

Hovedutfordringer

Glomma – Kongsvingerregion

og

Vrangsella – Byälven

og

Røgden – Norsälven

---

## 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.....	5
2.4	Kjemisk tilstand.....	7
3	Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027 .....	10
3.1	Status for tiltaksgjennomføring .....	10
3.2	Status for oppnåelse av miljømål .....	13
3.3	Endringer siden forrige planperiode .....	15
4	Påvirkninger i vannområdet .....	15
4.1	Urban utvikling .....	20
4.2	Landbruk.....	21
4.3	Vannkraft og andre vassdragsinngrep .....	21
4.5	Transport .....	22
4.6	Industri .....	22
4.7	Påvirkning annen eller ukjent .....	23
4.8	Turisme og rekreasjon .....	23
4.9	Flomvern.....	23
4.10	Introduserte arter og sykdommer .....	23
4.11	Plastforsøpling .....	23
4.12	Arealinngrep (f.eks. deponier, utbygging i strandsonen, nedbygging av myr) .....	23
4.13	Klimaendringer .....	24
4.14	Klimatilpasning .....	24
5	Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet .....	24
6	Annet .....	25

## 1 Innledning

Dette dokumentet om hovedutfordringer inneholder oppdatert oversikt over miljøtilstand og menneskeskapte påvirkninger på vannmiljøet i Glomma – Kongsvinger vannområde, og grenseregioner Vrangselva-Byelven og Røgden - Narselven. 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.

Datagrunnlag og sammenlignbarhet i Glomma-Kongsvingerregionen

I arbeidet med vannforvaltningen i Glomma-Kongsvingerregionen og grensevassdragene har det oppstått utfordringer knyttet til datagrunnlag og sammenlignbarhet mellom ulike planperioder. For perioden 2016–2021 var datatilfanget begrenset, og organisatoriske endringer i vannområdene underveis har sannsynligvis også bidratt til dette. Vannområdene har gjennomgått en omorganisering, noe som kan forklare hvorfor data fra denne perioden er mindre omfattende og dermed vanskeligere å bruke som grunnlag for sammenligninger.

Stillingen som vannområdekoordinator «Glomma-Kongsvingerregionen» ble først besatt i 2023, og oppfølging og endringer i Vann-nett har derfor ikke vært basert på et datagrunnlag som oppfyller de kravene en faglig rapport normalt stiller. Ifølge vurderingen fra vikariatet (Jan Roy) er det derfor ikke hensiktsmessig å inkludere data fra planperioden 2016–2021 i rapporten. Datagrunnlaget fra denne perioden er ikke sammenlignbart med de rimeligere og mer fullstendige dataene som nå er tilgjengelige for perioden 2022–2027.

På den positive siden legger den nåværende planperioden et bedre grunnlag for fremtidige sammenligninger. Det forventes at tilstrekkelig datagrunnlag vil være tilgjengelig for å sammenligne perioden 2022–2027 med den kommende planperioden. Denne tilnærmingen sikrer en mer pålitelig evaluering av utviklingen i vannforvaltningen og bidrar til et solid grunnlag for å nå de miljømålene som er satt for regionen.

## 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

Totalt er det 401 registrerte vannforekomster innenfor vannområde Glomma - Kongsvingerregionen (tabell 1). Fordelt på 299 elver, 91 innsjøer og 11 grunnvann.

*Tabell 1 viser oversikt over antall naturlige og sterkt modifiserte vannforekomster, samt areal og lengde for hver vannkategori i vannområdet Glomma-Kongsvinger og grensevassdragene Vrangselva - Byälven, Røgden - Narsälven.*

Vannområde	Elver	Innsjø	Grunnvann	Totalt antall vannforekomster
Glomma – Kongsvingerregionen	171	45	4	220
Røgden – Narsälven	24	10	2	36
Vrangselva – Byälven	104	36	5	145
Totalt	299	91	11	401

Tabell 2 viser oversikt over antall naturlige og sterkt modifiserte vannforekomster, samt areal og lengde for hver vannkategori i vannområdet **Glomma-Kongsvinger**.

Type vannforekomst	Antall naturlige vannforekomster	Antall SMVF	Areal/lengde
Grunnvann	4	0	77.118 Km <sup>2</sup>
Innsjøer	45	0	109.238 Km <sup>2</sup>
Elver og bekkefelt	171	3	4.030,969 km
Antall totalt	220	3	

Tabell 3 viser oversikt over antall naturlige og sterkt modifiserte vannforekomster, samt areal og lengde for hver vannkategori i vannområdet **Vrangsella - Byälven, Røgden – Norsälven**.

Type vannforekomst	Antall naturlige vannforekomster	Antall SMVF	Areal/lengde
Grunnvann	7	0	2.002,698 Km <sup>2</sup>
Innsjøer	46	7	52,72 Km <sup>2</sup>
Elver og bekkefelt	128	3	98,207 km
Antall totalt	181	10	

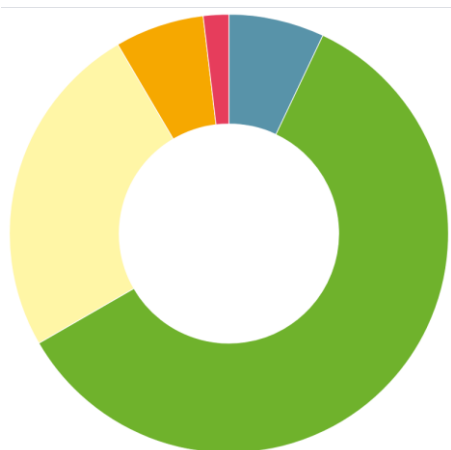
## 2.2 Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster

Miljøtilstanden beskriver hvordan det står til med vannet vårt.

Miljøtilstanden omfatter økologisk og kjemisk tilstand i elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Den økologiske tilstanden i en vannforekomst vurderes ut fra tilstanden til vannlevende dyr og planter samt deres leveområder, og gir en indikasjon på muligheten for å opprettholde gode og velfungerende økosystemer. Økologisk tilstand deles inn i fem klasser, fra «svært god» til «svært dårlig» (figur 1). Kjemisk tilstand vurderes basert på konsentrasjonen av de mest skadelige miljøgiftene og klassifiseres enten som «god» eller «dårlig».

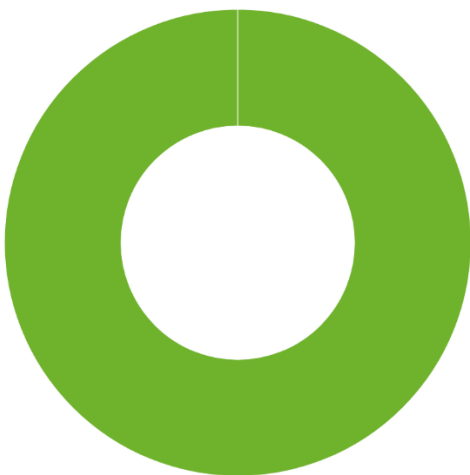
I Vannområde Glomma–Kongsvingerregionen er 66,6 % av vannforekomstene vurdert til å ha en tilfredsstillende økologisk tilstand (god eller svært god tilstand) (figur 1). De resterende 33,4 % faller innenfor tilstandsklassene «moderat», «dårlig» og «svært dårlig», og oppnår dermed ikke miljømålet. Strandsjøen i Åsnes kommune utmerker seg med dårlig økologisk tilstand på grunn av diffus avrenning fra fulldyrket mark og husdyrhold.

Den kvantitative tilstanden i grunnvannsforekomstene er vurdert som god for alle de fire forekomstene (figur 2, tabell 3).



	Antall	Prosent
Svært god	15	7%
God	127	59.6%
Moderat	53	24.9%
Dårlig	14	6.6%
Svært dårlig	4	1.9%

Figur 1 Økologisk tilstand **Vannområde Glomma-Kongsvingerregion**. Tabellen ved figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 16.10.2024.

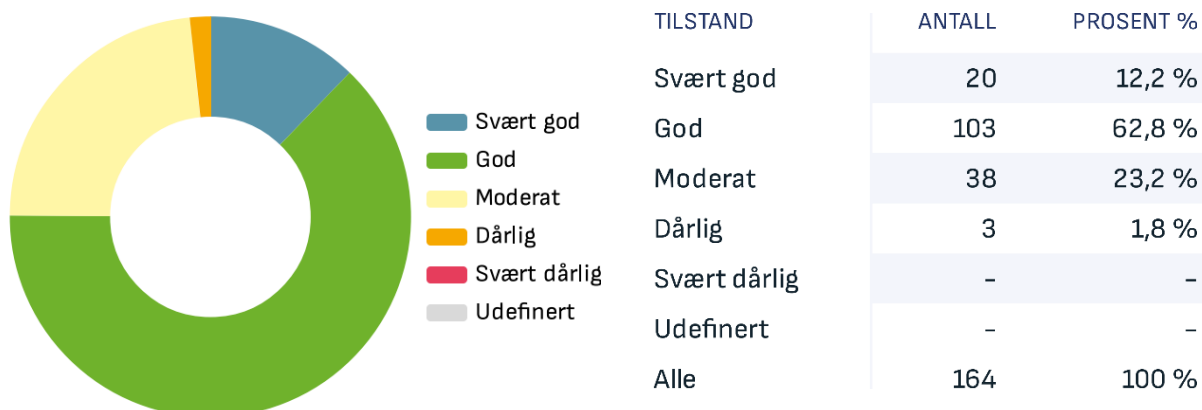


	Antall	Prosent
God	4	100%
Dårlig	0	0%
Ukjent	0	0%

Figur 2 Oversikt av kvantitativ tilstand i grunnvannsforekomster i Glomma – Kongsvingerregionen. Tabellen ved figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 16.10.2024.

## Miljøtilstand

### Økologisk tilstand, overflatevann



Figur 3 viser økologisk tilstand for vannkategoriene i grensevassdragene Vrangselva - Byälven, Røgden - Norsälven. Tabellen ved figuren viser tilstandsklassene på antall og prosent per vannkategori vannkategori. Kilde: Vann-Nett 16.10.2024

### 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 samfunnsnyttien av inngrepene (figur 4-8). Miljømålene i SMVF oppgis som godt økologisk potensiale.

**Vannområde Glomma-Kongsvinger** omfatter tre vannforekomster (elver) som er kategorisert som SMVF. Ingen av disse vassdragene oppnår minst god økologisk potensial. Hovedårsakene til kategoriseringen som SMVF er vannkraft og flomvern.

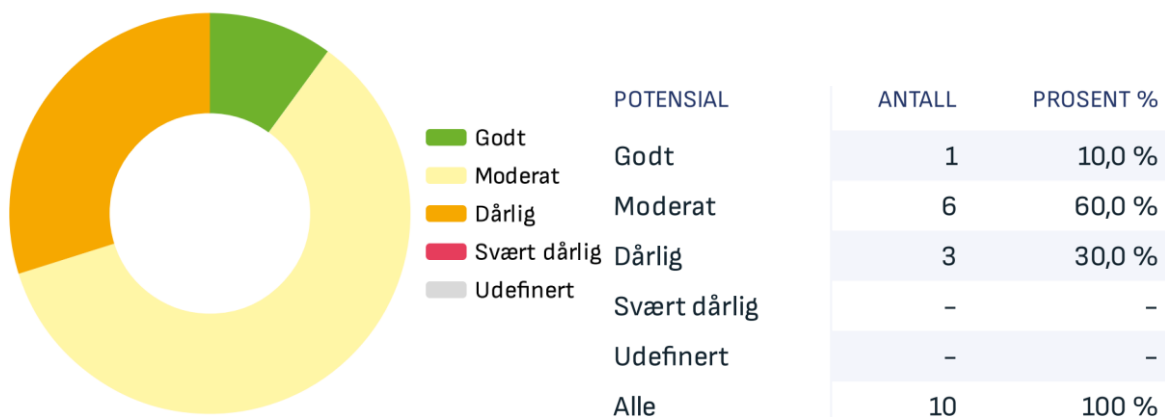
**Vannområde Vrangselva - Byälven, Røgden - Norsälven** omfatter 10 vannforekomster som er kategorisert som SMVF. Syv er innsjøer og tre er elver. En av disse vassdragene oppnår minst god økologisk potensial. Hovedårsakene til kategoriseringen som SMVF er Vannkraft (Dammer, barrierer og sluser for vannkraftproduksjon, hydrologiske endringer med minstevannsføring, hydrologiske endringer grunnet vannføringsendring).

## Økologisk potensial, overflatevann

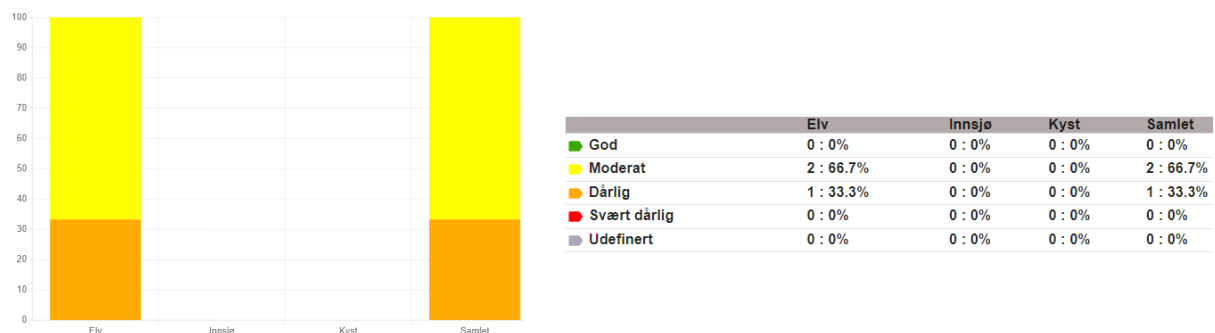


Figur 4 viser økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i **Glomma- Kongsvinger** region. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Klide: Vann-Nett 16.10.2024. Hovedårsaken er grunnet diffus avrenning fra fulldyrket mark og hysdyrhold.

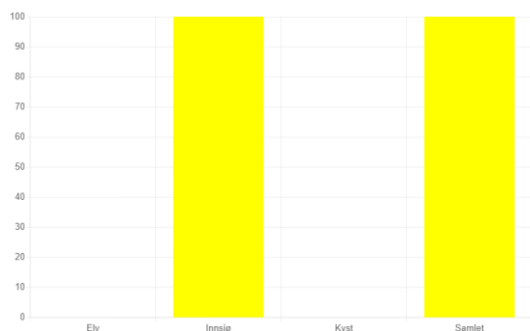
## Økologisk potensial, overflatevann



Figur 5 viser økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i grensevassdragene **Vrangselva - Byälven, Røgden - Norsälven -vannområde**. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Klide: Vann-Nett 16.10.2024.

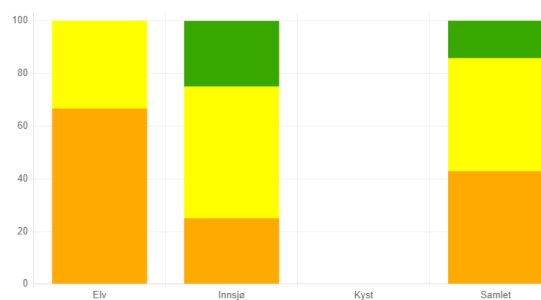


Figur 6 viser økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i **Glomma-Kongsvinger-vannområde**. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 16.10.2024.



	Elv	Innsjø	Kyst	Samlet
God	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Moderat	0 : 0%	3 : 100%	0 : 0%	3 : 100%
Dårlig	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Svært dårlig	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Udefinert	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%

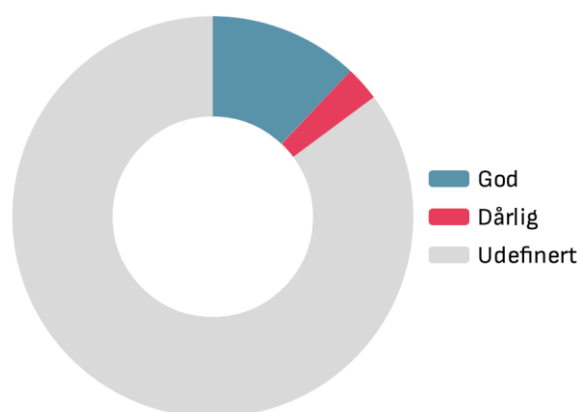
Figur 7 viser økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i **Røgden - Norsälven**-vannområde. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 16.10.2024



	Elv	Innsjø	Kyst	Samlet
God	0 : 0%	1 : 25%	0 : 0%	1 : 14.3%
Moderat	1 : 33.3%	2 : 50%	0 : 0%	3 : 42.9%
Dårlig	2 : 66.7%	1 : 25%	0 : 0%	3 : 42.9%
Svært dårlig	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%
Udefinert	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%	0 : 0%

Figur 8 viser økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i **Vrangselva - Byälven**-vannområde. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 16.10.2024

## 2.4 Kjemisk tilstand



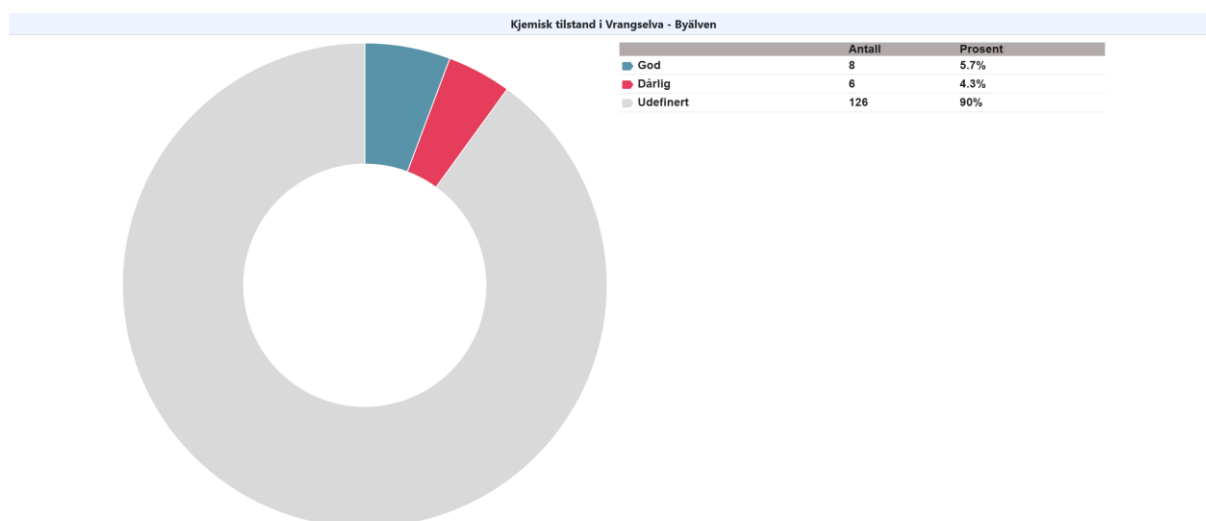
TILSTAND	ANTALL	PROSENT %
God	26	12,0 %
Dårlig	6	2,8 %
Udefinert	184	85,2 %
Alle	216	100 %

Figur 9 viser kjemisk tilstand, **overflatevann** for vannkategoriene i vannområde **Glomma-Kongsvinger**. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent per vannkategori. Årsaken er Fluoranten, PFOS, Bly og Kvikksølv. Kilde: Vann-Nett 12.12.2024

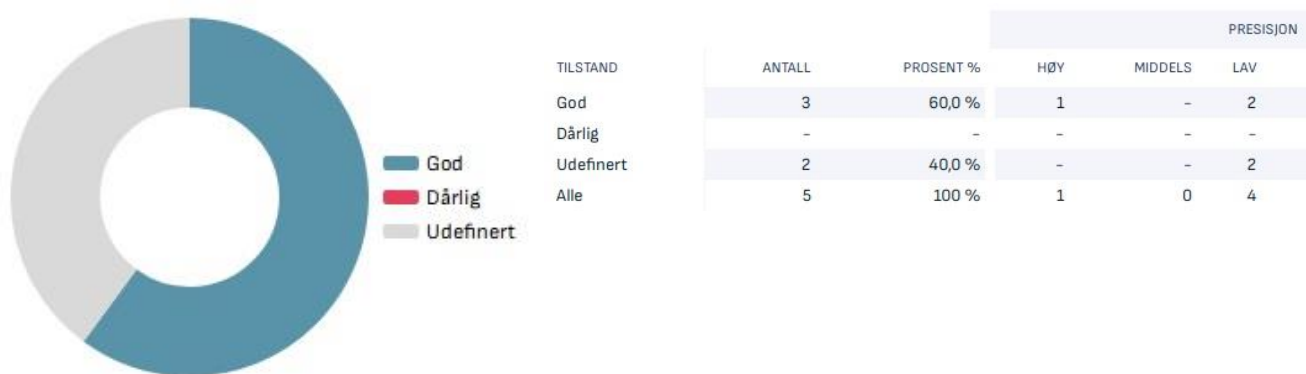




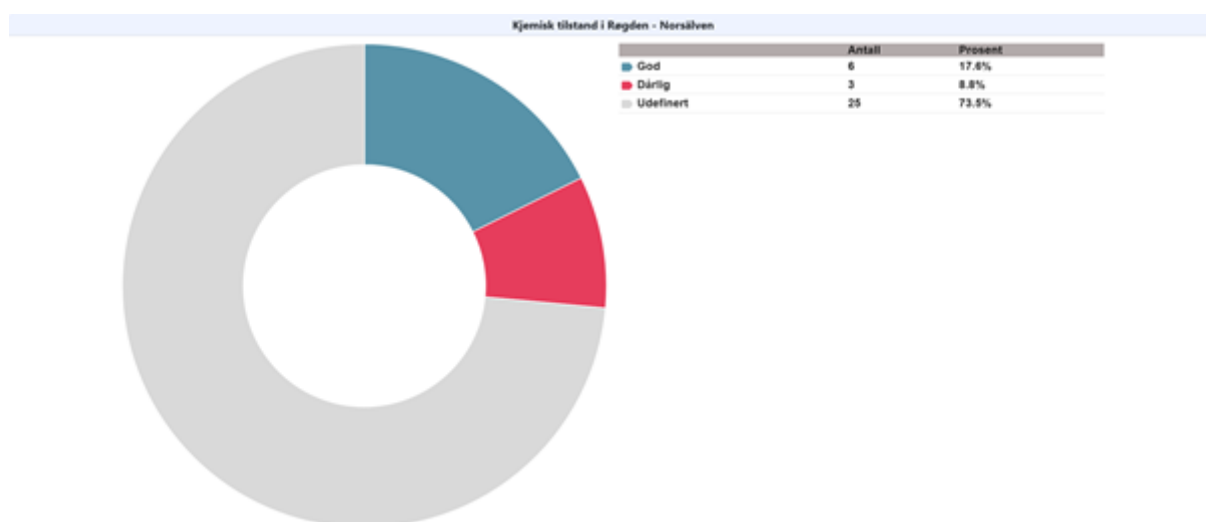
Figur 10 viser kjemisk tilstand i **grunnvann** for vannkategoriene i vannområde **Glomma-Kongsvinger**. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 16.10.2024



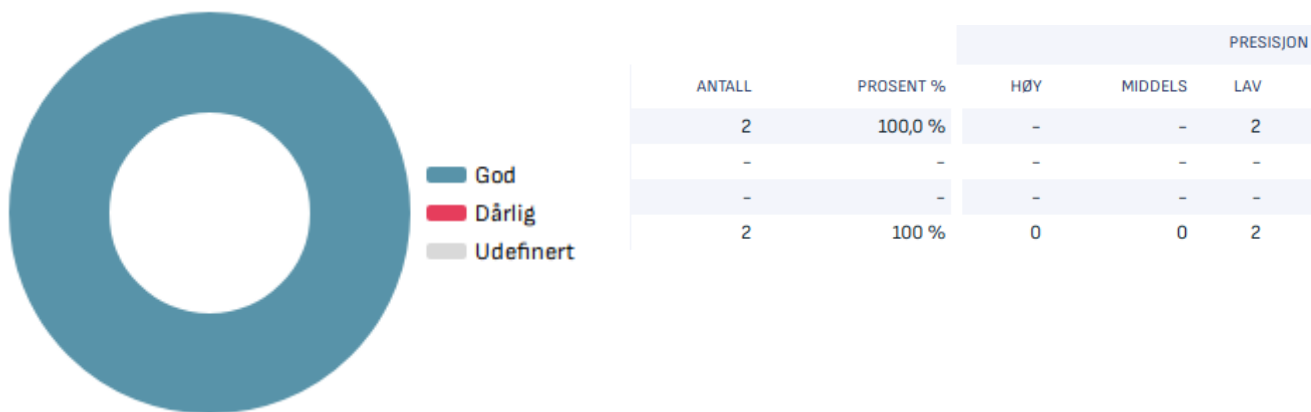
Figur 11 viser kjemisk tilstand, **overflatevann** for vannkategoriene i grensevassdrag **Vrangselva – Byälven**. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent per vannkategori. Hovedårsaken til den dårlige tilstanden er blant annet arsen og arsenforbindelser, kobber og kobberforbindelser, samt sink og sinkforbindelser. Udefinerte påvirkninger forekommer langt hyppigere enn kartlagte påvirkninger.. Kilde: Vann-Nett 12.12.2024



Figur 12 viser kjemisk tilstand i **grunnvann** for vannkategoriene i vannområde **Vrangselv**. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 12.12.2024



Figur 13 viser kjemisk, **overflatevann** tilstand i grensevassdrag **Røgden - Norsälven**. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent per vannkategori. Hovedårsaken til den dårlige tilstanden er blant annet bly, kadmium og nikkel. Udefinerte påvirkninger er kvikksølv. Kilde: Vann-Nett 12.12.2024



Figur 14 viser kjemisk tilstand i **grunnvann** for vannkategoriene i vannområde **Røgden - Norsälven**. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 16.10.2024

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

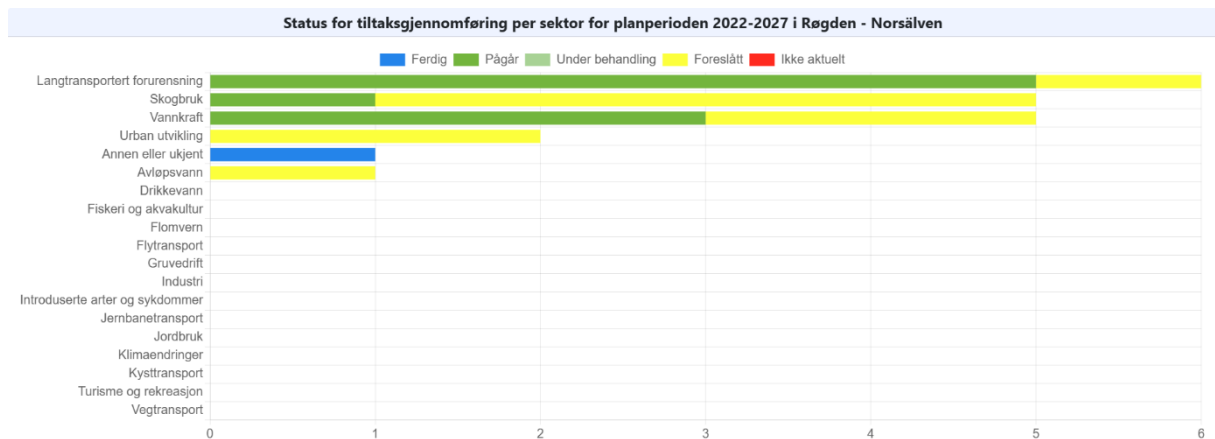
#### 3.1 Status for tiltaksgjennomføring

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 x.

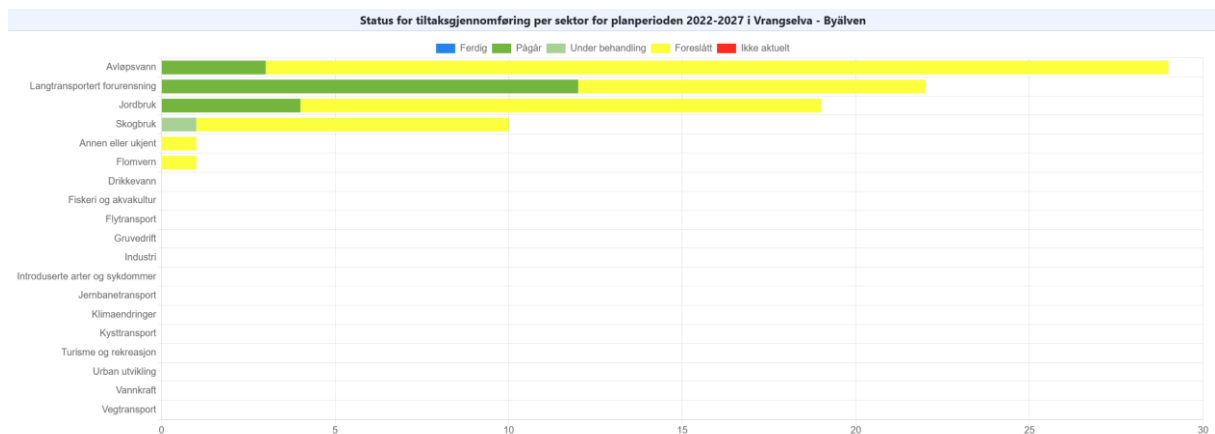
#### Tiltaksgjennomføring per sektor



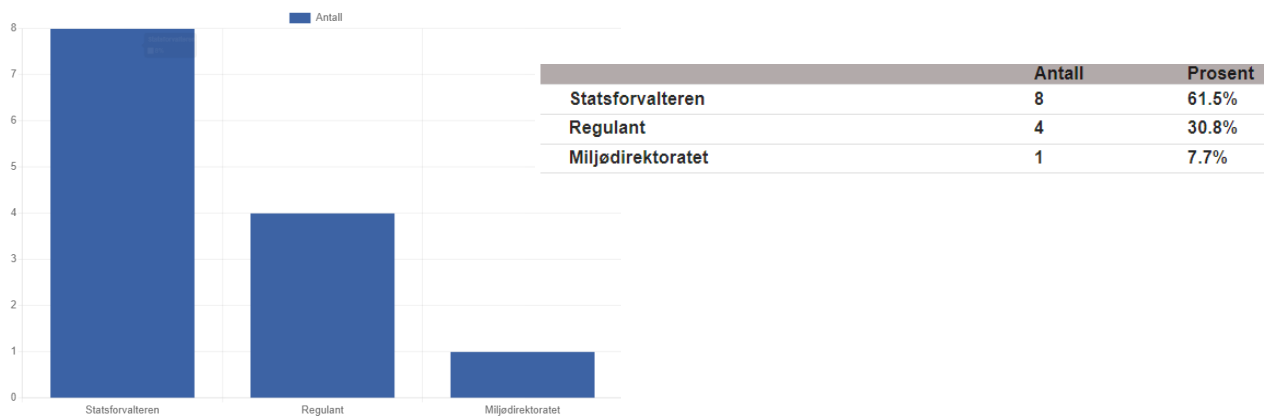
Figur 15 viser status for **tiltaksgjennomføring** fordelt etter påvirkning i **Glomma - Kongsvinger vannområde**. Tiltak innenfor de ulike påvirkningene kan være fordelt mellom ulike sektormyndigheter og tiltakshavere. Kilde Vann-Nett 12.12.2024. . Blå = Ferdig, mørk grønn = Pågående, lys grønn = Under behandling, gull = Foreslått, rød = Ikke aktuelt.



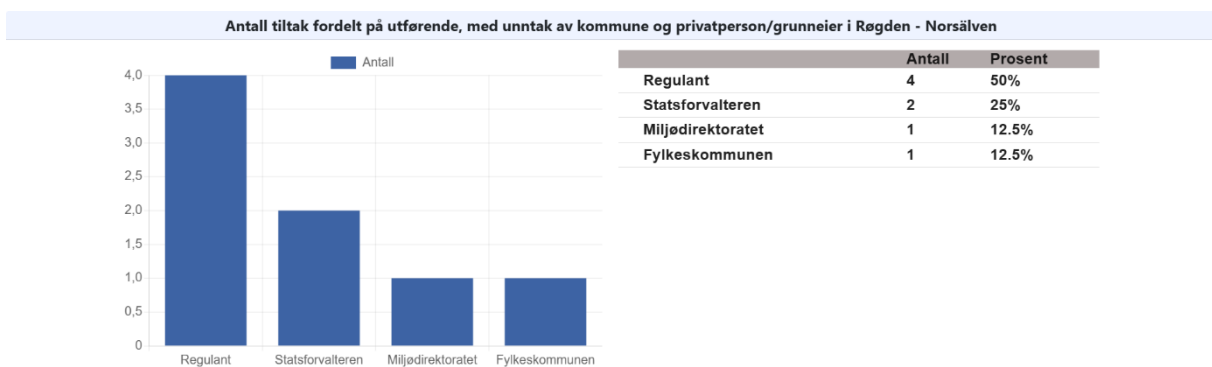
Figur 16 viser status for **tiltaksgjennomføring fordelt etter påvirkning i Røgden**. Tiltak innenfor de ulike påvirkningene kan være fordelt mellom ulike sektormyndigheter og tiltakshavere. Kilde Vann-Nett 17.10.2024. Blå = Ferdig, mørk grønn = Pågår, lys grønn = Under behandling, gull = Foreslått, rød = Ikke aktuelt.



Figur 17 viser status for **tiltaksgjennomføring fordelt etter påvirkning i Vrangselv**. Tiltak innenfor de ulike påvirkningene kan være fordelt mellom ulike sektormyndigheter og tiltakshavere. Kilde Vann-Nett 17.10.2024. Blå = Ferdig, mørk grønn = Pågår, lys grønn = Under behandling, gull = Foreslått, rød = Ikke aktuelt.



Figur 18 viser **antall tiltak fordelt på utførende**, med unntak av kommune og privatperson\_grunneier i **Glomma – Kongsvingerregionen**. Tiltak innenfor de ulike påvirkningene kan være fordelt mellom ulike sektormyndigheter og tiltakshavere. Kilde Vann-Nett 17.10.2024.



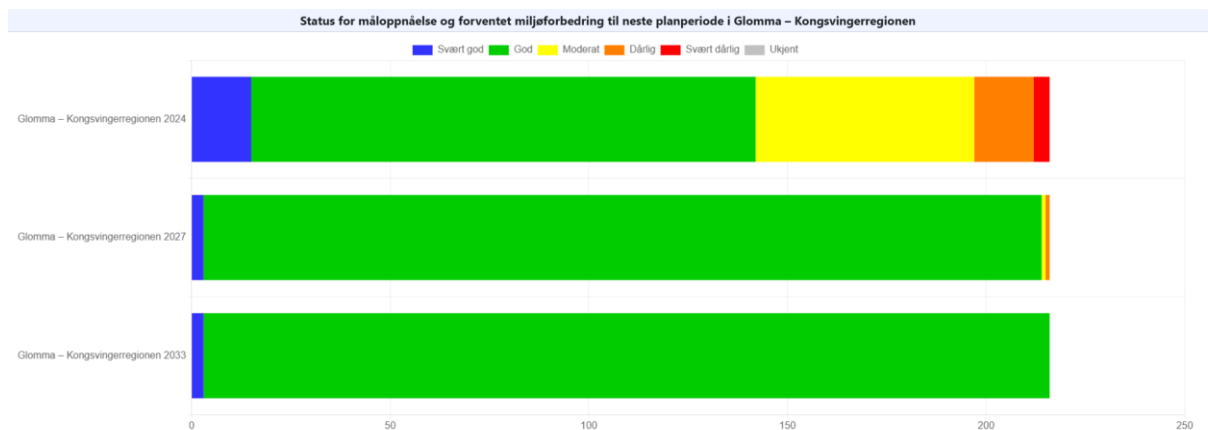
Figur 19 viser **antall tiltak fordelt på utførende**, med unntak av kommune og privatperson\_grunneier i **Røgden**. Tiltak innenfor de ulike påvirkningene kan være fordelt mellom ulike sektormyndigheter og tiltakshavere. Kilde Vann-Nett 10.12.2



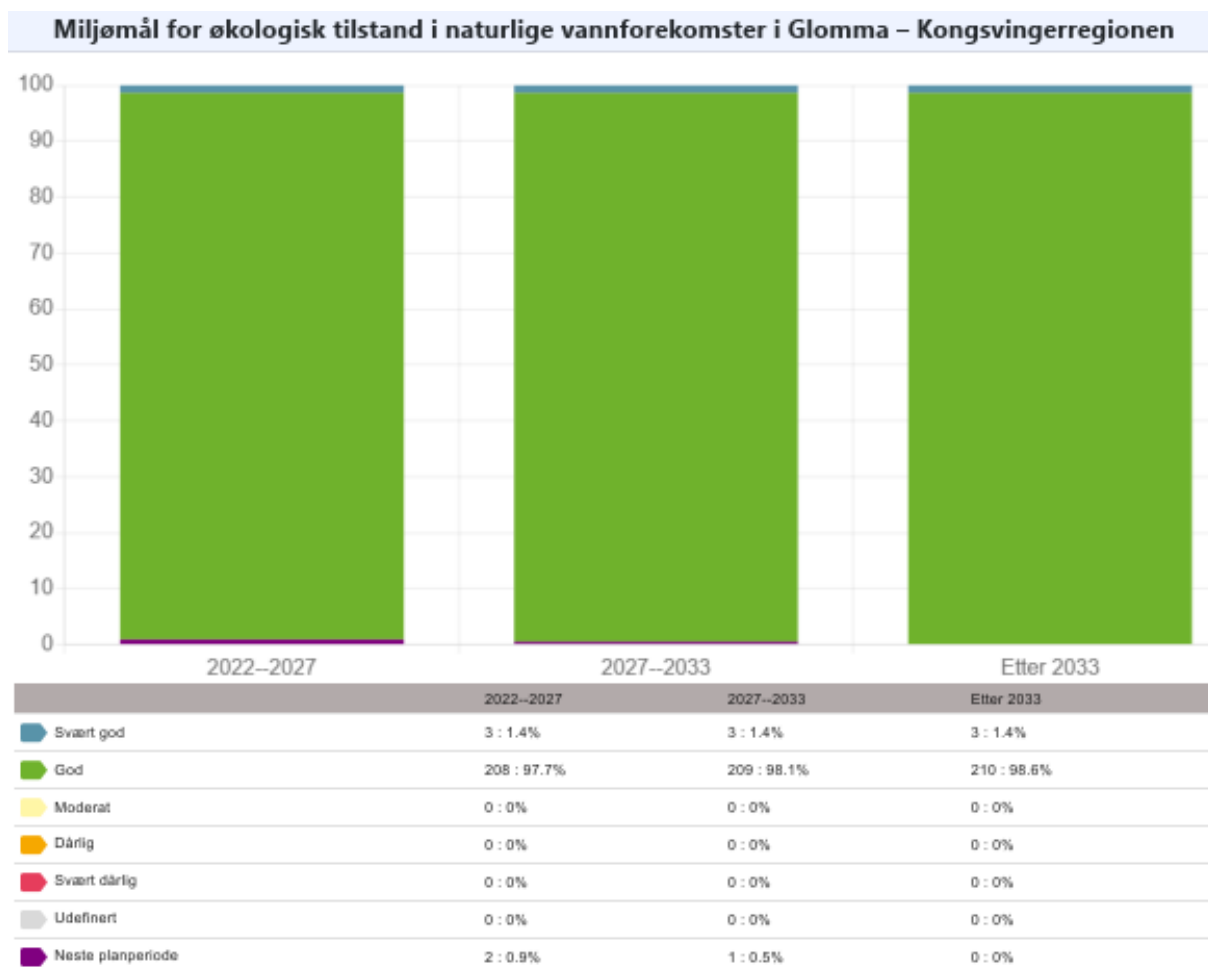
Figur 20 viser **antall tiltak fordelt på utførende**, med unntak av kommune og privatperson\_grunneier i **Vrangselva**. Tiltak innenfor de ulike påvirkningene kan være fordelt mellom ulike sektormyndigheter og tiltakshavere. Kilde Vann-Nett 10.12.24

### 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 14.



Figur 21 viser **status for måloppnåelse og forventet miljøforbedring til neste planperiode (Glomma–Kongsvingerregionen)**. X-aksen viser antall vassdrag, mens Y-aksen viser planperioden. Stolpediagrammet (barplot) illustrerer måloppnåelse for de fleste vassdragene i vannregionen. Sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) er ikke inkludert.



Figur 22 viser **status for oppnåelse av miljømål**. Kilde Vann-Nett 3.12.2024. Fargene viser økologisk tilstand, Blå = svært god, grønn = god, gull = moderat, oransjel = dårlig, rød = svært dårlig, grå = udefinert, lila = neste plaperiode.

## OPPNÅELSE AV MILJØMÅL

Selv om tabeller og figurer indikerer at god økologisk tilstand vil oppnås innen 2027 og fremover, er det svært usannsynlig at denne vurderingen er tilstrekkelig sikker. Basert på dagens situasjon, særlig når det gjelder «spredt avløp» i de fleste kommunene i Vannområde Glomma–Kongsvinger, er påvirkningen fra slike områder en betydelig utfordring for vannkvaliteten i hele regionen. Kommunene sliter med å rydde opp i spredt avløp, noe som bidrar til at målet om god økologisk tilstand i vannforekomstene ikke nås. Spredt avløp er imidlertid bare én av flere faktorer, og kommunene mangler ofte nødvendige ressurser for å håndtere dette og andre utfordringer effektivt.

### 3.3 Endringer siden forrige planperiode

Se innledning.

## 4 Påvirkninger i vannområdet

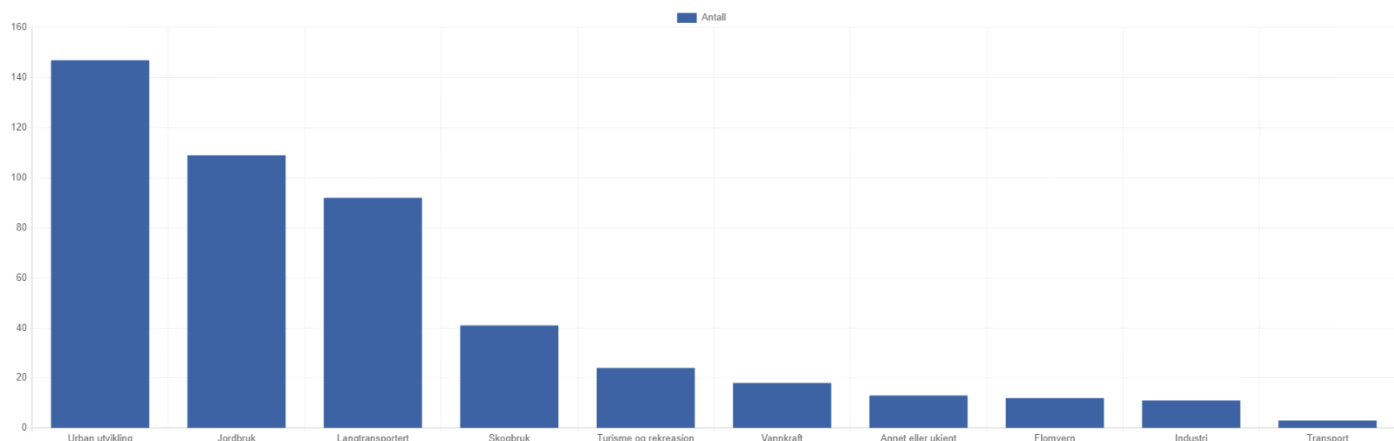
Påvirkning på vannforekomstene vurderes etter om de har negativ effekt på miljøtilstanden i vannet. Påvirkningene beskrives ved hvilken type påvirkning det er, hvilken effekt denne har på miljøtilstanden, og hvilke drivkrefter i samfunnet som er årsaken til påvirkningene. Det vurderes også om det kan forventes endringer i påvirkningene framover. I tabell 4 vises faktorer som brukes for å vurdere betydningen av menneskeskapte påvirkninger.

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

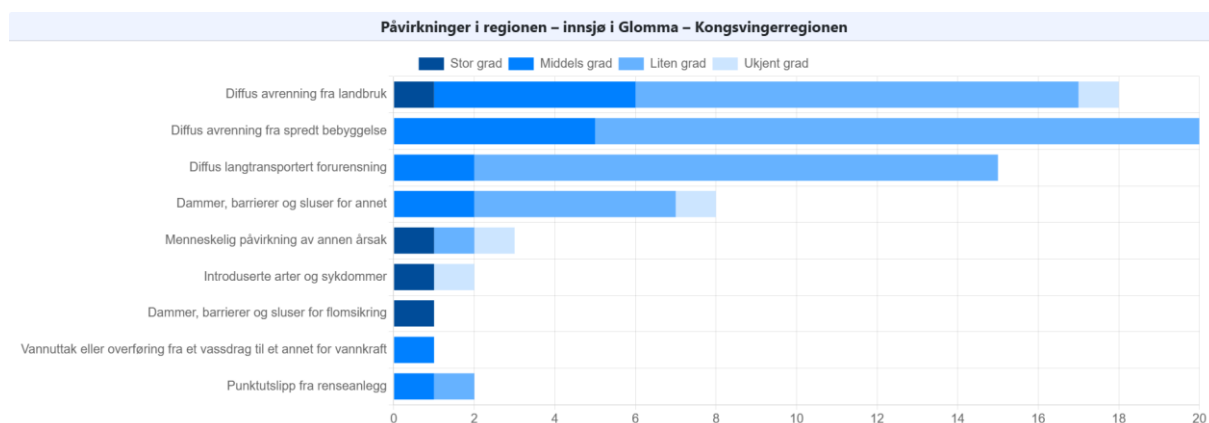
Faktor	Beskrivelse
Påvirkning	Påvirkningen de enkelte drivkrefter har på vannforekomstene (for eksempel punktutslipp, fysisk endring av vassdrag, sur nedbør)
Drivkrefter	Menneskelig virksomhet eller andre forhold i samfunnet som kan ha betydning for miljøtilstanden (for eksempel landbruk, industri, vannkraft, klimaendringer)
Miljøtilstand	Økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten
Effekt	Effekten påvirkningen har på miljøtilstanden (for eksempel 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 x gir en oversikt over de største drivkreftene i vannregionen. Dette er angitt som hvor mange ganger en påvirkning er registrert på vannforekomstene. . Figur x gir en oversikt over de største drivkreftene i vannregionen. Dette er angitt som hvor mange ganger en påvirkning er registrert på vannforekomstene.

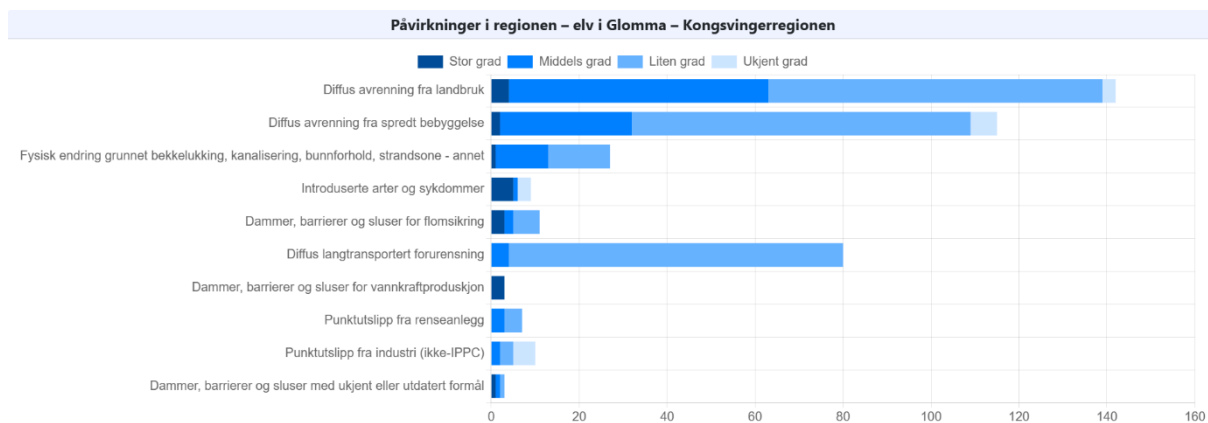




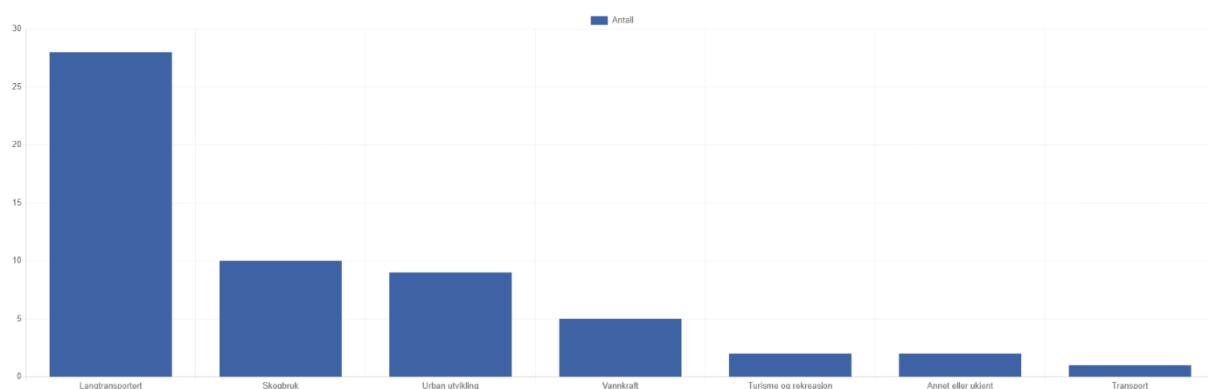
Figur 23 viser **oversikt over de største påvirkningsdriverne i Glomma- Kongsvingerregion**, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Kilde: Vann-nett, 06.12.2024.



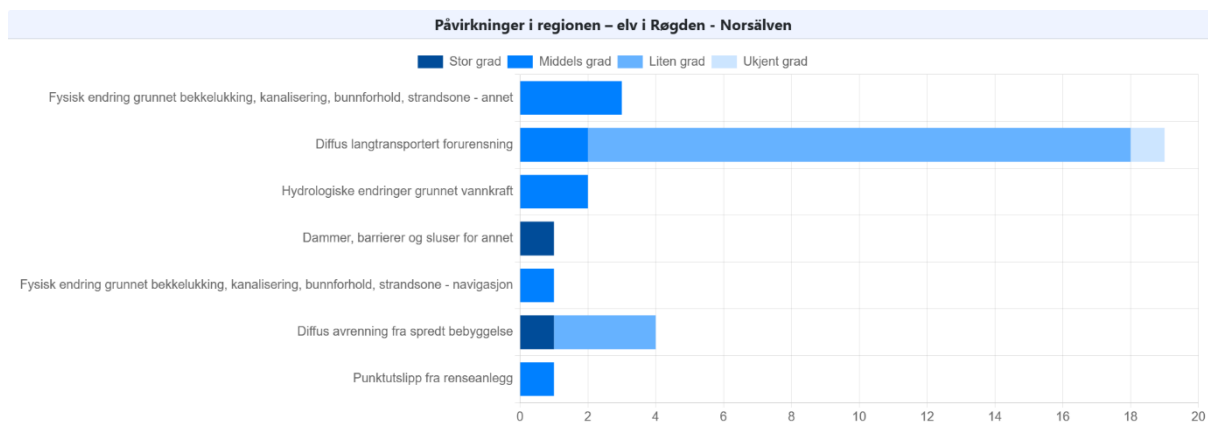
Figur 24 viser **påvirkninger i innsjø i vannregion Glomma – Kongsvinger**. Diffus avrenning fra landbruk, spredt avløp og langtransporterte forurensninger er hovedutfordringer. Diffus avrenning fra skogbruk og skogveier er ikke undersøkt i Norge og derfor ikke inkludert. Kilde: Vann-nett, 06.12.2024



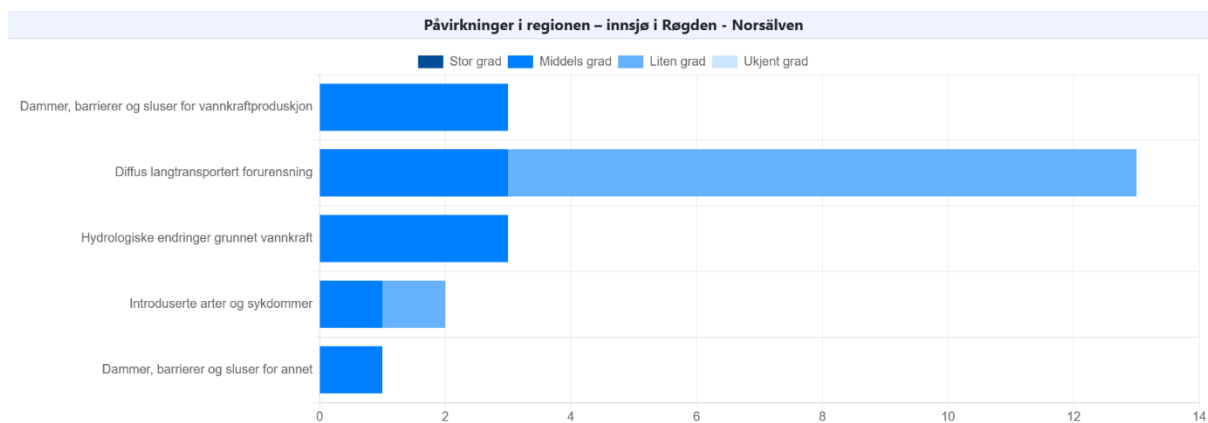
Figur 25 viser **påvirkninger i elver i vannregion Glomma – Kongsvinger**. Diffus avrenning fra landbruk, spredt avløp og langtransporterte forurensninger er hovedutfordringer. Diffus avrenning fra skogbruk og skogveier er ikke undersøkt i Norge og derfor ikke inkludert. Kilde: Vann-nett, 06.12.2024



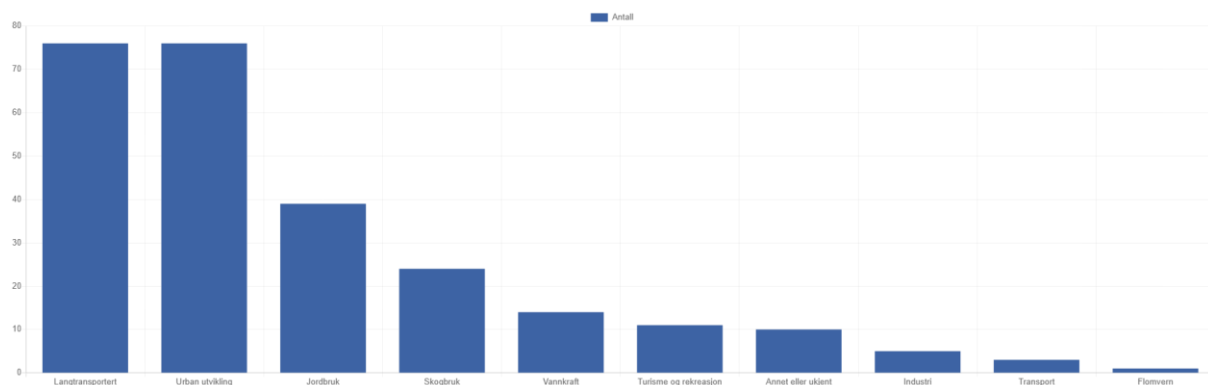
Figur 26 viser **oversikt over de største påvirkningsdriverne i Røgden vannområde**, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Kilde: Vann-nett, Kilde: Vann-nett, 06.12.2024



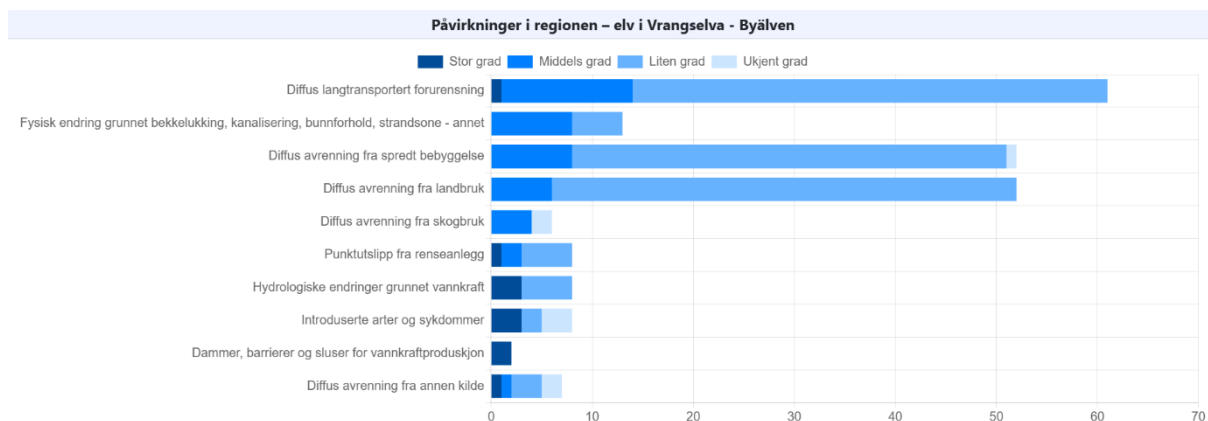
Figur 27 viser **oversikt over de største påvirkningsdriverne i Røgden elv**, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Langtransportert forurensning, avrenning fra spredt avløp og fysiske endringer er påvirkninger. Kilde: Vann-nett, 10.12.2024.



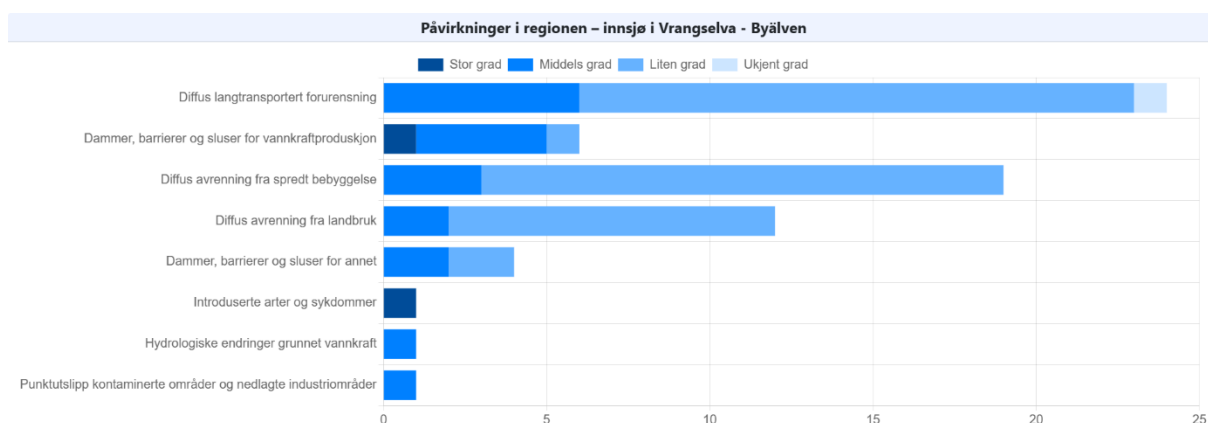
Figur 28 viser **oversikt over de største påvirkningsdriverne i Røgden innsjø**, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Langtransportert forurensning, vannkraft og introduserte arter er påvirkninger. Kilde: Vann-nett, 06.12.2024



Figur 29 viser **oversikt over de største påvirkningsdriverne i Vrangselv vannområde**, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Langtransport, urban utvikling og jordbruk er det største pådriverne. Kilde: Vann-nett, 06.12.2024



Figur 30 viser **oversikt over de største påvirkningsdriverne i Vrangselv (elv)**, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Langtransport, vannkraft og introduserte arter er de største påvirkningsdriverne. Avrenning fra landbruk, skogbruk og spredt bebyggelse er de hyppigste. Kilde: Vann-nett, 06.12.2024



Figur 31 viser **oversikt over de største påvirkningsdriverne i Vrangselv (innsjø)**, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Vannkraft, introduserte arter samt sykdommer og langtransportert forurensning er de største påvirkningsdriverne. Avrenning fra spredt bebyggelse, landbruk og langtransportert forurensning er de hyppigste påvirkninger. Kilde: Vann-nett, 06.12.2024

De største drivkreftene med tilhørende påvirkningsgrupper er beskrevet i teksten nedenfor.

#### Drivkreftene Glomma – Kongsvingerregion:

**Urban utvikling** (149 påvirkningerr i figur 23) (f.eks. avrenning fra spredt avløp) er den viktigste drivkraften som påvirker vannregionen Glomma-Kongsvinger. **Jordbruk** (113 påvirkningerr i figur 23) (som inkluderer erosjon og avrenning fra jordbruksarealer) er den nest største årsaken til påvirkning i vannområdet. **Langtransporterte stoffer** (92 påvirkningerr i figur 23) (f.eks. metaller fra industriområder) utgjør den tredje største kilden til forurensning og økt påvirkning. **Skogbruk, turisme, vannkraft** (41 påvirkningerr eller mindre i figur 23) og andre drivkrefter utgjør mindre enn halvparten av bidraget fra den tredje største drivkraften i vannområdet

---

### Drivkreftene Vrangselva

**Urban utvikling** (78 påvirkningerr i figur 29), inkludert avrenning fra spredt avløp, og **langtransporterte stoffer** (76 påvirkningerr i figur 29) er de største påvirkningsfaktorene i Vrangselva. Begge har en betydelig innvirkning på vannkvaliteten i området. **Jordbruk** (42 påvirkningerr i figur 29), med bidrag som erosjon og avrenning fra jordbruksarealer, følger som den tredje største påvirkningen.

**Skogbruk, vannkraft og turisme bidrar** også, men i mindre grad. Andre mindre betydelige faktorer inkluderer industri, transport og flomvern, som har relativt lav påvirkning sammenlignet med de største drivkreftene. Samlet sett skaper disse påvirkningene utfordringer for Vrangselvas økologiske tilstand.

### Drivkreftene Røgden

**Langtransporterte stoffer** (28 påvirkningerr i figur 26) er den mest betydelige påvirkningsfaktoren i Røgden. **Skogbruk** (10 påvirkningerr i figur X) er den nest største drivkraften, etterfulgt av **urban utvikling** (9 påvirkningerr i figur x), som inkluderer avrenning fra urbane områder og spredt avløp.

**Vannkraft** er en annen faktor som bidrar til påvirkningen, selv om dens innvirkning er mindre enn de tre største drivkreftene. Turisme og rekreasjon, ukjente eller mindre definerte kilder, transport, jordbruk og industri har alle relativt små bidrag til den samlede påvirkningen i området. Disse faktorene representerer et bredt spekter av utfordringer som påvirker vannkvaliteten i Røgden.

## 4.1 Urban utvikling

Urban utvikling er den største driveren/påvirkeren på vannmiljøet i Glomma –Kongsvinger region. Totalt er 149 vannforekomster registrert påvirkning fra denne kategorien. Mye av grunnen for dette er avløp og spredte avløp som påvirker mange vannforekomster. Avløpsvann er derfor behandlet i et eget kapittel (se kapittel 5.2).

Både dagens og fremtidens bosettings- og næringsstruktur kan påvirke vannmiljøet i Vannområde Glomma - Kongsvingerregion. Økt befolkning kan for eksempel medføre endringer i behov for tilgang på drikkevann, eller økt påvirkning fra transport på vannforekomster.

Selv om vi ser en sentralisering av befolkningen til byene, er graden av sentralisering relativt lav og Glomma – Kongsvinger region er fremdeles et spredt bebygd fylke.

Sentralisering og fortetting kan gi utfordringer for vannmiljø. Utslipp knyttet til personbiltrafikk er i stor grad et urbant problem. Høyere arealutnyttelse og arealendringer til flere harde overflater som veier og parkeringsplasser gir også nye utfordringer knyttet til miljø, flom og klimatilpasning. Behov for fokus og tiltak knyttet til overflatevannshåndtering er et eksempel på dette. Økt befolkning konsentrert til noen områder gir økt behov for drikkevann. Det kan også gi økt press på jordbruksareal og utmark til boligformål og næringsutvikling. Dette viser også betydningen av god arealplanlegging i årene som kommer. Sentralisering i småkommunene vil også gi utfordringer med å få på plass kommunale avløpsanlegg. Her har flere kommuner en stor utfordring med kapasitet og kompetanse.

---

Alder av innbyggerne. Innlandet står overfor betydelige utfordringer knyttet til en aldrende befolkning og fraflytting, særlig blant unge. Mange distriktskommuner opplever at yngre aldersgrupper flytter for utdanning eller arbeid, noe som svekker både næringsgrunnlaget og samfunnsutviklingen lokalt. Samtidig er det vekst i bynære områder som Hamar og Lillehammer, men denne oppveier ikke utfordringene i mindre sentrale strøk.

Det er uklart på hvordan urbant utvikling kommer til å utforme seg i grenseregioner.

## 4.2 Landbruk

### Jordbruk

Jordbruk og matproduksjon er en viktig næring i vannområdene i Kongsvingerregionen. Generelt fører jordbruk til økt avrenning av næringsstoffer og organisk materiale, og større tap av jordpartikler sammenlignet med skog og utmark. Avrenning fra jordbruket bidrar til økt næringsstofftilførsel, algeoppblomstring og tilslamming av elver og bekker. Plantevernmidler som benyttes i jordbruket gjenfinnes også i vannmiljøet, med ulik grad av giftighet og påvirkning.

### Skogbruk

Påvirkninger fra skogbruk er i liten grad registrert i vann-nett. Det er imidlertid store skogarealer i vannområdene i Kongsvingerregionen og det er sannsynlig at skogbruket påvirker vannforekomster.

Påvirkninger fra skogbruket kan blant annet være kjøreskader, grøfting, avrenning og fjerning av kantvegetasjon. Dette kan blant annet ha påvirkning på morfologien og tilstanden i vannet. I områder påvirket av sur nedbør kan avrenning etter hogst føre til forsuring i vannforekomstene.

For vannområdene i vannregion Västerhavet (vannområde Røgden – Norsälven og vannområde Vrangselva – Byälven) er i tillegg påvirkningen fra tidligere tømmerfløtningsvirksomhet registrert innen skogbruk. Dette angår mange vannforekomster og i hovedsak er det gamle dammer som representerer en fysisk barriere for fisk. Det kan også være endrede forhold i elvebunnen som følge av fjerning av stein i forbindelse med fløtingen.

## 4.3 Vannkraft og andre vassdragsinngrep

### Vannkraft

Vassdragsregulering og vannkraft påvirker flere av vannforekomstene i vannområdene i Kongsvingerregionen. Effektene fra små kraftverk, større kraftutbygginger og andre vassdragsreguleringer medfører hydromorfologiske og morfologiske endringer i vannforekomstene. Vassdragsregulering kan blant annet føre til redusert vannføring eller tørrlegging av elvestrekninger, nedtapping eller oppdemming av innsjøer, brå vannstandsendringer i elvekraftverkssystemer, og vandringshindre forbi kraftverksdammer m.m. Tørrlegging av viktige gyte- og oppvekstområder for ørret, samt forringelse av livsmiljøer for hensynskrevende arter som edelkreps og elvemusling, er aktuelle problemstillinger.

I Glomma-Kongsvinger vannområde er det etablert til sammen 10 vannkraftverk, hvorav 2 er større enn 10 MW. Det er også etablert 3 vannkraftverk som er mindre enn 10 MW (små, mini og mikrokraftverk). Totalt er tre vannforekomster påvirket av vannkraftproduksjon, og av disse har tre fått status som sterkt modifiserte (SMVF).

---

Vannkraftproduksjon gir fysiske inngrep i vassdrag, og konsekvensen er ofte store vannmiljømessige utfordringer i berørte vassdrag. Dette kan føre til ulike konsekvenser for livet i de berørte vassdragene og bidra til endringer i habitater og biologiske prosesser, som igjen kan føre til reduserte bestander og endrede artssammensetninger. Småkraftverk pekes på som mindre inngrep og dermed mindre belastende for vannmiljøet. Enkelte ganger kan dette være riktig, men dersom det etableres mange småkraftverk, må den samlede effekten dette vil ha på vassdragene vurderes.

Vannkraftverk kan, i de tilfellene hvor utløp fra kraftverk er nært tilknyttet kystvann, føre til tilslag av mer ferskvann enn normalt. Dette vil skape en blandingszone med endringer i saltinnhold og temperatur, som kan påvirke habitater og biologiske prosesser, og som igjen kan føre til reduserte bestander og endrede artssammensetninger.

Vannkraftproduksjon er fornybar energiproduksjon og en av løsningene mot en omstilling av energibruken, elektrifisering og det stadig økende behovet for fornybar energi som følge av klimaendringene og blant annet er det teoretiske potensialet for utbygging av småkraftverk kartlagt. Det kan forventes økt press på å etablere flere vannkraftverk i regionen.

### **Avløpsvann**

Utslipp og lekkasjer av avløpsvann gir økt tilførsel av næringsstoffer og organisk materiale til vannet. Forurensning fra avløp fører også til utslipp av bakterier og parasitter, som gjør vannet uegnet til badevann og andre bruksformål. Innen avløpssektoren er kildene til forurensning både kommunale og private avløpsanlegg. For kommunalt avløp omfattes påvirkninger fra utslipp fra renseanlegg, lekkasjer fra ledningsnett, overløp fra pumpestasjoner etc. For private avløpsanlegg omfattes påvirkninger fra blant annet diffuse utslipp fra infiltrasjonsanlegg, punktutslipp fra minirensanlegg og slamavskillere, samt direkte utslipp uten noen form for rensning.

## **4.5 Transport**

### **Langtransportert forurensning**

Det er fortsatt mange vassdrag som er påvirket av langtransportert luftforurensning, selv om den negative påvirkningen er registrert å være i tilbakegang. Kalking av sure vassdrag er avsluttet i Hedmark fordi det anses at vassdragene har oppnådd tilfredsstillende miljøtilstand. Vassdragene der kalkingen er avsluttet overvåkes for å følge med på utviklingen i miljøtilstanden.

Det er likevel en del vassdrag som er påvirket av forsurening. Flere vannforekomster har behov for kalking for å ivareta verdifulle fiskebestander og bestander av edelkreps og elvemusling.

I denne kategorien inngår også miljøgifter, og vannforekomster med for høye konsentrasjoner av kvikksølv utgjør en stor andel av vannforekomstene.

## **4.6 Industri**

Påvirkninger fra industrien er i dag på nest og tredje siste plass blant alle påvirkninger i Glomma-Kongsvingerregionen ( figur 23) og Vrangselv-regionen (figur 29). Industriens påvirkning i Røgden-vassdraget er rangert som den laveste (figur 26). Dette tyder på at industrien enten har liten kjent påvirkning, eller at påvirkningene faktisk er små.

---

#### 4.7 Påvirkning annen eller ukjent

Det finnes per i dag ingen data for denne proksien.

#### 4.8 Turisme og rekreasjon

Denne proksien er ikke oppført under de 10 største påvirkningene (figur 23 – 31).

#### 4.9 Flomvern

Påvirkninger i regionen – **elv i Glomma – Kongsvingerregionen** tre elver er berørt i stor grad, to i melldes middels grad og seks i liten grad (Figur 25)

Påvirkninger i regionen – **innsjø** i Glomma – Kongsvingerregionen en innsjø er berørt i stor grad (Figur 24).

Det finnes ingen data om flomvern eller påvirkninger av dammer og barrierer i begge grensevassdragene (Figur 27, 28, 30 og 31).

#### 4.10 Introduserte arter og sykdommer

##### *Introduserte arter og sykdommer*

Introduksjon av nye arter kan potensielt medføre risiko med uønskede effekter på vannmiljø, blant annet knyttet til predasjon og næringskonkurranse. Dette kan i neste omgang påvirke miljøtilstanden og ramme mange brukerinteresser. Ørekyt er registrert som en fremmed art i svært mange vassdrag. Gjedde, sørv, mort og karpe er fiskearter som har blitt spredd helt opp i nyere tid.

I noen vassdrag er det signalkreps, og denne er bærer av krepsepest. I disse har det vært utbrudd av krepsepest, og bestanden av edelkreps er sterkt redusert.

#### 4.11 Plastforsøpling

Plast og mikroplast representerer en økende utfordring for vassdragene i Innlandet. Disse partiklene kommer fra blant annet slitasje på bildekk, tekstiler, kosmetikk, og nedbrytning av større plastavfall. Mikroplast kan akkumuleres i næringskjeden og påvirke både vannlevende organismer og økosystemenes funksjon. Dette skaper bekymring, særlig fordi mange av vassdragene i Innlandet er viktige for drikkevann, rekreasjon og naturmangfold.

Framtidige utfordringer innebærer både å redusere tilførselen av plast til vassdragene og å håndtere allerede eksisterende forurensning. Økt urbanisering, flere veier og et mer ekstremt klima kan forsterke problemet, da avrenning fra veier og flomvann er betydelige kilder til mikroplast.

#### 4.12 Arealinngrep (f.eks. deponier, utbygging i strandsonen, nedbygging av myr)

**Arealinngrep** som utbygging, landbruk og skogbruk påvirker vassdragene negativt gjennom endret hydrologi, forurensning og tap av biologisk mangfold.

**Endret hydrologi:** Drenering og kanalisering forstyrrer vannets naturlige flyt, øker flomrisikoen og svekker grunnvannet.

**Forurensning:** Næringsstoffer fra landbruk og avrenning fra tette flater fører til overgjødning, algevekst og redusert vannkvalitet.

**Tap av biologisk mangfold:** Ødeleggelse av leveområder i og rundt vassdrag rammer arter som er avhengige av vannmiljøet.

**Erosjon og sedimenttransport:** Aktiviteter i nedbørfeltet øker sedimenttransport, som forringer vannkvaliteten og reduserer flomkapasitet.



#### 4.13 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. Tabellen under viser hvordan hovedutfordringene for vannmiljøet i vannområdet kan endres og forsterkes som følge av klimaendringene.

Tabell 5 viser en oversikt over de X største hovedutfordringene i vannområdet og mulige tilleggsbelastninger som følge av effekten av klimaendringer. Se også appendiks for enkelt forklaring av klimautfordringer.

Hovedutfordringer		
	Hovedutfordring 1	Hovedutfordring 2
<b>Klimaendring scenario</b>	Ved oppværmning av 2,5-3 grad	Ved oppværmning av 3,5-5 grad
<b>Økt nedbør og mer ekstremvær</b>	Minked nedbør/ styrt regn	Ekstrem vær. Veldig lite stabil vær
Flom	Oftere og sterkere en vi har opplevd	Enda sterkere enn «hans», men oftere av slike slags været. Erosjons effekter må påregnes
Overvann	Ser «Hans»	Eutrofering, forurensing og spredning av sykdommer
<b>Mindre nedbør</b>	For lite nedbør for landbruk og skogbruk	Økt ødeleggelse av våtmark, skog og matjord
Tørke	Hyppigheten kan øke	Se mindre nedbør
Mer fordamping og redusert vannstand	Mest sansynlig tørke arealer	Ikke lenger mulig

#### 4.14 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.

### 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.

#### Forventet befolkningsutvikling

Som beskrevet i kapittel 4.1 er samfunnet i betydelig endring og står overfor enda større utfordringer. Sentralisering og fraflytting vil i stor grad påvirke vassdragene. Eksempler på slike påvirkninger kan være økt behov for utbygget infrastruktur, endrede krav til avløpskapasitet, økt regional satsing på næringsaktiviteter som kan påvirke vannmiljøet, andre regionale planer og, ikke minst, som beskrevet i kapittel 4.13, at klimaendringer vil medføre økt behov for flomdemping og erosjonssikring langs vassdragene.

---

## 6 Annet

### Utfordringer i rollen som vannområdekoordinator for Glomma-Kongsvinger

Arbeidet som vannområdekoordinator for Glomma-Kongsvinger er avgjørende for å sikre en bærekraftig forvaltning av vannressursene, det er flere utfordringer.

En av de største utfordringene er begrenset tid og ressurser. Stillingen er på kun 50 %, noe som gjør det vanskelig å følge opp alle nødvendige oppgaver, som å samle inn data, oppdatere verktøyet Vann-nett, samordne kommunenes innsats og overvåke gjennomføringen av tiltak. Dette kan føre til at viktige aktiviteter forsinkes eller ikke blir utført.

I tillegg er det betydelige kunnskapshull knyttet til vassdragene i området. Mange vannforekomster mangler tilstrekkelig data om vannkvalitet og biologisk mangfold, noe som begrenser muligheten for å utarbeide presise tiltak og evaluere deres effekt. Selv om Vann-nett er et viktig verktøy, må databasen oppdateres og utvides for å gi et mer komplett bilde av miljøtilstanden i vassdragene.

Økonomiske utfordringer i kommunene forverrer situasjonen. Vannområdearbeidet finansieres gjennom spleiselag mellom kommunene, men flere av disse sliter økonomisk, og noen er oppført på ROBEK-lista. Dette gjør det vanskelig å sikre stabile bidrag, noe som igjen begrenser muligheten til å gjennomføre tiltak og oppfølging i nødvendig omfang.

En konkret teknisk utfordring er tilstanden til lokale avløpsanlegg, spesielt i mindre tettsteder og hytteområder. Mange av disse anleggene oppfyller ikke dagens krav, og ressursmangel gjør det vanskelig å kontrollere og oppgradere dem, noe som kan føre til forurensning i vassdragene.

For å løse disse utfordringene kan følgende tiltak vurderes:

- Øke stillingsprosenten til koordinatoren for å få mer tid til oppgavene.
- Samle inn og oppdatere mer data i Vann-nett for å få bedre oversikt over situasjonen.

Ved å ta tak i disse utfordringene kan vi gjøre arbeidet mer effektivt og bidra til en bedre forvaltning av vannressursene i Glomma-Kongsvinger.

## Appendiks

SANNSYNLIG ØKNING	
 Ekstrem nedbør	Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
 Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder
MULIG SANNSYNLIG ØKNING	
 Tørke	Til tross for mer sommernedbør, kan høyere temperaturer og økt fordampning gi økt fare for tørke om sommeren
 Isgang	Kortere isleggingssesong, hyppigere vinterisganger samt isganger høyere opp i vassdragene
 Snøskred	Med varmere og våtere klima vil det oftere regne på snødekt underlag. Dette kan redusere faren for tørrsnøskred og øke faren for våtsnøskred i skredutsatte områder
 Kvikkleireskred	Økt erosjon som følge av kraftig nedbør, og økt flom i elver og bekker, kan utløse flere kvikkleireskred. Dette gjelder små områder lengst sør og sørvest i Hedmark
SANNSYNLIG UENDRET ELLER MINDRE	
 Snøsmelteflom	Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret
USIKKERT	
 Sterk vind	Trolig liten endring
 Steinsprang og steinskred	Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten av disse skredtypene, men hovedsaklig for mindre steinspranghendelser
 Fjellskred	Det er ikke forventet at klimaendringene vil gi vesentlig økt fare for fjellskred

Enkelte forklaring over fremtidige utfordringer med klimaendring