

Glitrevannverket IKS

► **Konsekvensutredning vannmiljø og naturmangfold i vann**

Detaljregulering for ny hovedvannledning fra Kleivdammen til Liertoppen

Oppdragsnr.: 5201071 Dokumentnr.: NMF-02 Versjon: J04 Dato: 2024-09-27



Oppdragsgiver: Glitrevannverket IKS
Oppdragsgivers kontaktperson: Dag-Runar Hansen
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Kjell Lauritz Keseler
Fagansvarlig: Ola Flæte Kristensen
Andre nøkkelpersoner: Marianne-Isabelle Falk, Leif Simonsen, Kjetil Sandem

J04	2024-09-27	Til bruk.	OLAKRI	KJESAN	KLK
B03	2024-09-13	Til godkjenning. Oppdatert versjon.	OLAKRI	KJESAN	
B02	2024-04-12	Til godkjenning	OLAKRI	KJESAN	
A01	2024-03-12	Til kontroll	OLAKRI		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Glitrevannverket IKS planlegger etablering av ny hovedvannledning gjennom Lier kommune, fra Kleivdammen i vest til Liertoppen i øst. Ny vannledning skal erstatte dagens ledning på samme strekning og styrke vannforsyningen i kommunen, samt øke muligheten til å forsyne sørlige deler av Asker kommune ved selvføll. Dagens ledning har for liten kapasitet og er i dårlig forfatning.

I forbindelse med tiltaket må vassdrag krysses i seks punkter. Det gjelder kryssning av Sogna (Krysning 1 - «K1»), Lierelva (K2), Hårbergbekken (K3), en bekk uten navn som kommer fra Haugerudmyrene (K4) og to bekker i Damtjern bekkefelt (K5 og K6). Lierelva er vannforekomsten med klart størst verdi, med forekomst av både ål, laks, sjørøtt og elvemusling. Lierelva er også den vannforekomsten som vil berøres i størst grad, siden kryssninger her er mer omfattende enn de andre mindre vassdragene. Lierelva er inndelt i flere vannforekomster (forvaltningsenheter iht. vannforskriften) i Vann-nett, og to av dem vurderes for vannmiljøpåvirkning. Det er også to grunnvannsforekomster i tiltaksområdet som vurderes for vannmiljøpåvirkning, samt en bekk i Grobruelva bekkefelt som vurderes som del av tiltakets influensområde.

Konsekvensutredningen deles i to deler: én del for vannmiljø og én del for naturmangfold i vann.

Vannmiljø

Siden tiltaket kun forventes å gi svært begrensede langsiktige påvirkninger for vannmiljø i de berørte vannforekomstene, settes påvirkningen til **ubetydelig endring** for alle overflatevannforekomster. For grunnvannsforekomster vurderes det at tiltaket vil gi **ubetydelig endring**. Konsekvensen av tiltaket for vannmiljø vurderes derfor for alle berørte vannforekomster som **ubetydelig konsekvens (0)**. Samlet vurdering for temaet vannmiljø er **ubetydelig konsekvens** (tabell 1-1).

Tabell 1-1. Samlet vurdering av konsekvens for tema vannmiljø.

Vannforekomst (delområde)	Verdivurdering	Påvirkning	Konsekvens
Sogna	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Lierelva fra Grøtte til Åmotbrua	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Lierelva fra Bergfløtbekken til Grøtte	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Hårbergbekken	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Damtjern bekkefelt	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Grobruelva bekkefelt	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Egge, grunnvann	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Lyngås, grunnvann	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet vurdering vannmiljø			Ubetydelig konsekvens

Naturmangfold i vann

I kryssningene K1,-4,-5 og -6 vil inngrepene direkte i bekkeløp være svært lokale og kortvarige. Det vil være langsiktig (ikke permanent) redusert kantvegetasjon som følge av rydding av trær i alle kryssningspunktene, men med begrenset forventet påvirkning på bekkene som helhet. Påvirkning på naturmangfold settes derfor til **noe forringet**, helt i grensen mot ubetydelig påvirkning. Det forventes kun midlertidig partikkelpåvirkning på bekkene i Grobruelva bekkefelt, og påvirkningen settes her til **ubetydelig påvirkning**. Det vurderes at tiltaket i disse delområdene vil ha **ubetydelig konsekvens (0)**.

For Lierelva (K2) vurderes det at funksjonsområdene i elva ikke vil påvirkes i særlig grad i et langsiktig perspektiv, siden tiltaksområdet skal tilbakestilles til så nær opprinnelig som praktisk mulig. Rydding av trær i krysningsområdet vil gi en negativ og langvarig (ikke permanent) påvirkning på Lierelva, men denne vil være begrenset i omfang og ha begrenset påvirkning på Lierelva som helhet.

Med grunnlag i at tiltaket ikke vil føre til vesentlig tap av dyreliv i vann, ikke vil påvirke funksjonsområder langsiktig i særlig grad og ikke vil være vandringshindrende, men at det vil være noe begrensning i kantsonerfunksjon i en lengre periode etter tiltaksutførelse, vurderes påvirkningen i Lierelva som **noe forringet**. Det vurderes at tiltaket i Lierelva vil ha **noe negativ konsekvens**.

For Hårbergbekken (K3) vurderes det at en utvidet bekkelukking med 10-12 m vil påvirke bekkens funksjon negativt. Bekken har svært begrensede funksjonsområder for vannlevende organismer, og påvirkningen vurderes som **noe forringet**. Det vurderes at tiltaket i Hårbergbekken vil ha **noe negativ konsekvens**.

Samlet konsekvens for det foreslåtte tiltaket med nye VA-ledninger i Lier vurderes derfor som **noe negativ konsekvens** for naturmangfold i vann (tabell 1-2). Dette er begrunnet med at inngrepet i Lierelva er det klart største inngrepet i vassdrag i denne planen, og det vektlegges derfor i størst grad i den helhetlige vurderingen. Langsiktig redusert kantvegetasjon er hovedårsaken til forventet negativ påvirkning, samt utvidet bekkelukking i Hårbergbekken.

Det gis forslag til avbøtende tiltak (kapittel 7) i som vil redusere tap av liv i vann, og som vil sikre at de berørte områdene vil tilbakestilles til nær opprinnelig utforming og funksjon.

Tabell 1-2. Samlet vurdering av konsekvens for tema naturmangfold i vann.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Sogna (K1)	Noe verdi	Noe forringet (mot ubetydelig)	Ubetydelig konsekvens (0)
Lierelva (K2)	Svært stor verdi	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Hårbergbekken (K3)	Noe verdi	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Bekk fra Haugerudmyrene (K4)	Ubetydelig	Noe forringet (mot ubetydelig)	Ubetydelig konsekvens (0)
Bekker i Damtjern bekkefelt (K5 og K6)	Noe verdi	Noe forringet (mot ubetydelig)	Ubetydelig konsekvens (0)
Bekk i Grobruelva bekkefelt	Noe verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet vurdering naturmangfold i vann			Noe negativ konsekvens

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	6
2	Tiltaksbeskrivelse	7
2.1	Generell tiltaksbeskrivelse	7
2.2	Spesifikk tiltaksbeskrivelse relevant for denne utredningen	7
3	Metode	13
3.1	Referansetilstand/nullalternativ	13
3.2	Utredningsområde	13
3.2.1	<i>Influensområdet</i>	13
3.3	Utredningsmetodikk	13
3.4	Avbøtende tiltak	21
3.5	Kunnskapsgrunnlag	21
3.5.1	<i>Eksisterende kunnskap</i>	21
3.5.2	<i>Feltundersøkelser</i>	21
3.6	Avgrensing mot andre fagtema	21
3.7	Videre saksgang	22
4	Vannmiljø	23
4.1	Vurdering av verdi	23
4.2	Vurdering av påvirkning og konsekvens	25
5	Naturmangfold i vann	27
5.1	Vurdering av verdi	27
5.2	Vurdering av påvirkning og konsekvens	33
6	Midlertidige konsekvenser	35
7	Avbøtende tiltak	36
8	Referanser	37

1 Bakgrunn

Glitrevannverket IKS planlegger etablering av ny hovedvannledning gjennom Lier kommune, fra Kleivdammen i vest til Liertoppen i øst (figur 1-1). Ny vannledning skal erstatte dagens ledning på samme strekning og styrke vannforsyningen i kommunen, samt øke muligheten til å forsyne sørlige deler av Asker kommune ved selvfall. Dagens ledning har for liten kapasitet og er i dårlig forfatning.

Dagens vannforsyning til Lier kommune kommer i hovedsak via anlegget på Kleivdammen, som er bygget på 1960-tallet. Anlegget må fornyes på grunn av ledningens tilstand og behov for større kapasitet for å forsyne spesielt utbygging for områdene Tranby og Lierskogen.

Det er opprettet et samarbeid med Lier kommune sin VA-avdeling som har behov for å utvide og styrke sitt kommunale ledningsanlegg, for både vann og spillvann. På deler av strekningen vil det derfor bli felles trasé for den nye interkommunale hovedvannledningen og kommunale VA-ledninger.

Reguleringsplan for ledningstraséen er under utarbeidelse.

Det forventes at anleggsperioden vil vare i ca. 2,5 år.

To alternative traséer skal utredes, men disse alternativene påvirker ikke vannmiljø eller naturmangfold i vann, og vurderes derfor ikke som separate alternativer i denne utredningen.



Figur 1-1. Planlagt trasé for ny hovedvannledning fra Kleivdammen i vest til Liertoppen i øst (alternativ 1). Delstrekninger er angitt med tall 1-5.

2 Tiltaksbeskrivelse

2.1 Generell tiltaksbeskrivelse

Trasé for ny hovedvannledning fra Kleivdammen til Liertoppen vil bli ca. 8 km lang. Traséen vil på store deler av strekningen følge dagens ledningstrasé, med en avstand på [REDACTED] mellom eksisterende og ny hovedvannledning. Av hensyn til fremkommelighet og sikkerheten for eksisterende ledning må avstanden noen steder økes, eller traseen omlegges. Eksisterende hovedvannledning må i hovedsak være i kontinuerlig drift under hele byggeperioden, for å ivareta regulariteten i vannforsyningen på en god og sikker måte.

På deler av strekningen vil det bli felles trasé for den nye interkommunale hovedvannledningen og kommunale vann- og avløpsledninger.

Den nye vannledningstraseen vil bli i overkant av 8 km lang og bestå av en [REDACTED] vannledning med tilhørende installasjoner. Ledningen vil bli installert i grøft med en antatt gjennomsnittlig overdekning på [REDACTED] [REDACTED] stedvis dypere og stedvis grunnere. Enkelte steder kan det være aktuelt å fylle opp terrenget lokalt, for å oppnå tilstrekkelig overdekning.

Langs traseen er det planlagt 12–13 kummer for tilknytning til lokal vannforsyning, eller for å ivareta tekniske funksjoner på ledningsnett. Fire av disse kummene vil få overbygg med et gulvareal på anslagsvis 4 x 4 meter og kjeller med gulvareal på anslagsvis 4–5 x 6–8 meter. Kummer med overbygg planlegges ved [REDACTED] Resterende kummer vil stort sett bli noe mindre og utstyrt med lokk med forhøyet hals, eller lokk i nivå med terreng. I tillegg vil det bli enkelte kummer for lufting og tømning, i henholdsvis høybrekk og lavbrekk på traseen. Dette vil bli mindre kummer med en diameter på anslagsvis 1,6–1,8 meter.

Anleggsgjennomføring

Anleggsgjennomføringen vil bli basert på at alle terrengoverflater, veianlegg, etc. som berøres skal reetableres til opprinnelig stand, i den grad det er mulig, i samråd med grunneier og iht. relevante offentlige krav. Dette gjelder også for kryssninger av vassdrag.

Arealet som berøres vil være begrenset til maksimalt det arealet som er markert som planavgrensning i reguleringsplanen. Innenfor dette arealet vil det bli definert et anleggsområde som for det meste vil være noe redusert i forhold til planavgrensningen. Dette anleggsområdet vil bli det arealet som tillates fysisk berørt i forbindelse med entreprisetilførselen. Dette arealet vil få en typisk bredde på [REDACTED] men vil være bredere eller smalere på kritiske punkter avhengig av forskjellige hensyn som må tas. Over jordbruksarealer, hvor matjord må mellomlagres i flere ranker skal det tas høyde for at jord (A-jord) kan mellomlagres utenfor det definerte anleggsheltet, helt ut til planavgrensningen.

2.2 Spesifikk tiltaksbeskrivelse relevant for denne utredningen

Variantene (trasévalg) 1a og 1b som ble vurdert våren 2024 omtales og vurderes ikke nærmere da dette ikke angår dette fagområdet.

Det planlegges seks kryssninger av elver og bekker (rekkefølge fra vest til øst) (figur 2-1):

- Sogna (figur 2-2).
- Lierelva (figur 2-3, figur 2-4, figur 2-5).
- Hårbergbekken (figur 2-6).
- Bekk uten navn, renner ut fra Haugerudmyrene (figur 2-7).
- To bekker i Damtjern bekkefelt (figur 2-8, figur 2-9).

Den planlagte traséen krysser også de to grunnvannsforekomstene Egge og Lyngås (figur 2-1).

I krysningspunktene skal vannledning(er) legges nedgravd i grøft under elver og bekker. Unntaket er Hårbergnekk (K3, figur 2-6), der dagens kulvert forlenges med ca. 10-12 m i nordlig retning og ny vannledning legges over kulverten. Dette skyldes terrengutforming med bratte bekkesider.

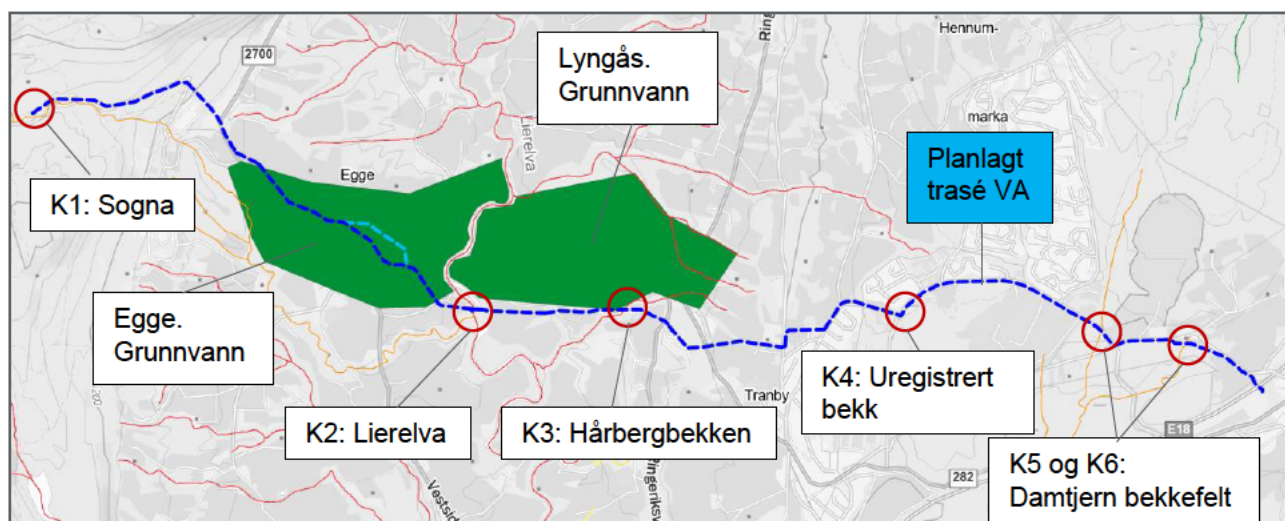
Elvesubstratmasser mellomlagres og legges tilbake som topplag i krysningspunktene. I kantsoner legges stedlige vekstjordmasser som topplag. Utformingen av elv-/bekkeløp og kantsoner etterstrebes utformet tilnærmet lik opprinnelig utforming. Kantsoner revegeteres naturlig fra røtter og frø i de stedlige vekstjordmassene, samt det i noen områder vil beplantes med stedlige arter.

På begge sider av Lierelva vil det bli [REDAKERT]. Mellom disse planlegges ledningen duplisert som et ekstra tiltak for å sikre vannforsyningen ved eventuelt ledningsbrudd. [REDAKERT].

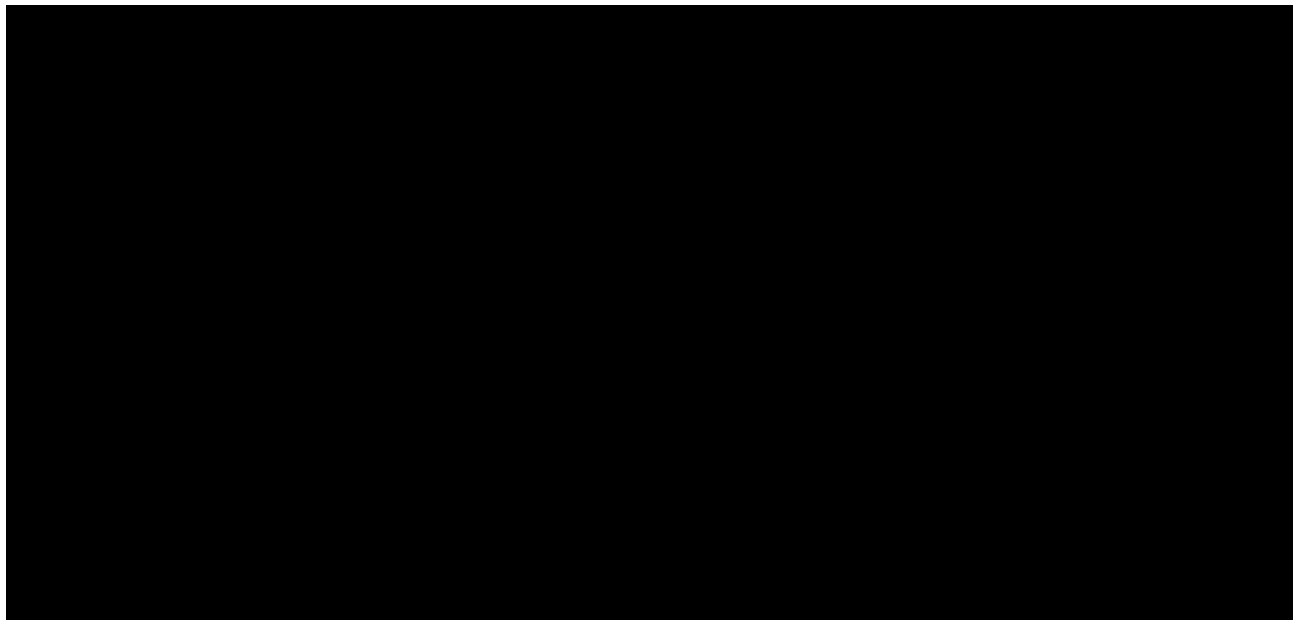
Kryssing av Lierelva planlegges utført ved [REDAKERT]. Kryssingen skjer på en strekning av elva der det er en løsmasseøy midt i elva. Gjennomføringen planlegges utført ved at vekselvis østre og vestre elveløp stenges og det graves tørt over ett av løpene av gangen. Total anleggstid for selve elvekryssingen antas til 4-6 uker avhengig av endelig løsning.

Kryssing av fem mindre bekker utføres i prinsipp ved at bekkeløpet stenges oppstrøms krysningspunktet og vann pumpes eller ledes i rør med selvfall forbi krysningspunktet.

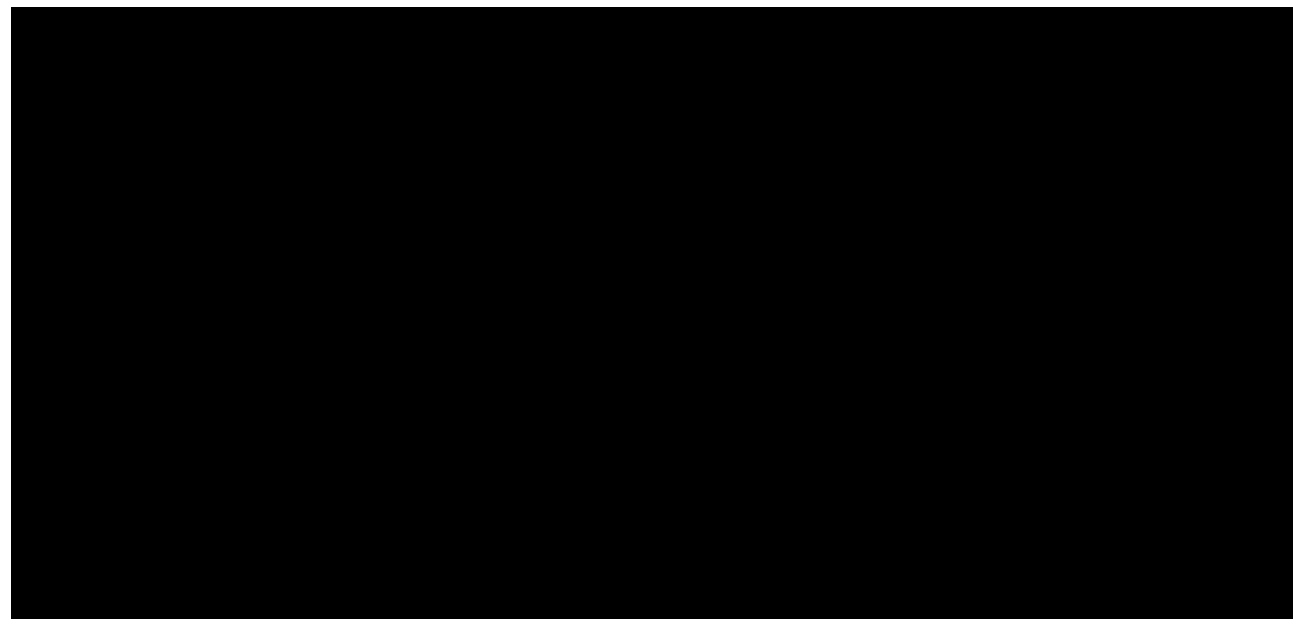
Massetransport ønskes redusert. Bla. planlegges det at egnede og rene overskuddsmasser fra traséen langs Eikseterveien og vest for Lierelva blir transportert til Kleivdammen som skal fylles igjen. Ved mistanke om forurensning i massene, skal disse prøvetas før ev. utfylling, eller annen bruk/deponering.



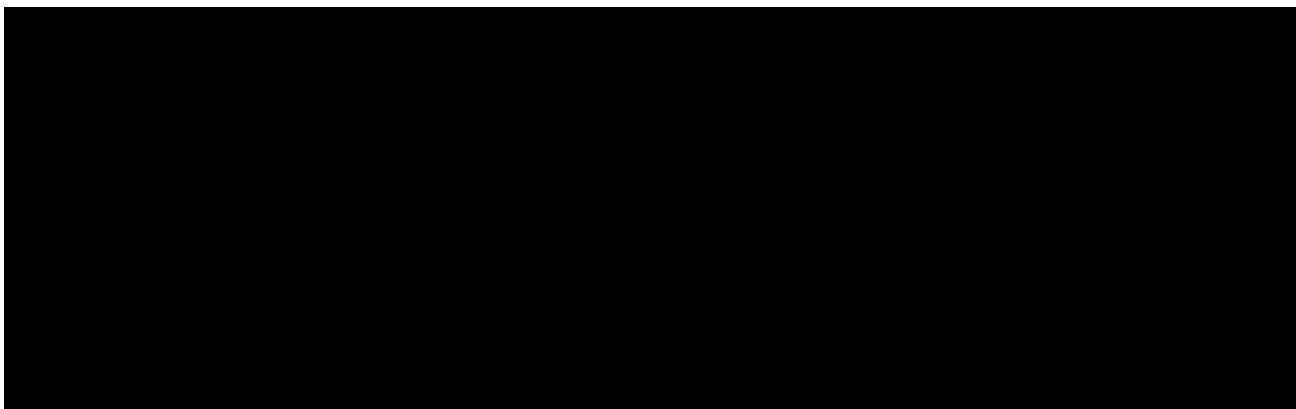
Figur 2-1. Vannforekomster som berøres av det planlagte tiltaket. Fargene på vannforekomstene viser til økologisk tilstand for overvann og kvantitativ tilstand for grunnvann, der grønn = god, gul = moderat, oransje = dårlig, rød = svært dårlig. K = kryssing.



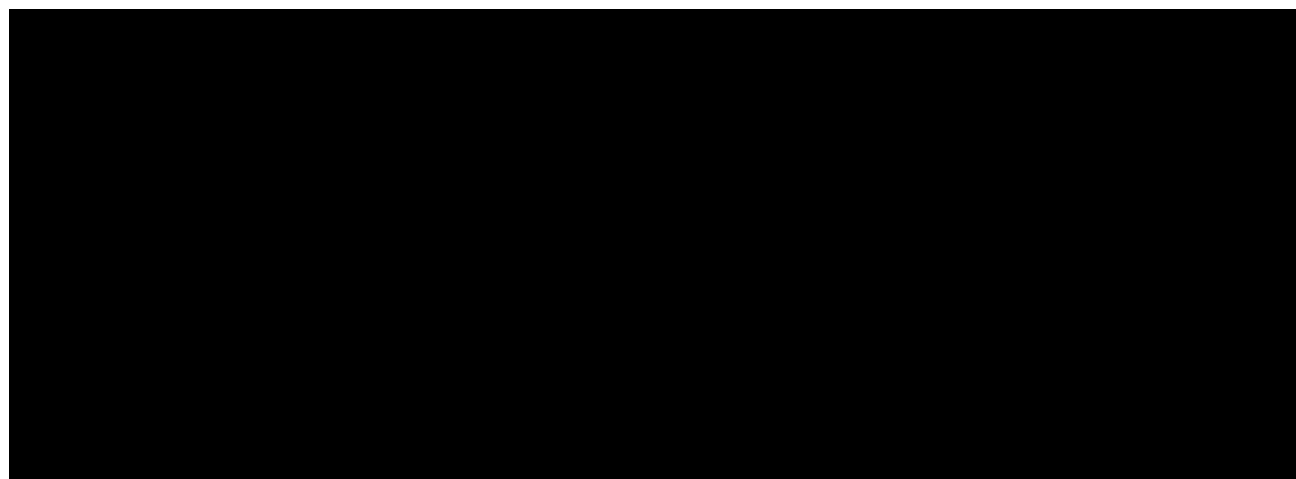
Figur 2-2. Krysningspunkt K1 over Sogna.



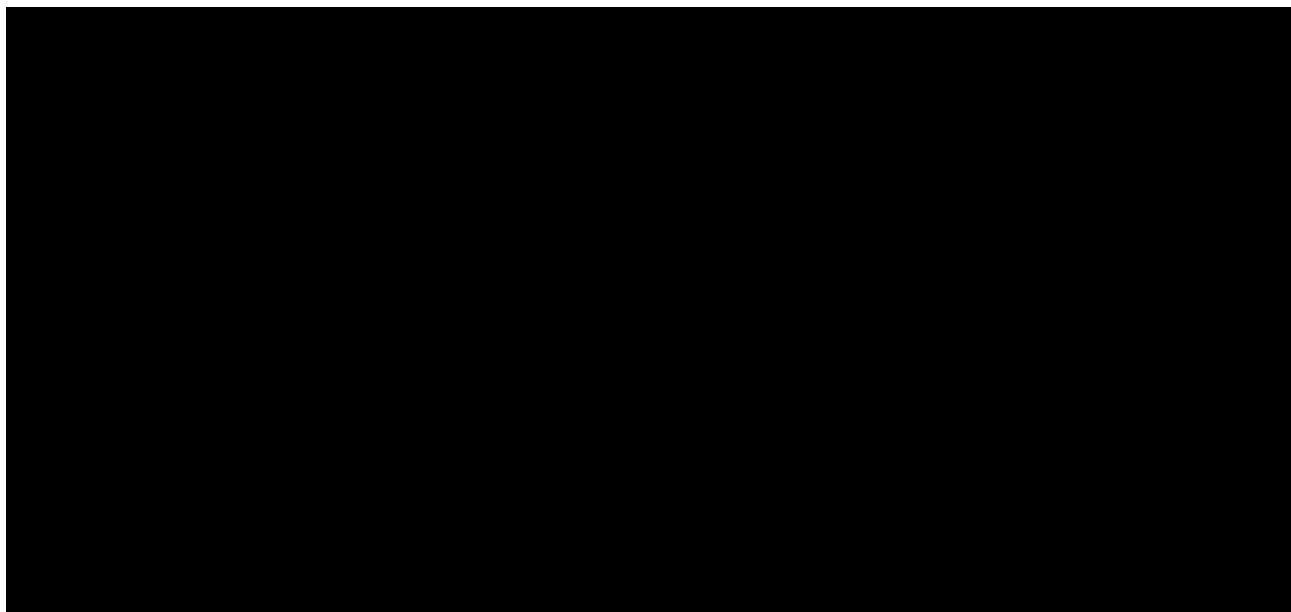
Figur 2-3. Krysningspunkt K2 over Lierelva.



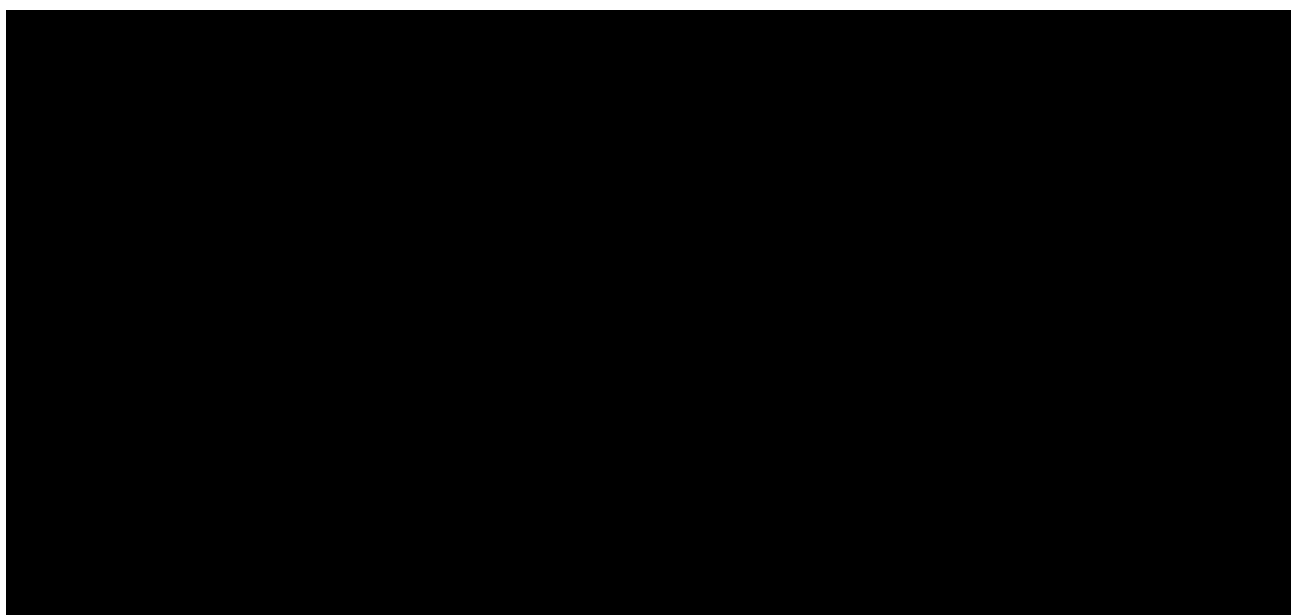
Figur 2-4. Tverrsnitt vannledninger i krysning Lierelva.



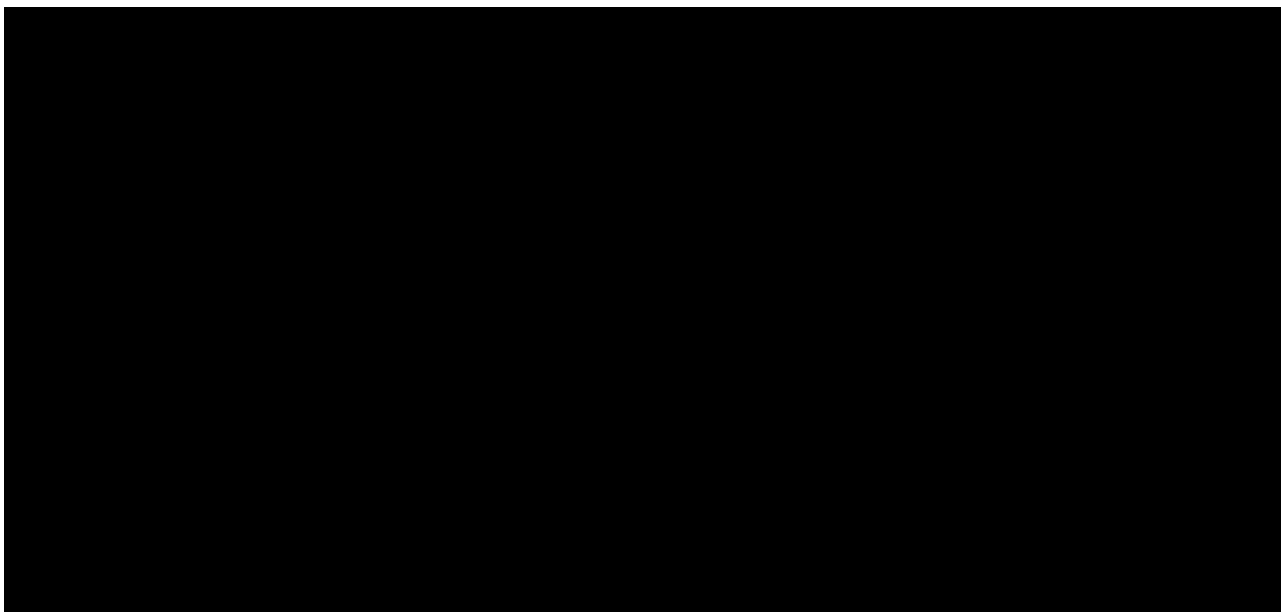
Figur 2-5. Lengdesnitt vannledninger i krysning Lierelva.



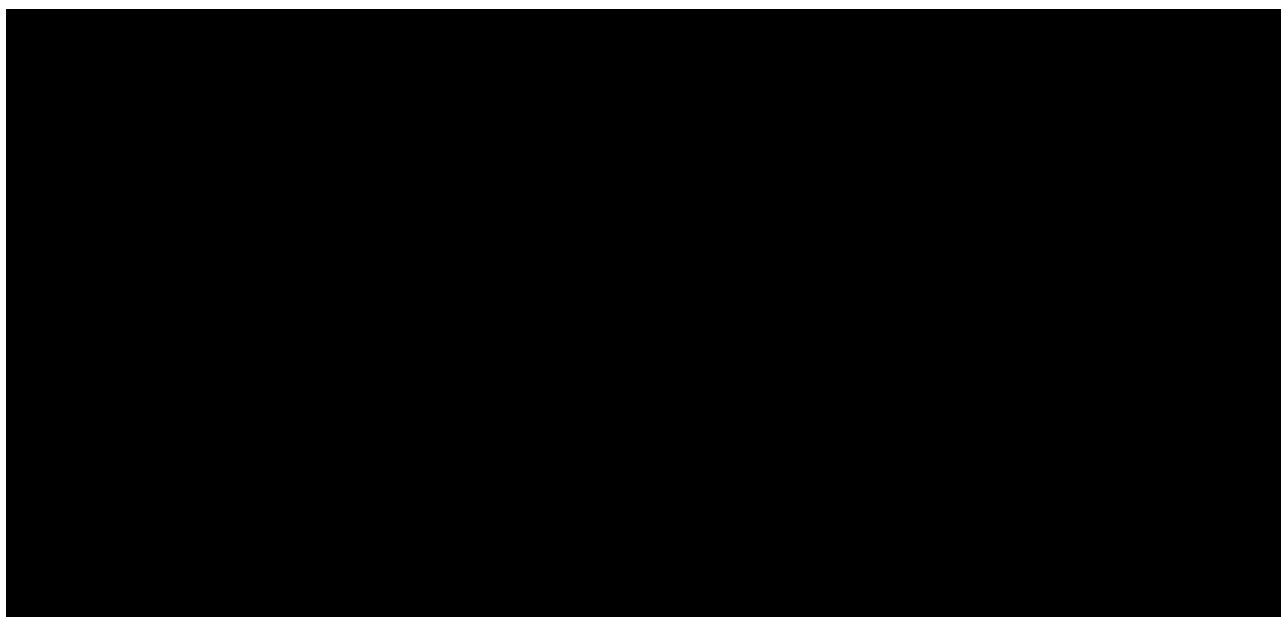
Figur 2-6. Krysning K3 over Hårbergbekken.



Figur 2-7. Krysning K4 over bekk ved Joseph Kellers vei.



Figur 2-8. Krysning K5 over bekk i Damtjen bekkefelt.



Figur 2-9. Krysning K6 over bekk i Damtjen bekkefelt.

3 Metode

3.1 Referansetilstand/nullalternativ

Påvirkning og konsekvenser av tiltaket vurderes i forhold til et referansealternativ. I denne utredningen omfatter referansealternativet forventet utvikling i området uten utvidelse av eksisterende infrastruktur.

3.2 Utredningsområde

Planområdet for Kleivdammen - Liertoppen tilsvarer reguleringsplanenes formelle grense, og sikrer tilstrekkelig areal til gjennomføring av tiltaket (eksisterende og planlagte anlegg). **Tiltaksområdet** med ny arealdisponering er i deler av planområdet som berøres av det planlagte tiltaket direkte.

Influensområdet er det området der virkninger forventes å kunne opptre, og definerer avgrensningen av konsekvensutredningen. Influensområdet vil med andre ord alltid gå utover planområdets avgrensning.

3.2.1 Influensområdet

For overflatevann vil tiltaket krysse fire registrerte vannforekomster og én uregistrert vannforekomst, med totalt seks enkeltkryssinger (figur 2-1 til figur 2-9). Vannforekomsten som krysses ved K4 er ikke registrert i Vann-nett, men kommer fra Haugerudmyrene og renner ned i et sandfang, under Joseph Kellers vei og videre i kommunens overvannsledning. Kryssingen av Lierelva ved K2 er i vannforekomsten «Lierelva fra Grøtte til Åmotbrua», men det vurderes at tiltakets influensområde også inkluderer vannforekomsten «Lierelva fra Bergfløtbekken til Grøtte» nedstrøms. Denne vannforekomsten tas derfor også med i konsekvensutredningen. Tiltaket vil i østlig ende av traséen ved Liertoppen kunne gi avrenning til vannforekomsten «Grobruelva bekkefelt». Denne tas derfor med som influensområde. Resterende influensområder er begrenset til vannforekomsten det tiltaket skal finne sted. Influensområdet er det samme i vurderingene for vannmiljø og naturmangfold i vann, med unntak av Lierelva som omtales uten inndeling i delstrekninger for naturmangfold i vann.

Planlagt trasé krysser over grunnvannsforkomsten Egge, og berører yttergrensen til grunnvannsforkomsten Lyngås (figur 2-1), og disse to grunnvannsforkomstene inkluderes i konsekvensutredningen for vannmiljø..

Påvirkninger på fisk og andre vannlevende organismer kan skje som følge av direkte påvirkning i tiltaksområdet med anleggsarbeid, som endringer fysisk-kjemisk vannmiljø nedstrøms tiltaket, endringer i vandringsmuligheter og andre påvirkninger som kan forstyrre eller skade. I konsekvensvurderingen er det kun langtidsvirkende påvirkninger som skal inkluderes. Midlertidige påvirkninger beskrives i kapittel 6 *Midlertidige konsekvenser*.

Kleivdammen (del av vannforekomst Sogna like oppstrøms K1) skal fylles ut i forbindelse med utføring av tiltaket denne utredningen omfatter (nye VA-ledninger). Denne utfyllingen er allerede godkjent gjennom tillatelse etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, og omtales ikke videre i denne utredningen.

3.3 Utredningsmetodikk

Konsekvensutredningen for fagtema vannmiljø og naturmangfold i vann gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» [1]. Under vannmiljø vil det sees på vannmiljø i sin helhet der biologiske kvalitetselement, inkludert fisk, kan trekkes inn som et kvalitetselement for økologisk tilstand. For vurderinger av naturmangfold i vann, med fisk og andre ferskvannsorganismer, vurderes artsinventar og verdi til denne relatert til rødliste- og forvaltningsstatus, bestandsstruktur, genetikk, habitat og generell kvalitet til funksjonsområder etc. Alle naturtypevurderinger

gjøres i konsekvensutredning for fagtema terrestrisk naturmangfold, inkludert vassdragstilknyttede naturtyper.

Metoden for det enkelte fagtema er del inn i fem steg:

Steg 1: Inndeling i delområder

Steg 2: Vurdering av verdi i hvert delområde

Steg 3: Vurdere påvirkning for hvert delområde

Steg 4: Vurdere konsekvens for hvert delområde

Steg 5: Vurdere samlet konsekvens for hvert alternativ

Steg 1: Inndeling i delområder

Registreringskategoriene for deltemaene «vannmiljø» og «naturmangfold i vann» går fram av Miljødirektoratets veileder M-1941 [1]. For temaet vannmiljø er det vannforekomstene (forvaltningsenheter iht. vannforskriften) slik de er definert i Vann-nett [2], eller som en del av en vannforekomst, som angis som delområder i vurderingen. For temaet naturmangfold i vann er det mer direkte bekker, elver og innsjøer, eller deler av disse, som defineres som delområder. Dette gjør at enkelte av delområdene mellom vannmiljø og fisk ikke overlapper, ved at det i enkelte vannforekomster eksempelvis inngår mer enn én elvestrekning, eller at én elv er inndelt i flere vannforekomster.

Steg 2: Vurdering av verdi

Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i Miljødirektoratets veileder [1]. I verdivurderingen benyttes en fem-trinns skala som spenner seg fra «uten betydning for KU» til «svært stor verdi».

I vannforskriften er alt vann viktig og derfor skilles verdien på vann bare mellom «stor» og «svært stor» verdi (tabell 3-1). Vernede vassdrag får uansett verdien «svært stor».

For fisk baseres verdisettingen på kriterier gitt i Miljødirektoratets veileder [1] (tabell 3-1). På grunn av begrensninger i metodikken, spesielt for skillet mellom vassdrag med «noe» og «middels» verdi, vil det også være naturlig å utføre skjønnsmessige vurderinger av forhold knyttet til eksempelvis påvirkning av utsatt fisk, muligheter for naturlig rekruttering etc. Slike økologiske aspekter omtales skriftlig, uten at de nødvendigvis påvirker verdivurderingen. Videre vil Miljødirektoratets verdiskala for generelle naturverdier (tabell 3-2) benyttes som supplement til det mer spesifikke kriteriesettet for fisk.

I et delområde som inneholder flere naturverdier (eksempelvis flere fiskearter), settes verdien for delområdet til verdien av det verdikriteriet med høyest verdi [1].

Tabell 3-1. Kriteriesett for verdisetting av vannforekomster og fiskebestander iht. Miljødirektoratets veileder M-1941 [1].

Verdi-kriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Elv, innsjø, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. Vannforskriften)				Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand (inkludert SMVF) og/eller dårlig kjemisk tilstand	God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand
Naturtyper etter HB13 og HB19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter med økologiske funksjonsområder		Alminnelige og vidt utbredte arter og deres funksjonsområder Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander Sjørøye: Mindre bestand Middels potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/ lokal verdi	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: Laks/sjørørret: vassdrag med middels store bestander Sjørøye: Livskraftig bestand Godt potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik Andre storørretbest. Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Fredede arter og deres funksjonsområde Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Lokaliteter med relikts laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørørret: stor bestand Sjørøye: Rent elvelevende best. Stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander

Tabell 3-2. Verdiskala med forklaring på verdisseting i verditabellen. Tabell er hentet fra Miljødirektoratets veileder M-1941 [1].

Verdiskala	Forklaring
Svært stor verdi	Svært stor verdi er i hovedsak benyttet for arter og naturtyper vernet etter norsk lov, eller som har nasjonal eller internasjonal betydning. Alt vann har i henhold til vannforskriften stor eller svært stor verdi. Stor verdi og svært stor verdi sammenfaller med innslagspunktet i Rundskriv T-2/16 om miljøforvaltningens innsigelsespraksis.
Stor verdi	Stor verdi er benyttet for arter og naturtyper som har nasjonal eller vesentlig regional interesse. Alt vann har i henhold til vannforskriften stor eller svært stor verdi. Stor verdi og svært stor verdi sammenfaller med innslagspunktet i Rundskriv T-2/16 om miljøforvaltningens innsigelsespraksis.
Middels verdi	Middels verdi er benyttet for naturmangfold som har regional interesse. Dette er natur som er viktig for naturmangfoldet i et fylke eller en region.
Noe verdi	Noe verdi er benyttet for områder hvor det ikke er påvist spesielle naturverdier, men som allikevel ikke er uten betydning for naturmangfoldet. Dette er «hverdagsnatur» med en representativ flora/ fauna for regionen, areal uten viktige naturtyper og med funksjon for arter uten spesiell forvaltningsinteresse.
Uten betydning for KU	Ubetydelig verdi er benyttet for områder som har svært liten eller ingen betydning for arter og naturtyper.

Steg 3: Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verdivurderte delområdene. Skalaen for påvirkning er glidende og går fra sterkt forringet til forbedret (figur 3-1).

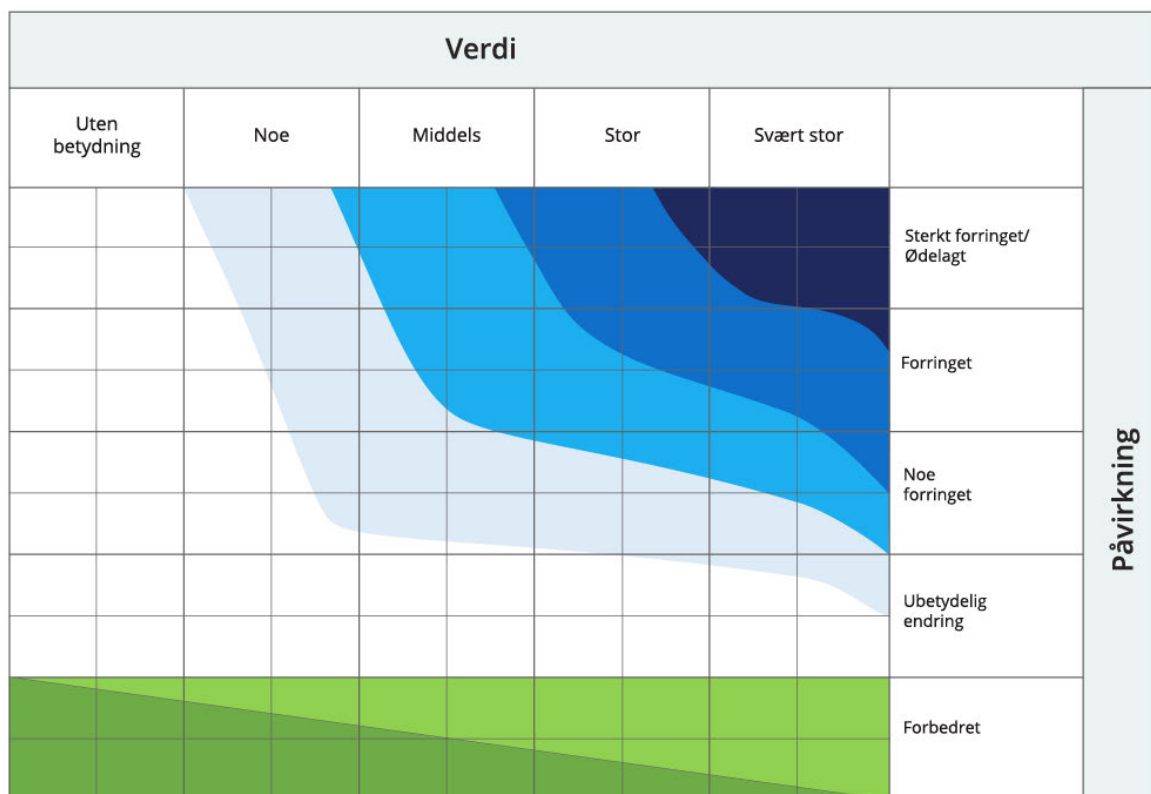
Veileder for vurdering av påvirkningen av delområder for fagtema vannmiljø og naturmangfold i vann fremgår av tabell 3-3, hentet fra Miljødirektoratets veileder M-1941 [1]. Vurderingene gjelder det ferdige tiltaket. Inngrep i anleggsfasen inngår kun dersom påvirkningen gir varige endringer.

Tabell 3-3, Veiledning for vurdering av påvirkning for deltema «vannmiljø» og «naturmangfold i vann», ekskludert registreringskategori «naturtyper» [1].

Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Elver, innsjø, grunnvann og kystvann (vannforekomst jf. Vann-forskriften)	Et av kvalitets-elementene i vannfore-komstene forbedres fra en tilstands-klasse til en høyere tilstands-klasse	Ingen eller uvesentlig virkning	Endring av tilstand av et eller flere kvalitetselement innenfor en tilstandsklasse	Et kvalitets-element i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.	Flere av kvalitets-elementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse
Arter med funksjonsområde	Gjenoppretter eller skaper nye vandrings-muligheter mellom leveområder/ biotoper. Viktige biologiske funksjoner styrkes	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av vandringsmulighe- t og flere alternativ trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/ regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlov ens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker vandringsmulighet, ev. blokkerer vandringsmulighet der alternativ finnes. Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.

Steg 4: Vurdering av konsekvens for hvert delområde

Konsekvens vurderes ved å sammenholde det enkelte delområdets verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet. Til vurderingen benyttes en konsekvensvifte (figur 3-1). Konsekvensen for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss (figur 3-1). Konsekvensgrad ved bruk av konsekvensviften vises i tabell 3-4.



Figur 3-1 Konsekvensvifte. Konsekvensen for et delområde kommer fram ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre [1].

Tabell 3-4. Konsekvensgrader som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning [1].

Skala	Forklaring	RGB-fargekode
Svært alvorlig konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.	0, 32,96
Alvorlig konsekvens ---	Alvorlig konsekvensgrad for delområdet.	0, 112, 192
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvensgrad for delområdet.	0, 176, 240
Noe konsekvens -	Noe konsekvensgrad for delområdet.	212, 255, 254
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvensgrad for delområdet.	251, 255, 255
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)	146, 208, 80
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.	0, 176, 80

Steg 5: Vurdering av konsekvens for hvert alternativ

Resultatene fra konsekvensvurderingene for hvert delområde i steg 4, brukes til en samlet vurdering av konsekvensgrad.

Tabell 3-5 gir kriterier for fastsetting av konsekvensgrad for hvert alternativ (samlet konsekvens for hele influensområdet).

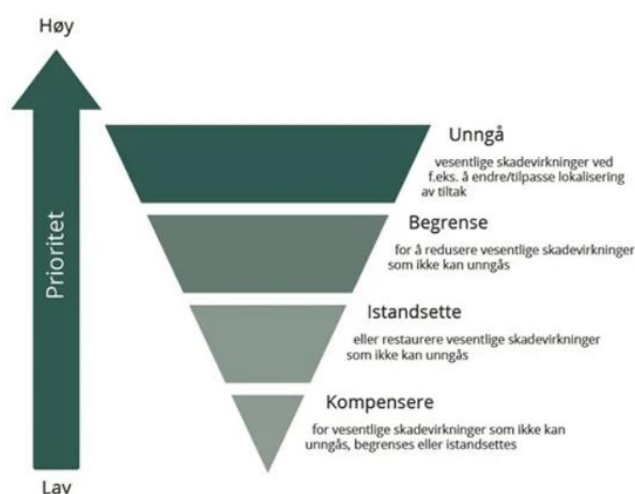
Tabell 3-5. Kriterier for å vurdere samlet konsekvens for vannmiljø [1].

Konsekvensgrad	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig verdier. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor. • Forringelse av et eller flere kvalitetselementer • Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus) • Svært stor samlet belastning
Svært stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktige. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning. • Forringelse av ett eller flere kvalitetselementer • Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus) • Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) • Stor samlet belastning
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører stor konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. • Forringelse av ett eller flere kvalitetselementer • Overvekt av delområder med konsekvensgrad middels (2 minus) • Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus) • Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig • Bidrar til økt samlet belastning
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører middels konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet • Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) • Flere delområder har konsekvensgrad middels (2 minus) • Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus) • Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad.
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører noe konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. Lite konflikt med vannmiljø innenfor influensområdet. • Delområder har lave konsekvensgrader • Overvekt av konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0). • Et par delområde kan ha konsekvensgrad middels (2 minus) • Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for vannmiljøet i 0-alternativet. • Overvekt av ubetydelig konsekvens (0) • Ett delområder kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) • Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller middels (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller middels verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for vannmiljøet i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss) • Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad • Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for vannmiljøet i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av delområde med svært stor miljøforbedring (4 pluss). • Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad. Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negative konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.

3.4 Avbøtende tiltak

Det gjennomføres en vurdering av om det finnes tiltak som kan redusere forventede negative påvirkninger av tiltaket, og som samtidig er innenfor det som kan vurderes som økonomisk forsvarlig og teknisk gjennomførbart.

Negative konsekvenser skal i første omgang forsøkes unngått/begrenset ved tilpasninger av tiltaket (figur 3-2). Dernest skal restaurering av det berørte arealet vurderes. Som en siste utvei, om det vurderes hensiktsmessig og/eller nødvendig, kan kompenserende tiltak vurderes. Kompenserende tiltak kan omfatte tiltak både innenfor og utenfor tiltakets influensområde.



Figur 3-2. Tiltakshierarkiet som skal benyttes i vurderingen av egnede avbøtende tiltak. Figur er hentet fra Miljødirektoratets veileder M-1941 [1].

3.5 Kunnskapsgrunnlag

3.5.1 Eksisterende kunnskap

Det ble gjort søk i de offentlige databasene Vannmijø [3], Vann-nett [2], Naturbase [4], Artskart fra Artsdatabanken [5], Elvemuslingbasen [6] og Lakseregisteret [7] for innhenting av eksisterende kunnskap. Søk ble gjort i mars 2024.

3.5.2 Feltundersøkelser

Det ble den 02.05.2022 utført feltundersøkelser i Lierelva av naturforvaltere Marianne-Isabelle Falk og Leif Simonsen fra Norconsult. Undersøkelsene bestod av elvemuslingundersøkelser og habitatkartlegging i Lierelva i planlagt tiltaksområde, samt befaringer av alle andre planlagte krysningspunkter av bekker i prosjektet. Befaring av krysningsområdene ble også gjort av ferskvannssøkolog Ola Flæte Kristensen fra Norconsult 09.03.2024.

3.6 Avgrensning mot andre fagtema

Dette fagtemaet er begrenset til vannmiljø (biologiske parametere og fysisk-kjemiske parametere) og naturmangfold i vann (fisk og andre vannlevende organismer). I konsekvensutredningen for terrestrisk naturmiljø omfattes alle naturtyperegistreringer, også de som er knyttet til vann. Derfor omfatter ikke denne

utredningen naturtyper. Vegetasjon i kantsoner har stor betydning for vannmiljø og naturmangfold i vann, blant annet ved å redusere tilrenning av næringsstoffer fra landbruk mm., skape skjul for fisk, regulere vanntemperatur, begrense erosjon og ved å tilføre organisk materiale (allokton materiale). Kantsonens funksjon for vannmiljø og naturmangfold i vann omfattes derfor av denne fagrapporten.

I den planlagte ledningstraséens østlige ende vil tiltaket berøre Kjennerdammen ved Liertoppen kjøpesenter. Dette området vurderes i terrestrisk konsekvensutredning.

3.7 Videre saksgang

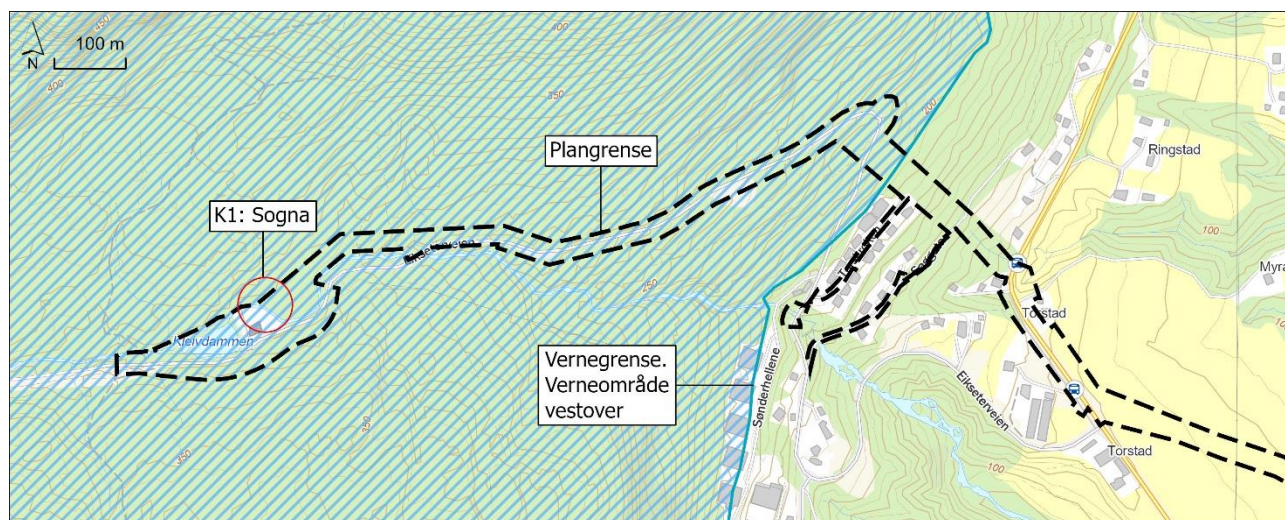
Tiltaket må behandles etter laks- og innlandsfiskeloven med forskrift om fysiske tiltak i vassdrag og vannressurslovens § 11 om kantsonebevaring før igangsettelse, dersom tiltaket ikke gjennomgår konsesjonsbehandling. En avklaring av om tiltaket er konsesjonspliktig avklares med NVE i forbindelse med søknadsprosessen.

4 Vannmiljø

4.1 Vurdering av verdi

Økologisk og kjemisk tilstand for overflatevann, og kvantitativ og kjemisk tilstand for grunnvann er hentet fra Vann-nett [2] og vist i tabell 4-1.

Den øvre delen av Sogna ligger innenfor det vernede vassdragsområdet 011/1 Drammen Nordmark (Verneplan I, 1973) (figur 4-1). Vernegrunnlag for 011/1 Drammen Nordmark: *Vassdragsobjektet ligger mellom Drammenselva, Lierelva og Tyrifjorden, og omfatter et attraktivt, kupert og skogkledd landskap som stedvis har små vann i forsenkningene. Viktig for friluftslivet. Nærhet til større byer og tettsteder [8]. Alle vannforekomster innenfor verneområder gis verdien «svært stor», uavhengig av økologisk og kjemisk tilstand.*



Figur 4-1. Delen av Sogna med Kleivdammen innenfor det vernede vassdraget 011/1 Drammen Nordmark.

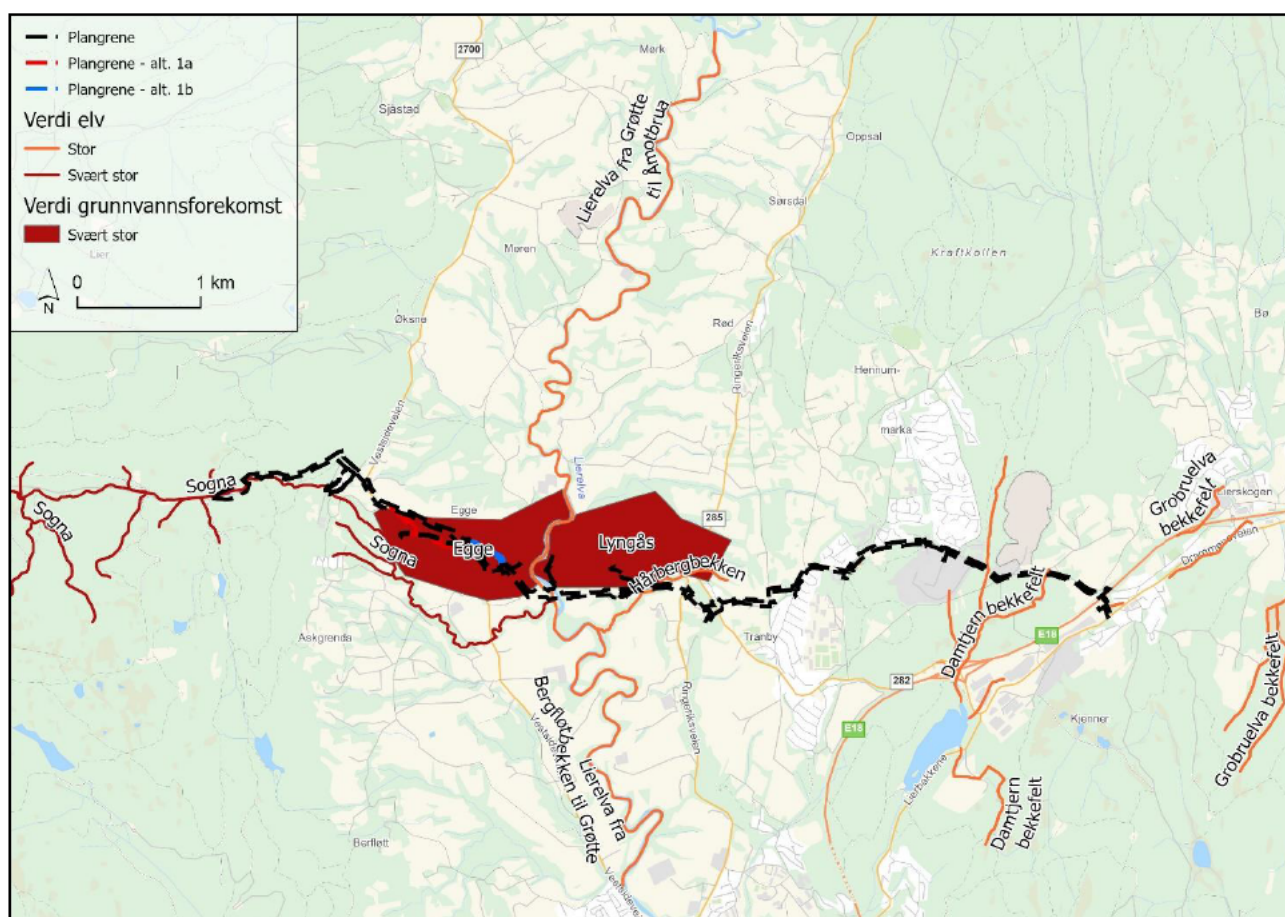
Tabell 4-1. Data fra Vann-nett for alle berørte vannforekomster. Vannforekomsten som krysses ved K4 er ikke registrert i Vann-nett. Bekken kommer fra Haugerudmyrene og renner ned i en kum under Joseph Kellers vei.

Delområde (kryssing)	Navn	ID	Vanntype		Miljøtilstand		Kommentar
			Kode	Navn	Økologisk (kvantitativ for grunnvann)	Kjemisk	
K1	Sogna	011-56-R	REL1 221	Små, kalkfattig, humøs	Dårlig basert på påvekstalger, trofiindeks begroingsalger PIT, totalnitrogen (dårlig), sjøørret - faglig vurdert, totalfosfor (moderat) og bunnfauna ASPT (god).	God	Beskyttet etter drikkevanns-forskriften og avløpsdirektivet. Øvre deler innenfor vernet vassdrag (Vp. I).
K2	Lierelva fra Grøtte til Åmotbrua	011-50-R	REL2 321	Middels, moderat kalkrik, humøs	Svært dårlig basert på fisk - faglig vurdert, kvalitetsnorm for laks etter koblingsnøkkel (svært dårlig), påvekstalger - faglig vurdert, trofiindeks begroingsalger PIT (moderat), bunnfauna ASPT, totalnitrogen, totalfosfor (god) og forsurningsindeks periphyton AIP (svært god).	God	Beskyttet etter avløpsdirektivet. Påvist <i>Gyrodactylus salaris</i> i vassdraget.
Influensområde nedstrøms K2	Lierelva fra Bergfløtbekken til Grøtte	011-47-R	REL2 323	Middels, moderat kalkrik, humøs	Svært dårlig basert på fisk - faglig vurdert (svært dårlig), totalfosfor (dårlig), totalnitrogen (moderat), bunndyr ASPT (god).	God	Beskyttet etter avløpsdirektivet. Påvist <i>Gyrodactylus salaris</i> i vassdraget.
K3	Hårbergbekken	011-19-R	REL1 323	Små, moderat kalkrik, humøs	Svært dårlig basert på bunnfauna ASPT, ammonium, totalnitrogen og totalfosfor (svært dårlig).	Dårlig	Beskyttet etter avløpsdirektivet.
K4	Uregistrert	-	-	-	-	-	Ikke registrert som vannforekomst, og er dermed ikke klassifisert med miljøtilstand etter vannforskriften.
K5 & K6	Damtjern bekkefelt	011-120-R	REM 1321	Små, moderat kalkrik, humøs	Dårlig basert fisk - faglig vurdert (dårlig), ammonium, totalnitrogen (svært dårlig) totalfosfor, bunnfauna ASPT (moderat), trofiindeks begroingsalger PIT (god) og ikke-ionisert ammonium (svært god).	God	Beskyttet. Badevann og avløpsdirektivet. Stor grad av diffus avrenning fra industrier.
Influensområde ved Liertoppen	Grobruelva bekkefelt	009-200-R	REL1 411	Små, kalkrik, klar	Dårlig basert på påvekstalger PIT (dårlig) og bunnfauna ASPT (moderat).	God	Beskyttet etter avløpsdirektivet.
Grunnvann	Egge	011-3-G	-	-	God basert på mengde	Udefinert	-
Grunnvann	Lyngås	011-4-G	-	-	God basert på mengde	Udefinert	-

Vannforekomster med økologisk tilstand «god» eller «svært god» og kjemisk tilstand «god», får svært stor verdi i henhold til konsekvensutredningsveilederen [1]. Vannforekomster med lavere enn «god» tilstand, får stor verdi. Alle vernede vassdrag skal ha verdivurdering «svært stor». Dermed er verdivurderingen av de berørte vannforekomstene som vist i tabell 4-2. Den uregistrerte bekken ved K4 blir ikke verdivurdert, siden den ikke er en registrert vannforekomst, og dermed ikke er klassifisert med miljøtilstand iht. vannforskriften.

Tabell 4-2. Verdivurdering av vannforekomster som kan påvirkes av tiltaket.

Vannforekomst (delområde)	Tilstand		Verdivurdering
	Økologisk/kvantitativ	Kjemisk	
Sogna	Dårlig	God	Svært stor
Lierelva fra Grøtte til Åmotbrua	Svært dårlig	God	Stor
Lierelva fra Bergfløtbekken til Grøtte	Svært dårlig	God	Stor
Hårbergbekken	Svært dårlig	Dårlig	Stor
Damtjern bekkefelt	Dårlig	God	Stor
Grobruelva bekkefelt	Dårlig	God	Stor
Egge, grunnvann	God	Udefinert	Svært stor
Lyngås, grunnvann	God	Udefinert	Svært stor



Figur 4-2. Verdikart vannmiljø.

4.2 Vurdering av påvirkning og konsekvens

Alle områder der vannforekomster skal krysses, skal tilbakestilles til så nær opprinnelig tilstand som mulig, jf. tiltaksbeskrivelse. Tiltakene med direkte inngrep i elv- og bekkeløp vil finne sted i svært begrensede områder i hver vannforekomst (kun krysningspunkter).

Kantvegetasjonen i krysningssområdene vil påvirkes negativt midlertidig, men vil reetableres etter tiltaksutførelse. Dermed vil den etter kort tid i stor grad gjenoppta sin funksjon med begrensning av næringsstofftilførsel, med å gi skjul, skygge, erosjonssikring og tilførsel av organisk materiale.

Kantsoneinngrep vil dermed kun gi en midlertidig negativ påvirkning på de berørte overvannsforekomstene. Omfanget av denne påvirkningen vil være svært begrenset i omfang, og det forventes at tiltaket ikke vil permanent påvirke biologiske elementer eller fysisk-kjemiske parametere i stor nok grad til å påvirke økologisk tilstand i noen av vannforekomstene.

Det er ikke forventet utslipp av andre stoffer i vassdrag, og tiltaket forventes derfor ikke å påvirke kjemisk tilstand i vannforekomstene.

Tiltaket forventes ikke å påvirke kvantitativ eller kjemisk tilstand i de to grunnvannsforekomstene i tiltaksområdet.

Dermed forventes det i driftsfasen ingen betydelige påvirkninger, og at tiltaket ikke skal være til hinder for at miljømålene i vannforskriften og regional plan for vannforvaltning kan oppnås.

Det vil bli forhøyet partikkelkonsentrasjon i vannet under anleggsfasen, men det er ikke ventet at partikkelutslipp vil påvirke vannkvaliteten i bekkene over tid. Påvirkningen vurderes å bli lokal og kortvarig. Vurderinger av anleggsfasepåvirkninger gjøres videre i kapittel 6 *Midlertidige konsekvenser*.

Bekken som krysses i krysning K4 er ikke verdivurdert, og kan dermed ikke konsekvensvurderes etter metodikk beskrevet i Miljødirektoratets veileder M-1941 [1]. Påvirkningen vurderes som ubetydelig endring, og konsekvens for vannmiljø i denne bekken vurderes skjønsmessig som ubetydelig konsekvens (0).

Siden tiltaket kun forventes å gi ingen eller svært begrensede langsiktige påvirkninger for vannmiljø i de berørte vannforekomstene, settes påvirkningen til **ubetydelig endring** for alle overflatevannforekomster. For grunnvannsforekomster vurderes det at tiltaket vil gi **ubetydelig endring**. Konsekvensen av tiltaket for vannmiljø vurderes derfor for alle berørte vannforekomster som **ubetydelig konsekvens (0)**. Samlet vurdering for temaet vannmiljø er **ubetydelig konsekvens** (tabell 4-3).

Tabell 4-3. Samlet vurdering av konsekvens for tema vannmiljø.

Vannforekomst (delområde)	Verdivurdering	Påvirkning	Konsekvens
Sogna	Svært stor*	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Lierelva fra Grøtte til Åmotbrua	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Lierelva fra Bergfløtbekken til Grøtte	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Hårbergbekken	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Damtjern bekkefelt	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Grobruelva bekkefelt	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Egge, grunnvann	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Lyngås, grunnvann	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet vurdering vannmiljø			Ubetydelig konsekvens

5 Naturmangfold i vann

5.1 Vurdering av verdi

Sogna (K1)

Krysningspunktet for vannledningen over Sogna (figur 5-1) er plassert høyt opp i den vestre dalsiden av Lierdalen. Dalsiden er relativt bratt, og elva har derfor flere fosser og stryk som helt klart er oppvandringshinder for anadrom fisk. Det er for øvrig også vandringshindre i form av veikulverter i de lavereliggende delene av Sogna.



Figur 5-1. Krysningsområde K1 i Sogna like nedstrøms Kleivdammen.

Det er ikke gjort feltundersøkelser av fisk eller andre vannlevende organismer i Sogna i forbindelse med denne konsekvensutredningen, siden tiltaket ikke forventes å ha noen betydelig langtidspåvirkning på naturmangfoldet i elva. Det er i Artsdatabankens artskart registrert ørret, abbor og ørekyt i Damvannet oppstrøms tiltaksområdet [5], og det er sannsynlig at en eller flere av disse artene også befinner seg i Kleivdammen og Sogna nær tiltaksområdet.

Sogna er ikke registrert i Elvemuslingbasen [6]. Det er ingen registreringer av elvemusling i nærheten av tiltaksområdet i Sogna [6, 5].

Det er registrert edelkreps (EN – sterkt truet) 2,7 km unna tiltaksområdet i Garsjø etter prøvefiske i 2022 [5]. Garsjø er ikke tilknyttet Sognavassdraget, og det er ikke registrert edelkreps i Damvannet, Kleivdammen eller Sogna.

Influensområdet i Sogna vurderes til å ha **noe verdi**. Det vurderes at det sannsynligvis forekommer fisk her. Mulige arter er stasjonær bekkelevende ørret, ørekyt og abbor, hvis likt Damvannet oppstrøms. Fisk er da av alminnelig forekommende, vidt utbredte arter og funksjonsområder for fisk i krysningspunktet er begrenset i omfang og ikke av spesiell verdi.

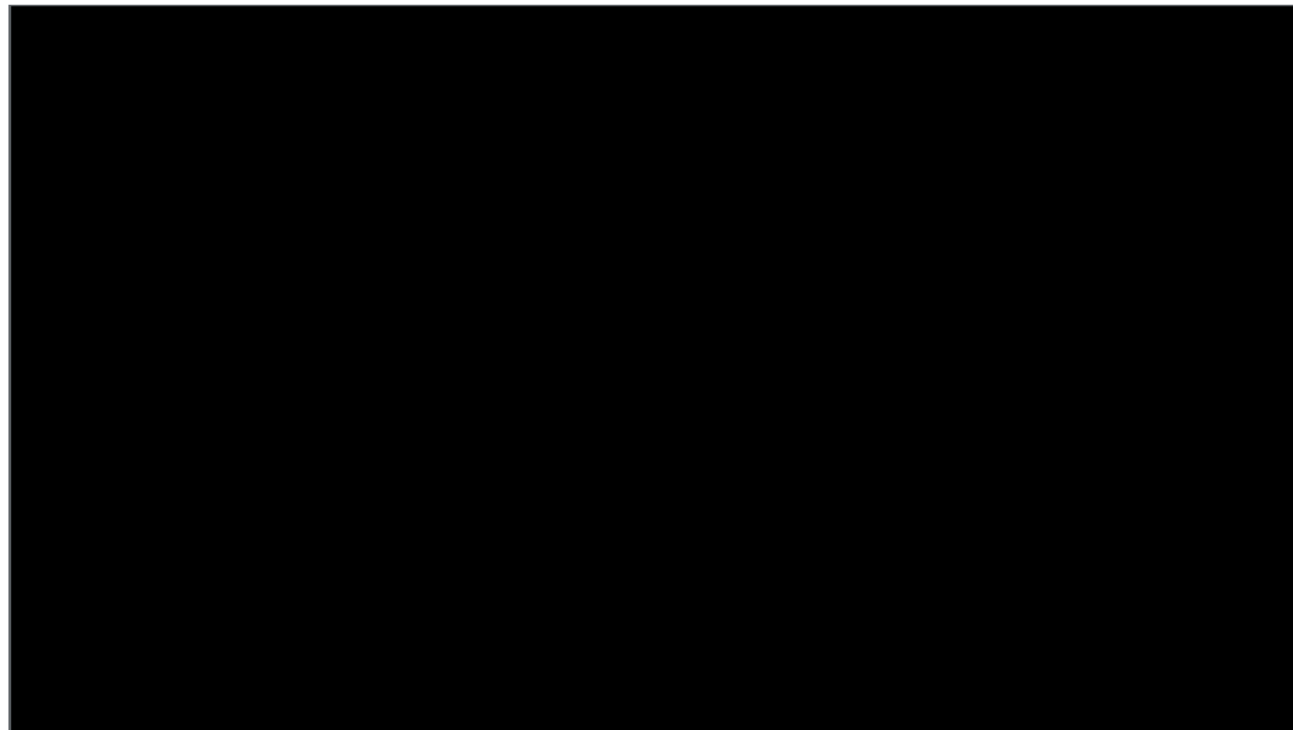


Figur 5-2. Verdivurdering av området K1 i Sogna.

Lierelva (K2)

I Lierelva (figur 5-3) er det både laks (NT – nær truet), sjøørret og ål (EN - sterkt truet) [7, 9], samt andre alminnelige fiskearter for området. Tilstanden for laksebestanden er vurdert som svært dårlig, grunnet påvirkning av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* [7]. Genetisk integritet for laksebestanden er vurdert som moderat. Tilstanden for sjøørretbestanden er vurdert som moderat, kun med mindre påvirkningsfaktorer som følge av vannkraft, fangst og miljøgifter [7]. Ålebestanden er vurdert som tynn, også historisk, og det foreligger lite data om ål i Lierelva [9]. Lierelva har funksjon både som habitat for ål og som vandringsvei for ål mellom sjø og sidevassdrag.

Lierelva er registrert i Elvemuslingbasen [6]. Tettheten av elvemusling (VU - sårbar) i Lierelva er vurdert som sporadisk og tilstanden er vurdert som dårlig [6]. Det ble funnet tre individer av elvemusling ved Lierbyen i 2006 og 2009 [6]. Det kan ikke utelukkes at den finnes flere steder i vassdraget, men det er sjekket flere steder uten funn [6]. Det ble ikke observert elvemusling innenfor tiltaksområdet under befaring gjort av Norconsult 02.05.2022., der det ble undersøkt spesifikt for elvemusling.



Figur 5-3. Krysningsområde K2 i Lierelva.

Habitatvurderinger utført av Norconsult 02.05.2022 tilsier at omtrent halvparten av arealet som vil bli midlertidig tørrlagt i forbindelse med tiltaket har tilsynelatende gode gyte- og oppvekstområder for fisk (vestre

løp), mens resterende arealer består av sakteflytende parti med fint bunnsubstrat av begrenset verdi som oppvekstområde og ingen verdi som gyteområde (østre løp).

Naturtypen «kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti» i krysningspunkt K2 i Lierelva vurderes i konsekvensutredning for terrestrisk naturmangfold.

Lierelva vurderes til å ha **svært stor verdi** med grunnlag i at det er ål (EN – sterkt truet), elvemusling (VU – sårbar), laks (NT – nær truet) og sjørøret i elva, og på grunn av at elva er relativt stor i størrelse og har en laksebestand og sjørøretbestand av vesentlig størrelse. Lierelva har viktige funksjonsområder for fisk, som gyte- og oppvekstområder og vandringsvei. Fisk er også indirekte viktig som vert for elvemuslinglarver. Elva har også stor verdi som et viktig økosystemelement og habitat som også er tilknyttet andre økosystemer på land, som støtter dyr- og planteliv generelt. Verdivurderingen trekkes noe ned grunnet tynne bestander av ål og elvemusling, samt en redusert laksebestand som følge av *Gyrodactylus salaris* -påvirkning.



Figur 5-4. Verdivurdering av området K2 i Lierelva.

Hårbergbekken (K3)

I Hårbergbekken er det registrert ørret et stykke nedstrøms tiltaksområdet. Selve krysningsområdet er ikke egnet for fisk, da det er bratt og med lav vannføring, samt vandringshindre som til sammen gir marginale forhold. Det er flere mulige vandringshindre for fisk i bekken nedstrøms tiltaksområdet. Det tydeligste er like nedstrøms krysningspunktet, i form av en kulvert med fall på ca. 0,5 m i innløp og hull i kulvertørret som fører vannstrømmen utenfor røret (figur 5-5). Denne kulverten vil forlenges i forbindelse med tiltaket, slik at ny vannledning kan krysse over kulverten. Dette gjøres grunnet terrenguforming med bratte bekkesider.



Figur 5-5. Til venstre: Hårbergbekken i krysningsområde K3. Til høyre: utløp fra kulvert direkte nedstrøms tiltaksområdet.

Det er ikke registrert andre ferskvannsarter eller naturverdier knyttet til vann i området. Kantvegetasjonen i tiltaksområdet er svært redusert.

Hårbergbekken vurderes å ha **noe verdi** begrunnet med at det vil være forekomst av alminnelige og vidt utbredte arter av invertebrater og andre små vanntilknyttede organismer, samt ørret nedstrøms tiltaksområdet. Området som i størst grad vil påvirkes av tiltaket er uegnet og utilgjengelig for fisk, og har ingen funksjonsområder for fisk, og verdivurderingen settes derfor i nedre del av «noe verdi» på den glidende verdiskalaen.



Figur 5-6. Verdivurdering av området K3 i Hårbergbekken.

Bekk fra Haugerudmyrene (K4)

Det er ikke gjort noen registreringer av fisk eller andre vannlevende organismer i denne bekken. Bekken er liten (figur 5-7), og har et kort løp på om lag 200 m ut fra myrområdet før det går inn i kum og videre i Lier kommune sitt rørledningsnett for overvann.



Figur 5-7. Bekk fra Haugerudmyrene i krysningsområdet K4.

Bekken vurderes å ha **noe verdi** begrunnet med at det vil være forekomst av alminnelige og vidt utbredte arter av invertebrater og andre små vanntilknyttede organismer i bekken. Området er lite egnet for fisk (trolig ikke fisk, men det er ikke gjort fiskeundersøkelser her), og området er utilgjengelig for fisk fra områder lengre ned i vassdraget. Uegnethet for fisk trekker ned verdivurderingen.



Figur 5-8. Verdivurdering av området K4 i bekk fra Haugerudmyrene

Bekker i Damtjern bekkefelt (K5 og K6)

Det er ikke gjort noen registreringer av fisk eller andre vannlevende organismer i disse bekkene. Det er registrert ørret, abbor, suter (fremmedart. HI – høy risiko) og karuss (fremmedart. HI – høy risiko) i Damtjern lengre ned i vassdraget.

Bekken som krysses i K5 har minst ett absolutt vandringshinder i nærheten av tiltaksområdet, der bekken går i rør under vei ca. 120 m nedstrøms tiltaksområdet. Her er det høy vannhastighet og fall i utløp fra rørene (to parallelle rør). Bekken i krysningsområdet K5 har lav verdi for fisk, da den er avgrenset med vandringshindre og er svært begrenset i størrelse.

Bekken i krysningspunkt K6 har ingen verdi for fisk, siden den er liten, grunn og dekket av vegetasjon.



Figur 5-9. Til venstre: krysningspunkt K5; til høyre: krysningspunkt K6. Begge i Damtjern bekkefelt.

De to bekkekryssningene K5 og K6 er i nærheten av Tranby landskapsvernområde. Tiltaket vurderes å ikke ha påvirkning på verneområdet med gjeldende vernebestemmelser. Verneverdiene er i hovedsak knyttet til rik barskog og kulturlandskapet med kalkrike slåtteenger, beitemark, og kulturspor, og omtales derfor ikke videre i denne utredningen.

De to berørte bekkene i Damtjern bekkefelt (K5 og K6) vurderes å ha **noe verdi** begrunnet med at det vil være forekomst av alminnelige og vidt utbredte arter av invertebrater og andre små vanntilknyttede

organismer her. Områdene er uegnet og/eller utilgjengelig for fisk, og har ingen eller få funksjonsområder for fisk, og verdivurderingen settes i nedre del av verdikategorien.



Figur 5-10. Verdivurdering av området K5 og K6 i Damtjern bekkefelt.

Bekk i Grobruelva bekkefelt

Det planlegges tiltak i/ved dammen ved enden av parkeringsplassen på østlig side av Liertoppen kjøpesenter (omtales i terrestrisk konsekvensutredning). Utløpsbekken fra denne dammen danner øvre del av en bekk i Grobruelva bekkefelt. Det er ikke registrert noen fiskearter i denne bekken. I Grobruelva er det ørret eneste registrerte fiskeart [5], og det kan forventes at det også er ørret i delene av bekken. Bekken vurderes å ha **noe verdi** begrunnet med at det trolig er ørret i bekken, og at det vil være forekomst av alminnelige og vidt utbredte arter av invertebrater og andre små vanntilknyttede organismer her.



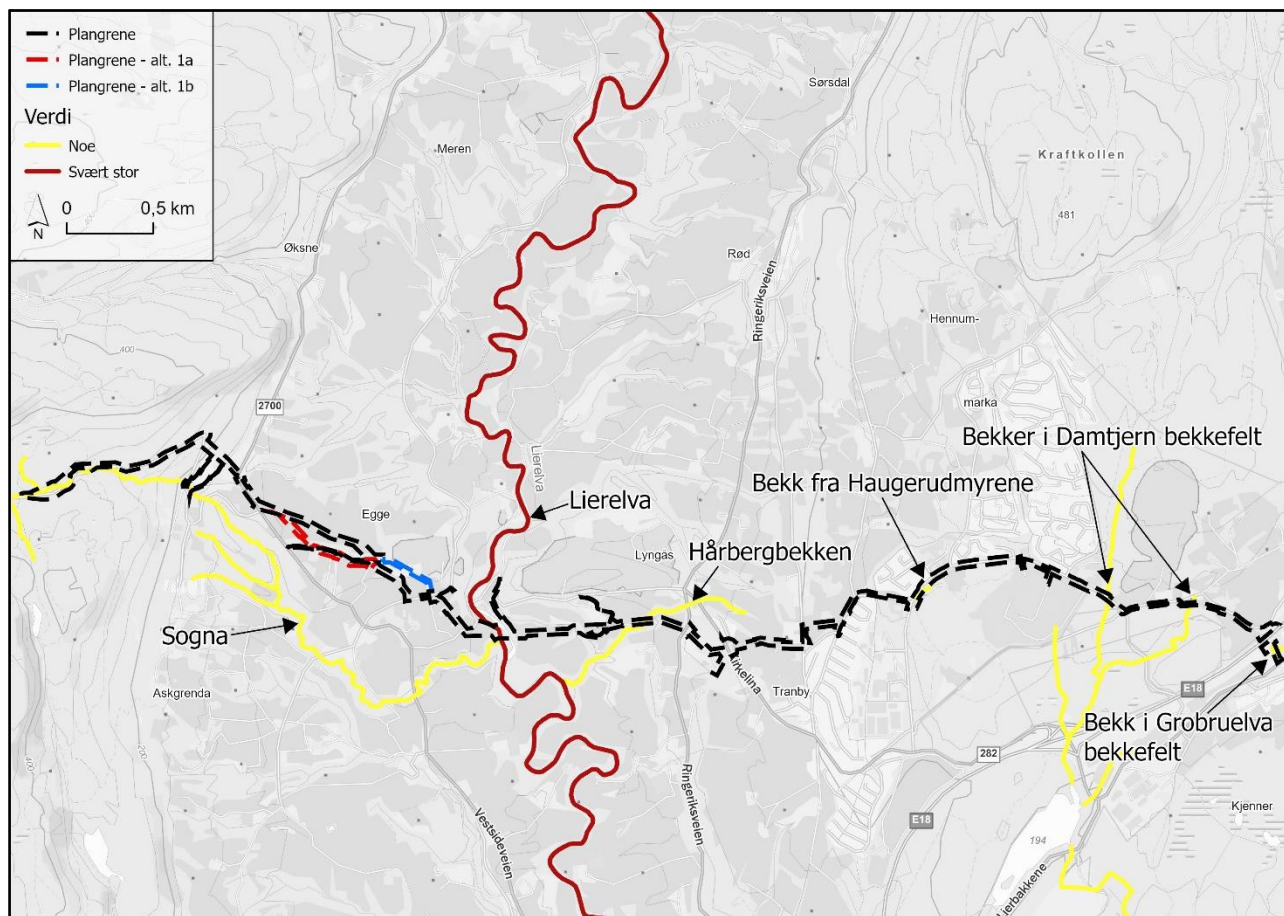
Figur 5-11. Verdivurdering av området Bekk i Grobruelva bekkefelt.

Oppsummering vurdering av verdi naturmangfold i vann

Med grunnlag i eksisterende kunnskap fra databaser og feltundersøkelser, er vurderinger av verdi gjort for influensområdene i Lier i forbindelse med tiltaket (tabell 5-1, figur 5-12). Lierelva vurderes til å ha størst verdi, med grunnlag i at elva har ål, laks, sjørørret og elvemusling.

Tabell 5-1. Oppsummering vurdering av verdi naturmangfold i vann

Elv/bekk (krysningspunkt) Delområder naturmangfold i vann	Verdi
Sogna (K1)	Noe verdi
Lierelva (K2)	Svært stor verdi
Hårbergbekken (K3)	Noe verdi
Bekk fra Haugerudmyrene (K4)	Noe verdi
Bekker i Damtjern bekkefelt (K5 og K6)	Noe verdi
Bekk i Grobruelva bekkefelt	Noe verdi



Figur 5-12. Verdikart naturmangfold i vann.

5.2 Vurdering av påvirkning og konsekvens

Kantvegetasjon bidrar til å begrense avrenning av næringsstoffer, redusere fare for elveerosjon og ivareta habitatkvalitet for vannlevende organismer og naturmangfold langs vassdragene ved å gi skjul, skygge og næring. Siden bredden av anleggsbeltet er forholdsvis smalt vil fjerning av kantvegetasjon ved elv og bekk ha noe, men begrenset, negativ effekt på akvatisk fauna inntil kantsonen har blitt revegetert. Rydding av trær vil gi langvarig påvirkning, men med begrenset negativ påvirkning på natur i vann.

I krysningene K1,-4,-5 og -6 vil inngrepene direkte i bekkeløp være svært lokale og kortvarige. Det vil være langsiktig (ikke permanent) redusert kantvegetasjon som følge av rydding av trær i alle krysningspunktene, men med begrenset forventet påvirkning på bekkene som helhet. Påvirkning på naturmangfold settes derfor til **noe forringet**, helt i grensen mot ubetydelig påvirkning. Det forventes kun midlertidig partikkelpåvirkning på bekkene i Grobruelva bekkefelt, og påvirkningen settes her til **ubetydelig påvirkning**. Det vurderes at tiltaket i disse delområdene vil ha **ubetydelig konsekvens (0)**.

For Lierelva (K2) vurderes det at funksjonsområdene i elva ikke vil påvirkes i særlig grad i et langsiktig perspektiv, siden tiltaksområdet skal tilbakestilles til så nær opprinnelig som praktisk mulig. Rydding av trær i

krysningsområdet vil gi en negativ og langvarig (ikke permanent) påvirkning på Lierelva, men denne vil være begrenset i omfang og ha begrenset påvirkning på Lierelva som helhet.

Med grunnlag i at tiltaket ikke vil føre til vesentlig tap av dyreliv i vann, ikke vil påvirke funksjonsområder langsiktig i særlig grad og ikke vil være vandringshindrende, men at det vil være noe begrensning i kantsonefunksjon i en lengre periode etter tiltaksutførelse, vurderes påvirkningen i Lierelva som **noe forringet**. Det vurderes at tiltaket i Lierelva vil ha **noe negativ konsekvens**.

For Hårbergbekken (K3) vurderes det at en utvidet bekkelukking med 10-12 m vil påvirke bekkens funksjon negativt. Bekken har svært begrensede funksjonsområder for vannlevende organismer, og påvirkningen vurderes som **noe forringet**. Det vurderes at tiltaket i Hårberg bekken vil ha **noe negativ konsekvens**.

Samlet konsekvens for det foreslåtte tiltaket med nye VA-ledninger i Lier vurderes derfor som **noe negativ konsekvens** for naturmangfold i vann (tabell 5-2). Dette er begrunnet med at inngrepet i Lierelva er det klart største inngrepet i vassdrag i denne planen, og det vektlegges derfor i størst grad i den helhetlige vurderingen. Langsiktig redusert kantvegetasjon er hovedårsaken til forventet negativ påvirkning, samt utvidet bekkelukking i Hårbergbekken.

Tabell 5-2. Oppsummering av vurdering av påvirkning og konsekvens og samlet konsekvensvurdering for tiltaket.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Sogna (K1)	Noe verdi	Noe forringet (mot ubetydelig)	Ubetydelig konsekvens (0)
Lierelva (K2)	Svært stor verdi	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Hårbergbekken (K3)	Noe verdi	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Bekk fra Haugerudmyrene (K4)	Ubetydelig	Noe forringet (mot ubetydelig)	Ubetydelig konsekvens (0)
Bekker i Damtjern bekkefelt (K5 og K6)	Noe verdi	Noe forringet (mot ubetydelig)	Ubetydelig konsekvens (0)
Bekk i Grobruelva bekkefelt	Noe verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet vurdering naturmangfold i vann			Noe negativ konsekvens

6 Midlertidige konsekvenser

Lierelva (K2)

I krysningen av Lierelva (K2) vil inngrepet i anleggsfasen være betydelig, siden hvert av de to parallelle elveløpene skal stenges av, og dermed tørrlegges dem vekselvis. Dersom avbøtende tiltak med utfisking gjennomføres (kapittel 7 *Avbøtende tiltak*), vil påvirkningen reduseres, og det tas utgangspunkt i at dette gjøres i vurderingen av påvirkning og konsekvens for Lierelva.

I anleggsfasen vil midlertidig tørrlegging av elveløp og partikkeltilførsel med stor sannsynlighet være de faktorene som kan gi størst negativ påvirkning på fisk og andre ferskvannsorganismer. Det forventes utvasking av finstoff i forbindelse med utlegging og opptak av massene som skal benyttes til å bygge sperredammene i elva. Videre vil det komme finstoff fra vann som pumpes ut av byggegropa. Når de midlertidige sperredammene er fjernet forventes det også utvasking av finstoff fra det nylagte bunnssubstratet over grøfta som er gravd til vannledningen. Det må her også bemerkes at Lierelva i perioder har høy naturlig transport av partikler på grunn av erosjon og ras i raviner og bekkekanter, og at økosystemet i elva derfor til en viss grad er tilpasset dette. Tilførte partikler kan påvirke fisk negativt dersom de sedimenteres og tildekker bunnssubstrat i gyte- og oppvekstområder.

Hvor stor påvirkningen på fisk vil være, avhenger av tidspunktet for gjennomføring av tiltaket. Påvirkningen vil være minst på sommer og tidlig høst. Da er det ikke egg eller plommeseekkyngel av laks og ørret i bunnssubstratet i elva, og det er utenfor gyteperioden for laks og ørret.

Det er forventet at området kan rekoloniseres av fisk kort tid etter at vannet tilbakeføres, men tiltaket vil likevel ha en stor, men midlertidig negativ påvirkning på fisk i tiltaksområdet. Støy, vibrasjoner, lys og finsedimenter vil også gi lokal negativ påvirkning i form av stress. Mulighet for fiskevandring opprettholdes under hele anleggsperioden ved at et av løpene ved øya er vannsatt til enhver tid.

Funksjonsområdene for fisk i delene av Lierelva som tørrlegges vil naturligvis ikke være funksjonelle for fisk eller andre vannlevende organismer i anleggsfasen under tørrlegging. Det forventes en relativt kortvarig redusert funksjon i disse områdene etter endt arbeid, inntil utspyling av finstoff, stabilisering av substrat og næringsdyrproduksjon er tilbake til opprinnelig tilstand og funksjon. Reetablering av kantvegetasjon er svært viktig for naturmangfold i vann, og permanent begrensning i kantvegetasjon vil gi varig påvirkning.

Øvrige bekker/elver

Gravearbeid i forbindelse med midlertidig omlegging i rør og derav tørrlegging av bekkeareal ved krysningspunktet og utpumping av vann fra byggegrop direkte ut i bekkene vil gi forhøyet partikkelkonsentrasjon i vannet under anleggsfasen, og dette er de forventede største midlertidige anleggspåvirkningen i bekkene. Det er forventet at effekter av dette på eventuell fisk og andre vannlevende organismer vil være små, lokale og midlertidige.

Støy, vibrasjoner, lys og finsedimenter kan også gi lokal negativ påvirkning på fisk og vannlevende organismer i form av stress.

Det forventes at krysningsområdene raskt i stor grad vil gjenoppnå sin funksjon ved endt anleggsutførelse, og anleggspåvirkninger vurderes totalt sett til å være lokale og midlertidige (med unntak av permanent kantsonebegrensning).

7 Avbøtende tiltak

- Det er påvist *Gyrodactylus salaris* («gyro») i Lierelva. Krav til desinfisering av maskiner og utstyr må avklares med Miljødirektoratet før igangsettelse av tiltaket.
- Før etablering av sperredammer og tørrlegging av vassdragsavsnittene i Lierelva må det gjennomføres utfisking med elektrisk fiskeapparat av områdene i tidsrommet helt opp mot tørrlegging. Fisken flyttes til annet egnet område i elva.
- Elv- og bekkeløp må tilbakeføres så nært naturlig tilstand og utforming som mulig for å ivareta naturlig hydrologi, utforming og funksjon. Naturlige bunnsubstratmasser tas vare på og benyttes ved reetablering av elv- og bekkebunn. Stedlige jordmasser benyttes som topplag i kantsoner.
- Masser som tilføres må være rene og ikke inneholde fremmede arter eller forurensende stoffer.
- Anleggsarbeid i Lierelva bør skje sommerstid, og ferdigstilles før gytefisken vandrer opp i Lierelva på høsten. Dersom dette ikke er mulig, bør arbeidet skje vinterstid ved lav vannføring.
- Krysningpunktene tilbakestilles i samråd med fagperson med fisk/ferskvannsøkologisk kompetanse for å sørge for tilstrekkelig god utførelse og resultat.
- Det foreslås at det utføres etterundersøkelser av habitat og ungfisk i Lierelva i tiltaksområdet to til tre år etter endt anleggsutførelse (sensommer/høst). I løpet av dette tidsrommet vil laks og ørret få muligheten til å reetablere seg i området, med to eller tre gytesesonger.

8 Referanser

- [1] Miljødirektoratet, «VeilederM-1941: Konsekvensutredninger for klima og miljø,» 2023.
- [2] Vann-nett.no, «Vann-nett portal, vannforekomster,» 2024.
- [3] Miljødirektoratet, «Vannmiljø.no,» Miljødirektoratet, 2024.
- [4] Miljødirektoratet, Naturbase.no, Miljødirektoratet, 2024.
- [5] Artsdatabanken, «Artskart,» 2024.
- [6] Elvemuslingnasen, «Elvemusling i Norge,» Statsforvalteren i Trøndelag, Norsk institutt for naturforskning, 2024.
- [7] Miljødirektoratet, «Lakseregisteret,» Miljødirektoratet, 2024.
- [8] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «011/1 Drammen Nordmark (URL: <https://www.nve.no/vann-og-vassdrag/vassdragsforvaltning/verneplan-for-vassdrag/viken/011-1-drammen-nordmark/>),» 2023.
- [9] Thorstad, Larsen og Finstad, «Kunnskapsoppsummering om ål og forslag til overvåkingssystem i norske vassdrag,» 2011.