PURA har tatt initiativ til etablering av et mottaksanlegg for septik fra fritidsbåter i Bunnebotn som ble åpnet i 2021. På sikt er det å håpe at båteierne benytter dette anlegget i stedet for å slippe septiken ut i fjorden. Til tross for at septiken ikke utgjør de største tilførslene til fjorden, vil tiltaket være et bidrag som sammen med andre tiltak vil påvirke vannkvaliteten i positiv retning.

Fritidsbåtene gir også tilførsel av drivstoff til fjorden. Da båttrafikken trolig vil øke grunnet befolkningsveksten er det sannsynlig at denne påvirkningen vil vedvare eller øke. Det er mulig at tilførselen blir noe redusert eller holdt stabil på nivået det er i dag om flere båteiere bytter til elektriske motorer.

Bunnstoffrester, farlig avfall og andre miljøfarlige stoffer fra båthavner og båtopplagsplasser påvirker også Bunnefjorden og Bunnebotn. Det er vanskelig å se en stor positiv endring innenfor dette feltet i overskuelig fremtid, men økt bruk av miljøvennlig bunnstoff vil kunne redusere båtenes negative påvirkning på vannkvaliteten.

4.5 Påvirkning annen eller ukjent

Driveren annen eller ukjent påvirker åtte vannforekomster i vannområdet. Påvirkningen er menneskelig påvirkning av annen årsak. Påvirkningsgraden er ukjent for samtlige vannforekomster. Påvirkningen er lagt inn sentralt for vannforekomstene på grunn av manglende registrering av tiltak med unntak. Det er vanskelig å si noe om utviklingen til påvirkningen da den ikke er kjent.

4.6 Industri

Åtte av vannforekomstene er registrert som påvirket av driveren industri. Gjersjøen får diffus avrenning fra tidligere Vinterbro pukkverk, nå Franzefoss Pukk. Seks vannforekomster er påvirket av punktutslipp fra industri, hvor Årungenelva blir forurenset med forurenset grunn fra veidekket asfalt. Ottarsrud er utsatt for potensiell forurensing fra tankanlegg for drivstoff. Resterende fire vannforekomster har ikke definert type industri punktutslipp i Vann-Nett. I tillegg er Tussebekken oppstrøms Tussetjern påvirket av punktutslipp fra søppelfylling grunnet nedlagt kommunalt deponi. Det forventes økt utbygging av industri- og næringsområder i randsonen til nedslagsfeltet til Bonnbekken (Måna Næringsområde).

4.7 Skogbruk

Vannforekomsten Bukkestitjern er påvirket av diffus avrenning fra skogbruk gjennom næringsforurensning, men det er i liten grad. Ingen av de resterende vannforekomstene i vannområdet er registrert som påvirket av skogbruk.

4.8 Introduserte arter og sykdommer

Arter som blir introdusert betegnes som fremmedarter. En art betraktes ifølge artsdatabanken som fremmed for et område hvis tilstedeværelsen skyldes menneskelig transport (bevisst eller ubevisst) og den ikke tidligere har forekommet naturlig i området. Vannforekomstene Bunnefjorden og tilløpsbekker til Nærevann er påvirket av introduserte arter. I Vann-Nett er det registrert japansk drivtang i Bunnefjorden og fisken gjørs i tilløpsbekker til Nærevann. Å bekjempe fremmedarter er omfattende. Det er sannsynlig at fremmedartene vil vedvare i vannforekomstene, hvis det ikke settes inn omfattende tiltak.

I Årungen er det registrert giftproduserende alger, kalt cyanobakterier. Algene har typisk oppblomstring på sommeren/sensommeren, og kan produsere gift som en selvforsvarene mekanisme trolig mot parasitter. Giften er skadelig for dyr og mennesker og kan gi uegnet vann for bading/badeforbud i perioder. Det har tidligere vært problemer knyttet til algeoppblomstring i Årungen, med den siste store oppblomstring av giftproduserende cyanobakterier i 2007. Sensommeren og tidlig høst 2024 har det imidlertid vært oppkonsentrasjon/oppblomstring av cyanobakterier i innsjøen med transport via Årungenelva til Bunnebotn. Litteraturen viser at det er lite sannsynlig at den aktuelle cyanobakterien er giftproduserende og det er heller ikke observert algegift i innsjøen eller i Bunnebotn. Imidlertid medfører denne type hendelse massiv oppmerksomhet fra publikum og presse, med bekymringer og spørsmål.

Selv om tiltak gjennomføres er det sannsynlig at det vil bli oppblomstringer av cyanobakterier i Årungen i fremtiden, siden årsaksforholdene i stor grad er naturgitte. Slike forhold er innsjøens tilstand og beliggenhet, aktivitet i nedbørsfeltet og klimaendringer med blant annet økende mengder nedbør som fører til mer nærings- og partikkeltilførsel til innsjøen.

4.9 Plastforsøpling

Plastforsøpling, da særlig mikroplast, er en påvirkning som har fått økende oppmerksomhet de senere årene. En stor andel av mikroplastforsøpling vaskes ut i vann og vassdrag. Viktige kilder er bl.a. slitasje fra bildekk, gummigranulat fra kunstgressbaner, maling, båter, klær i bruk og i vask, kosmetikk m.m. Det er plast i det meste av det vi omgir oss med. Slitasje, bruk og kast av plastprodukter fører til mikroplast. Når dette tilføres vann og vassdrag kan det gi en vesentlig utfordring. Avløpsvann som renses i avløpsrenseanlegg renses ikke fullstendig for mikroplast, og bidrar derfor også til direkte mikroplastforurensning i resipientene slik som indre Oslofjorden. Vi har pr. i dag ingen god oversikt over omfanget av denne forurensingen.

Plastforsøpling antas å fortsette i fremtiden, men forurensingen antas å minke på noen områder. Europakommisjonen vedtok 25. 09.2023 restriksjon mot tilsatt syntetiske polymere mikropartikler (mikroplast) under kjemikalieregelverket Reach. Restriksjonene gjelder også for Norge. Mikroplast, som rene plastbiter eller mikroplast, vil ikke bli tillatt å bringe i omsetning på det europeiske markedet. Dette innebærer for eksempel forbud mot bruk av gummigranlat på kunstgressbaner. Miljødirektoratet har anslått at kunstgressbaner står for ca. 30 % av mikroplastforurensningen i Norge. Mikroplast vil heller ikke være tillat i stoffblandinger hvor mikroplasten har en konsentrasjon over 0.01 %, for eksempel blandet inn i et kosmetisk produkt eller en skurekrem. Forbudet mot mikroplast har overgangstid for en rekke bruksområder, så effekten av tiltaket vil derfor trolig først bli merkbar om noen år.

4.10 Arealinngrep

Deponier

Produksjon av masser ved veiutbygginger, driving/sprenging av tuneller, etablering av bolig- og næringsområder i PURA mm. gir et overskudd av masser. Disse ønskes deponert så nær opphavsstedet som mulig. I nedslagsfeltet til Gjersjøen har det vært mistanke om forurensning fra deponerte masser i Assurdalen. Massene kom fra tunellboring av Follobanen, og ble etter nøyere undersøkelser "friskmeldt". Allikevel viser dette at kontroll av massenes innhold ikke alltid er god nok for å sikre vannkvaliteten nedstrøms deponiene.

Utbygging i strandsonen

Med et forventet folketall på 2 millioner innbyggere i Oslofjordområdet i 2050 vil dagens sterke press på strandsonen langs fjorden forventes å øke. Eksisterende og nye boliger, fritidsboliger, marinaanlegg, flytebrygger, samferdselstiltak med mer bidrar i sterkere og sterkere grad til å redusere allmennhetens tilgang til strandsonen. I "Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv", innsatsområde 6.1. "Bedre allmennhetens tilgang til strandsonen" er det listet en rekke tiltak. Blant andre har kommunen en sentral rolle i å sikre allmennhetens tilgang til sjøen og friluftsområder gjennom sin arealplanlegging. Dette arbeidet er ressurskrevende, krever juridisk bistand og opprydding av stengsler, gjerder og murer mm. vil antagelig ta lang tid å gjennomføre. Les mer om dette i "Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv".

4.11 Klimaendringer

Klimaet i Norge er i endring og klimaendringene har betydning for vannmiljøet. Klimahensyn må derfor inkluderes i alle faser av arbeidet etter vannforskriften, både ved vurdering av effekt av påvirkninger, miljøtilstand og i tiltaksarbeidet.

Det er knyttet stor bekymring til de menneskeskapte klimaendringene som har oppstått i stor grad som følge av utslipp av store mengder drivhusgasser til atmosfæren og nedbygging av natur. Allerede har gjennomsnittstemperaturen i Norge økt med ca. 1,1 grad fra 1900 til 2016, samtidig som nedbørsmengden har økt med 20 prosent. Vekstsesongen har blitt lenger, og antall episoder med styrtregn og varme døgn (middeltemperatur over 20 grader) har økt. Endringene skjer også raskere og raskere. Dette fører til negativ påvirkning på vannmiljøet i Norge, deriblant i vannområdet PURA. Figur 4-5 viser forventede endringer i vannområde PURA fra perioden 1971–2000 til 2071–2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfarer. Figuren er hentet fra Norsk Klimaservicesenter, og er utarbeidet basert på informasjon om Østfold, Oslo og Akershus fra Klima i Norge 2100-rapporten. Dette gir et godt bilde av området der vannområde PURA er lokalisert.

Figur 4-5: Sammendrag av forventede endringer i vannområde PURA fra perioden 1971–2000 til 2071–2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfarer. Kilde: Norsk Klimaservicesenter.

For PURA vil klimaendringene særlig føre til økt nedbør og hyppigere og kraftigere styrtregn. Dette vil resultere i økt erosjon og avrenning fra blant annet jordbruk til vannforekomstene i vannområdet. Økte tilførsler av næringsstoffer fra jordbruk og andre kilder kan fremme algevekst, inkludert episoder med algeoppblomstring, som i noen tilfeller inkluderer giftproduserende alger som cyanobakterier. Det vil også bli mer overvann som kan føre til at både partikler, forurensninger, avfall og potensielt avløpsvann transporteres ut i vannforekomstene. Samtidig kan overvann føre til store skader på bebyggelse og infrastruktur. Økning i nedbør og styrtregnepisoder vil også påvirke flomforholdene og øke flomstørrelsene, som kan transportere betydelige mengder uønskede stoffer til

vannforekomstene, med påfølgende skader på infrastruktur og bebyggelse. Økt nedbør vil dessuten medføre høyere risiko for jordskred, flomskred, kvikkleireskred og sørpeskred, som ofte bidrar til betydelig partikkeltransport til nærliggende vannforekomster.

Havnivået forventes å stige som følge av klimaendringer, ettersom økt havtemperatur øker havets volum. I tillegg vil stigende temperaturer bidra til smelting av isbreer og innlandsis, som ytterligere forsterker havnivåstigningen. Kombinasjonen av høyere havnivå og økte nedbørsmengder vil sannsynligvis føre til mer stormflo, som innebærer unormalt høy vannstand i sjøen. Indre Oslofjord i vannområdet vil sannsynligvis bli påvirket. Det vil spesielt ha negative konsekvenser for lavereliggende områder langs fjorden, som vil være mer utsatt for oversvømmelser og erosjon. Økt havnivå og mer stormflo vil i tillegg medføre fare for saltvannsinntrenging til grunnvannskilder.

Økende temperatur medfører problemer både på sommeren og vinteren. På sommeren vil det sannsynligvis føre til perioder med tørke i deler av vannområdet, noe som kan resultere i lavere vannstand i vannforekomstene og kan bidra til dårligere kvalitet på drikkevann for befolkningen. På vinteren vil det trolig føre til endrede isforhold i vannforekomstene. Kortere isleggingssesong og redusert isdannelse vil bli konsekvensen av varmere klima. For innsjøene i vannområdet vil forsinket islegging eller tidlig smelting forstyrre deres naturlige sesongsyklus, og dersom islegging uteblir helt, vil innsjøene miste temperatursjiktningen som normalt oppstår om vinteren.

Nedbørsfeltene i vannområdet har økene vegetasjonsvekst (biomasse) som følge av økende temperatur og en forlenget vekstsesong. Mer biomasse i kombinasjon med økende nedbør fører til avrenning av mer løst organisk materiale til vannforekomstene, noe som resulterer i høyere fargetall i innsjøene. Det er sannsynlig at denne trenden vil fortsette, ettersom både temperatur og nedbørsmengder forventes å fortsette å stige. Løst organisk materiale kan absorbere lys, noe som kan endre lysforholdene i innsjøene. Det kan også holde på varme, noe som kan påvirke innsjøenes temperatur, sjiktning og energibudsjett. Dette påvirker økosystemet og artssammensetningen i innsjøene. I tillegg kan organisk materiale binde seg til ulike metaller og miljøgifter i nedbørsfeltet, som deretter transporteres til vannforekomstene. For drikkevannskilder som Gjersjøen vil økningen av løst organisk materiale medføre mer kjemikaliebruk i renseprosessen. Samtidig øker mengde slam, og effektiviteten i renseprosessen reduseres.
Økt avrenning av løst organisk materiale er også en problemstilling for indre Oslofjord.

Klimaendringer med alle påfølgende konsekvenser kan generelt føre til endring av artssamfunn i vannforekomstene. Arter som er sensitive for miljøforandringer og/eller er tilpasset smale nisjer, kan minke kraftig eller forsvinne fra enkelte vannforekomster, noe som vil endre både artssammensetningen og økosystemet. I tillegg øker risikoen for innføring av nye arter, ettersom endringer i temperatur og nedbørsmønstre kan gi fremmedarter bedre muligheter for spredning og større konkurransefortrinn over de innfødte artene i vannforekomstene.

4.12 Klimatilpasning

Det er et nasjonalt mål 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 klimatiltak kan medføre negative påvirkninger på økologisk og kjemisk tilstand i vann.

Tradisjonelle klimatilpasningstiltak baserer seg ofte på fysiske og tekniske inngrep i vassdragene. Der disse er benyttet er det viktig å gi elva større plass, åpne opp lukkede bekker o.l. Imidlertid har naturen en selvstendig evne til å redusere effektene av klimaendringer, og det er viktig at dette utnyttes. Vannmiljø med få menneskelige inngrep vil ha en naturlig vannrensende, erosjonsdempende og flomforebyggende effekt. Såkalte naturbaserte løsninger i klimatilpasningen gir positive tilleggseffekter for naturmangfold, nærmiljø og folkehelse.

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. Det finnes mange trender i samfunnet som kan være aktuelle å vurdere tilknyttet vannforvaltningsarbeidet. I planprosessen med oppdatering av vannforvaltningsplan og tiltaksprogram vil det beskrives hvilken aktivitet og virksomhet som kommer til å påvirke vannforekomstene i hele Glomma vannregion fremover. For PURAs vannområde fremheves i dette dokumentet spesielt den forventede befolkningsutviklingen, med derav følgende økt press på natur og vannmiljø:

Forventet befolkningsutvikling

Statistisk sentralbyrå sin framskrivning av folkemengde i PURAs eierkommuner i 2050 fremgår i Tabell 5-1. Det er hovedalternativet i framskrivningen som er benyttet.

Tabell 5-1: Framskrivning av folkemengde i PURAs eierkommuner i 2050. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Kommune:	Befolkning 01.01.2024:	Befolkning 01.01.2050:	% økning:
Nordre Follo	63.560	73.983	16,4
Nesodden	20.521	23.653	15,3
Frogn	16.244	18.101	11,4
Ås	22.005	28.182	28,1

Ifølge disse beregningene vil befolkningsveksten øke mest i Ås kommune, deretter kommer Nordre Follo og Nesodden. I Frogn vil befolkningsveksten bli lavest.

Ref. kap. 4.1 "Urban utvikling" der konsekvensene av økt befolkning er omtalt. Statsforvalteren sendte 30.01.2024 ut brev til kommunene i Oslo og Viken med konkrete føringer for å sikre at kommunene ivaretar avløpshåndtering i sin arealplanlegging. Her påpeker de viktigheten av at planlagt avløpshåndtering i ny bebyggelse skal være i samsvar med forurensingsregelverket. Statsforvalteren varslet med dette brevet en innskjerping av deres innsigelsespraksis nå de mottar planforslag fra kommunene på høring. Dette grepet er viktig for at utbyggingstakten i kommunene skal kunne balanseres opp mot hensynet til vannkvalitet.

6 Annet

Trendrapporter:

To trendrapporter er utarbeidet i PURA, en for Årungen- og Gjersjøvassdraget og en for Bunnefjorden. Her har vi sett på den relative betydningen hver av tilførselsbekkene har for fosfortilførselen til innsjøene, og vi har gjort vurderinger av hvordan fosfor- og nitrogeninnholdet i bekkene har utviklet seg i tidsperioden 2012 – 2020. I rapporten for Årungen- og Gjersjøvassdraget var fokuset fosfor, mens i Bunnefjorden-rapporten er både fosfor og nitrogen omtalt.

Nitrogenrapport:
PURA har utarbeidet en nitrogenrapport der N-tilførsler til Oslofjorden fra vannområdet er beskrevet. Her presenteres også et mulig ambisjonsnivå for nitrogenkonsentrasjonen i landbruksbekker i vannområdet.

Tiltaksanalyse:
PURA vil utarbeide en ny tiltaksanalyse i 2024/2025 med blant annet et forurensningsbudsjett og beregnet avlastningsbehov for fosfor og nitrogen i tiltaksområdene. Tilførsler av nitrogen til Oslofjorden vil få økt fokus i tiltaksanalysen.