

---

# **Fv.120 Huls bru**

## **Detaljregulering**

**Plan for ytre miljø (YM-plan)**



---

## Detaljregulering – Huls bru

---

### YM-plan

---

<b>Prosjekteier:</b>	Østfold fylkeskommune	
<b>Prosjekteiers referanse:</b>	Hilde Kobbelund Habberstad Østfold fylkeskommune Oscar Pedersens vei 39, 1721 Sarpsborg Telefon: 47299577	<a href="mailto:hildehab@ofk.no">hildehab@ofk.no</a>
<b>Prosjektnr/navn</b>	2030330/Huls bru	
<b>Dokumenttype:</b>	YM-plan	
<b>Dokumentnr/navn</b>	Dok.nr.R-18/Plan for ytre miljø (YM-plan)	
<b>Versjon/dato:</b>	1/13.05.2026	
<b>Utarbeidet av:</b>	Agnese Flakke	<a href="mailto:agnes.flakke@vianova.no">agnes.flakke@vianova.no</a>
<b>Kontrollert av:</b>	Sofie S. Eiane	<a href="mailto:sofie.eiane@vianova.no">sofie.eiane@vianova.no</a>
<b>Oppdragsansvarlig:</b>	Martin Rasmussen	
<b>Oppdragsgruppe:</b>	ViaNova AS, Aas-Jakobsen AS, ElectroNova AS, Grindaker AS, NIBIO, Geovita AS, Rådgivende Arkeologer AS	
<b>Notatets formål:</b>	Planen for ytre miljø (YM-plan) fastsetter hvordan prosjektets miljømål skal følges opp. YM-planen er en faglig utredning etter plan- og bygningsloven, og skal beskrive detaljerte tiltak for hvordan miljømål skal oppfylles.	

---

### Historikk

---

<b>Versjon 2:</b>	Dato	
<b>Versjon 1:</b>	Dato: 13.05.2026 kommentarer	Opprettet etter Østfold fylkeskommune sine
<b>Versjon 0:</b>	Dato: 27.03.2026 fylkeskommune.	Førsteutkast til gjennomlesing hos Østfold

---

---

## Sammendrag

---

Prosjektet omfatter etablering av ny bru over Hulsbekken/Kråkstadelva på fylkesvei 120 i Indre Østfold kommune. Eksisterende bru er i dårlig teknisk stand og må erstattes for å sikre trafiksikkerhet, fremkommelighet og en robust infrastruktur.

YM-planen (plan for ytre miljø) beskriver prosjektets miljømål, aktuelle miljøutfordringer og nødvendige tiltak for å redusere negative konsekvenser for ytre miljø. Planen skal fungere som et styrende dokument for miljøoppfølging i planlegging, prosjektering og gjennomføring av tiltaket.

Planområdet ligger i et jordbrukslandskap der Hulsbekken utgjør et viktig naturmiljø. Det er registrert fremmede arter i området, samt verdifullt naturmangfold knyttet til bekken. Vannforekomsten har forekomst av fisk og andre ferskvannsorganismer, og det er usikkerhet knyttet til forekomst av rødlistede arter som edelkreps. Føre-var-prinsippet legges derfor til grunn i planlegging og gjennomføring av tiltaket.

Gjennom målrettede avbøtende tiltak skal prosjektet gjennomføres slik at påvirkning på naturmiljø, vannmiljø og jordbruksarealer begrenses mest mulig. Masser skal i størst mulig grad gjenbrukes lokalt, og det etableres rutiner for å hindre spredning av fremmede arter og forurensning.

YM-planen skal oppdateres ved behov og danne grunnlag for videre miljøoppfølging i byggefasen.

---

## Innhold

---

1	Bakgrunn .....	5
2	Prosjektbeskrivelse .....	5
2.1	Beskrivelse av tiltaket .....	5
2.2	Anleggsgjennomføring .....	6
3	Natur – og kulturmiljø .....	7
3.1	Friluftsliv og nærmiljø .....	7
3.2	Naturmiljø og naturmangfold .....	8
3.3	Landskap og jordbruk .....	14
3.4	Kulturminner og kulturmiljø .....	17
4	Forurensning .....	18
4.1	Støy .....	18
4.2	Lufforurensning .....	19
4.3	Forurensning av vann .....	20
4.4	Forurensning av jord .....	23
5	Ressursbruk .....	24
5.1	Massehåndtering og massetransport .....	24
5.2	Avfallsbehandling .....	26
5.3	Klimagass og energibruk .....	27
6	Risikovurdering .....	29
7	Oppfølging av miljømål .....	29
7.1	Ansvarsforhold .....	29
7.2	Kontroll .....	29
7.3	Beredskap og avbøtende tiltak .....	29
8	Referanser .....	30
9	Vedlegg .....	30



## 2.2 Anleggsgjennomføring

Arbeidene starter med etablering av riggområde og klargjøring av anleggsområdet. Dette omfatter blant annet flytting og mellomlagring av matjord fra berørte jordbruksarealer, etablering av anleggsveier og nødvendig anleggsinfrastruktur. Matjord tas av lagvis og lagres separat i ranker for senere tilbakeføring etter endt anleggsperiode.

Deretter etableres en midlertidig omkjøringsvei sør for eksisterende fylkesvei. Omkjøringsveien dimensjoneres for en fartsgrense på 50 km/t og inkluderer en midlertidig bru over Hulsbekken. Den midlertidige brua etableres på landkar fundamentert på kalksementpeler, slik at inngrep i selve bekkeløpet unngås. Når omkjøringsveien og midlertidig bru er ferdigstilt, legges trafikken over på denne løsningen.

Når trafikken er omlagt kan eksisterende Huls bru rives. Rivingen gjennomføres kontrollert fra land for å redusere risiko for påvirkning på Hulsbekken. Etter riving etableres fundamentering for ny bru ved boring av stålørspeler ned gjennom løsmasser og inn i berg på hver side av bekken.

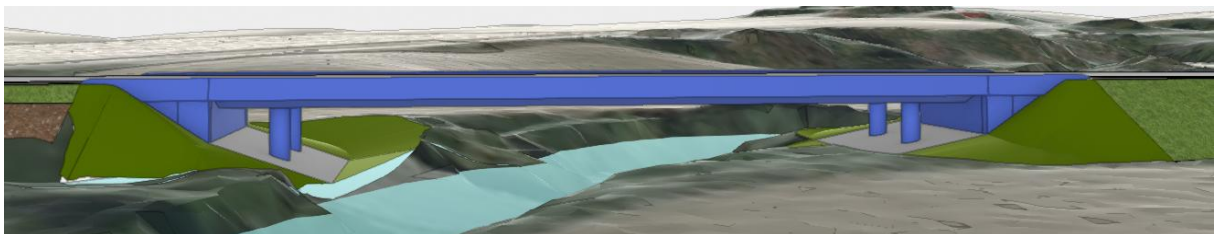
Når fundamenteringen er ferdig etableres forskalingsreis for bruoverbygningen. Reiserket bygges fra terreng og føres over bekkeløpet, slik at direkte inngrep i bekken unngås. Deretter armeres og støpes bruoverbygningen i betong. Etter herdning installeres spennkabler, og brua ferdigstilles med asfalt, rekkverk og øvrige konstruksjonselementer.

Parallelt med bruarbeidene utføres nødvendige tilpasninger av fylkesveien på begge sider av brua, inkludert stabilisering av grunn [med kalksement og lettfylling](#), oppbygging av ny veifylling og etablering av rekkverk. Midlertidig lukking av bekken er diskutert og vil bli vurdert i neste fase. Dette gjelder hovedsakelig nordøst for brua hvor det etableres en bratt fylling mot bekk.

Når ny bru og tilhørende veianlegg er ferdigstilt legges trafikken tilbake på fylkesveien. Midlertidige anleggsveier, riggområder og omkjøringsveien fjernes deretter. Jordbruksarealer tilbakeføres ved at lagret matjord legges tilbake, terrenget reetableres og arealene jordløsnes før de tas i bruk igjen.



Figur 2-2 Oversikt over ny bru med tilhørende tilpasninger og midlertidige veier og bru.



Figur 2-3 Modell av nye Huls bru, sett retning vest.

## 3 Natur – og kulturmiljø

### 3.1 Friluftsliv og nærmiljø

#### 3.1.1 Prosjektets mål

- Anleggsarbeidet planlegges og gjennomføres med hensyn til fotgjengere og syklister i anleggsfasen. Tiltak for trygg ferdsel vurderes fortløpende og iverksettes ved behov.
- Prosjektet skal planlegge og skilte effektive omkjøringsveier og sikre funksjonelle bussruter.
- Veiens beredskapsfunksjoner skal opprettholdes. Beredskap skal kunne krysse også under anleggsarbeider.

#### 3.1.2 Krav og føringer

##### Lov om friluftslivet (friluftsloven)

Friluftslovens formål er å beskytte naturgrunnlaget for friluftsliv og sikre allmennhetens rett til ferdsel og opphold i naturen. Dette skal bevare og fremme muligheten for friluftsliv som en helsefremmende, trivselskapende og miljøvennlig fritidsaktivitet.

#### 3.1.3 Problemstilling

Planområdet ligger i et landlig område med spredt bebyggelse. Nærmeste nabo er ca. 100 meter nord for planområdet. Det er ikke kartlagt friluftsområder i eller i nærheten av planområdet, og det er heller ingen gang- og sykkelforbindelser langs fv. 120. Tiltaket vil derfor i liten grad påvirke friluftaktiviteter, men anleggsarbeid kan medføre midlertidige ulemper for trafikanter og naboer.

Vest for brua ligger en avkjørsel til Huls gård samt en bussholdeplass i østgående retning. I anleggsperioden vil det bli etablert en midlertidig avkjørsel for å opprettholde adkomsten til Huls gård. [I anleggsfasen kan det, ved behov, etableres en bussholdeplass i østgående retning på den midlertidige omkjøringsveien.](#)

Tre bussruter passerer Huls bru, hvorav to er skoleruter. Holdeplassene ligger tett og er enkelt utformet uten universell tilrettelegging. Det er ikke registrert påstignende på holdeplassen Huul ved Huls bru de seneste årene.

I anleggsfasen vil bussholdeplassen i østgående retning bli flyttet til den midlertidige omkjøringsveien. Reisende i vestgående retning kan i denne perioden benytte busslommen ved Ryggeveien.

#### 3.1.4 Avbøtende tiltak for friluftsliv og nærmiljø

Tabell 3-1 Oversikt over planlagte avbøtende tiltak for friluftsliv og nærmiljø i ulike faser av prosjektet.

FASE	TILTAK
<b>Videre planlegging</b>	Informere nærmiljøet, industri etc. om konsekvensene av tiltaket og hvilke gangsystemer som er planlagt. Dialog for å finne beste løsning.
	Koordinere en plan med kollektivselskapet ved behov.
<b>Anleggsfase</b>	Entreprenør må ha kontraktrettet krav om å tilrettelegge for buss og gående til buss.

God skilting for omkjøringsveg og stoppested for buss må etableres. Beskrives i skiltplan.

## 3.2 Naturmiljø og naturmangfold

### 3.2.1 Prosjektets mål

- Anleggsaktiviteten skal ikke medføre varig skade på naturmangfold.
- Særlig skal verdifull kantvegetasjon langs Hulsbekken ivaretas så langt det er mulig.
- Anleggsaktiviteten skal ikke medføre spredning av fremmede skadelige arter.
- Prosjektgjennomføringen skal legge til rette for ivaretagelse av rødlistede arter, herunder også rødlistede fuglearter.
- Prosjektet skal sørge for å opprettholde dagens fiskevandring i bekken.

### 3.2.2 Krav og føringer

#### Kommuneplanens arealdel 2024-2035

Bestemmelse § 4.12:

- Konsekvenser for naturmangfold og utslipp av klimagasser skal vurderes i alle planer.
- Prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 med tilhørende veileder skal legges til grunn i behandling av saker som kan berøre interesser knyttet til naturmangfoldet. Vurderingene og vektleggingen av prinsippene skal komme frem av saksutredningen.
- Som minimum skal Miljødirektoratets Naturbase brukes som informasjonsgrunnlag i vurderingen av naturverdier. I tillegg bør også lokale databaser og kunnskapsmiljøer legges til grunn for beslutningen.

Bestemmelse § 5.11:

- Innenfor LNF-området er mindre tilretteleggingstiltak for naturmangfold og friluftsliv tillatt., med forutsetning om at tiltaket ikke berører dyrket mark eller andre viktige landbruks-, natur- eller friluftssinteresser.

Bestemmelse § 5.12:

- Tiltak i vann og vassdrag som hindrer allmennhetens rett til ferdsel er ikke tillatt.
- Graving, mudring, utfylling og andre tiltak som kan endre natur- eller friluftsverdier i vann og vassdrag kan kun tillates dersom tiltaket er hjemlet i godkjent reguleringsplan.
- Bekker, bekkedrag, myrer og vannveier skal opprettholdes i sin naturlige form og sikres med kantvegetasjon. Lukkede bekker bør åpnes og reetableres som del av en sammenhengende grøntstruktur der dette er hensiktsmessig. Bekkekulvertering er ikke tillatt.
- Kantvegetasjon langs prioriterte vassdrag skal ivaretas ved å opprettholde et eksisterende naturlig vegetasjonsbelte på minimum 10 meter.
- Alminnelig skjøtsel kan gjennomføres så lenge kantvegetasjonens økologiske funksjon opprettholdes.
- For prioriterte vassdrag og for Morsa- og Haldensvassdraget gjelder egne retningslinjer, inkludert rikspolitiske retningslinjer for varig vernede vassdrag.

#### Lov om forvaltning av naturens mangfold (aturmangfoldloven)

Naturmangfoldloven har som formål å ta vare på naturen gjennom bærekraftig bruk og vern.

- Nml. § 6: generell aktsomhetsplikt - enhver har plikt til å opptre aktsomt for å forhindre skade på det biologiske mangfoldet.
- Nml. §§ 8 til 12: tiltaket må vurderes etter disse bestemmelsene

#### Forskrift om fremmede organismer

- § 24: Før flytting av løsmasser eller andre masser som kan inneholde fremmede organismer, skal den ansvarlige, i rimelig utstrekning, undersøke om massene inneholder fremmede organismer som kan medføre risiko for uheldige følger for det biologiske mangfold dersom de spres, og treffe egnede tiltak for å forhindre slik risiko, slik som bruk av masser fra andre områder, tildekking, nedgraving, varmebehandling, eller levering til lovlig avfallsanlegg.

Statens vegvesens retningslinjer (Rapport 387 om fremmede skadelige arter) om håndtering av fremmede arter skal følges.

#### Lov om laksefiske og innlandsfisk mv. (laks- og innlandsfiskeoven)

Lovens formål er å sikre at naturlige bestander av anadrome laksefisk, innlandsfisk og deres leveområder samt andre ferskvannsorganismer forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven og slik at naturens mangfold og produktivitet bevares.

- § 7: Hensynet til fiskeinteressene og ivaretagelse av fiskens og andre ferskvannsorganismers økologiske funksjonsområder skal innpasses i planer etter plan- og bygningsloven i kommune og fylke.

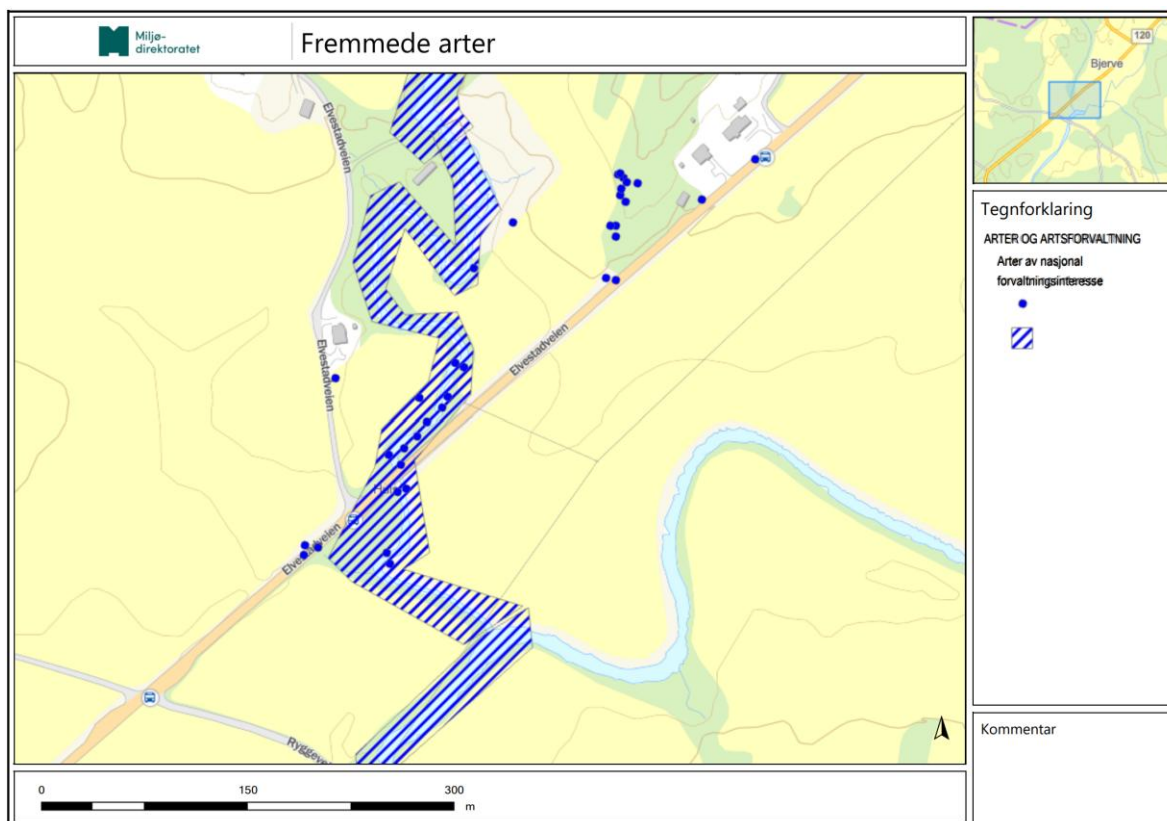
### **3.2.3 Problemstilling**

#### **Kantsone og vegetasjon**

Det er gjennomført kartlegging av fremmede arter ved Huls bru (befaring 22.05.2025) i tillegg til gjennomgang av Artskart/eksisterende registreringer. Kartleggingen i 2025 viste flere og mer omfattende forekomster enn tidligere kjent, særlig langs Hulsbekken.

Tidligere registrerte arter er kjempespringfrø (SE), hagelupin (SE), kanadagullris (SE) og stor kubjelle (LO). I 2025 ble alle gjenfunnet unntatt stor kubjelle, og det ble registrert nye forekomster/arter: syrin (SE), gravmyrt (SE), klasespirea (SE), fagerfredløs (SE), krypfredløs (SE), buskhyll (SE), samt spadebergblom (HI), i tillegg til nye punkt av hagelupin og kanadagullris (NIBIO, 2025c).

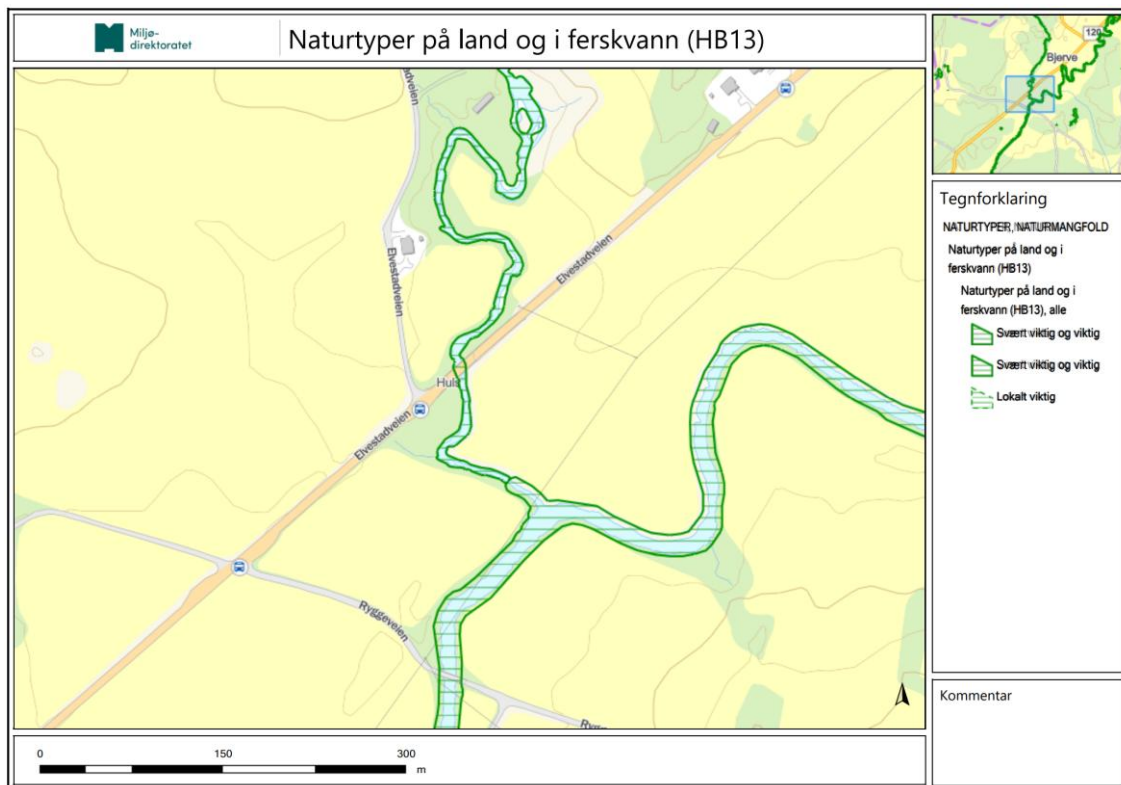
Flere av disse artene har høy spredningsevne og kan påvirke stedegent naturmangfold dersom masser flyttes uten tilstrekkelig kontroll.



Figur 3-1 Oversikt over fremmede arter. Kilde: Naturbase kart, 06.03.2026.

### Fisk og ferskvannsorganismer

Hulsbekken er registrert som naturtype «viktig bekkedrag» i Naturtyper DN-håndbok 13. Bekken har en reproduserende bestand av edelkreps (sterkt truet – EN), som er en rødlistet art. I bekken er det også bever.



Figur 3-2 Kartutsnitt over naturtyper DN-håndbok 13. Bildet viser Hulsbekken som «svært viktig» bekkedrag. Kilde: Naturbase kart, 06.03.2026.

Det ble gjennomført elektrofiske i Hulsbekken 04.06.2025 på to strekninger i forbindelse med reguleringsplan for Fv. 120 Huls bru. Undersøkelsen viste at bekken har et artsrikt, men individmessig relativt sparsomt fiskesamfunn, med tydelige forskjeller mellom strekningene (NIBIO, 2025a).

Nedstrøms Huls bru (HUL-N) dominerte laue og ørekyte i fangsten, mens niøye og ørret forekom i svært lav tetthet. Habitatet er preget av siltig sand, begrensede skjulmuligheter ved lav vannføring og en større kulp med mye finstoff. Det ble registrert både levende andemusling (*Anodonta anatina*) og tomme skall, noe som indikerer en etablert bestand av denne ferskvannsarten på strekningen (NIBIO, 2025a).

Oppstrøms ved dammen (HUL-O) var ørekyte den mest tallrike arten, etterfulgt av laue. I tillegg ble det påvist gjedde, hisling (gullbust) og enkeltindivider av ørret. Strekningen har mer variert substrat med strykpartier, større stein og bedre skjulmuligheter for småfisk, men gyteforholdene vurderes som begrensede. Det ble ikke fanget regnbueørret, til tross for kjent forekomst oppstrøms demningen (NIBIO, 2025a).

Samlet sett vurderes tilstanden for stasjonær ørret i Hulsbekken som moderat, men vurderingen er usikker ettersom den er basert på ett enkelt overfiske ved to stasjoner. Bekken huser flere arter av fisk og ferskvannsorganismer, men habitatforhold og lav vannføring begrenser tetthet og økologisk kvalitet.

Det er gjennomført bunndyrundersøkelser i Hulsbekken i 2024 og 2025 ved demningen ved Huul gård og under Huls bru. Resultatene viser «god» tilstand ved demningen og «moderat», nær «god», tilstand ved Huls bru, mens Vann-nett angir samlet bunndyrtilstand som «moderat». Tilstanden for begroingsalger er vurdert som «moderat», men nyere prøver mangler (NIBIO, 2025b).

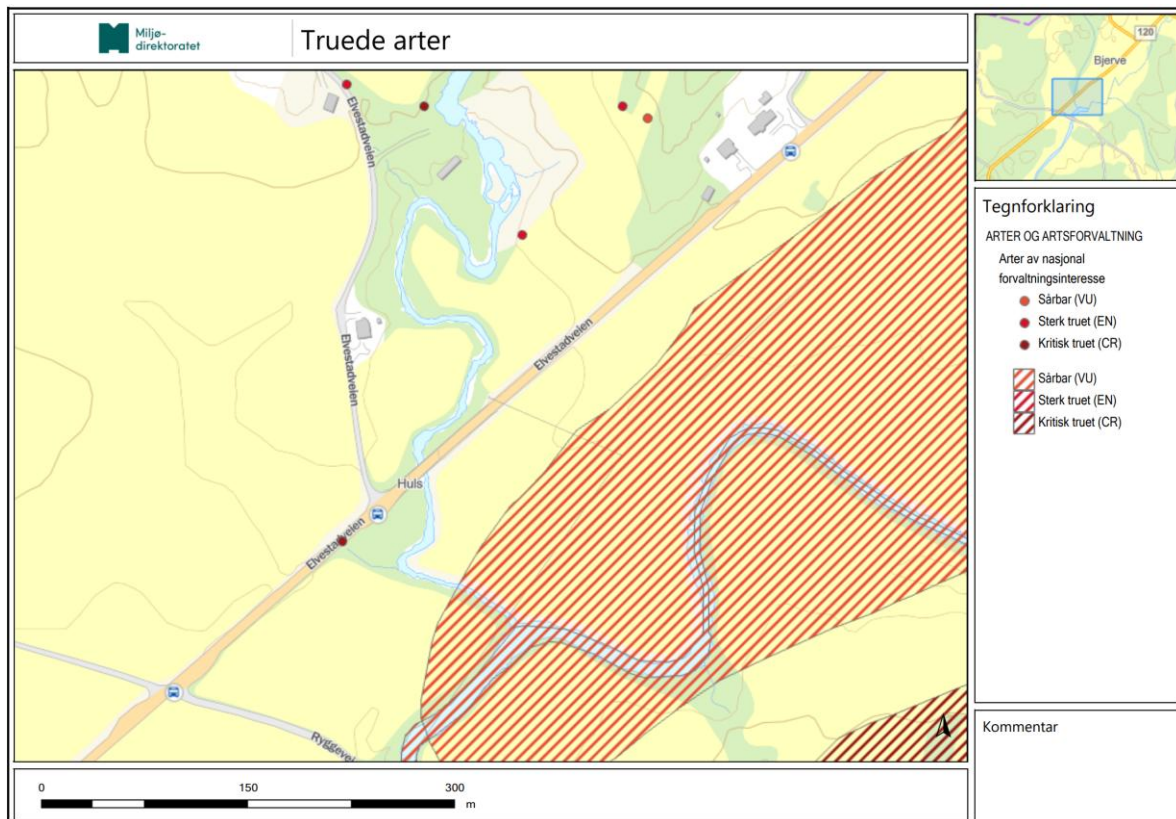
Hulsbekken og Hobølelva har tidligere hatt edelkreps, og det er usikkerhet knyttet til nåværende forekomst av både edelkreps og elvemusling i Hulsbekken. På bakgrunn av usikkerhet og mulig forekomst av rødlistede arter er føre-var-prinsippet lagt til grunn i videre vurderinger (NIBIO, 2025b).



Figur 3-3 Strekning 1 ved Hulsbru (HUL-N) til høyre og strekning 2 ved dam i Hulsbekken (HUL-O). Kilde: Norgeskart.no

### Fuglearter

Innenfor planområdet er det registrert vipe (fugl, kritisk truet – CR), som også er en rødlistet art. Registreringen ble gjennomført i mai 2019. Planområdet berører to områder for arter av særlig stor forvaltningsinteresse og et for arter av stor interesse. Områdene er avsatt på bakgrunn av at det er registrert næringsøkende musvåk (fugl, livskraftig – LC) i april 2022, hekkende sandsvale (fugl, sårbar VU) og rosenfink (fugl, nær truet – NT) i juni 1994. Bestanden av musvåk er ikke truet, og arten er heller ikke rødlistet. Sandsvale har hatt en nedgang i bestanden, og er en rødlistet art (NIBIO, 2025c).



Figur 3-4 Oversikt over truede arter. Kilde: Naturbase kart, 06.03.2026.

### 3.2.4 Avbøtende tiltak for naturmiljø og naturmangfold

Tabell 3-2 Oversikt over planlagte avbøtende tiltak for naturmiljø og naturmangfold i ulike faser av prosjektet.

FASE	TILTAK
<b>Videre planlegging</b>	Bru skal utformes slik at det ikke hindrer fiskens frie gang.
	Kartlegging av rødlistearter. Rødlistede arter beskrives i rigg- og marksikringsplan.
	Kartlegge områder med fremmede arter. Fysisk merking og sikring vurderes. Beskrives i rigg- og marksikringsplan.
<b>Anleggsfase</b>	Bekk utformes med mest mulig naturlig bunnforhold. Består bunnen av bekkens av f.eks. stein/rullesteine skal dette etterstrebes gjenskapt i bunnen.
	Det skal stilles med rett kompetanse ved behov under anleggsgjennomføringen iht. reetablering av bekk og andre naturvurderinger.
	Prosess for ivaretagelse av rødlistede arter i kontrakten. Ved funn av rødlistearter vil prosedyre for flytting og ivaretagelse av individene iverksettes.
	Unngå tyngre anleggsarbeid i den mest sårbare hekkesesongen om mulig (april– juli).
	<a href="#">Befaring av potensielle hekkeplasser før anleggsstart for å avdekke evt. hekkeplasser og fugler å hensynta.</a>

	Ved unngåelig aktivitet i hekkeperioden, vurder midlertidige stans i områder med påvist reir.
	Masser bør gjenbrukes lokalt heller enn å transporteres ut av tiltaksområdet. Gjenbruk av toppmasser ved kantsone må vurderes å følge opp.
	Maskiner som er i kontakt med jordmasser med fremmede arter må rengjøres for å hindre spredning.
	Ved utkjøring av masser med fremmede skadelige arter skal de deponeres på godkjent avfallsmottak.
	Transport av infiserte masser skal dekkes med presenning eller nett hvis fare for avrasing.
	Toppmasser med fremmede arter skal helst gjenbrukes på områder som skjøttes.
	Karlegging og bekjemping ved behov etter utført anleggsperiode.
	Sprøytesåing av gravesår og åpne kantsoner for å hindre etablering av fremmede arter.
	Marksikringsplan angir inngrepsgrenser, hensynssoner for bevaring av vegetasjon og naturgrunnlag i anleggsområdet. Brudd på grenser og hensynssoner i marksikringsplanen vil bli fulgt av sanksjoner.
	Bevare mest mulig av kantsonen, og kun fjerne vegetasjon der det er helt nødvendig.
	Etablere midlertidige erosjonssikrende tiltak (f.eks. fiberduk, matter, flis eller steinsetting) for å hindre utvasking av masser i bekken. Unngå graving eller kjøring nær vannkanten i perioder med høy vannføring.
	Revegetering av fjernet vegetasjon og kantsone. Stedlige masser tilbakeføres etter endt anleggsperiode
	Suksessiv tilsåing med sprøytesåing av gressblanding egnet for erosjonsutsatt terreng etter endt gravearbeid for å stabilisere arealet og hindre erosjon. Regionale frøblandinger anbefales.

### 3.3 Landskap og jordbruk

#### 3.3.1 Prosjekts mål

- Viktige landskapselementer, som større trær og viktig kantvegetasjon, skal bevares.
- Anleggsområdet skal ha minst mulig visuell påvirkning på omgivelsene.
- Anleggsaktiviteten skal gjennomføres med minimal tap av dyrket mark og med minst mulige forstyrrelser for landbruksdriften.

#### 3.3.2 Krav og føringer

Kommuneplanens arealdel 2024-2035, Indre Østfold kommune

Bestemmelse § 4.19:

- For planer om utbygging som medfører omdisponering av dyrka eller dyrkbar jord skal det utarbeides matjordplan som følger planprosessen. Veiledende tema for matjordplan:

- Beskrivelse av matjorda i planområdet
- Vurdering av mottaksområder
- Beskrivelse av mottaksområdet
- Bruk av matjord fra planområdet
- Utførelse av jordflyttingen.

#### Fylkesplan for Østfold – Østfold mot 2050

- Ved utbygging av nødvendig infrastruktur i Østfold skal forbruket av dyrka mark begrenses. Kravet gjøres strengest for infrastruktur som har negativ klimaeffekt. Dersom det ikke kan unngås å bygge på matjord, bør denne tas vare på og brukes til jordforbedring eller nydyrking.

#### Jordlova

Etter § 9 er det ikke tillatt å omdisponere dyrka eller dyrkbar jord uten særskilt tillatelse. Loven skal sikre at ressursene disponeres på en måte som tar hensyn til framtidige generasjoners behov.

#### Nasjonale jordvernmål

Regjeringen har fastsatt at nedbygging av dyrka mark skal reduseres til under 2000 dekar årlig på landsbasis.

#### Lov om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven)

Generell aktsomhetsplikt fremgår av § 18. Enhver skal utvise aktsomhet for at det ikke skal oppstå fare for utvikling eller spredning av planteskadegjørere.

#### Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere

I henhold til § 4 er det forbudt å spre planteskadegjørere.

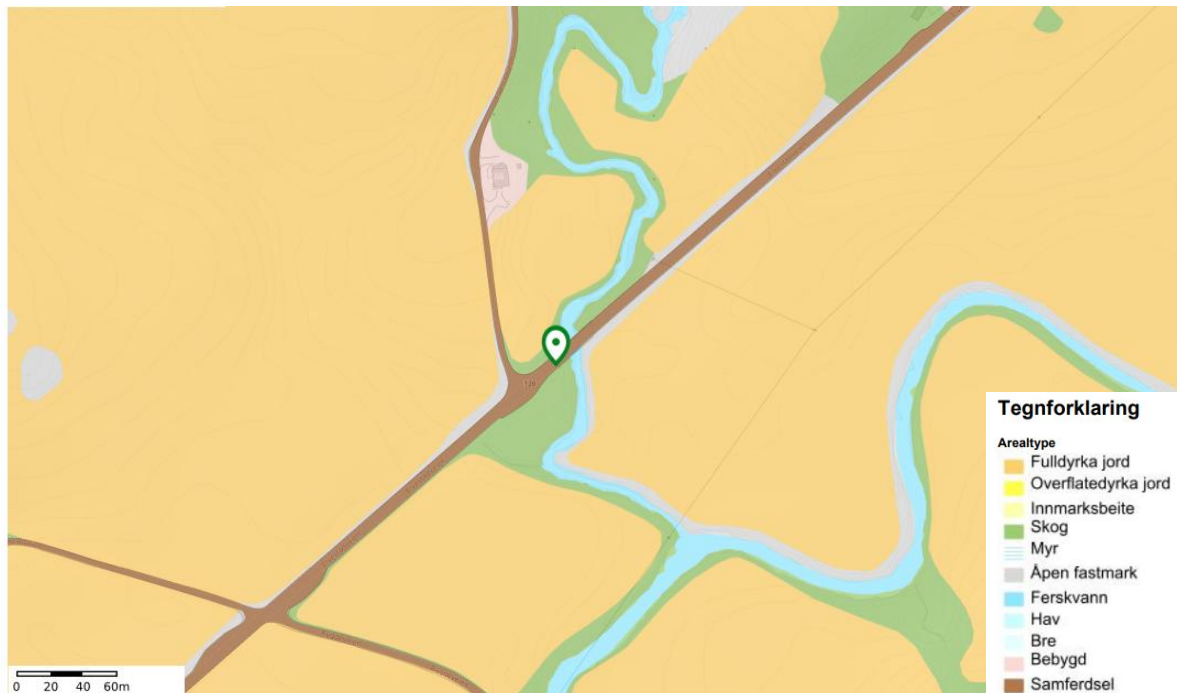
#### Naturmangfoldloven

Prinsippene i §§ 8–12 gjelder for bærekraftig bruk av naturen, herunder føre-var-prinsippet og samlet belastning, som også omfatter hensyn til landskap og kantvegetasjon.

### **3.3.3 Problemstilling**

Huls bru ligger i et åpent kulturlandskap med dyrket mark på begge sider av fv. 120. Arealene er i aktiv drift og har verdi for lokal matproduksjon. Anleggsarbeidet kan gi midlertidig og permanent beslag av jordbruksareal, samt risiko for jordpakking, sammenblanding av jordlag og forringet drenering. Dette kan påvirke avlingsnivå, arrondering og tilkomst til jordene i anleggsperioden. Det er også risiko for spredning av planteskadegjørere via masser og maskiner. Det er utarbeidet en matjordplan med anbefalinger for håndtering av matjord (NIBIO, 2026), men masseberegninger og stedsspesifikke anbefalinger knyttet til håndtering, mellomlagring og flytting av jordmasser vil bli inkludert i en massehåndteringsplan seinere i prosjektet.

Etablering av midlertidig bru, anleggsveger og riggområder vil samtidig medføre fjerning av kantvegetasjon og trær, noe som påvirker både landskapsbildet og økologiske funksjoner langs bekken.



Figur 3-5 AR5 kartgrunnlag. Kilde: Kilden.no

### 3.3.4 Avbøtende tiltak for landskap og landbruk

Tabell 3-3 Oversikt over planlagte avbøtende tiltak for landskap og landbruk i ulike faser av prosjektet.

FASE	TILTAK
<b>Videre planlegging</b>	Anleggsarbeidet planlegges slik at minst mulig matjord blir berørt.
	Det skal utarbeides en matjordplan før anleggsstart. All matjord skal håndteres iht. plan.
	Planlagte tiltak og avgrensninger av anleggsområde beskrives i rigg og marksikringsplan. Opprasking av matjord beskrives i matjordnotat/matjordplan.
	Anleggsarbeidet planlegges slik at minst mulig skogsjord blir berørt.
	Masser som tilføres strekningen skal være fri for problemarter som uønska arter knyttet til landbruk, bl.a. floghavre, potetcystenematode og potetkreft.
<b>Anleggsfase</b>	Vask av utstyr og kjøretøy før/etter arbeid på en landbrukseiendom. Alle maskiner skal ha vært rengjort og desinfisert i forkant av oppstart.
	Marksikringsplan angir inngrepsgrenser, hensynssoner for bevaring av vegetasjon og naturgrunnlag i anleggsområdet. Det skal tas hensyn til rotsoner. Vegetasjon som skal bevares merkes og sikres fysisk før anleggstart.
	Fysisk sikring av anleggsområde og gjerder mot matjord vil bli vurdert.
	Ranking i A- og B-sjikt planlegges på det tilhørende jordet.
	Kompensasjon for tapt matjord.

	Plassering og retning på lyskilde vurderes slik at den ikke er til sjenanse for dyreliv og naboer.
	Anleggsbelysning reguleres (slås av) etter arbeidstid.
	Holde orden i arbeidsområdet, inkl. regelmessig rydding, renhold og ordentlig hensetning av maskiner og utstyr. Følges opp på vernerunde.
	Rigg og anleggsområder settes i stand fortløpende og senest ved avslutning av anleggsarbeidet.
	Mellomlagring av masser plasseres skjermet der dette er mulig
	Bekkens kantsone skal behandles som et sammenhengende landskapselement, og inngrep skal begrenses både i bredde og lengde. Masser fra bekkens kantsone og bekkebunn lagres separat.
	Erosjonssikring av bekkeskråning skal gjøres på en mest mulig naturpreget måte. Bekkeskråning skal i størst mulig grad revegeteres. Ved erosjonssikring med steinsatt skråning skal ru og ujevn naturstein benyttes i nedre sjikt. Skjæringer, fyllinger og øvrige berørte areal/ anlegg skal formes slik at de er godt tilpasset omkringliggende terreng/ område.
	Terrenginngrepene formes slik at de permanente visuelle og miljømessige virkningene av inngrepet blir minst mulig.
	Det planlegges for befaring etter endt anleggsperiode. Fagpersoner som skal vurdere bekk etter tiltak kan også gjøre en vurdering av skade på natur/kantvegetasjon i tilknytning tiltaket.
<b>Driftsfase</b>	Dersom kantsoner ikke reetableres naturlig, bør supplerende planting foretas etter 3 år.

### 3.4 Kulturminner og kulturmiljø

#### 3.4.1 Prosjektets mål

- Tiltaket skal gjennomføres i tråd med kulturminneloven og uten skade på automatisk fredete eller nyere tids kulturminner.
- Eventuelle kulturminner som avdekkes under anleggsarbeid skal sikres og følges opp i henhold til gjeldende regelverk.

#### 3.4.2 Krav og føringer

##### Kulturminneloven

Kulturminneloven skal sikre vern av kulturminner og kulturmiljøer som har nasjonal, regional eller lokal verdi.

§ 3 og § 4: Automatisk fredete kulturminner er beskyttet uavhengig av om de er registrert eller synlige.

§ 8 andre ledd: Dersom kulturminner påtreffes under arbeid, skal arbeidet stanses og ansvarlig myndighet varsles.

### 3.4.3 Problemstilling

Det er ingen registrerte kulturminner eller kulturmiljøer innenfor tiltaksområdet etter tilgjengelige databaser og gjennomført planlegging. Man kan likevel ikke utelukke at ikke-registrerte kulturminner kan påtreffes under graving eller andre inngrep.

### 3.4.4 Avbøtende tiltak for kulturminner og kulturmiljø

Tabell 3-4 Oversikt over planlagte avbøtende tiltak for kulturminner og kulturmiljø i ulike faser av prosjektet.

FASE	TILTAK
Anleggsfase	Anleggsarbeidet skal straks stanses, og byggherren og Fylkeskommunen varsles, dersom man finner automatisk fredete kulturminner under anleggsarbeidet.

---

## 4 Forurensning

---

### 4.1 Støy

#### 4.1.1 Prosjektets mål

- Holde anleggsaktivitetene innenfor normal anleggstid, kl. 07-19. Unngå arbeider på kveldstid.
- Prosjektet skal gjennomføres uten støyklager fra nærmiljøet.

#### 4.1.2 Krav og føringer

Kommuneplanens arealdel 2024-2035

Bestemmelse § 4.13:

- Ved regulering og søknad om tiltak skal Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2021 legges til grunn for planleggingen. Grenseverdier i T-1442, tabell 2 skal tilfredsstilles ved søknader om tiltak.

Forurensningsforskriften

Forurensningsforskriften kapittel 5 regulerer støy fra bygg- og anleggsvirksomhet. Forskriften setter grenseverdier for ekvivalent støynivå (LpAeq) og maksimalnivå (LAFmax) ved boliger og andre støyfølsomme bygg.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)

Nasjonale anbefalinger for hvordan støy skal håndteres i planprosesser. Selv om T-1442 primært er rettet mot arealplanlegging, legges de samme prinsippene til grunn for vurdering av støy i anleggsperioder.

#### 4.1.3 Problemstilling

Planområdet ligger i et område med spredt bebyggelse, og nærmeste hus ligger ca. 100 meter nord for planområdet. I anleggsperioden vil det foregå støyende arbeider, som peling, noe som kan føre til at naboer og andre nærliggende eiendommer blir utsatt for plagsomme støynivåer. Planforslaget

innebærer ingen endringer av veggeometrien, fartsgrensen eller eksisterende støyskjermingstiltak. Tiltaket medfører ingen endringer for støy i driftsfasen.

#### 4.1.4 Avbøtende tiltak for støy

Tabell 4-1 Oversikt over planlagte avbøtende tiltak for støy i ulike faser av prosjektet.

FASE	TILTAK
<b>Videre planlegging</b>	Vurdere om fagpersoner må involveres for å utarbeide fagrapport på støyende aktiviteter.
	Informasjon til beboere. Byggherre har ansvar for dialog med naboer og andre nærliggende virksomheter.
<b>Anleggsfase</b>	Entreprenør må planlegge sine arbeider på en slik måte at støynivået holdes så lavt som mulig, og innenfor de grenser gitt i T-1442.
	Beskrive sanksjoner overfor entreprenør dersom arbeidstider ikke overholdes.
	Ved arbeid over grenseverdier må det innhentes tillatelse hos kommunen. Ved mindre arbeider kan grenseverdiene i T-1442 fravikes.

## 4.2 Luftforurensning

### 4.2.1 Prosjektets mål

- Luftforurensning, inkludert støv, fra anleggsvirksomheten skal ikke overskride grenseverdier for svevestøv (PM10 og PM2,5) som angitt i forurensningsforskriften kapittel 7 § 7-9.

### 4.2.2 Krav og føringer

Kommuneplanens arealdel 2024-2035

Bestemmelse § 4.14

- Klima- og miljødepartementets retningslinjer for behandling av lokal luftkvalitet i arealplanlegging T-1520, skal legges til grunn for planlegging etter plan- og bygningsloven.

Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)

I henhold til T-1520 skal støv og luftforurensning begrenses i anleggsperioden. Før anleggsfasen starter bør tiltakshaver avklare behov for støvdempende tiltak iht. kapittel 6.2 i «Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging» (T-1520).

Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften)

Forurensningsforskriften kapittel 7 legger føringer for lokal luftkvalitet, og kapittel 30 omhandler forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel.

Forskrift om miljørettet helsevern

Forskriftens § 9 sier blant annet at forurensning til luft ikke skal medføre fare for helseskade eller helsemessig ulempe.

### 4.2.3 Problemstilling

Anleggsarbeid og anleggstrafikk kan være belastende for lokalt nærmiljø, og kan medføre produksjon og spredning av finstøv. Lokale støvplager som følge av anleggsarbeidet kan skape

dårlig luftkvalitet for nærmiljøet, og det kan være nødvendig med avbøtende tiltak for å minimere støvflukt til omgivelsene.

#### 4.2.4 Avbøtende tiltak for luftforurensning

Tabell 4-2 Oversikt over planlagte avbøtende tiltak for luftforurensning i ulike faser av prosjektet.

FASE	TILTAK
<b>Anleggsfase</b>	Maskiner rengjøres/børstes ved flytting til andre områder.
	Vurder rengjøring av offentlig vei ved tilsøling fra anleggsarbeidet.
	Bruk av støvbindemiddel ved behov
	Tildekking av last ved massetransport

### 4.3 Forurensning av vann

#### 4.3.1 Prosjektets mål

- Anleggsaktiviteten skal ikke bidra til skadelig avrenning eller uakseptabel partikkeltransport til resipienter.
- Akutt utslipp fra øvrig anleggsaktivitet (utslipp fra vaske- og oppstillingsområder for maskiner, uhellsutslipp av for eksempel kjemikalier og oljer) skal unngås så langt det er mulig. Beredskap for håndtering av akutt forurensning settes i verk ved behov.

#### 4.3.2 Krav og føringer

Kommuneplanens arealdel 2024-2035

Bestemmelse § 5.12:

- Bekker, bekkedrag, myrer og vannveier skal opprettholdes i sin naturlige form og sikres med kantvegetasjon. Det er ikke tillatt med bekkelukking.

Bestemmelse § 4.18

- Slam fra byggeproper mv. skal ikke tilføres vann-, avløp- eller overvannssystem eller vassdrag.

Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)

- § 11 (kantvegetasjon): langs bredden av vassdrag skal det opprettholdes et begrenset naturlig vegetasjonsbelte som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr.

Forskrift om rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag

- Må legges til grunn i forbindelse med tiltak i/ved Hulsbekken.

Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)

Naturmangfoldet i vannmiljø skal ikke skades, og man plikter å opptre aktsomt for å forhindre dette, jf. nml. § 6.

Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)

Vannressursloven angir også krav om aktsomhet. § 5 omhandler forvalteransvar og aktsomhetsplikt, og sier at enhver skal opptre aktsomt for å unngå skade eller ulempe i vassdraget.

Lov om vern mot forurensning og om avfall (forurensningsloven)

Forurensningsloven setter et generelt forbud mot forurensning. I henhold til forurensningsloven § 7 har enhver plikt til å unngå forurensning, så fremt det ikke er gitt tillatelse gjennom § 8 eller 9. Beredskapsplikt fremgår av § 40, og innebærer at tiltaket skal ha en nødvendig beredskap som avbøter forurensningen.

*Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)*

Forurensningsforskriften tar for seg utslipp til vann og grunn i flere kapitler. Forskriftens kapittel 2 gir føringer for opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider. Kapittel 15 stiller krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann, og kapittel 17 omhandler utslipp av farlige stoffer i vann. Kapittel 30 sier noe om forurensning fra produksjon av pukk, grus, sand og singel. Forurensningsforskriften stiller i tillegg krav om tiltaksplan ved terrenginngrep i forurenset grunn.

*Forskrift om rammer for vannforvaltningen*

Forskriften setter rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene.

**4.3.3 Problemstilling**

Hulsbekken er en del av Mossevasstraget, som er et vernet vassdrag. Tilstanden i Hulsbekken/Kråkstadelva er moderat økologisk og god kjemisk tilstand. Målet er å oppnå både god økologisk og kjemisk tilstand. Elven renner gjennom jordbrukslandskap, og den største påvirkningskilden er avrenning fra jordbruket.

Det må forventes en betydelig forurensningsrisiko som følge av at tiltak omfatter arbeider i nærheten av bekken. Det er risiko for både jevne og akutte belastninger på resipientene i anleggsfasen. Dette kan være som følge av erosjon fra nylig eksponerte flater og masselager, utslipp av anleggsvann med høy pH (kalksement) eller lekkasje fra anleggsmaskiner i form av oljeforurensning eller andre kjemikalier. Tiltaket krysser anadrom sone i bekken. Riktig håndtering av overflatevann og forebyggende tiltak mot akutt forurensning er derfor viktig i prosjektet.

**4.3.4 Avbøtende tiltak for forurensning av vann**

Tabell 4-3 Oversikt over planlagte avbøtende tiltak for forurensning av vann i ulike faser av prosjektet.

FASE	TILTAK
<b>Videre planlegging</b>	Siltgardin kan vurderes dersom det finnes mer stillestående elveområder/dammer nedstrøms tiltaket. Siltgardin monteres for å redusere spredning av partikler fra graving eller utfylling i vann. All graving og utfylling skal foregå oppstrøms siltgardin som er forankret til land.
	Midlertidig lukking av bekk forbi bratt skråning skal vurderes.
	Prosjektering legger opp til å videreføre dagens overvannsløsninger.
	Vurder brøytetett rekkverk for å hindre forurenset snø til bekk på vinterstid.
	"Tørr" byggegrop ved hjelp av spuntvegger skal vurderes
	Planlegge anleggsgjennomføringen slik at den kan gjennomføres slik at anleggsperioden blir så kort som mulig. Evt. nattarbeid, bruk av prefabrikkerte løsninger etc.
	Anleggsarbeider med kalksementstabilisering skal vurderes opp mot mest mulig skånsom metode for miljøet. Metode og tiltak skal planlegges nærmere i byggeplan for å begrense utslipp til bekk mest mulig.

<b>Anleggsfase</b>	Anleggsvann skal så langt det er mulig samles opp og infiltrere i grunnen, dette skal gjøres ved å lage avskjærende grøfter eller voller.
	Ved plassering av deponi må det sikres tilstrekkelig buffersone til vannforekomst. Oppsamling av avrenningsvann fra deponi til infiltrasjon i grunn/ terreng.
	Borslam skal samles opp og renses/sedimenteres. Evt. sedimenteres i grunnen.
	Behov for erosjonssikring langs berørt kantsone skal utredes, og planlegges ved behov.
	Bevare mest mulig av kantsonen, og kun fjerne vegetasjon der det er helt nødvendig.
	Graving ved bekk utføres seksjonsvis for å minimere erosjon og partikkelspredning.
	Gravearbeider koordineres med værmelding/nedbør.
	Alt arbeid i tilknytning bekk stoppes ved større flomhendelser, anleggsområdet sikres i perioden. Sikring inkluderer fjerning av anleggsmaskiner og utsyr fra flomsone. Sikring med duk eller lignende av erosjonsutsatte områder skal vurderes. Åpne gravegroper skal vurderes sikres med spuntvegger eller kasser.
	Vurder kontinuerlig vanning av konstruksjon ved riving for å binde betongstøv og redusere spredning til luft og vann.
	Betongrester og finstoff samles opp fortløpende og lagres på tett dekke med sikring mot avrenning.
	Bekken skal overvåkes visuelt jevnlig i anleggsfasen for å avdekke tegn til partikkelavrenning, misfarging eller annen forurensning. Ved observasjoner som indikerer påvirkning, eller ved arbeid med økt risiko for avrenning, skal behov for prøvetakning vurderes.
	<a href="#">Poretrykksmålinger skal vurderes i forbindelse med kalksementstabilisering for å redusere risikoen for uønskede skred, utglidninger eller erosjon.</a>
	Prøvetaking av vann (pH og turbiditet) gjennomføres ved observasjoner av avvik eller ved arbeid med særlig høy risiko. Vurdere pH stabiliseringstiltak underveis eller etter endt anleggsperiode.
	Anleggsvann/borslam med kalksement skal samles opp og renses eller deponeres ved godkjent anlegg.
	Anleggsperioden legges i hovedsak til tidspunkt der inngrepene har minst mulig påvirkning på fisk. Det tas hensyn til gyteperioder og perioder med egg i bekken.
	Substratet i Hulsbekken nedstrøms tiltaksområdet skal inspiseres og dokumenteres før og etter anleggsfasen. Ved påvist forringelse må oppfølgende tiltak vurderes.
	Entreprenør må utarbeide beredskapsplan for akutte utslipp. Rapportering og verifisering av tiltak, beredskap og varslingsplaner er skal være inkludert.
	Ved behov for lagring av drivstoff, olje og kjemikalier skal lagringen skje forsvarlig med tilstrekkelig avstand til vann og kummer.

	Alle maskiner skal være godt vedlikeholdt og ha absorberende midler tilgjengelig. Oppbevare absorbentmateriale på rigg og i kjøretøy til bruk ved små lekkasjer. Opplæring i bruk av absorbent.
	Flytelense med absorbentmateriale skal være tilgjengelig. Tilgang avklares med nærmeste brannstasjon.
	Sikre tanker og lager av drivstoffkjemikalier, smøremidler etc.
	Tilgang til sugebil, fjerne forurensede masser og levere til mottak.

## 4.4 Forurensning av jord

### 4.4.1 Prosjektets mål

- Jordmassene skal håndteres på en måte som sikrer at forurenset jord ikke spres til uberørte områder.
- Målet er å unngå spredning av olje, kjemikalier eller andre miljøfarlige stoffer til omkringliggende jordarealer.

### 4.4.2 Krav og føringer

#### Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)

Kapittel 2: Krav om håndtering, kartlegging og opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider.

#### Veileder M-411 «Tiltak mot forurensning fra bygge- og gravearbeider»

Anbefalinger for forebygging av spredning av forurenset jord og korrekt deponering.

#### Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn

Veilederen omhandler bygge- og gravesaker i forurenset grunn som behandles etter forurensningsforskriften kapittel 2.

#### Lov om vern mot forurensning og om avfall (forurensningsloven):

§ 7 stiller krav om å unngå forurensning, og § 2 gir hjemmel for tiltak mot spredning av forurenset jord.

### 4.4.3 Problemstilling

Under anleggsarbeidet vil det forekomme grave- og massetransport som kan føre til spredning av forurensede jordmasser. Mulige kilder til jordforurensning i prosjektet inkluderer:

- Oljelekkasjer og drivstoff fra maskiner og kjøretøy.
- Kjemikalier fra midlertidige installasjoner og byggeprosesser.
- Masser som inneholder naturlige tungmetaller eller forurensning fra tidligere aktiviteter i området.

Uforsiktig håndtering av disse massene kan medføre risiko for spredning til omkringliggende områder, inkludert landbrukseiendommer og vannforekomster, og kan dermed påvirke jordkvalitet og økosystemer negativt.

Det er gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser for å avklare om det foreligger forurenset grunn innenfor tiltaksområdet. Undersøkelsene omfattet prøvetaking av løsmasser langs berørt

veistrekning, ved eksisterende og midlertidige landkar, samt i områder for rigg og midlertidig omkjøringsvei. Prøvetaking ble utført både med håndholdt utstyr (16.12.2025) og med borerigg (21.01.2026). Totalt ble det tatt ut 26 jordprøver fra 18 prøvepunkter, og alle prøvene ble analysert ved akkreditert laboratorium (ViaNova, 2025).

Analyseresultatene viser at alle prøver ligger i tilstandsklasse 1 (rene masser), og det er ikke påvist konsentrasjoner over normverdier for de analyserte parameterne. Det betyr at grunnen i de undersøkte områdene ikke anses som forurenset etter forurensningsforskriften kapittel 2, og det er derfor ikke behov for egen tiltaksplan for forurenset grunn basert på eksisterende kunnskapsgrunnlag.

Som en del av føre-var-prinsippet for anleggsfasen gjelder likevel at dersom det oppstår mistanke om uforutsett forurensning (for eksempel lukt, oljeskimmer, misfarging eller avfall i massene), skal arbeidet i berørt område stanses og byggherre varsles, og det skal vurderes behov for supplerende prøvetaking og videre tiltak i tråd med prosedyre for håndtering av forurenset grunn.

#### 4.4.4 Avbøtende tiltak for forurensning av jord

Tabell 4-4 Oversikt over planlagte avbøtende tiltak for forurensning av jord i ulike faser av prosjektet.

FASE	TILTAK
<b>Videre planlegging</b>	Tiltakshaver er ansvarlig for å vurdere om det er forurenset grunn, gjøre nødvendige undersøkelser og utarbeide tiltaksplan.
	Behov for ytterligere prøvetaking og klassifisering av tiltaksområdet vurderes i neste fase.
	Tiltaksplan vil inkludere graveplan for forurenset grunn.
<b>Anleggsfase</b>	Masser håndteres som rene så lenge det ikke påtreffes uforutsett forurensning; ved mistanke (luft/visuelle observasjoner) stanses arbeid lokalt, byggherre varsles og behov for supplerende prøvetaking vurderes.
	Tiltaksplan skal gjennomgås med graveentreprenør på oppstartsmøtet, hvor relevante punkter for arbeid i forurenset grunn vil gjennomgås. Personell med miljøteknisk kompetanse skal følge opp i anleggsfasen ved behov.
	Forurenset grunn i klassen 2 kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet. Forurenset grunn i høyere klasser skal kjøres til godkjent mottak.

---

## 5 Ressursbruk

---

### 5.1 Massehåndtering og massetransport

#### 5.1.1 Prosjektets mål

- Masser skal i størst mulig grad sees på som en ressurs som kan gjenbrukes.
- Alle masser som transporteres ut av byggeplassen skal håndteres iht. gjeldende lover og regler og leveres til godkjente massemtak.
- Spredning av fremmede arter skal ikke forekomme ved massehåndtering.

### 5.1.2 Krav og føringer

#### Kommuneplanens arealdel 2024-2035

##### Bestemmelse § 4.18

- Bygge- og anleggstiltak skal prosjekteres på en slik måte at man i så stor grad som mulig oppnår massebalanse. Alt mottak av masser og oppfylling av masser fra bygg- og anleggsaktivitet skal skje i godkjente massemtak/massesorteringsanlegg.
- For bygge og anleggstiltak som genererer overskuddsmasser skal det utarbeides massehåndteringsplan som inkluderer:
  - Håndtering av matjord
  - Miljørisikovurdering
  - Tiltaksplan mot spredning av fremmede skadeliggjørende organismer.

#### Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)

Kapittel 9 omhandler deponering av avfall, og skal sikre at deponering av avfall skjer på en forsvarlig og kontrollert måte slik at skadevirkninger på miljøet og menneskers helse forebygges eller reduseres så langt det er mulig.

#### Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)

Kapittel 4 i naturmangfoldloven omhandler fremmede organismer, hvorav nml. § 28 fremsetter krav til aktsomhet ved håndtering av fremmede organismer.

### 5.1.3 Problemstilling

Anleggsarbeidet vil generere noe massetransport. Massetransport øker risiko for spredning av fremmede arter, belastning på lokale veier, og kan gi høyere energiforbruk. Det er derfor hensiktsmessig å minimere massetransporten, og gjenbruke massene på stedet.

### 5.1.4 Avbøtende tiltak for massehåndtering og massetransport

Tabell 5-1 Oversikt over planlagte avbøtende tiltak for massehåndtering og massetransport i ulike faser av prosjektet.

FASE	TILTAK
<b>Videre planlegging</b>	Det planlegges for tilstrekkelige arealer for masselagring. Arealer beskrives i rigg- og marksikringsplan.
<b>Anleggsfase</b>	Vegetasjonsmasser som skal gjenbrukes lagres i nærheten av tiltaket dersom mulig for å minimere massetransport.
	Mellomlagrede masser skal plasseres steder hvor det er lite risiko for partikkelavrenning til bekk.
	Masser skal lagres på stabil grunn for å unngå evt. grunnbrudd.
	Prosjektet skal legge til rette for stedlig gjenbruk av masser. Stedlige masser tilbakeføres etter endt anleggsperiode
	Elvegrus skal ivaretas og tilbakeføres i bekk ved etablering av nytt bekkeløp.

## 5.2 Avfallsbehandling

### 5.2.1 Prosjektets mål

- Avfall skal håndteres og sorteres iht. Byggteknisk forskrift (TEK17) § 9-8.
- Null tilfeller av miljøskader forårsaket av feil håndtering av farlige kjemikalier eller avfall gjennom hele prosjektperioden. Alle uønskede hendelser som følge av feil håndtering skal rapporteres.

### 5.2.2 Krav og føringer

Krav til avfallsbehandling fremgår av avfallsforskriften, TEK17 § 9-6 (krav til avfallsplan m.m.) og forurensningsloven kapittel 5.

#### Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)

Kapittel 9 omhandler deponering av avfall, og skal sikre at deponering av avfall skjer på en forsvarlig og kontrollert måte slik at skadevirkninger på miljøet og menneskers helse forebygges eller reduseres så langt det er mulig.

#### TEK17 § 9-6 (Krav til avfallsplan m.m.)

TEK17 (Byggteknisk forskrift) § 9-6 stiller krav til utarbeidelse av en avfallsplan ved oppføring, riving eller rehabilitering av bygg og anlegg. Avfallsplanen skal inneholde opplysninger om forventet avfallsmengde, avfallstyper og hvordan avfallet skal sorteres og håndteres. Det er også krav til sluttrapportering hvor man må dokumentere at avfall er håndtert i tråd med planen og relevante forskrifter.

#### Lov om vern mot forurensning og om avfall (forurensningsloven)

Forurensningsloven kapittel 5 regulerer avfall og avfallsbehandling og legger grunnlaget for myndighetenes kontroll med hvordan avfall blir håndtert. Kapitlet fastsetter blant annet at virksomheter som genererer avfall har plikt til å sørge for forsvarlig håndtering og redusere mengden avfall så langt det er mulig.

### 5.2.3 Problemstilling

Anleggsvirksomhet genererer avfall som kan være miljøskadelig. Avfallsproduksjonen i anleggsperioden omfatter hovedsakelig bygge- og anleggsavfall. Det er viktig at avfall kildesorteres og leveres til godkjent mottak. Avfallshåndteringen bør legge til rette for sortering av ombruks- og gjenbruksmaterialer.

I forbindelse med feltarbeidet for de miljøtekniske grunnundersøkelsene ble det også tatt prøver av eksisterende bru for å kartlegge eventuell forurensning og vurdere potensialet for gjenbruk av materialer. Det ble analysert én blandprøve fra landkar og peler, samt én blandprøve fra brudekket og de tverrgående bjelkene under brua. Analysene viste ingen konsentrasjoner over gjeldende grenseverdier for gjenbruk av betong.

Selv om det foreløpig ikke er avklart et konkret bruksformål for materialene fra eksisterende bru, indikerer resultatene at betongen i utgangspunktet kan være egnet for gjenbruk eller materialgjenvinning. Eventuelt mottakssted eller videre håndtering av rivemassene og annet avfall må avklares i den videre planleggingen.

### 5.2.4 Avbøtende tiltak for avfallsbehandling

Tabell 5-2 Oversikt over planlagte avbøtende tiltak for avfallsbehandling i ulike faser av prosjektet.

FASE	TILTAK
<b>Videre planlegging</b>	Det skal avsettes tilstrekkelig areal til avfallshåndtering og kildesortering.
<b>Anleggsfase</b>	Avfall skal håndteres og sorteres iht. Byggeteknisk forskrift (TEK17) § 9-8.
	Avfallsplan utarbeides av entreprenør ved behov. Det må også utarbeides rutiner for avfallshåndtering og alle skal gjøres kjent med avfallsplanen og tilhørende rutiner
	Enheter som benyttes til oppsamling av avfall skal være tydelig merket med symbol og skrift. Merking skal være flerspråklig dersom det er fremmedspråklig arbeidskraft på anlegget.
	Farlig avfall skal mellomlagres i låst og godkjent oppsamlingsenhet beregnet for dette før levering til godkjent mottak.

## 5.3 Klimagass og energibruk

### 5.3.1 Prosjektets mål

- Planleggingsfasen skal inkludere analyse av klimareduserende muligheter og evt. tiltak som kan redusere prosjektets klimagassutslipp. Analysearbeidet og vurdering av tiltak skal dokumenteres.

### 5.3.2 Krav og føringer

#### Kommuneplanens arealdel 2024-2035

#### Bestemmelse § 4.12

- Konsekvenser for naturmangfold og utslipp av klimagasser skal vurderes i alle planer.
- Temakart for karbonrike arealer viser hvor man kan forvente å finne svært karbonrike og middels karbonrike arealer. Svært karbonrike er arealer med en prognose over 500 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter pr hektar i utslipp ved fullstendig nedbygging, beregnet over 20 år med beregningsmetode fra Miljødirektoratet i M-989:2020. Middels karbonrike arealer tilsvarer en prognose mellom 300 til 500 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter pr hektar over 20 år etter samme beregningsmetode. Prognose som følger reguleringsplan, må gjennomføres med de samme beregningsregler og inngangsverdier som temakartet. Vurderinger må gjøres lokalt for det enkelte areal.

#### Lov om planlegging og byggesaksbehandling (pbl.)

I plan- og bygningsloven § 3-1 fremgår kravet om at planer utarbeidet etter pbl. skal ta klimahensyn. Ved bygging av nye anlegg skal det velges energieffektive løsninger, slik at man reduserer klimagassutslipp.

#### Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (prdktrl.)

Produktkontrollloven har som formål å forebygge at produkter fører til helseskade og miljøforstyrrelser. § 3a omhandler substitusjonsplikt som pålegger virksomheter å vurdere om andre produkter med lavere risiko for skade på helse og miljø kan anvendes, dersom de benytter seg av produkter som inneholder kjemiske stoffer som kan medføre helseskade og/eller miljøforstyrrelse.

Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter

Produktforskriften forbyr enkelte farlige stoffer og produkter, og et forbud kan gjelde generelt for visse produktgrupper eller bruksområder.

Forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier

I stofflisten til forskriften er det angitt ca. 3500 stoffer klassifisert og merket som helse- eller miljøskadelige. 30 av de mest helse- og miljøfarlige stoffene er plassert på prioritetslisten som omfattes av nasjonale målsettinger om utslippsreduksjoner og stans av utslipp i henholdsvis 2010 og 2020.

Lov om offentlige anskaffelser

Østfold fylkeskommune skal under planlegging av den enkelte anskaffelse ta hensyn til livssykluskostnader og miljømessige konsekvenser av anskaffelsen, jf. § 3 i anskaffelsesloven.

**5.3.3 Problemstilling**

Energibruk inkluderer både aktiviteter i byggeperioden, og indirekte energibruk gjennom produkter som brukes i utbyggingen, vedlikehold og drift. Dersom material- og energibruk ikke blir vurdert med hensyn til klimagassutslipp, øker risikoen for at prosjektet har et høyere klimagassutslipp enn nødvendig. Det må derfor undersøkes og vurderes hvilke løsninger som enten gir redusert eller ingen utslipp. Det bør legges vekt på å velge produkter med lavt utslipp, og løsninger og materialer som har lang levetid. Materialproduksjon og transport av materialer kan føre til indirekte utslipp. Det må være en kvalifisert avveining av livsløp og vedlikeholdsbehov for de materialene som velges.

Enkelte kjemiske produkter som er vanlig og/eller nødvendig å bruke på anlegget kan være miljøskadelige dersom de havner i jord eller vann. Det må derfor etterstrebtes å benytte de mest miljøvennlige produktene og materialene som er tilgjengelig. Det er også hensiktsmessig å benytte materialer som er lett å gjenbruke ved senere riving.

Det er utarbeidet et foreløpig klimagassbudsjett for prosjektet som grunnlag for å identifisere de største utslippsdriverne og vurdere relevante klimareduserende tiltak i videre planlegging og prosjektering. Klimagassberegningene er utført som en livsløpsvurdering (LCA) og er basert på beregninger i VegLCA, med analyseperiode 50 år. Klimagassbudsjettet vil ferdigstilles og oppdateres ved økt detaljeringsgrad og eventuelle endringer i mengdegrunnlag og forutsetninger. Se foreløpig klimagassbudsjett for metode, forutsetninger og foreløpige resultater (ViaNova, 2025).

**5.3.4 Avbøtende tiltak for klimagass og energiforbruk**

Tabell 5-3 Oversikt over planlagte avbøtende tiltak for klimagass og energiforbruk i ulike faser av prosjektet.

FASE	TILTAK
<b>Videre planlegging</b>	Vurdere planområdet opp mot kommunens temakart «Karbonrike arealer», jf. § 4.12 i bestemmelsene til kommuneplanens arealdel.
	Løsningsoptimalisering for klimagassreduksjon gjennomføres i prosjektering.
	Sette krav til bruk av lavkarbon betong, lavtemperatur asfalt eller gjenbruksasfalt.
	Utslippsfrie anleggsmaskiner vurderes.
<b>Anleggsfase</b>	Dokumentasjon og miljø- og materialeegenskaper skal legges til grunn ved anskaffelser av materialer. Det skal foreligge EPD for alle hovedmaterialer.
	Anleggsgjennomføringen skal planlegges for gjenbruk av stedlige masser som å minimere massetransport.

## 6 Risikovurdering

Det er blitt utført en miljørisikovurdering som identifiserer uønskede hendelser og vurderer risiko før og etter avbøtende tiltak. Vurderingene er utført i henhold til Statens Vegvesens metode for «miljøriskene». Det ble identifisert 1 uønskede hendelse med moderat risiko etter avbøtende tiltak, som vist i tabell 13. Miljørisikoanalyse i sin helhet finner man i Vedlegg 1.

Tabell 6-1 viser uønskede hendelser med moderat risiko etter avbøtende tiltak

FAGTEMA	UØNSKET HENDELSE	RISIKO FØR TILTAK	RISIKO ETTER TILTAK
<b>Forurensning av jord og vann</b>	Større lekkasjer: ulykker og større uhell /påkørsel etc.	75	20
<b>Forurensning av jord og vann</b>	Økt partikkelavrenning og fare for forurensning fra anleggsområdet som følge av større flom eller større/intense nedbørsperioder.	75	30

## 7 Oppfølging av miljømål

### 7.1 Ansvarsforhold

Østfold fylkeskommune har ansvar for at miljømål følges opp. Fylkeskommunen skal stille miljøkrav i kontrakt til rådgiver og entreprenør, samt følge opp at kravene blir ivarettatt. Entreprenør er ansvarlig for at kravene i miljøoppfølgingsplanen oppfylles i anleggsfasen, og skal sørge for å iverksette tiltak.

### 7.2 Kontroll

På byggemøter underveis i anleggsfasen skal YM-planen være et eget tema. Vernerunder for HMS skal også inkludere oppfølging av YM-tiltak.

- Østfold fylkeskommune skal ha kontrollrunder/stikkprøver underveis.
- Østfold fylkeskommune skal ha myndighet til å kunne stanse arbeidene, og mulighet til sanksjonering/bøtelegging ved brudd/overskridelse av miljøkrav og føringer.

### 7.3 Beredskap og avbøtende tiltak

Entreprenør er ansvarlig for å informere alle sine medarbeidere hvilke krav og regler som stilles til ivaretagelse ytre miljø ved utførelse av prosjektet. Det skal utarbeides en prosjektspesifikk beredskapsplan, som skal benyttes dersom det oppstår uønskede hendelser i forbindelse med ytre miljø.

---

## 8 Referanser

---

NIBIO. (2025a). *Elektrofiske i Hulsbekken 04.06.2025.*

NIBIO. (2025b). *Huls bru Fagrappport vannmiljø.*

NIBIO. (2025c). *Huls bru Fagrappport naturmangfold.*

NIBIO. (2026). *Matjordplan.*

ViaNova. (2025). *Datarappport fra miljøtekniske grunnundersøkelser.*

ViaNova. (2025). *Klimagassbudsjett .*

---

## 9 Vedlegg

---

1. ViaNova. (27.03. 2025). Huls bru\_Miljøriskene

---

## Vedlegg 1 Miljørisker

---

PROSJEKT:	Huls bru	FORMÅL:	Byggherrens risikovurdering for ytre miljø
STED:		PROSJEKTINFORMASJON:	
DATO:	13.5.2026		
UTARBEIDET AV:	Agnes Flakke	GRUNNLAGSDATA:	

Fagtema	Problemstilling	Miljøkrav (Samsvarsforpliktelse) og egne mål	Ønsket hendelse (UH)	Kons før tiltak	Sanns før tiltak	Risiko før tiltak	Tiltak	Ansvar	Kons etter tiltak	Sanns etter tiltak	Kolonne2	Risiko etter tiltak	Prosesskode	Tegningstype/-nummer	Merknad	
Støy og vibrasjoner	Støy fra anleggsarbeider.	Miljømål i YM-plan T1442/2021.	Støyende arbeider foregår utenfor avtalt arbeidstid.	2	3	15	Oppfølging av entreprenør. Entreprenør må planlegge sine arbeider på en slik måte at støynivået holdes så lavt som mulig, og innenfor de grenser gitt i T-1442.  Presisere arbeidstid i kontrakten.  Beskrive sanksjoner ovenfor entreprenør dersom arbeidstider ikke overholdes.  Vurder om fagpersoner må involveres for å utarbeide fagrapport på støydende aktiviteter.	EN EN EN PK	2	2	5	10				Det er vurdert at det blir aktuelt å utarbeide en fagrapport på dette. Den må inkludere en vurdering av støydende aktiviteter og evt. konsekvenser. Behov for tillatelse avklares deretter.
Støy og vibrasjoner	Støy fra anleggsarbeider	Miljømål i YM-plan T1442/2021.	Støyende arbeider som foregår overgår grenseverdier.	2	3	15	Oppfølging av entreprenør. Byggedeler følger opp arbeidstider iht. støy.  Ved arbeid over grenseverdier må det innhentes tillatelse hos kommunen. Ved mindre arbeider kan grenseverdiene i T1442 fravikes.	BH PK	2	2	5	10				Kravene for at noe kan regnes som «mindre arbeider»: Anleggsaktivitet som kun foregår på dagtid (07-19) på hverdager. Der støydende aktivitet har en varighet på maksimalt to uker. Og dersom boring/spunting eller tilsvarende aktivitet drives høyst to dager.
Støy og vibrasjoner	Støy fra anleggsarbeider	Miljømål i YM-plan T1442/2021.	Støy innenfor grenseverdier oppleves som forstyrrende.	2	3	15	Informasjon til beboere. Byggherre har ansvar for dialog med naboer og andre nærliggende virksomheter.	BH	2	3	5	15				Nærmeste bebyggelse ligger ca. 100 meter nord for brua. Eiendom av type boligbebyggelse (Elvestadveien 551) antas å bli mer utsatt for støy i anleggsperioden enn andre.
Støy og vibrasjoner	Støy fra peling	Miljømål i YM-plan T1442/2021.	Støy fra arbeider med peling bryter grenseverdier fra T1442.	2	4	20	Oppfølging av entreprenør.  Sette krav i kontrakt at støydende arbeider ikke skal overskide kravene i T1442.  Fagpersoner involveres for å utarbeide fagrapport på støydende aktiviteter.	BH EN PK	2	2	5	10				Avhenger av metode.  Skal borres 4 stålårspeler
Støy og vibrasjoner	Støy fra spunting	Miljømål i YM-plan T1442/2021.	Støy fra arbeider med spunting bryter grenseverdier fra T1442	2	3	15	Oppfølging av entreprenør.  Sette krav i kontrakt at støydende arbeider ikke skal overskide kravene i T1442.  Fagpersoner involveres for å utarbeide fagrapport på støydende aktiviteter.	BH EN PK	2	2	5	10				Spunting er en støydende aktivitet. Støynivået er avhengig av spuntemetode og grunnforhold.  Spunt skal vurderes iht. graving i nærheten av bekk. Men er i dette tilfellet vurdert som ikke aktuelt.
Naturressurser	Matjord skal ivaretas.	Lov om Jord Kapittel 4 Vern av dyrka og dyrkbar jord §§8, 8a, 9, 11  Miljømål i YM-plan	Tap av matjord samt adeleggelse av landbruksareal.	3	3	30	Anleggsarbeidet planlegges slik at minst mulig matjord blir berørt.  Det skal utarbeides en matjordplan før anleggsstart. All matjord skal håndteres iht. til plan.  Planlagte tiltak og avgrensninger av anleggsområde beskrives i rigg og markskiringsplan. Oppranging av matjord beskrives i matjordnotat/matjordplan.  Fysisk sikring av anleggsområde og gjerder mot matjord vil bli vurdert.  Kompensasjon for tapt matjord.  Ranking i A- og B-sjikt planlegges på det tilhørende jordet.	PK PK PK BH EN	2	3	5	15		Rigg- og markskiringsplan	Midlertidig omkjøringsveg vil kreve oppranging av matjord.  Behov for kompensasjon avklares etter endt anleggsgjennomføring.  Et jordsmonnotat er utarbeidet, men grunnlag er ikke tilstrekkelig for å kalle det en matjordplan. Matjordplan må utarbeides før anleggsstart.  Det må avklares dybde på A og B-sjikt. Følges opp i videre planlagging.	
Naturressurser	Ivaretagelse av skogsjord		Tap av skogsjord som også regnes som en ressurs.	2	2	10	Anleggsarbeidet planlegges slik at minst mulig skogsjord blir berørt.  Planlagte tiltak og avgrensninger av anleggsområde beskrives i rigg og markskiringsplan.		2	1	5	5				Skogsjord omtales i jordsmonnotatet.
Naturressurser	Plantesykdommer og skadelige plantearter, dyrka mark.	Naturmangfoldloven kap. IV.  Forskrift om planteskadeliggjøre  Miljømål i YM-plan	Spredning av blant annet floghavre, hønsehirse.	3	2	20	Masser som tilføres strekningen skal være fri for problemarter som uønska arter knyttet til landbruk, bl.a. floghavre, potetstystemetode og potetkreft.  Vask av utstyr og kjøretøy før/etter arbeid på en landbruksseiendom.  Alle maskiner skal ha vært rengjort i forkant av oppstart.	EN EN EN	3	1	10	10				Prøver av matjord avkrefter tilstedeværelse av planteskadeliggjøre. Det vil ikke være behov for spesielle tiltak for å hindre spredning.
Naturmangfold	Fiskevandring	Naturmangfoldloven  Laks- og innlandsfiskekloven  Miljømål i YM-plan	Tiltaket hindrer dagens fiskevandring og påvirker fiskens leveområde i bekk.	4	2	50	Anleggsviksomhet skal ikke foregå i gyteperioder.  Bru skal utformes slik at det ikke hindrer fiskens frie gang.  Bekk utformes med mest mulig naturlig bunnsforhold. Består bunnen av bekkens av f.eks. stein/rullesteine skal dette etterstribes gjenskipt i bunnen.  Det skal stilles med rett kompetanse ved behov under anleggsgjennomføringen iht reatabelering av bekk og andre naturvurderinger.	EN PK EN EN/BH	3	1	10	10				Det er ikke planlagt arbeider direkte i bekk under bru. Men nedstrøm ved bratt fylling vil det bli noe graving i bekk.  EN kontakter rett kompetanse ved behov. Det planlegges for befarig etter endt anleggsgjennomføring for å avklare videre nødvendige tiltak.

Naturangfold	Ivaretagelse av rødlistearter	Naturangfoldsloven.	Forekomst av rødlistearter skades og blir ikke rehabilitert etter anlegget.	3	3	30	Kartlegging av rødlistearter. Prosess for ivaretagelse av rødlistede arter i kontrakten. Ved funn av rødlistearter vil prosedyre for flytting og ivaretagelse av individene iverksettes. Rødlistede arter beskrives i rigg- og marksiingsplan. Unngå tyngre anleggsarbeid i den mest sårbare hekkeseongen om mulig (april-juli). Ved uunngåelig aktivitet i hekkeperioden, vurder midlertidige stans i områder med påvist reir.	PK EN PK EN EN	2	3	5	15	Rigg- og marksiingsplan	Hulsbekken og Hobeleva har tidligere hatt edelkreps, og det er usikkerhet knyttet til nåværende forekomst av både edelkreps og elvemusling i Hulsbekken. På bakgrunn av usikkerhet og mulig forekomst av rødlistede arter er føre-var-ørnsippet lagt til grunn i videre vurderinger. Tiltak for å hindre partikkelspredning til Hulsbekken beskrives under fagtema "forurenning til jord og vann"  Andemusling (ikke rødlistet) er funnet. Kan være noe utfordrende og se forskjell på andemusling og elvemusling. Bever (ikke rødlistet) finnes også  Det er registrert observasjoner av flere rødlistede fuglearter i området.
Naturangfold	Fremmede skadelige arter	Naturangfoldsloven kap. IV. Forskrift om fremmede organismer kap. V.	Spredning av fremmede skadelige arter.	3	3	30	Kartlegge områder med fremmede arter. Fysisk merking og sikring vurderes. Beskrives i rigg- og marksiingsplan. Masser bør gjenbrukes lokalt heller enn å transporteres ut av tiltaksområdet. Gjenbruk av toppmasser ved kantsone må vurderes å følge opp. Maskiner som er i kontakt med jordmasser må rengjøres for å hindre spredning. Deponere masser med fremmede skadelige arter på godkjent avfallsanlegg. Transport av infiserte masser skal dekkles med presenning eller nett hvis fare for avrasing. Toppmasser med fremmede arter gjenbrukes på områder som skjøttes. Karlegging og bekjemping ved behov etter utført anleggsperiode. Sprøytesåing av gravesår og åpne kantsoner for å hindre etablering av fremmede arter.	PK EN EN EN EN/BH EN/BH EN	2	3	5	15	Rigg- og marksiingsplan	Langs hele bekken er det registrert kjempesvingelr (karplante), som er en fremmed art med svært høy risiko for spredning. Innenfor planområdet er det også registrert hagelupin (karplante) og kanadagullris (karplante) som også har svært høy risiko for spredning.  Det er foreløpig vurdert at alle toppmasser kan gjenbrukes på stedet.
Naturangfold	Ivaretagelse av kantsone og viktig vegetasjon/naturtyper	Naturangfoldsloven.	Viktige naturtyper eks. store trær og elvekantsone ødelegges ved etablering av midlertidig omkjøringveg	3	4	40	Beskrives i rigg- og marksiingsplan. Marksiingsplan angir inngrepsgrenser, hensynssoner for bevaring av vegetasjon og naturgrunnlag i anleggsområdet. Brudd på grenser og hensynssoner i marksiingsplanen vil bli fulgt av sanksjoner. Bevare mest mulig av kantsonen, og kun fjerne vegetasjon der det er helt nødvendig. Etablere midlertidige erosjonssikrende tiltak (f.eks. fiberduk, matter, flis eller steinsetting) for å hindre utvasking av masser i bekken. Unngå gravning eller kjøring nær vannkanten i perioder med høy vannføring. Planlegge tidspunkt for fjerning utenom hekkeseong for fugl og gyteperioder for fisk Revegetering av fjernet vegetasjon og kantsone. Stedlige masser tilbakeføres etter endt anleggsperiode Suksessiv tilsåing med sprøytesåing av gressblanding egnet for erosjonsutsatt terreng etter endt gravearbeid for å stabilisere arealet og hindre erosjon. Regionale frøblandinger anbefales.	PK EN EN EN EN	2	3	5	15		Hulsbekken er registrert som naturtype «viktig bekkedrag» i Naturtyper DN-håndbok 13.  Det vil trolig måtte felles noe trær i umiddelbar nærhet til midlertidig bru  Entreprenør befarer tiltaksområdet oppstrøms og nedstrøms og ser på behov for erosjonssikring. Nedstrøms tiltaket i første sving nord for bekk er det påvist erosjon i dag.  Kantsone er vurdert til å ikke bli berørt ved midlertidig bru. I nærheten av bekke vil noe kantsone bli berørt. Er planlagt steinsatt fylling ved bratt fylling nedstrøms. Revegetering og evt tilsåing av kantsone andre steder skal vurderes.
Naturangfold	Ivaretagelse av kantsone og viktig vegetasjon/naturtyper	Naturangfoldsloven.	Viktige naturtyper eks. store trær og elvekantsone ødelegges ved etablering av ny bru	3	4	40	Beskrives i rigg- og marksiingsplan. Marksiingsplan angir inngrepsgrenser, hensynssoner for bevaring av vegetasjon og naturgrunnlag i anleggsområdet. Brudd på grenser og hensynssoner i marksiingsplanen vil bli fulgt av sanksjoner. Bevare mest mulig av kantsonen, og kun fjerne vegetasjon der det er helt nødvendig. Etablere midlertidige erosjonssikrende tiltak (f.eks. fiberduk, matter, flis eller steinsetting) for å hindre utvasking av masser i bekken. Unngå gravning eller kjøring nær vannkanten i perioder med høy vannføring. Planlegge tidspunkt for fjerning utenom hekkeseong for fugl og gyteperioder for fisk. Revegetering av fjernet vegetasjon og kantsone. Stedlige masser tilbakeføres etter endt anleggsperiode Suksessiv tilsåing med sprøytesåing av gressblanding egnet for erosjonsutsatt terreng etter endt gravearbeid for å stabilisere arealet og hindre erosjon. Regionale frøblandinger anbefales.	PK EN EN PK EN	2	3	5	15		Det er ikke registrert viktige naturverdier av vegetasjon eller naturtyper i umiddelbar nærhet til selve brua, men bekken registrert som "viktig bekkedrag" og ivaretagelse av kantsone er derfor prioritert.  Se merknader og steinsatt fylling i punktet over.
Materialvalg og avfallshåndtering	Masselagring		Ikke avsatt areal til masselagring. Masser lagres hvor det er risiko for partikkelavrenning til bekk.	3	3	30	Det planlegges for tilstrekkelige arealer for masselagring. Arealer beskrives i rigg- og marksiingsplan. Vegetasjonsmasser som skal gjenbrukes lagres i nærheten av tiltaket dersom mulig for å minimere massetransport. Mellomlagrede masser skal plasseres steder hvor det er lite risiko for partikkelavrenning til bekk. Massers skal lagres på stabil grunn for å unngå evt. grunnbrudd.	PK EN EN	2	2	5	10	Rigg- og marksiingsplan	Det er satt av tilstrekkelige arealer til masselagring i reguleringsplan.
Materialvalg og avfallshåndtering	Gjenbruk av masser	Avfallsforskriften	Masser som kan gjenbrukes kjøres bort som ordinært avfall.	2	3	15	Ved funn av forurennsede masser skal de håndteres i tråd med tiltaksplan. Prosjektet skal legge til rette for stedlig gjenbruk av masser. Stedlige masser tilbakeføres etter endt anleggsperiode Ukjente masser skal prøvetas og klassifiseres ved behov. Behov for ytterligere prøvetkning og klassifisering av tiltaksområdet vurderes i neste fase. Elvegrus skal ivaretas og tilbakeføres i bekk ved etablering av nytt bekkeløp.	EN EN EN EN	2	2	5	10		Det er gjennomført prøvetkning av masser i forbindelse med geotekniske prøver. Ingen prøver viser over normverdi og kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet.  Ved funn av forurenning skal tiltaksplan utarbeides i seinere fase.  Lite tilstedeværelse av elvegrus i bekken.

<b>Materialvalg og avfallshåndtering</b>	Avfallshåndtering og sortering	Avfallsforskriften	Anleggsavfall/forurensete masser sorteres ikke og leveres til feil mottak	2	3	15	Avfall skal håndteres og sorteres iht. Byggeteknisk forskrift (TEK17) § 9-8. Avfallsplan utarbeides av entreprenør ved behov. Det må også utarbeides rutiner for avfallshåndtering og alle skal gjøres kjent med avfallsplanen og tilhørende rutiner  Det skal avsettes tilstrekkelig areal til avfallshåndtering og kildesortering.  ENheter som benyttes til oppsamling av avfall skal være tydelig merket med symbol og skrift. Merking skal være flerspråklig dersom det er fremmedspråklig arbeidskraft på anlegget.  Farlig avfall skal mellomlagres i låst og godkjent oppsamlingsenhet beregnet for dette før levering til godkjent mottak.	EN	2	2	5	10		Avfallsplan skal utarbeides ved tiltak som genererer over 10 tonn bygg- og rivensavfall.  Det er tatt støvprøver av betong på eksisterende bru. Alle prøver under grenseverdier for gjenbruk av betong.
<b>Luftforurensing</b>	Støv fra veier, anleggstrafikk og øvrig anleggsarbeid (massetransport).	Forurensningsforskriften kap. 7. Retningslinje T-1520 for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging. Miljømål i YM-plan	Naboer og andre nærliggende virksomheter får sjenerende støvplager.	2	3	15	Maskiner rengjøres/børstes ved flytting til andre områder.  Vurderer renhold av offentlig vei dersom man seljer på denne.  Bruk av støvbindemiddel ved behov  Tildekking av last ved massetransport	EN EN EN EN	2	3	5	15		Fasadevask vurderes som ikke aktuelt
<b>Kulturarv</b>	Kultur miljø: Anleggsarbeidene påtreffer og ødelegger automatisk fredete kulturminner som ikke er registrert	Kulturminneloven §3 Miljømål i YM-plan	Kulturminneverdier går tapt	4	2	50	Anleggsarbeidet skal straks stanses, og byggherren og Fylkeskommunen varsles, dersom man finner automatisk fredete kulturminner under anleggsarbeidet. (Lovkrav)Ungå direkte konflikt med kulturminner  Arkeologiske undersøkelser skal utføres før oppstart. Evt funn skal ivaretas.		2	2	5	10		Det er ingen registrerte kulturminner eller kulturmiljøer innenfor tiltaksområdet etter tilgjengelige databaser og gjennomført planlegging.  Det er planlagt arkeologiske undersøkelser. Utføres av BH en gang våren 2026.
<b>Landskapsbilde</b>	Anleggsbelysning	Miljømål i YM-plan	Flombelysning fra anleggsplass er til sjeneranse for omgivelsene og liv i bekken.	2	2	10	Plassering og retning på lyskilde vurderes slik at den ikke er til sjeneranse for dyreliv og naboer.  Anleggsbelysning reguleres (slås av) etter arbeidstid.		2	1	5	5		
<b>Landskapsbilde</b>	Skade på landskapselement (bekken med kantsone).	Naturmangfoldloven Plan og bygningsloven Miljømål i YM-plan	Landskapsbilde forverres ved skade på natur og omgivelser: Skade på trær, terreng, vegetasjon som skal bevares. Bekkens kantsone revegeteres ikke tilstrekkelig, og vil fragmenteres. Fremmedarter etablerer seg.	3	3	30	Marskiringsplan angir inngrepsgrenser, hensynssoner for bevaring av vegetasjon og naturgrunnlag i anleggsområdet. Det skal tas hensyn til rotsoner. Vegetasjon som skal bevares merkes og sikres fysisk før anleggstart.  Bekkens kantsone skal behandles som et sammenhengende landskapselement, og inngrep skal begrenses både i bredde og lengde. Naturlig revegetering fra stedlige toppmasser skal gjennomføres der anlegget berører naturområder og massene ikke inneholder uønskede arter. Masser fra bekkens kantsone og bekkedunn lagres separat.  Erosjonssikring av bekkeskråning skal gjøres på en mest mulig naturpreget måte. Bekkeskråning skal i størst mulig grad revegeteres. Ved erosjonssikring med steinsatt skråning skal ru og ujevn naturstein benyttes i nedre sjikt. Skjæringer, fyllinger og øvrige berørte areal/ anlegg skal formes slik at de er godt tilpasset omkringliggende terreng/ område.  Terrengingrepene formes slik at de permanente visuelle og miljømessige virkningene av inngrepet blir minst mulig.  Det planlegges for befarer etter endt anleggsperiode. Fagpersoner som skal vurdere bekk etter tiltak kan også gjøre en vurdering av skade på natur/kantvegetasjon i tilknytning tiltaket. Dersom kantsoner ikke reetableres naturlig bør supplerende planting foretas etter 3 år.	PK EN EN EN BH	2	2	5	10		Det vil trolig måtte felles noe trær i umiddelbar nærhet til midlertidig bru.
<b>Landskapsbilde</b>	Rotete anleggsområder.	Forurensningsloven Miljømål i YM-plan	Rotete anleggsområder er til sjeneranse for omgivelsene.	2	3	15	Holde orden i arbeidsområdet, inkl. regelmessig rydding, renhold og ordentlig hensetning av maskiner og utstyr. Rigg og anleggsområder settes i stand fortløpende og senest ved avslutning av anleggsarbeidet. Mellomlagring av masser plasseres skjermet der dette er mulig. Følges opp på vernerunde.	EN EN	2	2	5	10		
<b>Klimagass og energiforbruk</b>	Valg av materialer og arbeidsprosesser.	Miljømål i YM-plan	Prosjektet prosjekteres uten vurderinger rundt utslipp av klimagass.	2	3	15	Vurdere planområdet opp mot kommunens temakart «Karbonrike arealer», jf. § 4.12 i bestemmelsene til kommuneplanens arealdel.  Løsningsoptimalisering for klimagassreduksjon gjennomføres i prosjektering.  Dokumentasjon og miljø- og materialegenskaper skal legges til grunn ved anskaffelser av materialer. Det skal foreligge EPD for alle hovedmaterialer.  Sette krav til bruk av lavkarbon betong, lavtemperatur asfalt eller gjenbruksasfalt.  Utslippsfrie anleggsmaskiner vurderes  Anleggsgjennomføring skal planlegges for gjenbruk av stedlige masser som å minimere massetransport.	PK EN PK PK	2	2	5	10		Prosjektet vurderes som for lite til at det er relevant å stille krav om klimagassreduksjon. Det settes derfor ikke utslippskrav til materialer, og anleggsgjennomføringen anses ikke egnet for utslippsfrie anleggsmaskiner.  BH må avgjøre om vi skal sette krav til EPD  Det utarbeides et klimagassbudsjett for reguleringsplanen. Tiltak for klimagassreduksjon vurderes nærmere i seinere fase.
<b>Friulftsliv/ by- og bygdlev</b>	Fremkommelighet for myke trafikanter	Miljømål i YM-plan	Fremkommelighet for myke trafikanter blir begrenset, vanskelig eller forvirrende.	3	3	30	Informere nærmiljøet, Industri etc. om konsekvensene av tiltaket og hvilke gangsystemer som er planlagt. Dialog for å finne beste løsning.  God skilting for omkjøringsveg og midlertidige gangveier må etableres. Beskrives i skiltplan.	BH PK/EN	2	2	5	10		Skilt plan  Det planlegges midlertidig omkjøringsveg både for bil og fotgjengertrafikk. Antatt lite gangtrafikk i kryssningen i dag. Omlagt veg planlegges ikke med gangveg.  Overføres til trafikkikkerhet/SHA
<b>Friulftsliv/ by- og bygdlev</b>	Tilgang på kollektivtrafikk	Miljømål i YM-plan	Tilbud og tilgjengelighet på kollektivtilbud reduseres.	3	3	30	Informere nærmiljøet, skoler, industri etc. om konsekvensene av tiltaket og hvilke gangsystemer som er planlagt.  Koordinere en plan med kollektivselskapet ved behov.  Entreprenør må ha kontraktrett krav om å tilrettelegge for buss og gående til buss.  God skilting for gangveg og henvisning til stoppested for buss må etableres. Beskrives i skiltplan.	BH EN PK/EN	2	2	5	10		Skilt plan  Det må legges opp til ett midlertidig busstopp på midlertidig omleggingsveg. Skilting til bussholdeplasser kan vurderes.

Forurensning av jord og vann	Forurenset grunn	Forurensningsforskriften Miljømål i YM-plan	Spredning av forurenset grunn	3	3	30	Tiltakshaver er ansvarlig for å vurdere om det er forurenset grunn, gjøre nødvendige undersøkelser og utarbeide tiltaksplan. Tiltaksplan vil inkludere graveplan for forurenset grunn.  Masser håndteres som rene så lenge det ikke påtreffes uforutsett forurensning, ved mistanke (luktt/visuelle observasjoner) stanses arbeid lokalt, byggherre varsles og behov for supplerende prøvetaking vurderes.  Tiltaksplan skal gjennomgås med graveentreprenør på oppstartsmøtet, hvor relevante punkter for arbeid i forurenset grunn vil gjennomgås. Personell med miljøteknisk kompetanse skal følge opp i anleggsfasen ved behov.  Forurenset grunn i klassen 2 kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet. Forurenset grunn i høyere klasser skal kjøres til godkjent mottak.  Ved mistanke om forurensete masser, skal det foreligge en prosedyre for supplerende grunnundersøkelser.  Ved mistanke om funn av forurensete masser skal byggherre varsles.	PK PK EN EN EN EN	2	2	5	10		Ved funn av forurensete masser utarbeides tiltaksplan i seinere fase.  Analyseresultatene viser at prøver ligger i tilstandsklasse 1 (rene masser), og det er ikke påvist konsentrasjoner over normverdier for de analyserte parametrene. Det betyr at grunnen i de undersøkte områdene ikke anses som forurenset etter forurensningsforskriften kapittel 2, og det er derfor ikke behov for egen tiltaksplan for forurenset grunn basert på eksisterende kunnskapsgrunnlag.
Forurensning av jord og vann	Graving i bekk ved fjerning av bru og erosjonssikring	Forurensningsloven § 7, kap. 3 og kap. 6. Vannforskriften. Miljømål i YM-plan	Gyteområder og bunndyr nedstrøms påvirkes negativt av partikkelforurensning	3	4	40	Siltgardin kan vurderes dersom det finnes mer stillestående elveområder/dammer nedstrøms tiltaket. Siltgardin monteres for å redusere spredning av partikler fra graving eller utfylling i vann. All graving og utfylling skal foregå oppstrøms siltgardin som er forankret til land.  Behov for erosjonssikring langs berørt kantsone skal utredes, og planlegges ved behov.  Gravearbeider koordineres med værmelding/nedbør.  Mulighet for midlertidig lukking av elven skal utredes og vurderes.  Planlegge anleggsgjennomfringen slik at den kan gjennomføres fort. Evt. nattarbeid, bruk av prefab løsninger etc.  Substratet i Hulsbekken nedstrøms tiltaksområdet skal inspiseres og dokumenteres før og etter anleggsfasen. Ved påvist forringelse må oppfølgende tiltak vurderes.  Anleggsperioden legges i hovedsak til tidspunkt der inngrepene har minst mulig påvirkning på fisk. Det tas hensyn til gyteperioder og perioder med egg i bekken.	PK EN EN PK BH EN	2	3	5	15		Siltgardin vurderes som ikke aktuelt pga strømningsforholdene i bekken.  Det skal ikke graves direkte i bekk ved fjerning av bru.  Midlertidig lukking vurderes som aktuelt nedstrøms bru hvor det skal graves for bratt fylling.  Bruk av prefab løsninger for bru vurderes som ikke aktuelt
Forurensning av jord og vann	Nitrogenavrenning fra erosjonssikring med sprengstein	Forurensningsloven § 7, kap. 3 og kap. 6. Vannforskriften. Miljømål i YM-plan	Utvasking av nitrogenrester fra sprengstein som transporteres til bekk/elv og gir økt næringsbelastning i vannforekomsten.	3	3	30	Benytte vasket sprengstein som erosjonssikring.  Overvåke vannkvalitet ved behov.		2	2	5	10		
Forurensning av jord og vann	KS stabilisering for midlertidig bru og permanent veg	Forurensningsloven § 7, kap. 3 og kap. 6. Vannforskriften. Miljømål i YM-plan	Kalksement slippes ut i bekken som fører til økt pH	3	4	40	Vurder duk/gjerdet opp mot bekk for å unngå sprut og søl til bekk  Vurder tiltak for pH stabilisering i bekk  Etablere avskjærende grøfter ved behov.  Anleggsvann med kalksement skal samles opp og renses eller deponeres ved godkjent anlegg.		2	3	5	15		Leireholdig grunn holde tilbake kalksement ved stabiliseringstiltaket. Dette gir mindre fare for infiltrering til bekk selv om det vil være kalksement under grunnvannsnivå.
Forurensning av jord og vann	Garving i kantsone for midlertidig omkjøringsveg	Forurensningsloven § 7, kap. 3 og kap. 6. Vannforskriften. Miljømål i YM-plan	Erosjon og avrenning av partikler til bekk. Påvirkning på både fisk, bunndyr og vannmiljø.	3	4	40	Bevare mest mulig av kantsonen, og kun fjerne vegetasjon der det er helt nødvendig.  Gravearbeider koordineres med værmelding/nedbør.  Behov for erosjonssikring langs berørt kantsone skal utredes, og planlegges ved behov.  Revegetering med stedlige masser etter endt anleggsperiode  Substratet i Hulsbekken nedstrøms tiltaksområdet bør inspiseres og dokumenteres før og etter anleggsfasen. Ved påvist forringelse må oppfølgende tiltak vurderes.  Anleggsperioden legges i hovedsak til tidspunkt der inngrepene har minst mulig påvirkning på fisk. Det tas hensyn til gyteperioder og perioder med egg i bekken.  Poretrykksmålinger skal vurderes i forbindelse med kalksementstabilisering for å redusere risikoen for uønskede skred, utglidninger eller erosjon.	EN EN EN BH EN	2	3	5	15		Det skal ikke graves nærme bekk ved etablering av midlertidig bru.  Avgrensninger for graveskråning skal vises i Rigg- og markeringssplan.
Forurensning av jord og vann	Anleggsvann slippes til resipient.	Forurensningsloven § 7, kap. 3 og kap. 6. Vannforskriften. Miljømål i YM-plan	Erosjon og avrenning av næringsstoffer, og partikler til bekk.	3	4	40	Siltgardin kan vurderes dersom det finnes mer stillestående elveområder/dammer nedstrøms tiltaket. Siltgardin monteres for å redusere spredning av partikler fra graving eller utfylling i vann. All graving og utfylling skal foregå oppstrøms siltgardin som er forankret til land.  Behov for erosjonssikring langs berørt kantsone skal utredes, og planlegges ved behov.  Anleggsvann skal så langt det er mulig samles opp og infiltrere i grunnen, dette skal gjøres ved å lage avskjærende grøtter eller voller.  Ved plassering av deponi må det sikres tilstrekkelig buffersone til vannforekomst. Oppsamling av avrenningsvann fra deponi til infiltrasjon i grunn/terreng.  Gravearbeider koordineres med værmelding/nedbør.  Substratet i Hulsbekken nedstrøms tiltaksområdet bør inspiseres og dokumenteres før og etter anleggsfasen. Ved påvist forringelse må oppfølgende tiltak vurderes.  Anleggsperioden legges i hovedsak til tidspunkt der inngrepene har minst mulig påvirkning på fisk. Det tas hensyn til gyteperioder og perioder med egg i bekken  Graving ved bekk utføres seksjonsvis for å minimere erosjon og partikkelspredning  At bakken lukkes midlertidig i rør forbi bratt skråning skal vurderes.  Bekken skal overvåkes visuelt jevnlig i anleggsfasen for å avdekke tegn til partikkelavrenning, misfarging eller annen forurensning. Ved observasjoner som indikerer påvirkning, eller ved arbeid med økt risiko for avrenning, skal behov for prøvetaking vurderes.  Poretrykksmålinger skal vurderes i forbindelse med kalksementstabilisering for å redusere risikoen for uønskede skred, utglidninger eller erosjon.	PK EN EN EN BH EN EN PK/EN EN	2	3	5	15		Siltgardin vurderes som ikke aktuelt pga strømningsforholdene i bekken.  Vurdert midlertidig lukking vurderes som aktuelt. Vann demmes opp ved innløp rør som fører vann til innløp

Forurensning av jord og vann	Borslam fra peling		Borslag fra peling slippes ut i resipient	3	3	30	Borslam skal samles opp og renses/sedimenteres. Evt sedimenteres i grunnen. Avskjærende grøfter etableres ved behov. Bekken skal overvåkes visuelt jevnlig i anleggsfasen for å avdekke tegn til partikkelavrenning, misfarging eller annen forurensning. Ved observasjoner som indikerer påvirkning, eller ved arbeid med økt risiko for avrenning, skal behov for prøvetaking vurderes.	EN EN EN	2 2 5	10			Kan være utfordringer med slitt leire. Må muligens kjøres vekk.
Forurensning av jord og vann	Anleggsvann slippes til resipient.	Forurensningsloven § 7, kap. 3 og kap. 6. Vannforskriften. Miljømål i YM-plan	Økt partikkelavrenning og fare for forurensning fra anleggsområdet som følge av større flom eller større/intense nedbørsperioder.	4	3	75	Siltgardin kan vurderes dersom det finnes mer stillestående elveområder/dammer nedstrøms tiltaket. Siltgardin monteres for å redusere spredning av partikler fra graving eller utfylling i vann. All graving og utfylling skal foregå oppstrøms siltgardin som er forankret til land. Behov for erosjonssikring langs berørt kantsone skal utredes, og planlegges ved behov. Alt arbeid i tilknytning bekk stoppes ved større flomhendelser, anleggsområdet sikres i perioden. Sikring inkluderer fjerning av anleggsmaskiner og utsyr fra flomsone. Sikring med duk eller lignende av erosjonsutsatte områder skal vurderes. Åpne gravegrop skal vurderes sikres med spuntvegger eller kasser. Substratet i Ørfiskebekken nedstrøms tiltaksområdet bør inspiseres og dokumenteres før og etter anleggsfasen. Ved påvist forringelse må oppfølgende tiltak vurderes. Anleggsperioden legges i hovedsak til tidspunkt der inngrepene har minst mulig påvirkning på fisk. Det tas hensyn til gyteperioder og perioder med egg i bekken Bekken skal overvåkes visuelt jevnlig i anleggsfasen for å avdekke tegn til partikkelavrenning, misfarging eller annen forurensning. Ved observasjoner som indikerer påvirkning, eller ved arbeid med økt risiko for avrenning, skal behov for prøvetaking vurderes.	PK EN EN BH EN EN	3 3 10	30		Siltgardin vurderes som ikke aktuell pga. strømningsforholdene i bekken.	
Forurensning av jord og vann	Riving av betongbru		Betong stov ved pigging og riving av eksisterende bru tilføres resipient	3	4	40	Vurder kontinuerlig vanning av arbeidsområdet for å binde betongstøv og redusere spredning til luft og vann. Betongrester og finstoff samles opp fortløpende og lagres på tett dekke med sikring mot avrenning. Prøvetaking av vann (pH og turbiditet) gjennomføres ved observasjoner av avvik eller ved arbeid med særlig høy risiko. Oppfølging av bekk underveis og evt PH stabilisering etter tiltak	EN EN EN	2 3 5				
Forurensning av jord og vann	Betongstøv	Forurensningsloven Vannforskriften. Miljømål i YM-plan	Forurensning fra betong. Vann med høy pH slippes ut i resipient.	3	3	30	"Tørr" byggegrop ved hjelp av spuntvegger skal vurderes Det brukes betong (undervannsbetong) som er egnet for støping under vann. Denne skiller seg i liten grad og medfører lite forurensning. Kan benyttes prefabrikkerte betong elementer - minimerer sjansen for utslipp av betongrester. Anleggsperioden legges i hovedsak til tidspunkt der inngrepene har minst mulig påvirkning på fisk. Ved levering av betong men bil skal tømming og vasking av trommel skje på forsvarlig sted for å unngå utvasking i bekk. Evt skal dette skje utenfor tiltaksområdet på egnede plasser.	PK/EN EN PK EN	2 2 5	10		Prefab betongelementer er vurdert som ikke aktuelt. Tørr byggegrop vurderes som ikke aktuelt. Støpearbeid skal i hovedsak skje lengre unna bekken.	
Forurensning av jord og vann	Overflateavrenning etter endt anleggsperiode	Forurensningsloven § 7, kap. 3 og kap. 6. Vannforskriften. Miljømål i YM-plan	Tiltaket fører mer overflate avrenning til bekk. Medfører forurenset overflateavrenning til resipient.	3	3	30	Prosjektering legger opp til å videreføre dagens overvannsløsninger. Vurder brøytett rekkverk	PK PK	2 2	5	10		Tiltaket er vurdert til å ikke utgjøre økt overflate avrenning
Forurensning av jord og vann	Lekkasje fra anleggstrafikk.	Forurensningsloven § 7, kap. 3 og kap. 6. Vannforskriften. Miljømål i YM-plan	Mindre lekkasjer: drivstoffpåfylling, hydraulikkslangebrudd etc.	3	4	40	Entreprenør må utarbeide beredskapsplan for akutte utslipp. Rapportering og verifisering av tiltak, beredskap og varslingsplaner er skal være inkludert. Ved behov for lagring av drivstoff, olje og kjemikalier skal lagringen skje forsvarlig med tilstrekkelig avstand til vann og kummer. Alle maskiner skal være godt vedlikeholdt og ha absorberende midler tilgjengelig. Oppbevare absorberent materiale på rigg og i kjøretøy til bruk ved små lekkasjer. Opplæring i bruk av absorberent. Fytelse med absorberent materiale skal være tilgjengelig. Tilgang avklares med nærmeste brannstasjon. Sikre tanker og lager av driftstoffkjemikalier, smøremidler etc. Tilgang til segebil, fjerne forurensete masser og levere til mottak.	EN EN EN EN EN	2 3 5	15			
Forurensning av jord og vann	Lekkasje fra anleggstrafikk.	Forurensningsloven § 7, kap. 3 og kap. 6. Vannforskriften. Miljømål i YM-plan	Større lekkasjer, ulykker og større uhell påkjørsel etc.	4	3	75	Entreprenør må utarbeide beredskapsplan for akutte utslipp. Ved behov for lagring av drivstoff, olje og kjemikalier skal lagringen skje forsvarlig med tilstrekkelig avstand til vann og kummer. Alle maskiner skal være godt vedlikeholdt og ha absorberende midler tilgjengelig. Oppbevare absorberent materiale på rigg og i kjøretøy til bruk ved små lekkasjer. Opplæring i bruk av absorberent. Sikre tanker og lager av driftstoffkjemikalier, smøremidler etc. Tilgang til segebil, fjerne forurensete masser og levere til mottak. Rapportering og verifisering av tiltak. Beredskap og varslingsplaner. Fytelse med absorberent materiale skal være tilgjengelig. Tilgang avklares med nærmeste brannstasjon	EN EN EN EN EN	3 2 10	20			
Andre forhold/generelt fagtemaer	YM-planen krever oppfølging av både byggherre og entreprenør	Kvalitetssystemet/håndbok R760	Manglende oppfølging av ytre miljø i prosjektet	3	3	30	Utnevne en egen YM-ansvarlig hos byggherren. YM-rådgiver tilgjengelig for byggherre. Oppnevne en egen person med ansvar for ytre miljø hos entreprenøren.	BH EN	2 2	5	10		

