

REGULERINGSPLAN

Planbeskrivelse

Detaljregulering for fv. 120 Huls bru

Indre Østfold kommune

PlanID: 311820240011



Historikk

Versjon 1: 04.06.2026: Høringsforslag

Innhold

Sammendrag.....	3
1 Bakgrunn.....	4
1.1 Hensikten med planen.....	4
1.2 Forslagsstiller, plankonsulent og eierforhold	4
1.3 Planprosess og medvirkning	4
1.4 Beliggenhet og dagens bruk av området.....	5
2 Planstatus og overordnede føringer.....	6
2.1 Statlige planer.....	6
2.2 Fylkeskommunale planer.....	6
2.3 Kommunale planer	7
3 Hovedutfordringer i planområdet	8
4 Alternativvurderinger	8
5 Planforslaget; plankart og bestemmelser.....	9
5.1 Beskrivelse av planforslaget	9
5.2 Reguleringsformål	9
5.3 Forhold til forskrift om konsekvensutredninger.....	10
6 Beskrivelse av planområdet og planløsning, virkning av planforslaget, avbøtende tiltak og hva som ikke blir løst	10
6.1 Vei.....	10
6.2 Tilrettelegging for kollektivtrafikk	12
6.3 Barn og unge.....	13
6.4 Geoteknikk og grunnforhold	13
6.5 Konstruksjoner.....	15
6.6 Flom og vassdrag	16
6.7 Teknisk infrastruktur – Overvann, vann og avløp.....	18
6.8 Teknisk infrastruktur – Elektro	19
6.9 Landskapsbilde	19
6.10 Naturmangfold	20
6.10.1 Forholdet til Naturmangfoldloven	22

6.11 Naturressurser	23
6.12 Kulturarv	24
6.13 Støy, luft- og grunnforurensning	25
6.14 Klimagassutslipp	26
6.15 Interesse motsetninger	27
7 Risiko, sårbarhet og sikkerhet – ROS analyse	27
8 Vurdering opp mot vern, forskrift om fysiske tiltak i vassdrag og vannressursloven.....	29
8.1 Vern av Mossevasdraget.....	29
8.2 Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag og vannressursloven.....	29
8.3 Endringer i Hulsbekken.....	29
8.4 Vurdering konsekvenser	31
8.5 Samordning av tillatelse etter vannressursloven	34
9 Gjennomføring av forslag til plan	35
9.1 Grunnerverv.....	35
9.2 Anleggsgjennomføring.....	35
9.3 Massehåndtering.....	36
9.4 Ytre miljø	36
9.5 Gjenstående arbeid før igangsettelse	36
Vedlegg	38
Referanser	39

1 Bakgrunn

1.1 Hensikten med planen

Hensikten med planen er å tilrettelegge for bygging av ny Huls bru over Hulsbekken på fylkesvei 120, Elvestadveien. Ny bru vil ligge på samme sted som dagens bru. Dagens Huls bru fra 1938 er i dårlig teknisk stand, med redusert bæreevne og tiltakende skader på landkar og betong. Behovet for utskifting er dokumentert gjennom tilstandsregistreringer over flere år.

Planen skal sikre nødvendige arealer til riving av eksisterende bru, etablering av ny bru med nødvendige justeringer av tiliggende vei og midlertidige bygge- og anleggsområder inkludert lokal omkjøringsvei i bygge- og anleggsfasen.

De overordnede målene har vært å sikre fremkommelighet, kapasitet og en utforming som ivaretar trafiksikkerhet og veiens funksjon for person- og næringstransport. Den nye brua skal tilfredsstillere kravene i *Forskrift for trafikklast på bruer, ferjekaier og andre bærende konstruksjoner i det offentlige veinettet*.

1.2 Forslagsstiller, plankonsulent og eierforhold

Forslagsstiller og tiltakshaver er Østfold fylkeskommune. Med hjemmel i plan- og bygningslovens §3-7 har Østfold fylkeskommune, i samarbeid med Indre Østfold kommune, utarbeidet detaljreguleringen.

Plankonsulent har vært ViaNova AS med underkonsulenter Aas-Jakobsen, ElectroNova, Grindaker, NIBIO og Rådgjevande Arkeologar.

Reguleringsplanen berører flere private eiendommer. Planområdet omfatter deler av følgende eiendommer (fra sør mot nord):

Tabell 1-1 Viser oversikt over eiendommer som helt eller delvis berøres av planområdet.

Gårds- og bruksnummer (gnr./bnr.)	Adresse
918/45	Fylkesvei 120, Elvestadveien
901/1	Elvestadveien 375/377/500/502
903/2	Elvestadveien 553/555
903/4	Kroerveien 25

1.3 Planprosess og medvirkning

Oppstartsmøte med Indre Østfold kommune, ble avholdt 07.10.2024. Oppstart av planarbeidet ble, i henhold til plan- og bygningslovens §12-8, annonsert i Smaalenenes avis 26.11.2024 og på Østfold fylkeskommunes hjemmeside den 16.11.2024. Varsel om oppstart ble sendt til berørte grunneiere, offentlige instanser og andre berørte parter 25.11.2024. Innspillsfrist var 20.12.2024. Det ble mottatt sju innspill. Disse er oppsummert og kommentert i vedlegg 8. Alle innspill ligger i vedlegg 9 til planen.

I løpet av prosessen har Østfold fylkeskommune hatt møter med grunneier av Huul gård, som har gitt innspill om risiko for spredning av fremmede arter, plassering av omkjøringsvei og bekymring

vedrørende grunnforhold. Det har også vært møte med andre med interesser i området, blant annet Hobøl vannverk.

1.4 Beliggenhet og dagens bruk av området

Planområdet ligger ca. 4,5 km sørvest for Elvestad i Indre Østfold kommune og omfatter fv. 120 med bru, tilliggende jordbruksarealer og Hulsbekken med sidearealer. Hulsbekken utgjør den nederste delen av Kråkstadelva og renner sammen med Hobøelva øst for Huls bru. Planområdet utgjør totalt 48 201,5 m².

Hulsbekken inngår i Mossevassdraget, som ble vernet i 1973. Vegetasjon følger vassdraget, og området preges av jordbruksarealer i de lavere terrengpartiene, omgitt av skog i høyereliggende områder, samt spredt bebyggelse og enkelte gårdsbruk, jfr. Figur 1-1.



Figur 1-1 Planområdet ligger midt i et eksisterende jordbruksområde. Blå stiplet strek viser varslingsgrensen.

2 Planstatus og overordnede føringer

2.1 Statlige planer

Her nevnes de statlige planene som er vurdert som mest relevante for planforslaget.

Statlige planretningslinjer for arealbruk og mobilitet (24.01.2025)

Retningslinjene skal sikre samordnet og bærekraftig bolig-, areal- og transportplanlegging. De vektlegger effektiv arealbruk, redusert nedbygging av natur og dyrket mark, ivaretagelse av naturmangfold og kulturmiljø, samt klimatilpasning og reduserte klimagassutslipp. Retningslinjene gjelder for all arealdisponering og skal bidra til å balansere utvikling og vern.

Statlige planretningslinjer for klima og energi (20.12.2024)

Retningslinjene fastsetter at klima, natur og energi skal vektlegges i all planlegging. De krever at arealbruk og tiltak bidrar til reduserte klimagassutslipp, opprettholder karbonlagring, støtter omstilling til et lavutslippssamfunn og sikrer klimatilpasning. Det legges også vekt på effektiv ressurs- og energibruk, sirkulær økonomi og at samfunn og økosystemer tilpasses et klima i endring.

Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging (20.09.1995)

Arealer og anlegg som skal brukes av barn og unge skal være sikret mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare. Dette gjelder gjennom all plan- og byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven.

Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (08.01.1995)

Hulsbekken inngår i Mossevassdraget, som ble vernet i Verneplan I (1973). Retningslinjene krever at tiltak ikke reduserer verneverdier knyttet til landskap, naturmangfold, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø. Retningslinjene gjelder både for selve vassdraget og nærliggende områder som har dokumentert betydning for verneverdiene. Veibyggning kan påvirke verneverdiene gjennom fjerning av kantvegetasjon, utfyllinger, vandringshindre for fisk, adkomst og økt forurensningsfare.

2.2 Fylkeskommunale planer

Regional transportplan for Østfold mot 2050 bygger på Fylkesplan for Østfolds mål og vedtatte prioriteringer i Fylkestinget. Samfunns mål for regional transportplan, er at *Østfold skal ha et transportsystem som fremmer helse, miljø, kultur og verdiskaping. Transportsystemet skal bidra til positiv regional utvikling med attraktive byer og bygder i Østfold*. Prosjektet er forankret i Handlingsprogram for samferdsel 2026-2029.

I fylkesplanen «Østfold mot 2050», ligger planområdet i et større LNF-område fv. 120. Fylkesplanen har tre aktuelle retningslinjer:

Retningslinje 1.10 - Tilrettelegging for gående og syklende:

- 1.10.5: I områder utenfor bysentra bør veier utvides med svært brede skuldre eller andre løsninger med forenklede sykkelveier, for å styrke sykkelveinettet i hele fylket.

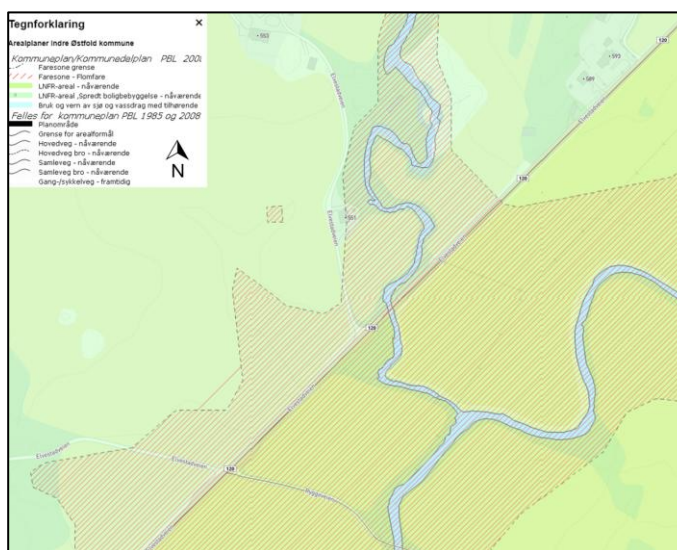
Retningslinje 3.1, Vernehensyn:

- 3.1.1: Verdifulle landbruks-, natur-, friluftsliv-, landskaps- og kulturminneområder skal bevares mest mulig sammenhengende. Biologisk mangfold skal vektlegges i de kommunale planene.
- 3.1.2: Ved større tiltak hvor dyrket mark tas ut av produksjon, skal det redegjøres for muligheten for nydyrking eller flytting av jord til erstatning for tapt produktiv jord.

2.3 Kommunale planer

Kommuneplanens arealdel

Planområdet omfattes av kommuneplanens arealdel for Indre Østfold kommune, 2024-2035, vedtatt 6. februar 2024. Planutsnitt er vist i Figur 2-1. Arealene er avsatt til samferdsel – nåværende hovedveg med fremtidig gang/sykkelveg på østsiden av fv. 120, LNF på sørsiden av fv. 120, LNF med spredt boligbebyggelse på nordsiden av fv. 120 og bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone i Hulsbekken. Planområdet omfattes av faresone H320 flomfare.



Figur 2-1 Utsnitt av kommuneplanens arealdel ved planområdet for Huls bru. Kilde: www.kommunekart.com

Aktuelle bestemmelser

Generell byggegrense på 50 meter langs fv. 120 (§4.10,1).

Landbruks-, natur- og friluftformål (LNFR) (§5.11): Kun tillatt med tiltak som er nødvendig for landbruk eller gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag og enkel tilrettelegging for friluftsliv.

Bruk og vern av vann og vassdrag: Allmenhetens rett til ferdsel skal ikke forhindres. Tiltak i vann og vassdrag som kan endre områdets naturverdi eller friluftsverdi må være hjemlet i reguleringsplanen. Bekker, bekkedrag, myrer og vannveier skal opprettholdes i sin naturlige form og sikres med kantvegetasjon. Kantvegetasjon langs prioriterte vassdrag skal ivaretas ved å sette igjen et eksisterende naturlig vegetasjonsbelte på minimum 10 meter. Retningslinje henviser til at Hobøelva er et prioritert vassdrag (§5.12).

Andre relevante bestemmelser og retningslinjer i kommuneplanen gjelder overvann (§4.6), flomveier (§4.7), marin grense (§4.11), naturmangfold og karbonrike arealer (§4.12), deponi av masser (§4.18) og flytting av jord (§4.19).

Temaplaner i kommuneplanens arealdel

Kommunens temaplaner er gjennomgått på et overordnet nivå. Reguleringsplanen er ikke i konflikt med kommunens mål og strategier, slik de fremgår av temaplanene. Relevante temaer og mål anses ivaretatt ved at bestemmelser i kommuneplanens arealdel er lagt til grunn for planarbeidet.

Reguleringsplaner

Reguleringsplan for Riiser bru ble vedtatt 24.03.2026. Riiser bru ligger ca. 250 meter sør for Huls bru på Ryggeveien, som er en kommunal vei med avkjørsel fra fv. 120. Plangrensen for Huls bru overlapper delvis planen for Riiser bru ved krysset fv. 120 Elvestadveien og Ryggeveien. De overlappende arealene er regulert til LNF i begge planene, men også delvis bestemmelsesområde *Midlertidig bygge- og anleggsområde*.

3 Hovedutfordringer i planområdet

Dagens løsning

Dagens bru fra 1938 har redusert bæreevne og er i dårlig teknisk stand, med tiltakende skader på landkar og betong. Brua tilfredsstiller ikke dagens krav i Statens vegvesens håndbøker for bæreevne og trafiksikkerhet. Fv. 120 har høy andel tunge kjøretøy (ca. 20 %), og bruas tilstand gir usikkerhet knyttet til sikkerhet og driftsstabilitet på strekningen. Det er behov for utskifting for å sikre fremkommelighet på fylkesveien, som er en viktig regional hovedvei.

Kryssing av Hulsbekken i anleggsperioden

Anleggsarbeidene medfører riving av eksisterende bru og etablering av ny kryssing over Hulsbekken, samtidig som fv. 120 bør holdes åpen for trafikk. Dette gjør anleggsfasen til en hovedutfordring. Det kan etableres midlertidig omkjøringsvei og rigg- og anleggsområder innenfor et avgrenset område tett på vassdraget. Arbeidet må gjennomføres uten å hindre vannføring og i minst mulig grad skade naturmiljø. Det må tas hensyn til stabilitet og erosjonssikring langs bekken og sikkerhet mot utslipp av partikler eller kjemikalier til bekken.

Jordvern

Planområdet ligger i et aktivt jordbruksområde og vil berøre dyrka mark. Hovedutfordringen er å begrense inngrep i jordbruksarealer, sikre forsvarlig håndtering av matjord og redusere tap av matjord i både anleggs- og driftsfase.

Flomsone

Ny bru og tilhørende veianlegg må utformes slik at flomforholdene ikke forverres og tiltaket ikke medfører vannoppstuvning eller økt flomfare oppstrøms eller nedstrøms. Det må for øvrig tas hensyn til kantvegetasjon, erosjonssikring og trygge flomveier i permanent situasjon.

Grunnforhold

Det er påvist kvikkleire i området. Områdestabilitet er svært viktig å ivareta i reguleringsplanen og anleggsfasen.

4 Alternativvurderinger

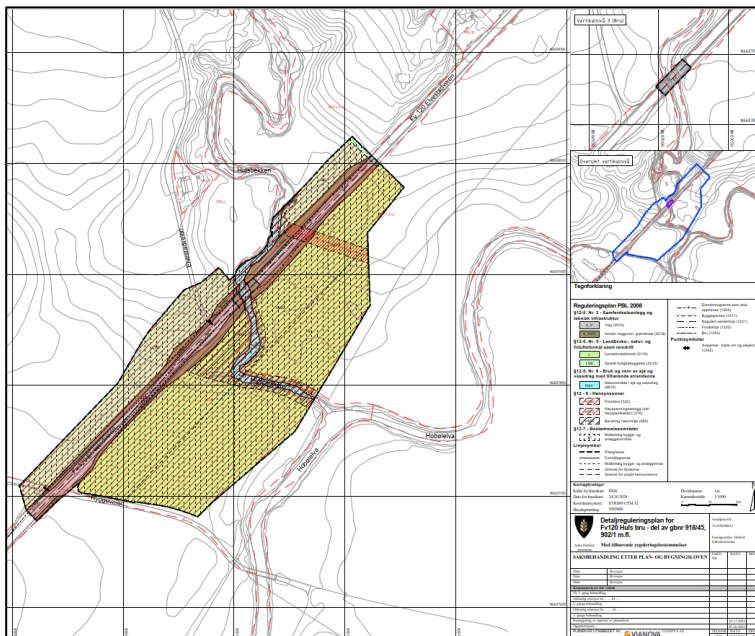
Som grunnlag for valg av bru ble det i tidligfase utarbeidet en alternativvurdering for flere typer bruer og kulverter med ulike høyder, samt en rørløsning. Hensyn til natur og miljø, økonomi og anleggsgjennomføring ble vektlagt i valg av løsning.

5 Planforslaget; plankart og bestemmelser

5.1 Beskrivelse av planforslaget

Prosjektet defineres og utarbeides som et punktutbedringstiltak. Det betyr at standard tilpasses tilstøtende strekninger slik at store sprang i standard unngås.

Planforslaget legger til rette for bygging av ny bru, inkludert nødvendige tilpasninger av tilliggende vei og fyllinger slik at stabilitet og trafiksikkerhet ivaretas. Arealene for disse formålene reguleres til *samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur*, herunder *veg (V)* og *annen veggrunn – grøntareal (AVG)*. Hulsbekken og tilhørende kantsone reguleres til *bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (NSV)*.



Figur 5-1 Plankartet

Landbruksarealer reguleres til *Landbruk, natur- og friluftsmål (L/LSB)* i tråd med kommuneplanens arealdel. Arealene omfattes av bestemmelsesområde for *midlertidig bygge- og anleggsområde (#1)*, som skal benyttes til rigg- og anleggsområde, midlertidig omkjøringsvei med midlertidig bru over Hulsbekken og midlertidig atkomst til Huul gård, samt arealer for midlertidig opprasking av matjord.

Tiltaket er tilpasset eksisterende terreng, Hulsbekken og omkringliggende jordbruksarealer for å minimere konsekvensene av tiltaket. Plankartet er vist i Figur 5-1.

5.2 Reguleringsformål

Tabellen under angir arealformål med eierform, benevnelse og SOSI-kode samt størrelsen på de ulike arealene som er regulert i plankartet. «o_» foran benevnelsen angir offentlig formål. Ingen benevnelse viser private areal.

Tabell 5-1 Reguleringsplanens arealformål med tilhørende areal

Arealformål (pbl §12-5)	Areal i kvadratmeter
2. Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	7 543,5 m²
Veg (o_V - 2010)	3 632,5 m ²
Annen veggrunn – grøntareal (o_AVG - 2019)	3 911 m ²

5. Landbruks-, natur- og friluftsmål	39 062 m²
Landbruksformål (L - 5110)	30 638 m ²
Spredd boligbebyggelse (LSB - 5210)	8 424,5 m ²
6. Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	1 596 m²
Naturområde i sjø og vassdrag (NSV - 6610)	1 596 m ²
TOTALT AREAL FOR PLANOMRÅDET	48 201,5 m²
Hensynssoner (pbl §12-6)	
Flomfare (320)	48 060 m ²
Høyspenningsanlegg, inkl. høyspentkabler (370)	1 632 m ²
Bevaring naturmiljø (560)	4 593 m ²
Bestemmelsesområder (pbl §12-7)	
Midlertidig bygge- og anleggsområde (#1)	40 658 m ²

5.3 Forhold til forskrift om konsekvensutredninger

Det er ikke krav til konsekvensutredning av planen jfr. Forskrift om konsekvensutredninger. Dette er avklart i oppstartsmøte med kommunen 07.10.2024. Det er gjort en utredning av naturmangfold, vannmiljø jf. Vannforskriften, landskap, jordvern, risiko ved flom og skred. Virkninger er i tillegg vurdert for kulturarv, forurenset grunn og klimagassutslipp. Virkninger av planforslaget er beskrevet i kapittel 6.

6 Beskrivelse av planområdet og planløsning, virkning av planforslaget, avbøtende tiltak og hva som ikke blir løst

6.1 Vei

Eksisterende situasjon

Elvestadveien, fv. 120, er en regional hovedvei med hastighet 80 km/t og en årsdøgntrafikk på ca. 5200 kjøretøy/døgn, hvorav i underkant av 20 % er tungbiltrafikk (2023). Veien fungerer både som gjennomfartsåre mellom E6 og E18 og som lokal adkomstvei til boliger og jordbruk. Det finnes én privat avkjørsel like sør for kryssingen av Hulsbekken. I tillegg ligger en avkjørsel og krysset med Ryggeveien helt sør i planområdet.

Veibredden er i dag i underkant av 7,0 meter utenfor brua og rundt 7,4 meter på brua, inklusive skulder. Rekkverket på brua og i tilknytning til denne har dårlig standard og for kort utstrekning i henhold til krav, og er derfor lite trafiksikkert. Det er ingen registrerte ulykker innenfor planområdet (NVDB). I 2017 skjedde imidlertid en utforkjøring nordøst for brustedet, der en bil havnet i Hulsbekken (Seldal, 2017). Det korte rekkverket *kan* ha vært en medvirkende årsak.

Strekningen er ikke tilrettelagt for gående og syklende.

Beskrivelse av vei i planforslaget

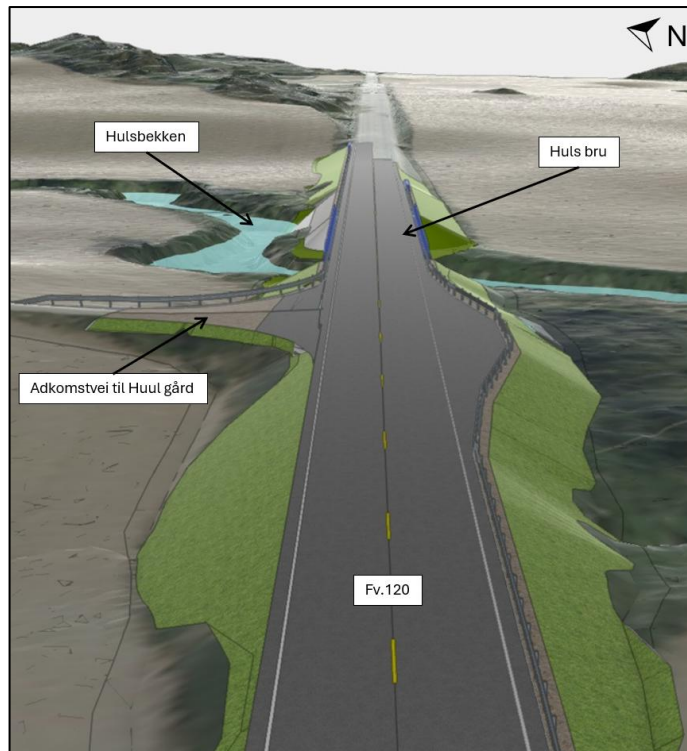
Planforslaget legger til rette for gjennomgående kjørefeltbredde på 3 meter + skulder. Nordøst for avkjørsel til Huul gård er tverrprofilen 7,5 meter med skulderbredde 0,75 meter, mens tverrprofilen sør for dette punktet 7,0 meter med skulderbredde 0,5 meter. Bakgrunnen for ulikheten i skulderbredde er tilpasning til eksisterende vei. Veien beholdes i hovedsak på dagens høyde. Det etableres rekkverk på brua, som forlenges i hver ende for å oppnå en trafiksikker løsning. Det gjøres tilpasninger til eksisterende terreng med fyllinger. For å unngå støttemur nordøst for brustedet, etableres en bratt fyllingskråning ned mot Hulsbekken. Denne er nærmere beskrevet i kapittel 8.3.

Eksisterende privat avkjørsel mot Huul gård og tilrettelagte avkjørsler til jordene nordøst for brua videreføres.

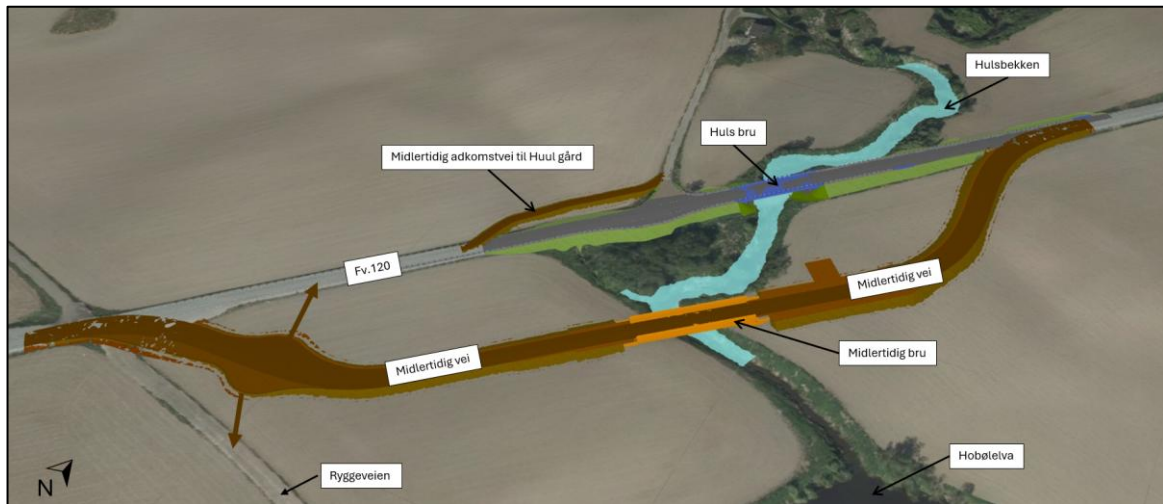
Eksisterende busslomme opprettholdes med dagens standard.

I anleggsperioden er det regulert areal for å etablere en midlertidig omkjøringsvei med veibredde inntil 7,0 meter, dimensjonert for 50 km/t. Veien legges på jordene sørøst for fv. 120, fra krysset med Ryggeveien, via midlertidig bru over Hulsbekken, og tilbake til fylkesveien omtrent 100 meter nord for dagens bru (se Figur 9-1). Den midlertidige veien skal sikre beredskap og framkommelighet på fylkesveien gjennom anleggsfasen. For å redusere inngrepet, særlig i dyrka mark, kan det i byggeplanfasen vurderes om omkjøringsveien kan nedskaleres til ett kjørefelt med signalregulering.

Adkomst til Huul gård sikres ved etablering av en rundkjøring på omkjøringsveien og midlertidig adkomstvei i jordekanten nord for fylkesveien, med bredde på 3,5 meter. Adkomst til Ryggeveien sikres via samme rundkjøring. Etter endt anlegg fjernes midlertidige veier og rundkjøring, og arealene tilbakeføres til opprinnelig bruk.



Figur 6-1 Ny bru, sett nordover retning Elvestad. Til venstre går adkomstvei til Huul gård.



Figur 6-2 Oversikt over ny bru med tilhørende tilpasninger av veien og midlertidige veier og bru.

Virksomheter av planforslaget for vei

Ny brukryssing gir en tryggere, mer forutsigbar og robust trafikkavvikling på fv. 120. Ny bru tilfredstiller krav til bæreevne og fri bredde. Fylkesveien oppnår noe bedre siktforhold i avkjørselen mot Huul gård og vil få bru- og veirekkverk med god standard. Dette vil øke trafikksikkerheten for kjørende.

Fremkommelighet i anleggsfasen opprettholdes, men med lavere hastighet.

Avbøtende tiltak

Det er vurdert at det ikke er behov for avbøtende tiltak for dette fagområdet.

Hva som ikke blir løst

Det er ikke uløste problemstillinger tilknyttet dette fagområdet.

6.2 Tilrettelegging for kollektivtrafikk

Eksisterende situasjon

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



Figur 6-3 Bussholdeplassen Huul ved Huls bru. Her ser man også den smale skulderen på fylkesveien og avkjørselen like sør for Hulsbekken. Foto: Google Maps.

Beskrivelse av planforslaget for kollektiv

Med bakgrunn i tiltakets begrensede omfang og at det ikke er noen påstigende på bussen på disse holdeplassene, videreføres dagens bussholdeplasser.

I anleggsfasen kan det, ved behov, etableres en bussholdeplass i nord-østgående retning på den midlertidige omkjøringsveien.

Virkning av planforslaget for kollektiv

Kollektivtrafikken vil ikke bli påvirket i verken permanent eller midlertidig fase.

Avbøtende tiltak

Det gjøres ikke avbøtende tiltak for dette fagområdet.

Hva som ikke blir løst

Holdeplasser for buss vil ikke bli oppgradert i henhold til Statens vegvesens standard.

Krav til universell utforming av bussholdeplasser vil ikke bli ivarettatt.

6.3 Barn og unge

Beskrivelse av dagens situasjon

Fv. 120 har i dag en svært smal skulder og er ikke tilrettelagt for gående eller syklende. Kombinasjonen av høy hastighet og stor andel tungtrafikk forsterker utfordringene, og veien vurderes derfor som lite trafikksikker, lite attraktiv og dårlig egnet for at barn og unge skal kunne ferdes trygt langs veien.

Det er ingen regulerte eller opparbeidete nærmiljøanlegg i eller tilgrensende til planområdet. Områdene er heller ikke egnet for lek. Nærmeste fotballøkke er ca. 1 km nord for planområdet.

Virkning av planforslaget for barn og unge

Planforslaget vil verken gi positive eller negative konsekvenser for barn og unge.

Avbøtende tiltak

Det gjøres ikke avbøtende tiltak for dette fagområdet.

Hva som ikke blir løst

Planforslaget forbedrer ikke forholdene for gående og syklende langs fylkesveien, ref. fylkesplanen «Østfold mot 2050», retningslinje 1.10 – *Tilrettelegging for gående og syklende*.

6.4 Geoteknikk og grunnforhold

Eksisterende situasjon

Området rundt den eksisterende brua er relativt flatt og ned mot bekken er det skråninger med ca. 5 meter høydeforskjell. NGUs kvartærgeologiske kart viser at løsmassene i planområdet hovedsakelig består av hav og fjordavsetninger (NGU, n.d). Det er dårlig stabilitet for dagens veifylling på hver side av brua.

Grunnundersøkelser: Det er gjennomført grunnundersøkelser i 2011, 2015/2016, 2021/2022 og 2025/2026. Utførte boringer viser et topplag bestående av matjord/tørrskorpe over et lag med leire. Videre er det et tykt lag av kvikkleire ned til berg under et tynt lag av siltig leire. Stedvis er det påvist et lag med morene over bergoverflaten. Mektigheten av morenelaget varierer og er i noen områder opptil 5 meter. Boringene viser at dybden til berg varierer mellom 10 og 50 meter, mens den er 10-12

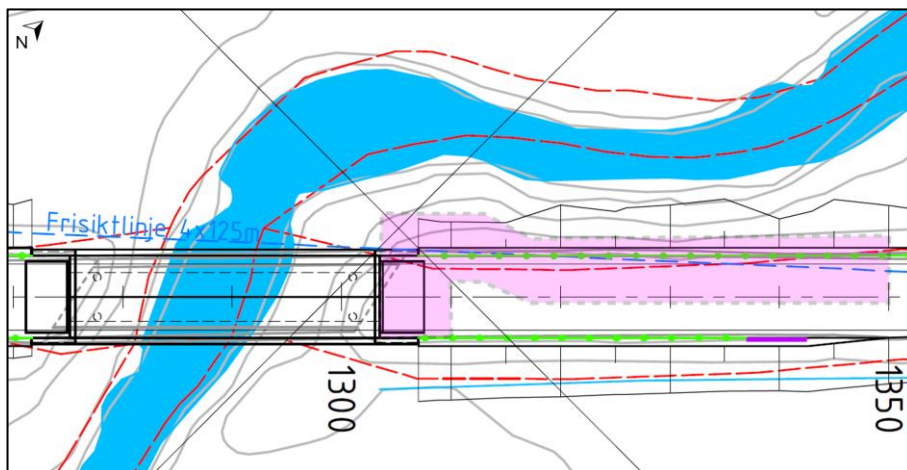
meter ved dagens bru. Kvikkleirelaget har utstrekning på hver side av bekken og ligger relativt flatt under kote +50 (moh.) i området.

Vurdering av områdestabilitet: I henhold til plan- og bygningslovens §28-1, første ledd, er områdestabilitet vurdert iht. NVEs veileder 1/2019 (NVE, 2020). Planlagt tiltak ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred og det er påvist kvikkleire fra tidligere utførte grunnundersøkelser. Det er derfor utredet områdeskredfare for tiltaksområdet. Grunnet høy årsdøgntrafikk (ÅDT) er tiltaket klassifisert i tiltakskategori K4. Skråningene fra landkarene ned mot bekken, samt veifyllingen nordøst for brua, defineres som løснеområde for kvikkleireskred grunnet terrenghøydeforskjell på mer enn 5,0 meter (eller helning brattere enn 1:20). Aktuell skredmekanisme er vurdert som rotasjonsskred. Følgende klasser er fastsatt fra faregradsevalueringen for området: Middels faregrad, alvorlig skadekonsekvens, risikoklasse 3. *Vesentlig forbedring* legges til grunn for veifyllingene i forkant av riving av eksisterende bru.

For ytterligere detaljer om grunnforhold og geotekniske vurderinger vises det til *Notat for områdestabilitet* (vedlegg 7).

Beskrivelse av geoteknikk i planforslaget

Det er strenge krav for skråningsstabilitet i kvikkleireområder. For veifyllingen nord-øst for brua skal det utføres erosjonssikring fra bekkekanten opp veifyllingen over en lengde på ca. 60 meter. Dette kan ikke utføres uten å utbedre dagens skråningsstabilitet. Det er dermed vurdert å kalksementstabilisere nordre veikant i 6 meters bredde og ca. 45 meters lengde fra det østre landkaret, se Figur 6-4 under. Grunnstabiliseringen gjennomføres før brua rives for sikre at riving av brua utføres på en trygg måte. For veifyllingen vest for brua er det behov for å masseutskifte med lettfylling over en strekning på ca. 70 meter fra vestre landkaret for å tilfredsstille krav til lokal områdestabilitet. Det er utført stabilitetsberegninger som dokumenterer tilstrekkelig stabilitet mot jordskred etter tiltaket.



Figur 6-4: Område for kalksementstabilisering under veifylling er vist med rosa

I bygge- og anleggsperioden etableres en midlertidig omkjøringsvei med tilhørende midlertidig bru, om lag 60 meter sør for dagens bru. Det er gjennomført supplerende grunnundersøkelser for å kartlegge dybde til berg ved den midlertidige brua. Resultatene viser at dybde til berg varierer mellom 40-50 meter. Det er vurdert å fundamentere omkjøringsbrua direkte på kalksementstabilisert grunn. Det er derfor utført innblandingsforsøk med ulike bindemiddel for å dokumentere effekten av stabilisering i de stedlige leirmassene.

Den midlertidige brua planlegges bygget fra nordøstsiden av bekken. Dette krever en utfylt plattform fra østre landkar på ca. 15 meters bredde og en lengde på ca. 50 meter. I tillegg er det behov for en oppstillingsplass til mobilkran på 130 tonn, med arealbehov på ca. 10x10 meter. Også disse arealene må grunnforsterkes på grunn av dårlig stabilitet mot bekken.

Kalksementstabiliseringen gir nødvendig fasthet i området under grunnvannsspeilet. Etter riving av omkjøringsbrua fjernes det øverste laget av den stabiliserte massen, og området tilbakefylles med fyllmasser eller leirmasser før dyrket mark reetableres. Under utførelsen av grunnstabiliseringen må det iverksettes forebyggende tiltak for å redusere forurensing av bekken.

Det er gjennomført stabilitetsberegninger som dokumenterer tilstrekkelig stabilitet mot jordskred etter bygge- og anleggsfasen.

Virkning av planforslaget for geoteknikk

Selv om nytt tiltak etableres i samme høyde som eksisterende vei, må anlegget likevel oppfylle krav til både lokal- og områdestabilitet ved bygging av ny bru. De planlagte stabilitetstiltakene, i form av masseutskiftning med lettfylling og grunnforsterkning med kalksementstabilisering, øker stabiliteten og dokumenterer krav til sikkerhet mot jordskred.

Avbøtende tiltak

Det er vurdert at det ikke er behov for avbøtende tiltak for dette fagområdet.

Hva som ikke blir løst

Det er ikke uløste problemstillinger tilknyttet dette fagområdet.

6.5 Konstruksjoner

Eksisterende situasjon for konstruksjon

Huls bru er en eldre stålbejelkebru med støpt brudekke, opprinnelig bygget før 1938 og senere forlenget med påhengte platespenn på 1970-tallet. Brua er i generelt dårlig teknisk stand. Det er registrert omfattende setnings-skader, brudd og oppsprekking i begge landkar, armeringskorrosjon, betongskader og skadet overflatebehandling på stålbejelkene. Tilstandsregistreringene viser at bæreevnen er sårbar. Videre skadeutvikling kan føre til umiddelbar nedklassifisering eller stenging for tungtransport.

Eksisterende konstruksjon tilfredsstillende ikke dagens krav til bæreevne og trafikklast i Statens vegvesens håndbøker, og brua er en kritisk flaskehals for tungtransport. Vurderinger gjort i 2016, 2021 og senere viser at brua ikke kan opprettholde ønsket funksjon i mer enn 15–20 år.

Beskrivelse av konstruksjoner i planforslaget

Planforslaget legger til rette for etablering av en ny ettspenns platebru i betong, plassert i tilnærmet samme trasé og kotehøyde som eksisterende bru, med en veibredde på 7,5 meter inklusive skulder. Den nye konstruksjonen får en total lengde på 35,3 meter og en spennvidde på 23,3 meter. Brua dimensjoneres i henhold til gjeldende krav til trafikklast og bæreevne, inkludert last fra modulvogntog.

Fundamenteringen av brua skjer på stålørspeler. Avstanden fra pelene til bekkkant ved normalvannstand er henholdsvis 4,7 meter og 5,6 meter. Fundamenteringsmetoden gjør det mulig å unngå inngrep i selve bekkeløpet under anleggsperioden for den nye brukonstruksjonen.



Figur 6-5: Modell av nye Huls bru.

Den midlertidige omkjøringsveien vil krysse Hulsbekken på en midlertidig bru. Det er satt av tilstrekkelig plass for montering av brua innenfor anleggsområdet. Den midlertidige brua legges på landkar på hver side av bekken, direkte fundamentert på forsterket grunn ved hjelp av kalksementstabilisering. Avstanden fra landkarene til bekkekant ved normalvannstand er henholdsvis 11,1 meter og 14,4 meter.

Virkning av planforslaget for konstruksjon

Ny bru vil gi betydelig forbedring av både bæreevne og trafiksikkerhet, blant annet gjennom modernisert konstruksjon og nytt rekkverk, sammenlignet med dagens konstruksjon. Løsningen sikrer forutsigbar framkommelighet for tungtransport. Brua dimensjoneres for å tåle oppdrift fra en 200-års flom, og får dermed en bedre flomrobusthet enn dagens løsning uten at bekkeløpet endres.

Den nye konstruksjonen vil gi redusert behov for drift og vedlikehold. Det forutsettes imidlertid at brua rengjøres for slam og flomrester etter en 200-års flom etter at vannet har trukket seg tilbake.

Avbøtende tiltak

Det er vurdert at det ikke er behov for avbøtende tiltak for dette fagområdet.

Hva som ikke blir løst

Det er ikke uløste problemstillinger tilknyttet dette fagområdet.

6.6 Flom og vassdrag

Eksisterende situasjon

Planområdet ligger innenfor aktsomhetssone for flom i NVEs aktsomhetskart for flom. Hulsbekken renner ut i Hobølelva ca. 140 meter øst for Huls bru. Denne har en oppstuvende effekt på Hulsbekken, som gjør at vannstanden i Hulsbekken (oppstrøms) i stor grad er påvirket av flomvannstanden i Hobølelva (nedstrøms). Kombinert med det relativt flate terrenget i området, fører dette til at både veien og brua flommes over ved større flomhendelser.

Beskrivelse av flom og vassdragsforhold i planforslaget

Vannstanden i Hulsbekken ved normalvannføring er estimert til kote +51,5 (moh.). Basert på tidligere flomberegninger er vannstanden ved en 200-års flom anslått til kote +55,3 (moh.). Toppen av brua (asfaltdekke) er prosjektert til kote +55,54 (moh.), mens underkant av brudekket vil ligge på kote +54,5 (moh.).

Brukonstruksjonen vil dimensjoneres og sikres for oppdrift og støtlast fra eventuelle drivende gjenstander i bekken ved en flomsituasjon, jf. TEK 17 §7-2 andre ledd. Det vil erosjonssikres i området rundt konstruksjonen og i veifyllingen ned mot bekken for å hindre utvasking ved større flomhendelser der brua blir oversvømt, jf. TEK 17 §7-2 fjerde ledd.

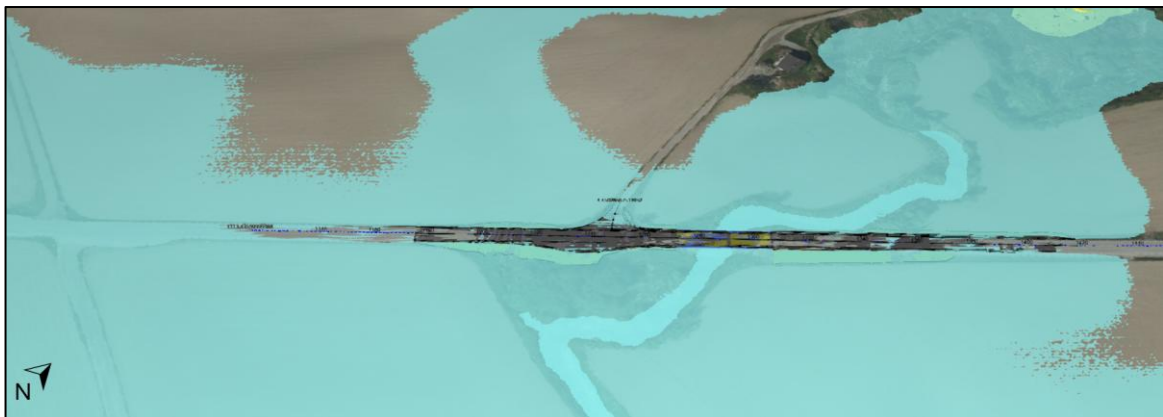


Figur 6-6 Skravert areal viser aktsomhetszone for flom. Hulsbekken er vist med lilla linje. Hentet fra NVE sitt aktsomhetskart.

Virkning av planforslaget for flom og vassdrag

Planforslaget medfører at ny bru *ikke* tilfredstiller kravet om +0,5 meters sikkerhetsmargin ved en 200-årsflom. Det er søkt og innvilget fravik fra Vegdirektoratet fra dette avviket. Fraviket innebærer at deler av bruas overbygning vil kunne ligge neddykket med omlag 0,8 meter ved en 200-årsflom. Tilsvarende vil hele området og veien over en lengre strekning bli stående under vann, og veien vil bli stengt ved en slik hendelse, ref. Figur 6-7.

Tiltaket forventes ikke å påvirke vannstanden i vassdraget, da vannstanden i stor grad er styrt av oppstuvning nedstrøms. En 200-års flom vil dermed stå høyere opp i overbygningen til brua enn det som er kravet, men flomvannstanden vil ikke påvirke omgivelsene ytterligere enn dette.



Figur 6-7 Illustrasjon av flomvannstand i området rundt Hulsbekken ved en 200-års flom.

Avbøtende tiltak

Det er vurdert at det ikke er behov for avbøtende tiltak for dette fagområdet.

Hva som ikke blir løst

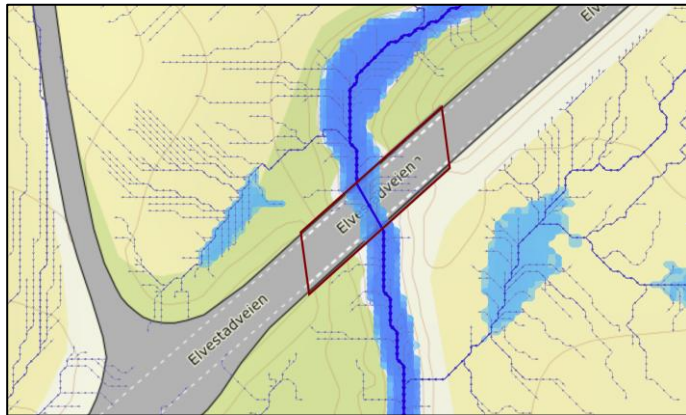
Det er ikke uløste problemstillinger tilknyttet dette fagområdet.

6.7 Teknisk infrastruktur – Overvann, vann og avløp

Eksisterende situasjon

Det er lite teknisk infrastruktur for VA i området. En vannledning (VL160) går fra området ved Huul gård og krysser under vest for adkomstveien, før den fortsetter sørover på østsiden av veien. I området rundt Huul gård ligger det også en overvannsledning (OV110) med utløp i Hulsbekken.

Det er lite teknisk anlegg for overvann i området. En stikkrenne krysser veibanen sørvest for avkjøringen til Huul gård, med videre utløp mot Hulsbekken. Utover dette er det ikke kjennskap til andre overvannsanlegg knyttet til veien. Det er ikke kartlagt eventuell jordbruksdrenering som kan bli berørt eller avskåret av den midlertidige omkjøringsveien. Dette vil kartlegges i byggeplanfasen.



Avrenning fra eksisterende Huls bru går direkte til Hulsbekken, ref. Figur 6-8.

Figur 6-8 Illustrasjon av avrenning til Hulsbekken fra eksisterende Huls bru. Huls bru vist med brun avgrensning.

Beskrivelse av overvann, vann og avløp i planforslaget

Det forutsettes at eksisterende vann- og avløpsanlegg blir liggende uberørt og beholdes som dagens situasjon. Midlertidig omkjøringsvei krysser imidlertid over eksisterende vannledning som må ivaretas med tilstrekkelig sikring i anleggsperioden. Det vil også bli behov for noe høydejustering av eksisterende vannkum på østsiden av fv. 120. I denne forbindelse skal det monteres stige i kummen.

Overvann skal håndteres etter tretrinnsstrategien, jf. Indre Østfold kommunes overvannsveileder og kommuneplanens arealdel §4.6 bokstav b).

Tiltaket er en punktutbedring, og det forventes ingen endring i overvannsavrenningen til Hulsbekken sammenlignet med dagens situasjon. Det etableres heller ingen nye tiltak som øker avrenningen, og tiltaket vurderes derfor ikke å utløse krav om fordrøyning eller rensing.

Eksisterende stikkrenne under fv. 120 beholdes som i dag. På ny bru etableres to sluk for å hindre oppsamling av vann. Slukene vil ha utløp direkte til Hulsbekken, tilsvarende dagens løsning.

Virkning av planforslaget for overvann, vann og avløp

Planforslaget medfører få endringer i eksisterende VA- og overvannsanlegg i området, og dagens infrastruktur opprettholdes.

Det vil ikke være konflikter mellom eksisterende teknisk infrastruktur VA og midlertidig omkjøringsvei. Krav til sikring av eksisterende vannledning for å ivareta denne under anleggsperioden er sikret gjennom bestemmelsene.

Det er ikke kartlagt eventuell jordbruksdrenering der midlertidig omkjøringsvei blir lagt. Eventuell avskjæring av jordbruksdren eller vannveier må erstattes med stikkrenner under midlertidig omkjøringsvei.

Avbøtende tiltak

Det er vurdert at det ikke er behov for avbøtende tiltak for dette fagområdet.

Hva som ikke blir løst

Det er ikke uløste problemstillinger tilknyttet dette fagområdet.

6.8 Teknisk infrastruktur – Elektro

Eksisterende situasjon

Det finnes lite elektroteknisk infrastruktur i området. Verken hovedveien eller sideveiene er belyst. Det lokale høyspentanlegget består av luftledninger, og en nettstasjon er plassert i sideterrenget langs fylkesveien, like nord for brua. Nettstasjonen er utført som stolpetrafo og tilføres høyspenning via luftstrek over veien fra sør. Lavspenningstilførselen til omkringliggende private eiendommer distribueres videre nordover som luftstrek. Langs veien ligger det også føringsveier for tele- og fiberkabler i bakken, hovedsakelig i søndre skulder.

Beskrivelse av planforslaget for elektro

Dagens føringsveier for tele og fiber legges om når dagens bru fjernes. Ny bru utføres med trekkerør for fiber. Ellers blir tele og fiber liggende i søndre skulder som i dagens situasjon.

Luftstrek beholdes som i dagens situasjon. Planforslaget omfatter ingen bebyggelse med behov for tilknytning til ledningsnett.

Det må gjøres noen tilpasninger av høyden på terreng for både midlertidig og permanent vei. For at høydejusteringene ikke skal komme i konflikt med ledningsanlegget, herunder luftledningene, er det i bestemmelsene stilt krav til at terrengendringer som medfører reduksjon i frihøyde til ledningsanlegg skal avklares med Leder for sikkerhet (LFS). Bestemmelsen er utformet slik at den omfatter alle terrengingrep innenfor hensynssone H370, faresone høyspenningsanlegg.

Virkning for elektro av planforslaget

Kabler for eksterne kabeleiere må være operative i anleggsperioden. Dette innebærer at kablene må legges om når gammel bru fjernes. Løsningen for dette finnes i samråd med kabeleier.

Midlertidig omkjøringsvei påvirker ikke teknisk infrastruktur-elektro.

Avbøtende tiltak

Det er vurdert at det ikke er behov for avbøtende tiltak for dette fagområdet.

Hva som ikke blir løst

Det er ikke uløste problemstillinger tilknyttet dette fagområdet.

6.9 Landskapsbilde

Eksisterende situasjon

Planområdet ligger i et åpent jordbrukslandskap der Hobøelva utgjør et sentralt landskapselement i dalrommet. Hulsbekken danner et markert grøntdrag med kantvegetasjon av løvtrær og busker, særlig på nordsiden av fv. 120, og skaper mindre landskapsrom nær vassdraget. Åpne jordbruksarealer gir et stort og åpent



Figur 6-9 Bilde av landskapet rundt fv. 120 med Hulsbekken og Hobøelvas elveløp. Vassdragene ligger til dels dypt i terrenget med varierende bredde på kantvegetasjon. Foto: Grindaker

rom, avgrenset av skogkledte høydedrag med spredt gårdsbebyggelse. Fv. 120 og brua framstår som en etablert del av kulturlandskapet, med begrenset visuell fjernvirkning. Nærmere detaljer er beskrevet i kapittel 8.

Virkning av planforslaget for landskapet

Planforslaget medfører små visuelle endringer i landskapsbildet. Ny bru får noe videre lysåpning enn dagens bru, som vurderes som en positiv endring. Ved at vei og bru følger dagens terreng, framstår tiltaket som en naturlig videreføring av eksisterende veilinje. Terrengtilpasningen nordøst for brua medfører en lokal endring, men samlet sett vurderes tiltaket som moderat og godt tilpasset landskapsformen. Hovedpreget av åpent jordbrukslandskap og grøntdrag langs bekken opprettholdes.

I en midlertidig fase vil tap av kantvegetasjon rundt brustedet være den mest synlige konsekvensen. Med midlertidig omkjøringsvei på sørøstsiden av fv. 120, der det er mindre kantvegetasjon og slakere terreng, vurderes de landskapsmessige konsekvensene som små.

Avbøtende tiltak

Det er vurdert at det ikke er behov for avbøtende tiltak for dette fagområdet.

Hva som ikke blir løst

Det er ikke uløste problemstillinger tilknyttet dette fagområdet.



Figur 6-10 Illustrasjon av ny bru med tilhørende steinfylling ned mot Hulsbekken nordøst for brustedet.

6.10 Naturmangfold

Eksisterende situasjon

Naturmangfold i vann

Nedstrøms demningen ved Huul gård finnes flere arter stasjonær fisk, blant annet laue, ørekyte, niøye, hisling, gjedde og ørret. Habitatet er generelt lite egnet for gyting og gir få skjulmuligheter ved lav vannføring. Under elfiske i juni 2025 ble det fanget to eldre ungfisk av ørret. Basert på tilgjengelige data tilsier dette en «moderat» habitattilstand, men vurderingen er usikker da den bygger på ett overfiske på to stasjoner.

Hobølelva og Hulsbekken har tidligere hatt reproduserende bestand av edelkreps (EN), og Hulsbekken fungerte som et beskyttet leveområde oppstrøms demningen (Wergeland Krog, 2018). Etter funn av krepsepest i Tangenelva og Langen i 2016 er det gjennomført eDNA-overvåking i Mossevassdraget. Det er ikke påvist eDNA fra edelkreps, signalkreps eller krepsepest nedstrøms Langen, inkludert Mjær og Hobølelva, etter 2019. eDNA-prøver fra juni 2025 viser heller ingen tilstedeværelse av edelkreps eller elvemusling i Hulsbekken.

Elvemusling (VU) er registrert flere steder i Hobølelva, og både edelkreps og elvemusling kan potensielt ha funksjonsområder innenfor planområdet. Føre-var-prinsippet er derfor lagt til grunn. NIBIO fant ved bunndyrprøvetaking i november 2024 en død andemusling (LC), og i april 2025 to

levende individer samt tomme skall. Selv om andemusling ikke er fredet, anbefales det å ta hensyn til denne og andre store ferskvannsmuslinger ved tiltak i vassdraget.

Vannmiljø

Det ble tatt vannprøver ved tre stasjoner i Hulsbekken i november 2024 og april 2025. Bekken er påvirket av jordbruk, tidligere kanalisering og erosjonssikring, men viser positiv utvikling med redusert fosfor og suspendert stoff siden 2007. Vannprøvene fra 2024 og 2025 viser «god» kjemisk tilstand, i tråd med Vann-nett. Næringsstofftilstanden er samlet sett «dårlig» på grunn av høye nitrogenverdier, mens fosforverdiene var lave i april og tilsvarte «god» tilstand. Økt nivå av natrium og klorid i april skyldes avrenning fra veisaltning.

Hulsbekken har et markert kantvegetasjonsbelte som er viktig for både vannmiljø og tilgrensende natur.

Bunndyrundersøkelsene viser noe variasjon mellom årstid og stasjoner. På nedstrømsstasjonen var ASPT-indeksen «moderat» og nær grensen til «god» i november 2024, men «dårlig» i april 2025. Oppstrømsstasjonen hadde «god» tilstand i november og «moderat» i april. I Vann-nett er den samlede tilstanden for Hulsbekken angitt som «moderat», men det påpekes behov for oppdatering av bunndyrdata grunnet dobbeltregistreringer med ulike metoder.

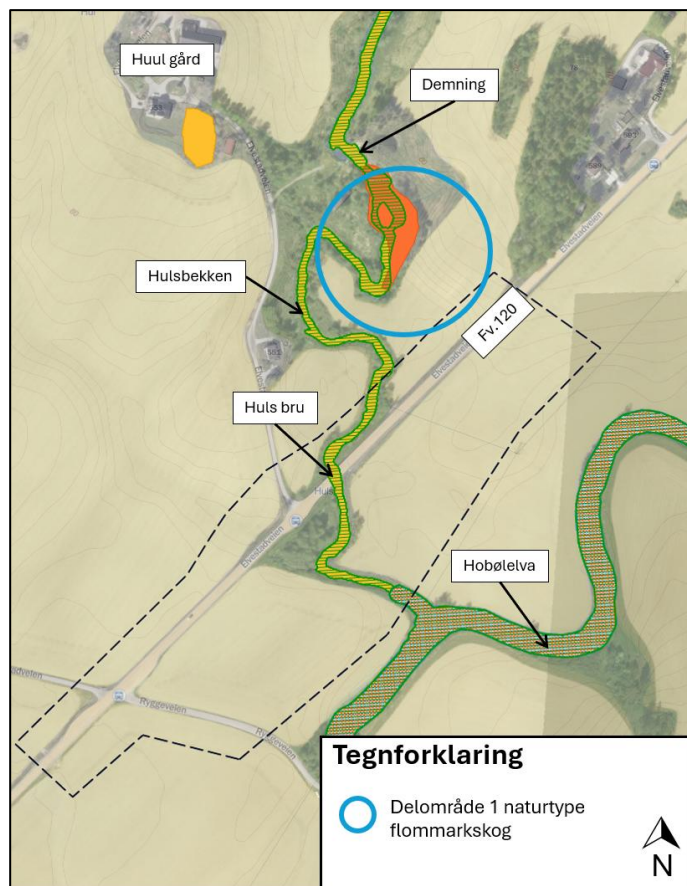
Naturmangfold på land

Skogressurskart viser lauvskog langs Hulsbekken og i sør, samt noe furuskog i nord mot bebyggelsen. Det er registrert flere artsfunn av både rødlistede arter og fremmede arter i området.

Nord for planområdet ligger et område med flommarkskog (kartlagt 2021) jf. Figur 6-11. Naturtypen har moderat kvalitet, men redusert tilstand som følge av tidligere regulering av vassdraget, oppdyrking, ferdsel og fremmede arter. Området har likevel stor naturmangfoldverdi på grunn av mye liggende død ved.

Sør for Huls bru ligger et funksjonsområde for fugl hvor vipe (EN) er registrert. Det er også et større funksjonsområde for fugl og rødlistede arter øst for Hobølelva. Elva med naturtypen kroksjøer, flomdammer og meanderende løp er viktig for mange arter i dette området, spesielt fugl.

Kantsonene med løvskog langs Hulsbekken og nærliggende grøntarealer fungerer som økologiske funksjonsområder for blant annet grevling, rådyr og bever, småpattedyr, hoggorm og trolig vannflaggermus (LC) og nordflaggermus (NT).



Figur 6-11 Kartutsnitt som viser delområdet med naturtypen flommarkskog, som er tilknyttet bekken. Stiplet linje viser plangrensen. Kilde: Naturbase.no

Virkinger av planforslaget for naturmangfold

Vannmiljø og naturmangfold i vann

Etablering av ny bru krever ingen inngrep i bekkeløpet, og flom- og vannføringsforhold forventes å forbli uendret. Det ventes heller ingen negativ påvirkning på vannkvaliteten i driftsfasen, inkludert effekter fra kalksementstabilisering (KS) i anleggsfasen.

Fyllingsskråningen nordøst for brustedet må stabiliseres med KS-peler. Negativ påvirkning fra stabiliseringen er ikke forventet, men kan ikke utelukkes. Det må derfor gjøres tiltak som sikrer at kalksement ikke kommer i kontakt med elveløpet. Selve etableringen av fyllingsskråningen vil gi lokal og midlertidig påvirkning på bunndyr, samt noe partikkelavrenning og erosjon. For å redusere langsiktige effekter på bunndyrfloraen utformes skråningen med varierende steinstørrelser som gir et mest mulig naturpreget miljø.

Riving av eksisterende bru kan føre til midlertidig økning i pH og tilførsel av tungmetaller til elva.

KS-stabilisering knyttet til midlertidig bru og omkjøringsvei forventes ikke å gi vesentlig påvirkning, men kan føre til økt partikkeltilførsel og økt turbiditet i anleggsfasen. Det kan også oppstå en forbigående reduksjon i økologisk og kjemisk tilstand. Den samlede belastningen vil derfor kunne være høyere i anleggsfasen enn i driftsfasen. Omkjøringsveien ligger nærmere Hobøelva, noe som kan gi raskere spredning av eventuelle utslipp ved uhell. Avbøtende tiltak er omtalt i YM-planen (vedlegg 4).

I driftsfasen forventes ingen negativ påvirkning på vannkvaliteten.

Naturmangfold på land

Tiltaket berører kun begrensede arealer med kantvegetasjon langs Hulsbekken og påvirker verken flommarkskogen eller funksjonsområdene for fugl direkte. Anleggsarbeidene kan gi midlertidige forstyrrelser, særlig for hekkende fugl, men omfanget vurderes som lite. Risiko for spredning av fremmede arter håndteres med krav i anleggsfasen. Tiltak i eller nær kantsonen bør gjennomføres så skånsomt som mulig for å minimere inngrep og opprettholde eksisterende vegetasjon.

Avbøtende tiltak

Det er vurdert at det ikke er behov for avbøtende tiltak for dette fagområdet.

Hva som ikke blir løst

Det er ikke uløste problemstillinger tilknyttet dette fagområdet, men behov for å flytte andemusling må avklares før det gjøres inngrep i bekken.

6.10.1 Forholdet til Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven (NML) skal sikre ivaretagelse av biologisk mangfold og økologiske prosesser gjennom bærekraftig bruk og vern. Etter § 7 skal prinsippene i §§ 8–12 legges til grunn ved offentlige beslutninger, og vurderingene skal fremgå av vedtaket. Dette omfatter blant annet krav til kunnskapsgrunnlag, vurdering av samlet belastning, føre-var-prinsippet og behovet for skadereduserende tiltak. Nedenfor følger en vurdering av planforslaget opp mot naturmangfoldloven §§ 8–12.

NML §8 Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt og tilstrekkelig. Vurderingene bygger på tilgjengelige databaser samt kartlegging av vannmiljø (2024–2025) og terrestrisk naturmangfold (2025).

NML §9 Føre-var prinsippet

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt, og føre-var-prinsippet kommer derfor ikke til anvendelse for vurderingene av naturmangfoldet. For vannmiljø er det gjort vurderinger av «*worst case scenario*» ved ulykke/ utslipp til Hulsbekken og Hobøelva, ettersom konsekvensene kan variere avhengig av vannføring og årstid. Utover dette forventes tiltaket ikke å medføre uforutsette miljøkonsekvenser som ikke allerede er vurdert.

NML §10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Utbygging er i dag den største påvirkningsfaktoren i området og regionen. Tiltaket vurderes å gi et begrenset tillegg til den samlede belastningen på naturmangfold og økosystemer, både lokalt og regionalt.

NML §11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Tiltakshaver bærer kostnadene knyttet til miljøtiltak i alle faser av prosjektet. Dette ivaretas gjennom reguleringsplanen, tilhørende miljøoppfølgingsplan og eventuelle overvåkingsprogram. For naturmangfold og vannmiljø innebærer dette at tiltakshaver dekker nødvendige skadereduserende tiltak.

NML §12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Det legges opp til bruk av miljøforsvarlige metoder i alle faser. Det skal utarbeides en miljøoppfølgingsplan (MOP) som angir arealer som må skjermes i anleggsperioden, hvilke fremgangsmåter som skal benyttes, avbøtende tiltak og hvordan sluttresultatet skal være. For vannmiljø skal det også utarbeides prøvetakingsplan for oppfølging av vannkvalitet og vannlevende organismer. Byggherre er ansvarlig for at dette blir gjennomført. Kravene i Nml. §12 blir ivaretatt gjennom denne prosessen.

6.11 Naturressurser

Eksisterende situasjon

Planområdet omfatter flere jordbruksarealer som er i drift. Jordbrukseiendommene med gnr./bnr. 903/1 og 903/2 brukes for å produsere såkorn, mens gnr./bnr. 901/1 brukes til dyrking av korn. Såkornproduksjon er ekstra sårbart for spredning av fremmede arter slik som floghavre. Ifølge kartdata (NIBIO, 2026) er overflatesjiktet på tiltaksarealet dominert av leirjord i ulike varianter med innslag av sandig silt. Største del av det berørte arealet har matjord i kvalitet *svært god*, resten er av *god* kvalitet (NIBIO, 2026).

Helt nord i planområdet er det asfaltert skulder for adkomst til jordet øst for fv. 120. Ellers er det ingen tilrettelagte adkomstpunkter direkte fra fylkesveien, men det kjøres direkte ut på jordene fra fylkesveien fra flere punkter uten at det er tilrettelagt. Det drives ikke aktivt med skogbruk innenfor planområdet.

Beskrivelse av naturressursene i planforslaget

I tråd med føringer fra Indre Østfold kommune er det utarbeidet en matjordplan for prosjektet. Denne ligger som vedlegg 6 til planen og beskriver prinsipper for mellomlagring og håndtering av matjord, anslag på mengder beslaglagt matjord samt gjenstående arbeid og behov i bygge- og anleggsfasen. Håndtering av matjord er videre spesifisert i YM-planen (vedlegg 4).

Permanent beslag av a-sjiktet på dyrka mark blir ca. 35 m³, mens b-sjiktet er beregnet til ca. 65 m³. Matjord og eventuell dyrkbar jord, samt B-sjiktmasser fra permanent beslaglagt areal, må flyttes til egnet mottaksareal.

Det midlertidige arealbeslaget av matjord utgjør ca. 8190 m³. Matjord fra midlertidig beslaglagt areal skal rankes opp langs midlertidig vei på eksisterende A-sjikt innenfor regulert rigg- og anleggsområde. Tilgjengelige areal for mellomlagring av matjord er vist i rigg- og marksikringsplan. Etter endt anleggsgjennomføring skal matjorda tilbakeføres.

Virkning av planforslaget for naturressurser

Tiltaket fører til permanent og midlertidig beslag av dyrka mark. Dette er ikke i tråd med nasjonale, regionale og lokale føringer for jordvern, men er en virkning og konsekvens av valgt løsning. Tiltaket berører også jordsmonn i skogsarealer, der det kan finnes dyrkbar jord. Jordsmonnet i skogsarealene er imidlertid ikke undersøkt. I likhet med matjord, må eventuell dyrkbar jord fra skogsarealer flyttes til egnet mottaksareal.

Avbøtende tiltak

Både A- og B-sjiktmasser fra arealet med permanent beslag må flyttes til et mottaksareal med behov for tilsvarende masser.

Hva som ikke blir løst

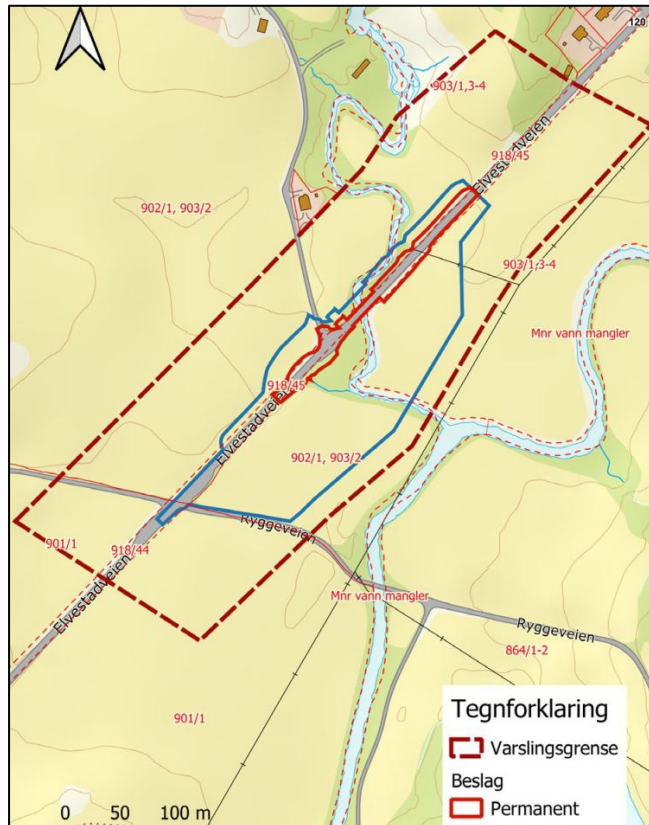
Jordsmonn og aktuelle mottaksarealer for permanent og midlertidig omdisponert matjord er ikke undersøkt, men må avklares mot egnethet på innmeldte arealer fra landbrukskontoret eller grunneiere i byggeplanfasen.

Før byggstart må det utføres masseberegninger og spesifiseres hvordan og hvor håndtering, mellomlagring og flytting av jordmasser skal utføres. Det er stilt krav til utarbeidelse av en massehåndteringsplan før byggstart som skal vise detaljer rundt ranking og flytting av matjord.

6.12 Kulturarv

Eksisterende situasjon

Planområdet ligger i et område med lang jordbruks- og bosetningshistorie, preget av gårdsdrift og tidligere sag- og mølledrift langs Hobøelva og sidevassdragene (Hobøl kommune 2019:25). I nærområdet finnes flere kjente kulturminner, herunder automatisk fredete gravminner, SEFRAK-registrerte bygninger og et tradisjonelt kulturlandskap med gårdsbebyggelse på høydedragene.



Figur 6-12 Kart over permanent og midlertidig beslag av dyrka og dyrkbar mark.

Hobøelva inngår i det verna Mossevasdraget, der kulturminneverdier er en del av vernegrunnlaget (NVE, 2009).

Innenfor utredningsområdet, men utenfor planområdet, er det registrert to kulturmiljøer. Det ene er husmannsplassen Smørjuhytta, med spor etter bosetning og drift fra 1700–1800-tallet. Det andre ligger ved Hulsbekken og omfatter et tidligere vannbruksmiljø med rester etter sag- og kverndrift, demning og eldre ferdselsvei, knyttet til Huul gård (Berntsen 1995:22, 258). Selv om mange spor i dag er gjengrodde eller delvis bevart, har området kulturhistorisk verdi som et representativt eksempel på tradisjonelt vannbruk i området.

Ved varsel om planoppstart stilte kulturminnemyndigheten i Østfold fylkeskommune krav om arkeologisk registrering innenfor planområdet. Etter innsnevring av planområdet ble kravet frafalt, på vilkår om forhåndsuttalelse ved eventuell ny utvidelse av planområdet og at arbeidet stanses og kulturminnemyndighet varsles dersom automatisk fredete kulturminner påtreffes under anleggsarbeidet.

Virkning av planforslaget for kulturarv

Synligheten av tiltaket endres lite i forhold til dagens situasjon fra de to kulturmiljøene. Ny bru blir liggende i omtrent samme høyde som dagens, bekkeløpet blir opprettholdt og kantvegetasjon langs bekken beholdes så langt som mulig. Ingen siktlinjer blir forringet.

Den midlertidige omkjøringsveien er ikke i konflikt med kjente kulturminner.

Avbøtende tiltak

Det er vurdert at det ikke er behov for avbøtende tiltak for dette fagområdet.

Hva som ikke blir løst

Det er ikke uløste problemstillinger tilknyttet dette fagområdet.

6.13 Støy, luft- og grunnforurensning

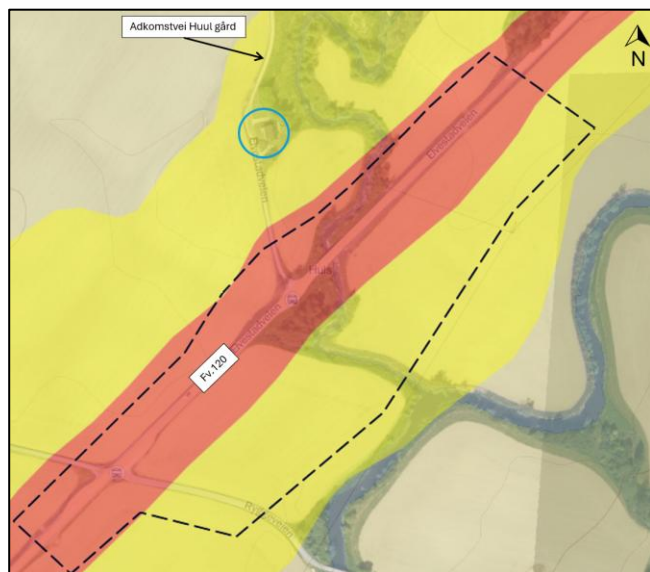
Eksisterende situasjon

Statens vegvesens støykart viser at planområdet ligger i rød og gul støysone fra fylkesveien. Innenfor den røde sonen er det ingen støyfølsomme bygninger eller planer om ny bebyggelse. Ca. 75 meter fra plangrensen ligger Elvestadveien 551 innenfor gul støysone, som tilsier støynivå $L_{den}55-65$ dB.

Det er ikke registrert luft- eller grunnforurensning i planområdet.

Virkning av planforslaget for støy

Tiltaket er et mindre tiltak uten endring av geometri, fartsgrense, kapasitet eller økt andel tungtrafikk. Støyforholdene langs veien forventes ikke endret. Med bakgrunn i dette er det, ref. T-1442/2021



Figur 6-13 Elvestadveien 551 ligger innenfor gul støysone fra fv. 120 (Statens vegvesen, 2017).

kap. 5.2.2, vurdert at det ikke er nødvendig å utarbeide støyberegninger eller avbøtende støyreducerende tiltak.

Det må forventes støy i området i anleggsperioden. Gjennom planbestemmelsene er det stilt krav om at håndtering av støy i bygge- og anleggsfasen omtales i oppdatert YM-plan.

Avbøtende tiltak

Det er vurdert at det ikke er behov for avbøtende tiltak for dette fagområdet.

Hva som ikke blir løst

Det er ikke uløste problemstillinger tilknyttet dette fagområdet.

6.14 Klimagassutslipp

Eksisterende situasjon

Utover trafikk, som ikke inngår i prosjektets klimagassregnskap, er det ingen vesentlige direkte utslippskilder i planområdet. Arealene består i hovedsak av jordbruksarealer, kantvegetasjon og noe skog som lagrer karbon i biomasse og jord og dermed bidrar til karbonopptak.

I kommuneplanens temakart for karbonrike arealer ligger deler av planområdet innenfor areal klassifisert som middels karbonrikt.

Beskrivelse av klimagassutslipp i planforslaget

Tiltaket gir klimagassutslipp fra midlertidig arealbruksendring, materialbruk, anleggsdrift og transport.

For å dekke kommunens krav til karbonregnskap er arealbeslag og arealbruksendringer inkludert som egen utslippskategori i klimagassberegningene. Dette synliggjør klimaeffekten av inngrep i skog- og jordbruksarealer og gir grunnlag for å redusere permanente inngrep og sikre tilbakeføring av midlertidig berørte arealer.

Det er utarbeidet et klimagassbudsjett basert på livsløpsmetodikk for infrastruktur. Budsjettet brukes som styrings- og sammenligningsgrunnlag i videre prosjektering og byggeplan.

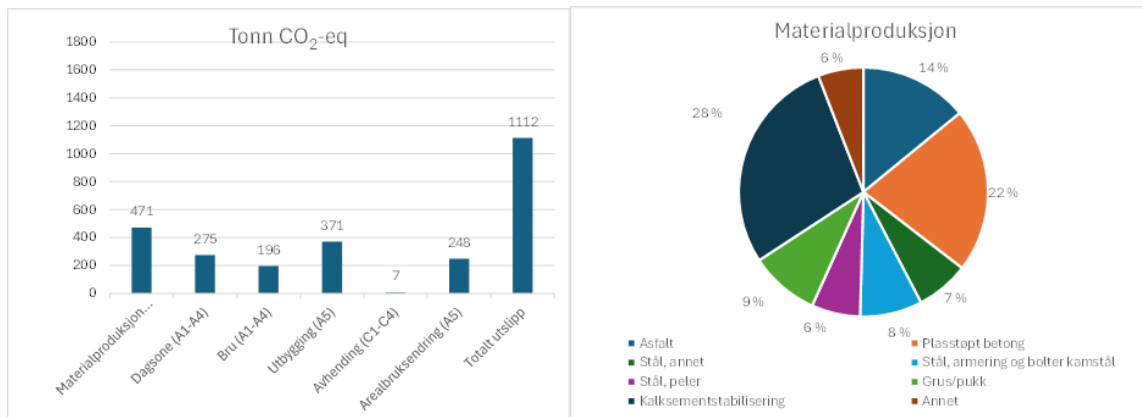
Virkning av planforslaget

Samlet beregnet klimaavtrykk er om lag 1 110 tonn CO₂-ekvivalenter. Den største andelen utslipp er knyttet til materialproduksjon, beregnet til ca. 470 tonn CO₂-ekvivalenter (omtrent 42%).

Massetransport og anleggsarbeider er estimert til ca. 370 tonn CO₂-ekvivalenter (omtrent 33 %).

Klimagassutslipp knyttet til arealbruksendring utgjør omtrent 250 tonn CO₂-ekvivalenter. Utslippet skyldes i hovedsak midlertidig inngrep i jordbruksarealer, hvor det er beregnet at 20 % av lagret karbon blir omdannet til klimagasser.

Klimagassutslipp knyttet til drift og vedlikehold (B1-B6) og trafikk i driftsfasen (B8) er ikke inkludert i klimagassberegningene, da de ikke forventes endret fra dagens situasjon.



Figur 6-14 Beregnede klimagassutslipp (tonn CO₂-ekvivalenter) for prosjektet fordelt på ulike livsløpsfaser (A1–A5 og C1–C4) samt totalt utslipp (venstre), samt fordeling av utslipp fra materialproduksjon etter materialtype (høyre).

Avbøtende tiltak

Selv om klimagassutslipp fra prosjektet vil være uunngåelige, finnes det flere tiltak som kan bidra til å redusere det totale klimaavtrykket, som kan ses nærmere på i byggeplanfasen.

Hva som ikke blir løst

Det er ikke uløste problemstillinger tilknyttet dette fagområdet.

6.15 Interessesmotsetninger

Huls bru ligger på fv. 120 som er en forbindelse mellom E6 og E18. Fv. 120 har en viktig funksjon for beredskap, tungtransport og ordinær persontrafikk. Uten utskifting av Huls bru er det knyttet risiko til bruas faktiske og gjenværende brukstid for tunge kjøretøy, noe som kan få betydelige konsekvenser for fremkommelighet og samfunnssikkerhet.

Tiltaket er vurdert å medføre beskjedne negative virkninger for de utredede fagtemaene vannmiljø og naturressurser, som primært er knyttet til anleggsfasen. Videre vil tiltaket ikke oppfylle krav til universell utforming eller tilrettelegging for gående, syklende og kollektiv, sett i lys av prosjektets karakter som punktutbedring.

Et mindre areal dyrka/dyrkbar matjord vil bli beslaglagt, både midlertidig og permanent. Det er utarbeidet en overordnet matjordplan for reguleringsplanen. Det legges til grunn at matjord som midlertidig berøres kan tilbakeføres, og at matjord som permanent omdisponeres kan utnyttes til jordforbedring. Nærmere avklaringer rundt dette kommer i neste fase, byggeplan. Disse forholdene, samt andre aktuelle avbøtende tiltak for de ulike utredningsfagene, er omtalt i prosjektets YM-plan og miljørisikoanalyse, som skal legges til grunn for byggeplan og kontrakt med entreprenør i anleggsfasen.

På bakgrunn av bruas viktige funksjon og de samlede konsekvensene av planforslaget vurderes tiltakets samfunnsnytte som klart positiv, og anses å veie opp for de negative virkningene.

7 Risiko, sårbarhet og sikkerhet – ROS analyse

Risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS-analysen) er utarbeidet iht. plan- og bygningsloven (se vedlegg 3). Det er også utarbeidet en rapport fra gjennomgang av sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-gjennomgang) og en miljørisikoanalyse for prosjektet løsning som grunnlag for plan for ytre miljø

(vedlegg 4). Temaer som er håndtert i SHA-gjennomgangen og/eller YM-planen er ikke med i ROS-analysen.

I arbeidet med ROS-analysen er det vurdert potensial for fire uønskede hendelser. Nødvendige tiltak med tilhørende fase er beskrevet for hver av hendelsene under:

Kvikkleireskred og områdestabilitet

Som risikoreducerende tiltak er det prosjektert stabiliseringstiltak både for permanent og midlertidig bru, blant annet ved bruk av lette masser i oppbyggingen av veien nærmest brua. Områdene ved brukarene skal i tillegg stabiliseres med kalksement for å sikre tilstrekkelig bæreevne og redusere skredfare. Gjeldende krav til SHA og anleggsgjennomføring skal følges i hele prosjektperioden, for å redusere sannsynligheten for uønskede hendelser. Tiltakene ivaretas i reguleringsplanen, byggeplanen og anleggsfasen.

Flom i elv/vassdrag

Oppgraderingen av veianlegget skal forbedre overvannshåndteringen slik at store nedbørmengder kan håndteres. Veioppbygningen og brua skal også tåle belastningen fra en 200-årsflom. Dette er sikret i reguleringsplanen.

Vannføringen skal opprettholdes i både anleggs- og driftsfasen, med inspeksjon og nødvendig rensk etter flomhendelser. Det kan også være behov for tilsyn oppstrøms for å ivareta vegetasjonssonene langs bekken. Grøfter og stikkrenner renses for øvrig ved behov, uten fjerning av kantvegetasjon. Det skal utarbeides beredskapsplan for omkjøringsmuligheter ved nødsituasjoner.

Gjeldende lover og regler for SHA og anleggsgjennomføring skal følges, og er også tiltak som skal redusere sannsynligheten og konsekvensen for/ved at uønskede hendelser inntreffer. Tiltakene ivaretas i reguleringsplan, byggeplan og anleggsfase.

Myke trafikanter

Det antas at det er svært få myke trafikanter på strekningen i dag og at potensialet for økning er lavt. Akseptabelt risikonivå for myke trafikanter oppnås ikke for verken anleggsfase eller permanent fase. Med bakgrunn i at prosjektet er punktutbedringsprosjekt for ny bru, er det ikke foreslått avbøtende tiltak i form av fysisk tilrettelegging for myke trafikanter for å redusere risikonivået. Eventuelle tiltak på Huls bru/innenfor planområdet vil ikke løse det manglende tilbudet videre i begge endringer og vil dermed ikke gi en faktisk bedring av forholdene på strekningen.

Holdeplasser, ulykke

Anleggsperioden gjennomføres med en midlertidig omkjøringsveg. Anleggsområdet sikres med anleggsgjerde, og hastigheten skiltes ned til 50 km/t. Dersom det etableres midlertidig holdeplass for buss må denne plasseres og opparbeides slik at det ikke oppstår farlige situasjoner med omlagt trafikk og anleggskjøretøy. Dette sikres i utarbeidelsen av byggeplan og i anleggsfasen.

Oppsummering

Slik planforslaget foreligger med avbøtende tiltak, og gitt at gjeldende lover og regler følges for drift og vedlikehold av veisystemet, vurderes risikobildet for planområdet være på et normalt og akseptabelt nivå der både samfunnssikkerhet og beredskap er ivarettatt.

Risikoen for myke trafikanter er ikke akseptabel verken i dagens eller ny situasjon, men det er få myke trafikanter på strekningen.

8 Vurdering opp mot vern, forskrift om fysiske tiltak i vassdrag og vannressursloven

8.1 Vern av Mossevassdraget

Planområdet ligger innenfor nedbørsfeltet til det vernede vassdragsområdet for 003/1 Mossevassdraget, som ble vernet i *Verneplan for vassdrag* i (1973). Elveløpsformer, isavsmeltingsformer, botanikk, fuglefauna og vannfauna inngår som viktige deler av naturmangfoldet langs vassdraget. Vern av vassdrag omfattes av kapittel 5 i Vannressursloven.

Mossevassdraget omfattes videre av rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (1994). Verneverdiene består av elver, vann og våtmarker som inngår i et variert landskap med viktige naturmangfold-, kulturminne- og friluftsverdier som skal tas hensyn til ved inngrep. Hulsbekken er vurdert som klasse 2, der hovedtrekkene i landskapet må søkes opprettholdt, og inngrep som endrer forholdene i kantvegetasjonen og områder som oppfattes som del av vassdragsnaturen bør unngås. Leveområder for truede plante- og dyrearter og mindre områder med store verneverdier bør gis særlig beskyttelse.

Veibygging kan påvirke verneverdiene gjennom fjerning av kantvegetasjon, utfyllinger, vandringshindre for fisk, vanskeligere adkomst og økt forurensningsfare.

8.2 Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag og vannressursloven

Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag §1a innebærer at det er forbudt å sette i verk fysiske tiltak i vassdrag som kan medføre fare for forringelse av produksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer, uten at det er gitt tillatelse fra statsforvalter, ettersom strekningen her fører laksefisk eller kreps.

I henhold til vannressursloven §5 skal fysiske tiltak i vassdrag planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Fordi det skal etableres fyllingsskråning med erosjonssikring ut i bekkeløpet nordøst for brustedet, kreves konsesjon eller vurdering av konsesjon, etter vannressurslovens §8. Denne søkes ivaretatt samordnet med reguleringsplanen i henhold til §20 punkt d.

Langs vassdrag med årssikker vannføring skal det opprettholdes kantvegetasjon, i henhold til vannressursloven §11. Som følge av nødvendig fyllingsskråning nordøst for brustedet må det fjernes kantvegetasjon ved etablering av denne. Dette forutsetter dispensasjon fra paragrafen.

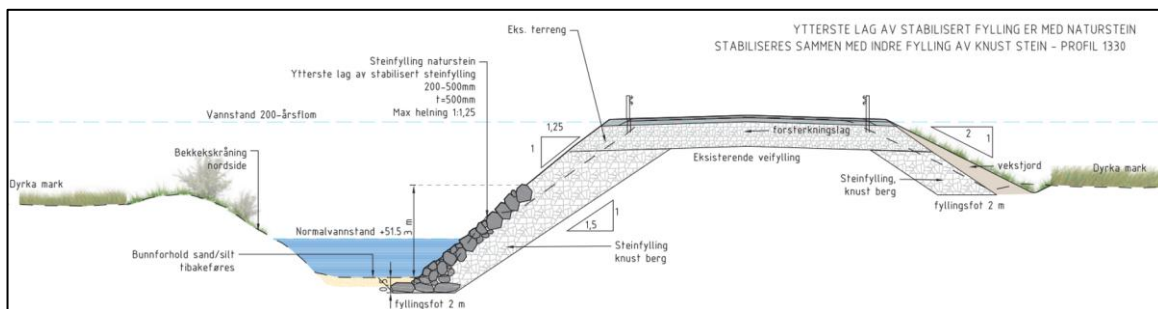
De planlagte endringene i bekken er presentert i kapittel 8.3, mens vurdering av konsekvensene er gjort i kapittel 8.4.

8.3 Endringer i Hulsbekken

Fyllingsskråning nordøst for brustedet

For å ivareta vassdragets naturlige løp, miljøtilstand og hydrologiske funksjoner, er endringene i bekkanten begrenset til det som er nødvendig for å sikre lokal områdestabilitet i forbindelse med

etablering av veifylling nordøst for brua. For å oppnå tilstrekkelig stabilitet må det kalksementstabiliseres, masseutskiftes og etableres lettfylling over en strekning på ca. 75 meter. Den nye fyllingen får en lengde på ca. 40 meter og varierende høyde på mellom ca. 2 og 5 meter. Dette medfører at det må etableres plastring ned mot eksisterende bekkebunn for å hindre erosjon og undergraving. Plastringen utføres over en strekning på ca. 25–27 meter og opp til ca. 3 meters høyde fra bekkebunnen. Fyllingsfoten vil etter tiltaket ligge maksimalt 1 meter inn i dagens bekkeløp på en kort strekning. Her er dagens bekkkant preget av erosjon, og slakere enn den skråningen som reetableres. Prinsipiell utforming fremgår av Figur 8-1 for profil 1330, hvor tiltaket gir størst fysisk påvirkning på bekken.



Figur 8-1 Snitt som illustrerer steinfyllingen i Hulsbekken ved profil 1330, der bekken vil bli mest berørt.

Plastringen etableres med naturstein av varierende størrelse. Dette er valgt for å sikre en mest mulig naturtilpasset overflate som kan revegetere over tid, samt skape skjulesteder og mikrohabitater for smådyr både på land og i vann. Det legges vekt på å bevare mest mulig av bekkens naturlige karakter og økologiske funksjon, i tråd med verneformålet for vassdraget.

Tiltak under Huls bru

Eksisterende bru har søyler i bekkeløpet med tilhørende fundamenter. Disse ligger nær bekkekanten, og eventuell oppgraving av fundamentene kan medføre graveskråning som går inn i bekkeløpet. Det legges derfor opp til at fundamentene i utgangspunktet kan bli liggende, og at søylene kappes ved terrengnivå for å unngå graving i eller nær bekken. Endelig løsning vil bli avklart i byggeplanfasen.



Figur 8-2 Eksisterende plastring under bru.

Under eksisterende bru er bekkeløpet i dag erosjonssikret med plastring. Denne skal søkes ivarett under

anleggsarbeidene. Dersom plastringen berøres i forbindelse med riving av brua eller fjerning av konstruksjoner, skal erosjonssikringen reetableres tilsvarende eller bedre enn dagens løsning.

Midlertidig bru

Midlertidig omkjøringsvei med tilhørende bru etableres i slik avstand til bekken at den ikke vil bli berørt.

8.4 Vurdering konsekvenser

Hensynene som skal ivaretas vedrørende vern av vassdraget omfattes av de samme tema som skal ivaretas gjennom Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag og Vannressursloven. I dette kapitlet presenteres derfor en samlet konsekvensvurdering av tiltaket opp mot allmenne og private interesser, ref. NVEs veileder til vannressursloven (2021) og NVEs behandling av vassdrags- og grunnvannstiltak fra 2021.

Allmenne interesser som er vurdert å kunne påvirkes av fyllingskråningen med steinplastring er landskapsbilde, naturmangfold på land og i vann, vannmiljø, kulturminner/kulturmiljø, hensyn til flom og skred og friluftsliv.

Landskapsbilde

Bruas utforming medfører en noe større lysåpning enn dagens bru, og bidrar en svak bedring i visuell kontakt på tvers av veien i bekkedalen. Veien oppleves som en del av et større landskapsrom og følger terrengets naturlige form i stor grad. Fyllingene vurderes å ikke svekke landskapets helhet eller sammenheng.

Kantsonen langs Hulsbekken fragmenteres noe nordøst for brustedet, i området der erosjonssikringen føres helt ned i bekkebunnen. I denne delen er forutsetningene for etablering av ny kantvegetasjon begrenset, ettersom skråningen er bratt og steinsatt. Det benyttes imidlertid naturstein med ruhet og variasjon i nedre del av fyllingen, slik at noe naturpreg opprettholdes. Det forventes at finstoff vil avsettes i sprekker mellom steinene ved flomhendelser, og over tid bidra til naturlig etablering av noe vegetasjon.

Der det er plass mellom bekk og vei, vil nedre del av den erosjonssikrede fyllingen være skjult bak en naturlig kantsone. Det vurderes at tiltaket ikke vil ha negativ virkning på kantsonens funksjon eller visuell betydning på landskapsbildet.

Erosjonssikringen vil medføre noe forringelse i naturpreget der den steinsatte skråningen går helt ned i bekken. Samlet sett vil tiltaket ikke medføre vesentlig endring i landskapsbildet.



Figur 8-3 Illustrasjon av den planlagte steinfyllingen ned mot Hulsbekken.

Naturmangfold på land, kantsone/kantvegetasjon

Fragmentering og oppsplitting av kantsonen langs Hulsbekken vil være negativt, da kantsonen fungerer som habitat, skjulested og er et viktig funksjonsområde for en rekke arter.

Fyllingen medfører noe fragmentering av kantsonen, men området er ikke tresatt og har lavere økologisk verdi enn intakte partier med tresjikt.

Konsekvensen for naturmangfold på land vurderes som liten, men videre oppsplitting av kantsonen bør unngås.

Naturmangfold i vann og vannmiljø

Etableringen av fyllingen vil gi midlertidig påvirkning på bunndyrfauna lokalt. Det kan også forekomme partikkelavrenning og erosjon i bekken i anleggsfasen. Midlertidig endring/påvirkning kan føre til en forbigående reduksjon i økologisk og kjemisk tilstand. På lang sikt forventes tiltaket ikke å gi negative effekter på vannmiljøet, ettersom fyllingen utformes med naturstein og variert substrat som legger til rette for naturlig preg og funksjonelle leveområder.

Den strekningen av Hulsbekken som blir berørt av tiltaket er sakteflytende med et substrat som er dominert av sand og mudder. Det er registrert en bestand av andemusling (LC) på strekningen. Det bør avklares om flytting oppstrøms er hensiktsmessig.

Elvemusling foretrekker vanligvis mer hurtigstrømmende vann, men kan også forekomme i sakteflytende partier. Det er ikke påvist elvemusling i Hulsbekken ved eDNA-prøver fra juni 2025. Det innebærer at det ikke finnes en lokal bestand som krever særskilte avbøtende tiltak. Det må likevel tas hensyn til nedstrøms forekomst i Hobølelva gjennom tiltak som reduserer partikkeltransport fra Hulsbekken.

Edelkreps foretrekker steinet bunnssubstrat med skjulmuligheter, noe som i større grad finnes oppstrøms mot demningen. eDNA-prøvene fra juni 2025 var negative også for edelkreps, og det finnes ingen dokumentert bestand i Hulsbekken per i dag. Edelkreps er imidlertid registrert i enkelte sidevassdrag til Vansjø i 2024 og 2025. Det er ikke forventet reetablering i Hobølelva/Hulsbekken på kort sikt, men tiltak som gjennomføres i bekken må ikke være til hinder for fremtidig reetablering av edelkrepsbestanden.

Tiltak som gjennomføres i bekken må sikre ivaretagelse av vandringsmuligheter for fisk og kreps. Utformingen av fyllingen må derfor ikke skape barrierer eller endre vannføring på en måte som kan hindre forflytning. Avbøtende tiltak er fulgt opp i prosjektets YM-plan.

Friluftsliv

Området langs bekken er i dag lite tilgjengelig for gående, og det er ikke registrert at området benyttes til friluftsliv. Selv om enkelte flater partier kan fungere som små «hyller» ned mot vannkanten, fremstår området generelt lite tilgjengelig og trolig lite brukt. Etablering av fylling, eller tiltaket for øvrig, vurderes derfor ikke å redusere tilgjengeligheten eller opplevelsesverdien for allmennheten langs bekkeløpet.



Figur 8-4 Området langs Hulsbekken er lite tilgjengelig for gående fra fv. 120 i dag.

Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert kulturminner eller kulturmiljø innenfor planområdet.

Fyllingen og området under brua vil i liten grad være synlig fra de registrerte kulturmiljøene lengre oppstrøms. Tiltaket vurderes derfor å ha ingen eller ubetydelig visuell eller fysisk påvirkning på kulturminner og kulturmiljø i området.

Flom

Fyllingsskråningen erosjonssikres for å stabilisere terrenget mot Hulsbekken og fylkesveien, noe som reduserer risikoen for utvasking og skader ved framtidige flomhendelser, og samtidig gir økt sikkerhet for infrastrukturen. Tiltaket gir en mindre innsnevring av bekkens tverrsnitt over en kort strekning. Bekkens kapasitet vil opprettholdes og innsnevringen vil ikke påvirke verken normalvannstand eller flomvannstanden i området. Det forventes ingen vesentlige endringer i vannstand, vannhastighet eller erosjonsforhold, og verken fyllingen eller endringer under brua innebærer justeringer av bekkens vannføring, løp eller flomsone.

Vassdraget er flomutsatt i dag og store arealer blir enkelte år satt under vann i flomperioder. Den nye brua, fyllingen og evt. nødvendige arbeider ved brukaret under dagens bru vil ikke påvirke disse forholdene. Det er regulert hensynssone flom i plankartet. Samlet vurderes tiltaket som positivt for flomhendelser i området.

Skred/grunnforhold

Planlagte stabilitetsutbedringstiltak, i form av masseutskifting med lettfylling og grunnforsterkning med kalksementstabilisering, øker sikkerheten mot jordskred. Planlagt erosjonssikring vil hindre videre utvasking av veifyllingsfoten, som igjen vil redusere fare for utglidning. Med bakgrunn i dette vurderes tiltaket som positivt for allmenne interesser i lys av skred/grunnforhold.

Private interesser

Fyllingen ligger på privat grunn som del av en større landbrukseiendom mellom Hulsbekken og fylkesvei 120. Arealet egner seg ikke som landbruksområde i dag, gitt krav om bevaring av kantvegetasjon langs Hulsbekken og vern av vassdraget. Det er ikke registrert bruk av området der fyllingen skal etableres. Med bakgrunn i dette vurderes fordelene av fyllingen å veie tyngre enn ulempen ved å ikke erstatte brua eller å etablere mur sett i lys av private interesser.

Oppsummering

Tiltaket med ny bru og fyllingsskråning vil gi noe midlertidig påvirkning i anleggsfasen, særlig knyttet til

mulig partikkelavrenning og lokal påvirkning på bunndyr. På lang sikt forventes tiltaket å ha begrenset effekt på naturmangfoldet, ettersom utformingen med naturstein og variert substrat legger til rette for naturlig preg og opprettholdte leveområder. Landskapsbildet endres lite. Kantsonen fragmenteres noe, men de mest verdifulle partiene berøres i liten grad. Det finnes andemusling på strekningen, mens elvemusling og edelkreps ikke er påvist. Hensyn til nedstrøms forekomster ivaretas gjennom tiltak mot partikkeltransport. Området langs bekken brukes lite til friluftsliv i dag, og tilgjengeligheten endres ikke. Tiltaket forbedrer stabilitet, erosjonssikring og flomsikkerhet, og innebærer ingen konflikter med kulturmiljø eller private interesser.

Samlet vurderes tiltaket å gi en begrenset, men nødvendig fysisk endring av bekken der fordelene for allmenne interesser vurderes som større enn ulempene. Avbøtende tiltak er fulgt opp i YM-planen og i bestemmelser til planen. Etter forslagsstillers vurdering vil planen ivareta allmenne interesser i 100-metersbeltet langs vassdraget. Med dette vurderes også tiltaket å være forenlig med hensynet til vassdragets vern.

8.5 Samordning av tillatelse etter vannressursloven

Tiltaket innebærer etablering av en fyllingsskråning og tilhørende erosjonssikring i et vernet vassdrag. Siden tiltaket omfatter fysiske inngrep i vassdragsbeltet og en mindre innsnevring av bekkeløpet, kan tiltaket være konsesjonspliktig etter vannressursloven § 8. I henhold til vannressursloven § 20 bokstav d), kan behandling etter vannressursloven samordnes med behandling etter plan- og bygningsloven når tiltaket inngår i en reguleringsplan, som i dette tilfellet.

Gitt behovet for utskifting av brua, vurderes den bratte fyllingen som mer positiv for allmenne og private interesser enn etablering av mur, som ville vært alternativet. Fyllingen muliggjør at naturmangfold i vann og på land og vannmiljøet i bekken kan ivaretas som i dagens situasjon i driftsfasen, mens det vil gjøres avbøtende tiltak i anleggsfasen. Dette er sikret gjennom planbestemmelsene og YM-planen, som skal ligge til grunn for anleggsfasen. Området der fyllingen skal etableres er lite tilgjengelig i dag og fremstår som et område som ikke er i allmenn bruk. Etter etableringen av fyllingen vil bekken fremdeles være tilgjengelig, men med noe brattere helning enn dagens situasjon. Med bakgrunn i dette vurderes tilgjengeligheten til området og de private interessene i området ikke å bli vesentlig endret som følge av tiltaket. Det er videre vurdert at fagområdene landskapsbilde og kulturmiljø ikke vil påvirkes av fyllingen, mens fyllingen med tilhørende erosjonssikring er vurdert som positivt for grunnforhold, skred og flom. Oppsummert vurderes derfor både allmenne og private interesser som ivaretatt i både anleggsfasen og driftsfasen etter at ny bru er på plass.

Tiltaket er utløst av et samfunnsmessig behov for å sikre trygg og stabil infrastruktur på fv. 120. En samordning etter § 20 vil effektivisere saksbehandlingen og sikre at vurderingene fra vassdragsmyndigheten og planmyndigheten integreres i ett konsistent beslutningsgrunnlag. På bakgrunn av dette bes det om at tillatelse etter vannressursloven behandles samordnet med reguleringsplanen i tråd med vannressursloven § 20 bokstav d), slik at tiltaket kan vurderes helhetlig og i kontekst av planens øvrige rammer og avbøtende tiltak.

9 Gjennomføring av forslag til plan

9.1 Grunnerverv

Det må gjennomføres grunnerverv for å kunne gjennomføre prosjektet. Det er utarbeidet grunnervervstegning som viser nødvendige arealer for midlertidig og permanent grunnerverv.

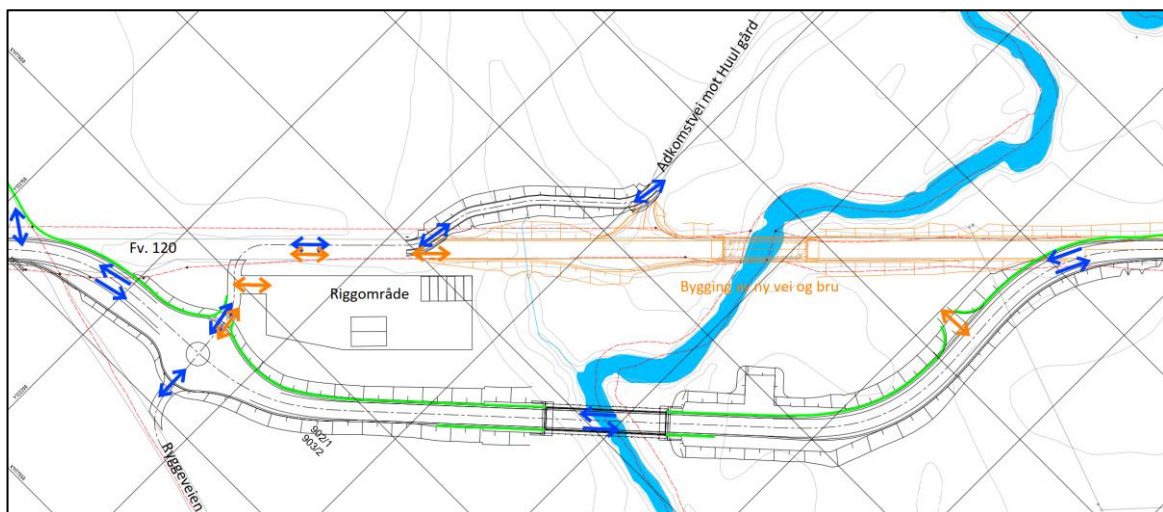
9.2 Anleggsgjennomføring

Anleggsgjennomføringen for ny Huls bru kan i hovedsak oppsummeres i fem hovedfaser, som beskriver hvordan vi på nåværende tidspunkt tror anleggsgjennomføringen kan skje:

1. Flytting og opprasking av matjord, samt klargjøring av anleggsområdet.
2. Tilrigging av anleggsområdet, inkludert etablering av nødvendig infrastruktur, utstyr og materialer.
3. Etablering av midlertidige omkjøringsveier, inkludert bygging av midlertidig bru over Hulsbekken.
4. Omlegging av trafikk til midlertidig omkjøringsvei, riving av eksisterende bru og bygging av nytt anlegg.
5. Omlegging av trafikken til nytt anlegg, riving av det midlertidige anlegget/nedrigging og tilbakeføring av matjord og terreng.

Riggområdet er forutsatt å ligge sørvest for brustedet, på jordbruksarealet mellom fylkesveien og midlertidig omkjøringsvei, se Figur 9-1.

Midlertidig omkjøringsvei er forutsatt å ligge sør for fylkesveien. Geotekniske undersøkelser viser at dette er gjennomførbart. Omkjøringsveien er dimensjonert for fartsgrense 50 km/t. Ettersom omkjøringsveien ligger sør for fylkesveien, må det etableres en midlertidig adkomstvei til Huul gård. Det er forutsatt at denne har felles avkjørsel fra midlertidig omkjøringsvei som anleggsadkomsten, men at den ledes ut på egen trasé nord for anleggsområdet. Det blir også en anleggsadkomst øst for Hulsbekken (se oransje pil i Figur 9-1).



Figur 9-1 Midlertidig omkjøringsvei sør for fylkesveien, med riggområde og midlertidig bru over Hulsbekken. Normal trafikk er vist med blå piler, anleggstrafikk er vist med oransje piler og rekkverk er vist med grønn strek. Figuren viser en mulig løsning for anleggsfasen, og enkelte elementer kan endres i byggeplanen.

9.3 Massehåndtering

Fylkesveien ligger i hovedsak på fylling på den planlagte strekningen. Under den midlertidige omkjøringsveien er det i hovedsak matjord.

Det er gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser. Resultatene viser at alle analyserte prøver ligger i tilstandsklasse 1, og massene anses derfor som rene etter forurensningsforskriften kapittel 2. Det er dermed ikke påvist forurensede masser i planområdet.

Bygging av ny fylkesvei vil gi et masseoverskudd, hovedsakelig fra eksisterende veifylling, samt noe fra vegetasjonsdekke, matjord og øvrige løsmasser fra før veien ble anlagt. Det legges til grunn at disse massene transporteres ut av området uten mellomagring. Eventuelle forurensede masser leveres til egnet mottak. Masser som benyttes i ny veifylling vil være tilkjørte masser. Dersom det er mulig skal det benyttes stedeegne masser på arealer regulert til annen veggrunn – grøntareal.

Etablering av riggareal og midlertidig omkjøringsvei vil gi et midlertidig masseoverskudd av matjord. Matjorden skal rankes opp langs anlegget i anleggsperioden og tilbakeføres etter at omkjøringsveien er fjernet, jfr. prosjektets matjordplan (vedlegg 6). Masser som brukes i fyllinger for riggarealet og omkjøringsveien vil være tilkjørte masser.

Dersom det under anleggsarbeidet oppstår mistanke om forurensning (for eksempel lukt, misfarging eller avfall i massene), skal arbeidet stanses i berørt område og videre håndtering vurderes i tråd med gjeldende prosedyrer.

9.4 Ytre miljø

Ytre miljø omfatter natur, landskap og omgivelser som kan bli påvirket av tiltaket. Prosjektet skal planlegges og gjennomføres slik at belastningen på naturressurser, vannmiljø og omgivelser blir minst mulig. Ytre miljø er vurdert og ivaretatt gjennom temautredninger, ROS, miljørisikoanalyse og YM-planen.

Det er gjennomført en miljørisikoanalyse som del av reguleringsplanarbeidet (vedlegg til YM-plan i vedlegg 4). Analysen identifiserer mulige uønskede hendelser og risikofaktorer knyttet til blant annet arbeid nært vassdrag, partikkelavrenning, erosjon, håndtering av matjord, spredning av fremmede arter og utslipp i anleggsfasen. På bakgrunn av denne analysen er det definert avbøtende tiltak for å redusere risiko for miljøpåvirkning.

De identifiserte tiltakene er videre innarbeidet i YM-planen, som beskriver prosjektets miljømål og hvordan disse skal følges opp i videre prosjektering og anleggsgjennomføring. YM-planen fastsetter mål, tiltak og oppfølgingsrutiner knyttet til blant annet naturmiljø, vannmiljø, massehåndtering og forurensning. Tiltakene legges til grunn for videre detaljering i byggeplan og inngår som krav i kontrakt med entreprenør, slik at miljøhensyn ivaretas gjennom hele prosjektet.

9.5 Gjenstående arbeid før igangsettelse

Tema	Ansvar
Utarbeide massehåndteringsplan, med prøvegraving og prøvetaking av matjord for kartlegging av kvalitet og sjikt, og for ranking.	Utførende entreprenør

Søknad om fysiske tiltak i vassdrag, ref. forskrift, dersom ikke konsesjonsbehandling	Byggherre
Søknad om dispensasjon fra Vannressurslovens §11 for tillatelse til fjerning av kantvegetasjon langs vassdrag	Byggherre
Miljørisikoanalyse må oppdateres etter detaljprosjektering. Vurdering av søknadsplikt etter forurensningsloven §11 avklares før byggestart. Evt. vilkår innarbeides i YM-plan og kontrakt. Vurdering om utarbeidelse av tiltaksplan for forurenset masse i grunnen.	Byggherre

Vedlegg

1. Fv. 120 Huls bru_Reguleringsbestemmelser, 04.06.2026
2. Fv. 120 Huls bru_Plankart, 04.06.2026
3. ROS-analyse, rapport, 13.05.2026
4. Plan for ytre miljø (YM- plan), 13.05.2026
5. VAO-plan og overvannshåndtering, 27.03.2026
6. Overordnet matjordplan for Huls bru, 04.06.2026
7. Notat områdestabilitetsvurdering, 23.03.2025
8. Merknadshefte varsel om oppstart
9. Alle innkomne innspill til varsel om oppstart

Teknisk detaljplan

10. Teknisk detaljplan, tegningshefte, 04.06.2026

Natur- og miljøutredninger

11. Fv. 120 Huls bru, Fagrapport vannmiljø, 13.03.2025
12. Fv. 120 Huls bru, Fagrapport naturmangfold, 03.06.2025
13. Fagrapport forurenset grunn, 23.05.2025
14. Vurdering KU plikt_Fv. 120 Huls bru_rev.

Referanser

- Berntsen, H. (1995). *Hobølboka Bind III*. Utgiver: Hobøl kommune.
- Brødholdt, O. (1994). *Hobølboka Bind II*. Utgiver: Hobøl kommune.
- Hobøl kommune (2019). *Kommunedelplan for kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap i Hobøl kommune 2019-2031*. Godkjent i Hobøl kommunestyre 4.des. 2019.
- NGU, Norges geologiske undersøkelse (2026). *Løsmassekart*. Hentet fra: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- NML, Naturmangfoldloven (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold*, 02.juli 2021, nr. 100.
- NIBIO (2026). *Kilden*. Tilgjengelig fra: <https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&zoom=0&x=284337.75&y=7219344&bgLayer=graatone>
- NVE, Norges vassdrags- og energidirektorat (2009). *003/1 Mossevassdraget*. Tilgjengelig fra: <https://www.nve.no/vann-og-vassdrag/vassdragsforvaltning/verneplan-for-vassdrag/viken/003-1-mossevassdraget/>
- NVE, Norges vassdrags- og energidirektorat (2020). *Sikkerhet mot kvikkleireskred, veileder nr. 1/2019*. Tilgjengelig fra: https://publikasjoner.nve.no/veileder/2019/veileder2019_01.pdf
- NVE, Norges vassdrags- og energidirektorat (2021). *Veileder til vannressursloven og NVEs behandling av vassdrags- og grunnvannstiltak, nr 1/2021*. Tilgjengelig fra https://www.nve.no/media/15675/veileder2021_01-1.pdf.
- Seldal, J. C. (2017): Full utrykning etter utforkjøring: - Bilen står delvis under vann. *Smaalenenes avis*, 18.07.2017. Tilgjengelig fra: <https://www.smaalenene.no/lokale-nyheter/trafikkulykker/hobol/full-utrykning-etter-utforkjoring-bilen-star-delvis-under-vann/s/5-38-405796>
- Statens vegvesen (2017). *Støysoner for riks- og fylkesvegar*. Tilgjengelig fra: <https://kart-vegvesen.maps.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=e3635512dfa24b7f9b97687a0c68d888&locale=en> (Hentet 13.02.2026).
- Statens vegvesen (2021). *Håndbok V712, Konsekvensanalyser (opprinnelig publisert 2018)*. Tilgjengelig fra <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v712-konsekvensanalyser-2021.pdf?v=4a4b93> (Hentet november 2025).
- Statens vegvesen (2025). *Nasjonal vegdatabank, NVDB*. Tilgjengelig fra: <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#/@600000,7099272,3>. Inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.
- VRL, Vannressursloven (2001). *Lov om vassdrag og grunnvann, 01.januar 2001, nr. 82*.

