



E6 Gyllan-Kvål

Delutredning naturressurser

07.04. | 22

Konsekvensutredning

Nye Veier AS | Tangen 76
4608 Kristiansand
nyeveier.no

Oppdragsnummer:	5207617
Oppdragsnavn:	E6 Gyllan–Kvål
Dokumentnummer:	NV50E6GK-PLA-RAP-0012
Dokumentnavn:	Delutredning naturressurser

Versjonsoversikt

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	07.04.2022	Til høring av KU	JSS	WW	JHSVE

Forsidebilde: Gaula, jordbruksareal og Nordtømme-terrassene (foto: Jon Arne Sæter). <https://gauldal-historielag.org>

FORORD

Nye Veier har ca. 160 km ny E6 i sin portefølje i Trøndelag. Målet til Nye Veier er at utbyggingen skal bedre trafiksikkerheten, forkorte reisetiden og styrke vekst og utvikling i landsdelen. E6 Gyllan - Kvål inngår som en del av denne store oppgraderingen av E6 gjennom Trøndelag fra Ulsberg i sør til Steinkjer i nord.

Hensikten med planarbeidet er å skaffe et formelt grunnlag for erverv av grunn og bygging av ny E6 på strekningen Gyllan – Kvål. Strekningen er ca. 17 km lang og ligger i sin helhet i Melhus kommune. Det foreligger godkjente reguleringsplaner fra 2016 utarbeidet av Statens vegvesen. Nye Veier ønsker å heve standarden ytterligere i henhold til nye veinormaler og optimalisere løsninger, slik at samfunnet får mer trafiksikker vei for pengene.

Dagens E6 på denne strekningen har en blanding av fjern- og lokaltrafikk, med en rekke kryss og avkjørsler, og den er sterkt ulykkesbelastet. Nye Veier legger opp til firefelts motorvei med midtdeler og fartsgrense 110 km/t. Det planlegges planskilt kryss ved Hovin (ved dagens Fosskryss) med av- og påkjøringsramper, samt et halvkryss med nordvendte ramper ved Kvål.

Ny E6 vil separere lokaltrafikken og fjerntrafikken. Lokaltrafikken vil gå på lokalt veinett eller deler av dagens E6, avhengig av linjevalg. Dette vil gi vesentlig mindre trafikk langs dagens E6 og vil bedre trafiksikkerheten for alle trafikantgrupper. Dagens E6 planlegges omklassifisert til fylkesvei.

Norconsult har blitt engasjert av Nye Veier til å bidra i utarbeidelse av konsekvensutredning og tilhørende teknisk underlag for E6 på strekningen Gyllan til Kvål i Melhus kommune. Planlagt byggestart er i 2024 med veiåpning i 2028.

SAMMENDRAG

Denne fagrappporten presenterer konsekvensutredning av ny E6 mellom Gyllan og Kvål i Melhus kommune for fagtemaet naturressurser. Utredningen er gjennomført etter metoden for ikke-prissatte konsekvenser i Statens vegvesens håndbok om konsekvensanalyser (Håndbok V712, 2021) [1]. Konsekvensene for naturressursene jordbruk, utmark (næringsfiske), vann og mineraler, er utredet i henhold til fastsatt planprogram for detaljregulering av E6 Gyllan–Kvål, datert 07.07.21 [2]. Utredningen omfatter både mengde og kvalitet av ressursene

Jordbruk

Det er gjennom optimaliseringer tilstrebet reduksjon i arealbeslag av dyrka mark for alle alternative veilinjjer. Gjeldende reguleringsplaner for ny E6 på strekningen [3] [4] vil gi et permanent beslag av dyrka mark på i underkant av 500 daa.

Utredede alternativer beslaglegger både dyrka og dyrkbar mark på hele strekningen mellom Gyllan og Kvål. Dyrka marka som beslaglegges er for det meste av stor og svært stor verdi. Sør for Homyrkamtunnelen varierer permanent arealbeslag lite; fra 250 til 261 daa, mellom de tre alternativene 1.1, 1.2A og 1.2.B. Variasjonen i permanent arealbeslag er også liten mellom de to alternativene (2.1 og 2.2) nord for tunnelen; fra 183 til 190 daa. Samlet permanent beslag av dyrka mark vil bli mellom 433 og 451 daa avhengig av hvilket veialternativ som anbefales.

Prosjektet planlegger også tilbakeføring av arealer til dyrka mark samt nydyrking, slik at netto tap av dyrka mark blir mindre. Det er identifisert et potensiale for nydyrking på mellom 150 og 270 daa avhengig av alternativ som velges. Hvordan dette i praksis skal gjennomføres beskrives nærmere i matjordplanen som følger reguleringsplanen for anbefalt trasé.

Utmark

Området har stor verdi som laksevassdrag med flere fiskevald langs mesteparten av strekningen. Disse vil i liten grad påvirkes av veiltaket. Årsaken er at tilgjengeligheten til elva opprettholdes ved at tverrforbindelser inngår i veilinjene for å ivareta samfunnsverdier mellom Gaula og den nye veien. Fiskeressursene i elva vil imidlertid kunne bli noe forringet som følge av nødvendig erosjonssikring i elva langs planlagte veitraséer samt nye brukryssinger [5]

Vann

Drikkevannsressursene i området har noe verdi ut fra antatt grunnvannspotensiale og registrerte brønner. Den kan være en risiko for at dette potensialet vil forringes noe, men er ikke avgjørende for valg mellom veialternativ. Denne risikoen følges opp videre i reguleringsplanfasen.

Mineraler

Mineralressursene i området har noe verdi ut fra registrerte grusforekomster. Flesteparten av disse vil ikke påvirkes, og er ikke avgjørende for valg mellom veialternativ. Masseuttak i

vassdraget er forbudt, men kan tillates som ledd i erosjonssikring, flomforebygging samt sikring mot skred og flom [6]

Sammenstilling av konsekvenser og rangering

Sammenstillingstabellen viser veialternativenes samla konsekvenser for naturressurser som grunnlag for rangering av dem. Jordbruk vektet 60% i sammenstillingen siden store deler av veiltaket vil permanent beslaglegge dyrka mark med svært stor eller stor verdi.

Konsekvensene for utmarksressursene vektet 20%, mens konsekvenser for vann og mineralressurser vektet 10% hver. Tiltakets beslag av skogareal er ikke vektet i sammenstillingen siden de inngår i de prissatte konsekvensene.

Siden alle alternativene har stor negativ konsekvens for jordbruk, er en samlet vurdering av mengden potensiell dyrkingsjord samt drivbarhet av gjenværende dyrka mark brukt i rangeringen. Jo mer potensiell dyrkingsjord / bedre drivbar dyrka mark, jo bedre rangering.

På **delstrekningen sør for Homyrkamtunnelen** rangeres alternativ 1.1 med ny elvekryssing ved Røskaft og trasé forbi Evjengrenda som det beste (minst negative) for naturressurser. Alternativet vil beslaglegge 261 daa dyrkamark permanent. Det har 180 daa potensiell dyrkingsjord i influensområdet. Alternativene 1.2A og 1.2B med ny elvekryssing ved Gaulfossen har om lag like stort permanent beslag av dyrka mark (250 og 257 daa). Det har 140-150 daa potensiell dyrkingsjord i influensområdene. Begge vil gi noe negative konsekvenser for utmark, vann og mineraler. De rangeres derfor begge på andre plass.

På **delstrekningen nord for Homyrkamtunnelen** er de to alternativene om lag like når det gjelder permanent beslag av dyrka mark (183 og 190 daa) og konsekvenser for utmark, vann og mineraler. Alternativ 2.1 over Losen med ny bru over Kåsa skårer best i forhold til potensiell dyrkingsjord i influensområdet og vil beslaglegge 33 daa mindre dyrka mark med stor / svært stor verdi. Det er derfor rangert øverst.

For **hele strekningen Gyllan - Kvål** er alternativene sør og nord for tunnelen kombinert til seks ulike sammenhengende traséalternativer. Konsekvensene av disse for naturressurser er sammenstilt i Tabell 1-1.

Alle alternativene har samlet sett stor negativ konsekvens for naturressurser. De er rangert ut fra en samlet vurdering av kvalitet på permanent beslaglagt dyrka mark samt mengden potensiell dyrkingsjord i influensområdene.

Tabell 1-1: Sammenstilling av konsekvenser og rangering av alternativer, hele strekningen. (Kilde: Norconsult 2022)

Hele strekningen: Gyllan – Kvål						
Sammenhengende traséalternativer						
Alternativer	1.1 + 2.1	1.1 + 2.2	1.2A + 2.1	1.2A + 2.2	1.2B + 2.1	1.2B + 2.2
Jordbruk	---	---	---	---	---	---
Utmark	-	-	-	-	-	-
Vann	-	-	-	-	-	-
Mineraler	0	0	-	-	-	-
Avveining i sammenstillingen	Konsekvensene for jordbruk er avgjørende					
Samlet vurdering	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Rangering	1	4	1	4	3	4
Forklaring til rangering	Kvalitet på permanent beslaglagt dyrka mark samt mengden potensiell dyrkingsjord.					
<ul style="list-style-type: none"> permanent beslag dyrka mark stor / svært stor verdi 	370 daa	410 daa	350 daa	380 daa	360 daa	400 daa
<ul style="list-style-type: none"> potensiell dyrkingsjord 	280 daa	200 daa	240 daa	160 daa	230 daa	160 daa

INNHOOLD

1	BESKRIVELSE AV TILTAKET.....	8
1.1	Bakgrunn for planarbeidet	8
1.2	Ny E6 Gyllan – Kvål.....	8
1.3	Mål for prosjektet og planarbeidet	9
1.4	Referansealternativet (nullalternativet).....	9
1.5	Alternativer som utredes.....	10
2	RAMMER OG PREMISSER FOR PLANARBEIDET	12
2.1	Planområdet	12
2.2	Planprogrammet	12
2.3	Andre rammer og premisser	12
3	METODE OG KUNNSKAPSGRUNNLAG.....	14
3.1	Metode for utredning av ikke-prissatte konsekvenser	14
3.2	Metode for konsekvensutredning av naturressurser	17
4	VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS	27
4.1	Områdebeskrivelse.....	27
4.2	Verdivurderinger sør for Homyrkamtunnelen	30
4.3	Verdivurderinger Homyrkamtunnelen og nordover	38
4.4	Påvirkning og konsekvens sør for Homyrkamtunnelen	43
4.5	Påvirkning og konsekvens nord for Homyrkamtunnelen	58
4.6	Oppsummering av konsekvenser for jordbruk.....	64
4.8	Konsekvenser for naturressurser nord for Homyrkamtunnelen	67
4.9	Veialternativer på hele strekningen	68
5	KONSEKVENSER I ANLEGGSPERIODEN	69
5.1	Generelt	69
5.2	Gyllan – Homyrkamtunnelen sør	70
5.3	Homyrkamtunnelen – Kvål	70
6	SKADEREDUSERENDE OG KOMPENSERENDE TILTAK SAMT OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER	71
6.1	Tiltakshierarkiet.....	71
6.2	Skadereduserende tiltak innarbeidet i vurderte veialternativ	72
6.3	Andre aktuelle skadereduserende tiltak	74
6.4	Behov for oppfølgende undersøkelser	76
7	SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER	77
8	REFERANSER.....	80

1 BESKRIVELSE AV TILTAKET

1.1 Bakgrunn for planarbeidet

E6 er hovedveien i Norge i nord-sørgående retning. E6 er hoved transportåre for godstrafikk til og fra, samt gjennom Trøndelag. E6 er dessuten den viktigste persontrafikkåren for regionen.

Melhus hadde et innbyggertall per 01.01.2020 på rett under 23 000. SSBs prognose for hovedalternativet viser en vekst på 17 % frem mot 2050. Veksten tilsvarer en forventet befolkning på rett over 26 000.

Dagens E6 Gyllan – Kvål er en tofelts vei, med delvis gammel veitrasé med randbebyggelse gjennom tettstedene Ler og Lundamo. Årsdøgntrafikken (ÅDT) i 2020 for strekningen var mellom 8 600 og 11 400 kjøretøy. Strekninger med redusert hastighet og blandet trafikk kombinert med begrensede muligheter for forbikjøring reduserer fremkommeligheten. Siden 2011 er det registrert 34 ulykker på strekningen, hvorav åtte er påkjøring bakfra, ti er møteulykker og 12 er utforkjøring. Av disse ulykkene er det totalt to personer som har mistet livet og tre hardt skadde.

Det ble i 2012 utarbeidet en konseptvalgutredning (KVU) for strekningen E6 fra Oppland grense til Jaktøya ved kommunegrensen til Trondheim. Kort oppsummert ble E6 på strekningen vurdert å ha store standardbrudd, med svinger og stedvis smal vei. Påfølgende planarbeid og E6-utbygging av delstrekninger mellom Ulsberg – Melhus er utført i regi av Statens vegvesen og Nye Veier.

Planlegging og bygging av nye veiparseller tilpasses utviklingsstrategien for den totale veistrekningen Ulsberg–Melhus og utføres i regi av Nye Veier.

1.2 Ny E6 Gyllan – Kvål

Ny veistrekning er ca. 17 km lang og ligger i sin helhet i Melhus kommune. Veien skal knyttes til pågående E6-utbygging i nord (Kvål – Melhus) og pågående planarbeid for veiparsell Korporalsbrua – Gyllan. Den nye veien skal bedre både fremkommelighet og sikkerhet for alle kjøretøy, bl.a. ved å:

- Redusere konsekvensene ved stenging av E6.
- Redusere ulykkesrisikoen på strekningen.
- Forbedre framkommeligheten på strekningen.
- Redusere reisetiden og bedre forutsigbarheten for trafikantene.
- Legge til rette for god nærings- og samfunnsutvikling og forutsigbar arealbruk.
- Bedre forholdene for myke trafikanter.

Det foreligger godkjente reguleringsplaner fra 2016 for E6-strekningen Gyllan – Kvål, utarbeidet av Statens vegvesen. Forutsetningene for disse planene var en fartsgrense på 100 km/t og med 20 meter veibredde [3] [4].

Nye Veier vil gjennom en optimalisering av veilinjene øke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten på strekningen gjennom en høyere veistandard i henhold til ny veinormal fra 2019. Ny E6 Gyllan – Kvål tilpasses utviklingsstrategien for hele veistrekningen Ulsberg – Melhus. Forutsetningen i pågående planarbeid er derfor en fartsgrense på 110 km/t og veibredden forsøkes opprettholdt ned mot 20 meter. Optimaliserte løsninger søker videre å redusere jordbruksbeslag og belastning på ytre miljø sammenlignet med vedtatte reguleringsplaner, og i tillegg å redusere kostnader.

1.3 Mål for prosjektet og planarbeidet

Formålet med planarbeidet er å skaffe et formelt grunnlag for erverv av grunn og bygging av ny E6 som en firefelts motorvei. Løsningene skal bidra til å oppnå målene i Nasjonal transportplan 2022 – 2030 [7].

En optimalisert veitrasé skal øke prosjektets samfunnsnytte og gi prioritet for utbygging. I Nye Veier sin konkretisering av mål for transportseksjonen vektlegges følgende for utvikling av anbefalt veilinj på E6-strekningen Gyllan – Kvål:

- **Høy samfunnsøkonomisk nytte:**
 - Optimal bruk av skattebetalernes penger.
 - Styrking av bo- og arbeidsregionen.
- **Begrense konsekvensene for jordbruk:**
 - Optimalisere regulert trasé der dette er formålstjenlig.
 - Redusere arealbeslag sammenlignet med vedtatt plan.
 - Reetablere dyrkamark og nydyrke der dette er mulig.
- **Begrense inngrep i Gaula:**
 - Optimalisere regulert trasé der dette er mulig.
 - Redusere inngrep i elvestrengene sammenlignet med vedtatt plan.
 - Redusere konsekvenser for fisk og minimere inngrep langs elvebredden.
- **Best mulig veiteknisk løsning:**
 - Etablere en enhetlig veistandard i sentrale deler av Trøndelag. Anleggsgjennomføring som er til minst mulig hinder for trafikkavviklingen og lokalbefolkningen.
 - Kostnadseffektive løsninger for anlegg, drift og vedlikehold.
 - Trafikksikkerhet i anleggsfase og ferdigstilt E6.
 - Fornøyde brukere av veien og veisystemet.
- **Minimere klimagassutslipp og ytterligere påvirkning på ytre miljø:**
 - Bidra til omstilling til lavutslippssamfunnet.
 - Flytte trafikk fra bolig- og sentrumsområder.
 - Avgrense belastninger knyttet til støy/luftforurensing.

1.4 Referansealternativet (nullalternativet)

For å kunne vurdere den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av et tiltak, må det sammenlignes med situasjonen som oppstår hvis tiltaket ikke gjennomføres, iht. Statens vegvesens håndbok V712 [1]. Metodisk sammenfaller dette også med ny veileder fra Miljødirektoratet [8], sitat: «Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Det tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet.»

Det har vært vurdert å benytte gjeldende reguleringsplan som nullalternativ. Nye Veiers og Melhus kommunes vurderinger tilsier at det lite sannsynlig at tiltaket vil kunne realiseres etter gjeldende reguleringsplaner fra 2016. Ny E6 dimensjoneres for 110 km/t for å oppnå en enhetlig standard på ny E6 samt å gi økt nytte av ny vei. Det er også gjort politiske vedtak som forutsetter vesentlige endringer fra gjeldende plan ved at Ler-krysset tas ut og nordvendte av- og påkjøringsramper etableres ved Kvål.

Nullalternativet tar derfor utgangspunkt i dagens situasjon for E6, inkludert ordinært vedlikehold og utskiftinger/fornyelse av E6. Nullalternativet tar hensyn til andre vedtatte veiltak som er i gang eller har fått bevilgning. Dette gjelder derimot ikke gjeldende reguleringsplaner for ny E6 Gyllan – Kvål fra 2016. Dagens situasjon vil være sammenligningsgrunnlag for både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser.

1.5 Alternativer som utredes

De alternativ som utredes i konsekvensutredningen er illustrert i Figur 1-1. Det er gjennom en optimaliseringsfase utført silinger der ulike veilinjer og løsninger er vurdert. Det vises til silingrapport [9] for ytterligere informasjon.



Figur 1-1: Veilinjer som inngår i konsekvensutredningen (Kilde: Nye Veier)

På strekning 1 Gyllan – Homyrkamtunnelen utredes to alternativ:

På delstrekningen Gyllan – Hovin (Foss) er veilinja sammenfallende i de to alternativene. Det utredes et alternativ, som i stor grad baserer seg på gjeldende reguleringsplan.

På delstrekningen Hovin – Sandbrauta utredes det to alternativer:

- Alternativ 1.1 baseres på gjeldende plan med kryssing av Gaula ved Røskaft. Alternativet optimaliseres for å tilfredsstille krav til 110 km/t. Kryss ved Hovin optimaliseres og tilpasses aktuelle veilinje.
- Alternativ 1.2 krysser Gaula ved Gaulfossen og går videre nordover på Gaulas vestsida. Kryss ved Hovin tilpasses aktuelle veilinje.

På delstrekningen Sandbrauta – Homyrkamtunnelen utredes det et alternativ 1.1, som er sammenfallende med variant 1.2A. For alternativ 1.2 utredes i tillegg en variant 1.2.B:

- 1.1 / 1.2A baseres på gjeldende plan med nødvendige justeringer for å ivareta sikkerhet (skredfare).
- Variant 1.2B ligger langs Gaulas kantsone. Denne varianten er ikke kompatibel med alternativ 1.1.

På strekning 2 Homyrkamtunnelen – Kvål utredes to alternativer:

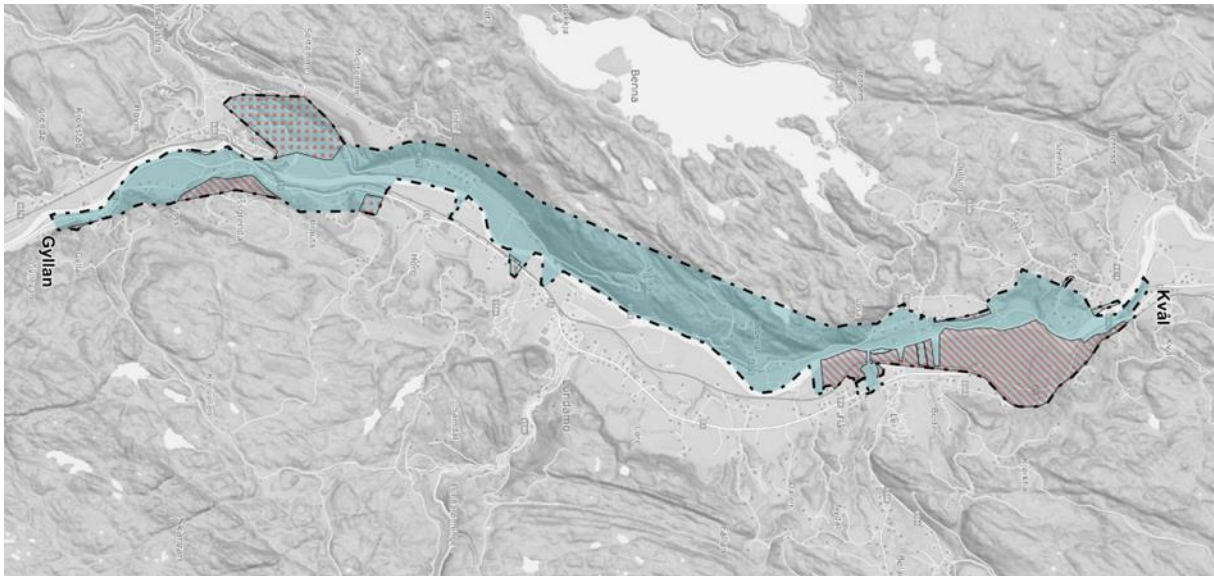
Homyrkamtunnelen er sammenfallende i de to alternativene, men med ulike påhuggsområder i nord. Tidligere kryss på Losen (Ler-krysset) tas ut og nordvendte ramper ved Kvål tas inn i planen.

- Alternativ 2.1 baseres på gjeldende plan der veilinen optimaliseres for å tilfredsstille krav til 110 km/t og med kryssing av Gaula ved Kåsa.
- Alternativ 2.2 har nordre tunnelpåhugg i Kjelåsen og krysser Gaula ved Leberg. Traséen følger jernbanen nordover til Bortn gård og krysser Gammelelva naturreservat og følger dagens E6-trasé til tilgrensende veianlegg ved Kvål.

2 RAMMER OG PREMISER FOR PLANARBEIDET

2.1 Planområdet

Varslet planområde omfatter areal som inngår i vedtatte reguleringsplaner Gyllan–Kvål, samt areal for mulige optimaliseringer og alternativ til regulert veitrasé. Videre inngår areal for anleggsgjennomføring og nødvendige sikringstiltak. Planområdet er utvidet to ganger etter først varslet planoppstart og endelig planområde vises i Figur 2-1.



Figur 2-1: Endelig planområde inklusive utvidelser - nord til høyre. (Kilde: Norconsult.2021)

2.2 Planprogrammet

Oppstart reguleringsplan med konsekvensutredning og høring av planprogram for E6 Gyllan–Kvål ble varslet og annonsert 15.01.2021. Merknadsfrist var 01.04.2021.

Fastsatt planprogram [2] legges til grunn for innholdet i denne konsekvensutredningen og påfølgende detaljreguleringsplan. Planprogrammet ble fastsatt av Kommunestyret i Melhus kommune 01.06.2021, med noen endringer i forhold til Nye Veiers forslag til planprogram:

- Det utredes et alternativ på østsiden av Gaula mellom Losen og Kvål. Dette inngår som Alternativ 2.2. i denne konsekvensutredningen.
- I vedtak i Formannskapet 29.06.2021 stilte Melhus kommune krav om at Nye Veier også konsekvensutreder et alternativ øst for bebyggelsen i Evjengrenda, dvs. fra Sandbrauta til Homyrkamtunnelen sør. Denne traséen inngår som en variant B i konsekvensutredningen for Alternativ 1.2.

2.3 Andre rammer og premisser

Arbeidet baseres på Statens vegvesens håndbøker, samt overordnede føringer og regelverk nedfelt i nasjonale, regionale og kommunale planer og retningslinjer. Det vises til kap. 3 *Rammer og føringer for planarbeidet* i fastsatt planprogram [2].

For utarbeidelse av konsekvensutredning vises til *Forskrift om konsekvensutredninger (FOR-2017-06-21-854)* samt veileder om konsekvensutredning for planer etter plan- og bygningsloven [10] Utredningsprogram i fastsatt planprogram danner rammer for konsekvensutredningen.

Konsekvensutredningen med anbefalt alternativ legges ut til høring og offentlig ettersyn. Høringsuttalelser legges ved når konsekvensutredningen behandles politisk i Melhus kommune. Melhus kommunes vedtak legges til grunn for utarbeidelse av påfølgende reguleringsplan. Reguleringsplanen sendes på høring og behandles i kommunen på vanlig måte.

3 METODE OG KUNNSKAPSGRUNNLAG

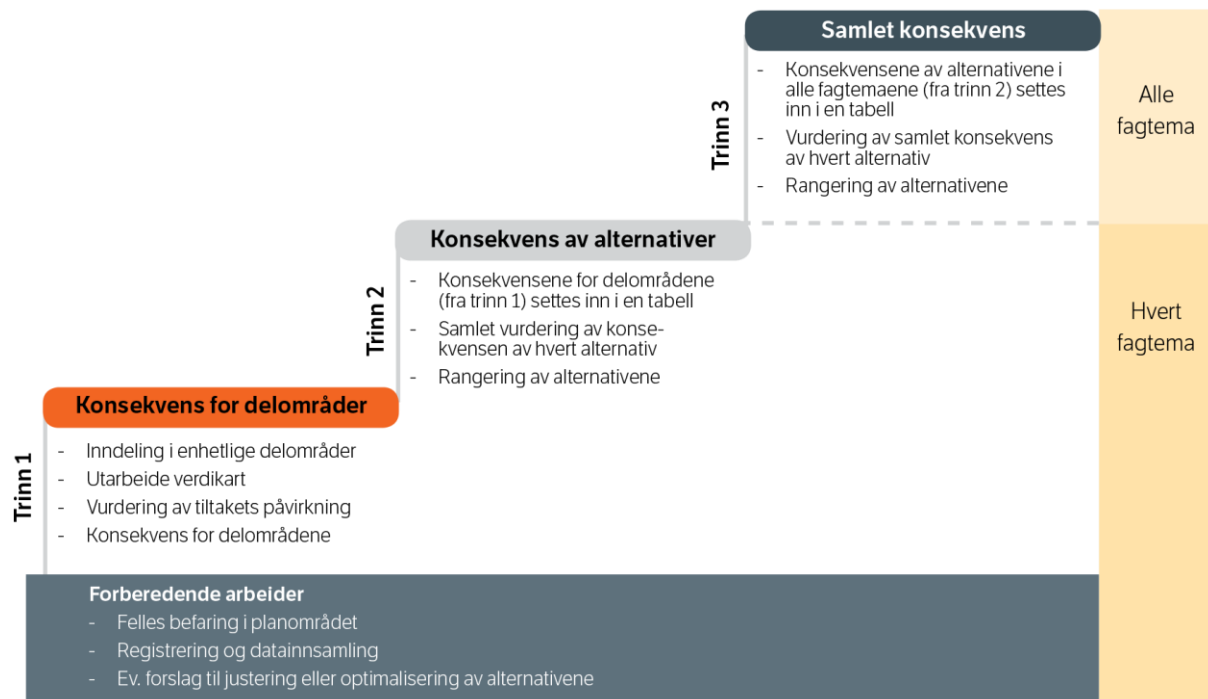
3.1 Metode for utredning av ikke-prissatte konsekvenser

Konsekvensutredningen av ikke-prissatte temaer gjennomføres i henhold til metoden i Statens vegvesens håndbok om konsekvensanalyse (Håndbok V712, 2021) [1].

Ikke-prissatt metode er basert på en kvalitativ analysemetode. Metoden skal sikre en faglig, systematisk og enhetlig analyse av de konsekvensene et tiltak medfører for de ulike temaene. De ikke-prissatte temaene fokuserer på virkningen et tiltak har på omgivelsene eller landskapet.

I konsekvensanalysen vurderes konsekvensen for hvert fagtema av fagutredere. Konsekvensene vurderes på grunnlag av områdenes verdi og tiltakets påvirkning, sett i forhold til referansealternativet (0-alternativet) slik det er definert i kapittel 1.3.

Vurderingene gjøres i tre trinn som vist i Figur 3-1. De to første trinnene, vurdering av konsekvenser for delområder og konsekvenser av alternativer, gjøres for det enkelte fagtema og inngår i denne rapporten.



Figur 3-1: Trinnvis fremgangsmåte for vurdering av konsekvenser for ikke-prissatte temaer. (Kilde: Statens vegvesen V712. 2021).

I det tredje trinnet vurderes konsekvensen for fagtemaene samlet sett, som en del av sammenstilling av samfunnsøkonomisk analyse. Denne analysen presenteres i en samlet rapport Sammenstilling konsekvensutredning [11]

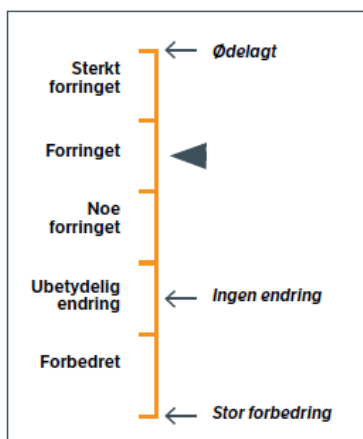
Trinn 1: Vurdering av konsekvens for delområder

Verdi

Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. Verdien vurderes på en femdelte skala, som vist i Tabell 3-1.

Tabell 3-1: Verdiskala. (Kilde: Statens vegvesens håndbok V712. 2021).

	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Forvaltningsprioritet	Uten betydning for temaet eller sterkt reduserte kvaliteter		Forvaltningsprioritet	Høy forvaltningsprioritet	Høyeste forvaltningsprioritet
Viktighet/betydning for fagtemaet		Alminnelig/lokalt vanlig	Lokal/regional betydning	Regional/nasjonal betydning	Nasjonal/ internasjonal betydning
Funksjoner og sammenhenger		Kontekst/sammenheng er lite synlig	Kontekst/sammenheng er noe fragmentert	Viktige sammenhenger og funksjoner	Særlig viktige sammenhenger og funksjoner
Bruksfrekvens		Betydning for få	Betydning for flere	Betydning for mange	Betydning for svært mange
Faglige kvaliteter ⁴²		Få kvaliteter	Gode kvaliteter	Særlig gode kvaliteter	Unike kvaliteter



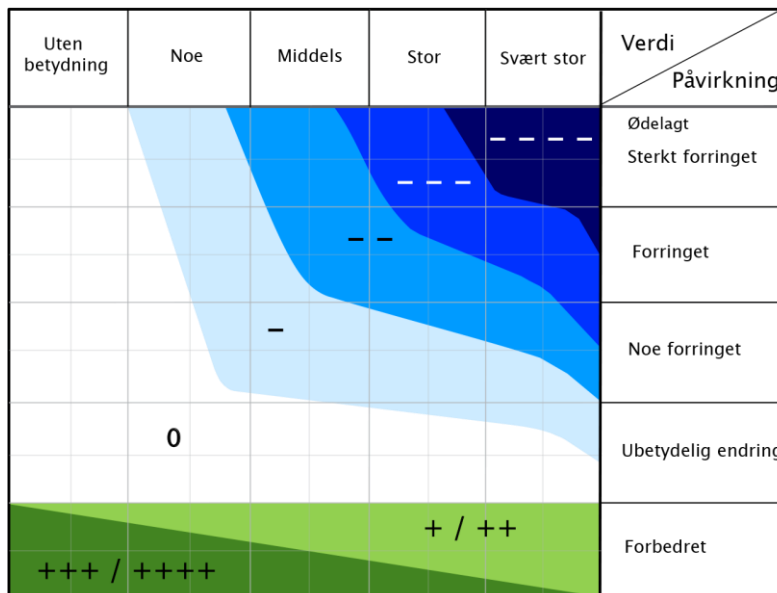
Påvirkning

Med påvirkning menes en vurdering av hvordan, og i hvilken grad et område påvirkes som følge av et definert tiltak. Dette vurderes på en femdelte skala, som vist i Figur 3-2. Alle tiltak som inngår i investeringskostnadene, skal legges til grunn i vurderingen.

Figur 3-2: Skala for vurdering av påvirkning. (Kilde Statens vegvesens håndbok V712. 2021).

Konsekvens

Konsekvensgraden for hvert delområde framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning. Dette gjøres etter konsekvensvifta i Figur 3-3. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og vurdering av påvirkning y-aksen. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område, og vurderes både for anleggs- og driftsfasen. Den åttedelte skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss.



Figur 3-3: Konsekvensvifta. (Kilde: Statens vegvesens håndbok V712. 2021).

Trinn 2: Konsekvens av alternativer

Etter at konsekvensen for hvert delområde er utredet, gjøres det en samlet konsekvensvurdering av hvert alternativ. Dette gjøres for hvert fagtema. På delstrekninger med flere alternativer eller varianter rangeres disse.

Tabell 3-2 Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ. (Kilde: Statens vegvesens håndbok V712. 2021)

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (----). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (----), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (---).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (---).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (-) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

3.2 Metode for konsekvensutredning av naturressurser

Definisjon av fagtema

Naturressurser som ikke-prissatt konsekvens skal vurderes ut fra samfunnets interesser og behovet for å ha ressursgrunnlaget tilgjengelig for framtida. Det gjelder både som grunnlag for sysselsetting og verdiskaping og av hensyn til samfunnssikkerhet. Vurderingen omfatter både mengde og kvalitet av ressursene.

De næringsmessige og foretaksøkonomiske virkningene er lagt til de prissatte konsekvensene. Naturressursene skal derfor ikke vurderes på eiendomsnivå (privatøkonomisk), men som samlet virkning på delområdene innen influensområdet.

Med ikke-fornybare naturressurser menes jordsmonn og mineralressurser (berggrunn og løsmasser) samt deres anvendelsesmuligheter. Med fornybare naturressurser menes vann, fiskeressurser i sjø og ferskvann, og andre biologiske ressurser. Vannressurser er her avgrenset til ferskvann og gjelder drikkevannskilder, vann til næringsmiddelproduksjon, jordbruksvanning og prosessvann. Det omfatter både overvann og grunnvann.

Utredningsbehov i planprogrammet

Utredningsbehovet for naturressurser er beskrevet i planprogrammets kapittel 7.2.5. [2]

Omfang og kvalitet på varig og midlertidig beslag av fulldyrka jord¹, overflatedyrka jord, dyrkbar jord², innmarksbeite, og skog skal beskrives og kartfestes. Det skal legges fram et arealregnskap for permanent og midlertidig beslag av dyrket mark og skog. Videre skal regnskapet omfatte landbruksareal som blir gjort utilgjengelig og vurdert lite drivverdig. Veitiltakets eventuelle press mot tilgrensende landbruksområder skal vurderes. Arealregnskapet skal også sammenlignes med arealbeslaget i reguleringsplanene for veilinjene fra 2016.

Veitiltakets påvirkning på grunnvann, grus-, pukk- og mineralforekomster, overflatevann av ressursmessig betydning samt næringsmessige fiskeressurser i Gaula skal også vurderes.

Følgende avgrensinger gjelder for vurderingen av naturressurser som ikke-prissatt konsekvens:

- Påvirkning på skogbruk behandles under prissatte konsekvenser og virkningen av tapt areal og produksjon blir beregnet der i sammenheng med grunnverv.
- Drikkevannskilder eller vannforsyning til bedrifter som må flyttes og dermed erstattes (for eksempel kommunale vannverk) blir behandlet som en prissatt konsekvens. Vannkilden og nedslagsfeltet vurderes som naturressurser.

¹ *Fulldyrka jord*: Jordbruksareal som er dyrka til vanlig pløydjup, og kan benyttes til åkervekster eller til eng, og som kan fornyes ved pløying. *Overflatedyrka jord*: Jordbruksareal som for det meste er rydda og jevna i overflata, slik at maskinell høsting er mulig. *Innmarksbeite*: Jordbruksareal som kan benyttes som beite, men som ikke kan høstes maskinelt. Minst 50 % av arealet skal være dekt av kulturgras eller beitetålende urter.

² *Dyrkbar areal* er arealer som ved oppdyrking kan settes i stand slik at de vil holde kravene til fulldyrka jord og som holder kravene til klima og jordkvalitet for plantedyrking.

- En utredet mineralforekomst med utvinningsrett og mineraluttak som er i drift (inkludert evt. driftspauser) vurderes som prissatt konsekvens.

Utredningsområdet

Jordbruk og utmark

For naturressursene jordbruk og utmark er influensområdet sammenfallende med planområdet. Planområdet er vist på verdikartene som presenteres i kapittel 4. Planområdet er definert som området der tiltaket kan medføre fysisk arealpåvirkning, mens influensområdet er det samlede området der tiltaket forventes å medføre konsekvenser.

For jordbruk og utmarksressurser er det arealer som reelt sett berøres som følge av tiltaket, innenfor planområdet, som vurderes. Hovedpåvirkningen er knyttet til arealbeslag av jordbruksområder og fiskevald samt næringsmessige virkninger for fiske- og viltressursene.

Vann

Grunnvann vil kunne påvirkes i større avstand enn det som er begrenset av planområdet. Influensområdets utstrekning avhenger av hvilke tiltak som gjøres, geologiske forhold som løsmassetykkelse, løsmasseegenskaper og sprekkeforhold, samt topografi. Grunnvannets influensområde vil derfor variere for ulike deler av veilinjene. Det er tatt hensyn til dette i konsekvensutredningen.

Mineraler

Ved utredning av mineralressurser vurderes det blant annet om en utbygging vil kunne ødelegge fremtidig utnyttelse eller på noen måte begrense tilgang og drivemulighet av forekomsten. Håndbok V712 baserer seg på inndelingen gjort av Norges geologiske undersøkelse (NGU):

- Grus og pukk. Her inngår byggeråstoffer av løsmasser og fast fjell.
- Mineralressurser. Her inngår energimineraler, industrimineraler, metalliske malmer og naturstein.

Kunnskapsinnhenting

Jordbruk

Datagrunnlaget for verdiangivelse av jordbruk er NIBIOs firedelte verdiklassekart basert på jordsmonnkart i kartinnsynet Kilden [12]. Dataene er lastet ned og jordbruksområdenes avgrensning er justert og tilpasset dagens situasjon. Det vil si at arealer som i dag er veier, bygninger eller annet som ikke er jordbruksareal er klippet bort fra grunnlaget. Der det er mangler er arealer lagt til. Arealer som er lagt til er gitt verdi tilsvarende verdien på dominerende naboareal. Det er lagt størst vekt på å tilpasse grunnlaget der tiltaket påvirker landbruksarealer. NIBIOs datasett om jordkvalitet er benyttet som støtte i vurderingene. Datagrunnlaget for dyrkbar jord og innmarksbeite er hentet fra Kilden [12].

Kommunedelplan for E6 Håggåtunnelen-Skjerdingstad [13] samt reguleringsplaner for E6 Gyllan-Røskaft [3] og E6 Røskaft-Skjerdingstad [4] er også lagt til grunn for vurderingene. I tillegg er det gjennomført oversiktsbefaringer og gårdsregistreringer på eiendommer [14] som vil bli berørt av alternativene. Informasjon fra disse undersøkelsene er i hovedsak benyttet i

arbeidet med matjordplanen, som ferdigstilles i reguleringsplanfasen. men kunnskapen benyttes også som grunnlag i denne konsekvensutredningen.

Arealberegninger er gjort med digitalt GIS-verktøy. Det vil være noe unøyaktighet i arealtallene. Dette kan f.eks. skyldes endret arealbruk siden grunnlaget ble laget, mindre feil i datagrunnlaget, grov avgrensning i datagrunnlaget eller digitale unøyaktigheter i avgrensning av tiltaket.

Nøyaktigheten er størst for arealberegninger knyttet til dyrka mark og minst for dyrkbare arealer og innmarksbeite. Dyrkbare arealer er bare grovt avgrenset i NIBIOs grunnlag. Videre er flere av de dyrkbare arealene svært små eller ligger plassert på en slik måte at de ikke blir vurdert som reelt dyrkbare. Slike arealer er ikke tatt med i beregning av arealtap for dyrkbar mark.

Skogbruk

Arealbeslaget av skog som følge av veiltaket er beregnet ut fra registrert skogareal i AR5. Det kan reetableres skog på noen av skråningsutslagene, men dette er ikke tatt høyde for i arealberegningen. Skog i kryss og omlegging av tilhørende lokalveier er overordnet arealvurdert da det forventes at flere av skråningsutslagene vil kunne reetableres med skog. Arealberegningene er utført i enheten dekar (daa).

Det er gjennomført samhandlingsmøter med kommunale og regionale landbruksmyndigheter. Formålet har vært å etablere innledende kontakt og bl.a. avklare hva de forskjellige myndigheter er opptatt av i konsekvensutredningen og reguleringsplanleggingen.

Det er foretatt en gjennomgang av gjeldende planstatus på strekningen for å sjekke om enkelte dyrka eller dyrkbare arealer er avsatt til andre formål enn jordbruk.

Utmark

Gaula er et nasjonalt viktig laksevassdrag, og har fangster blant de fem beste vassdragene i landet hvert år. Hvert år fanges mellom 20 og 50 tonn laks i elva. Laksefiske som naturressurs handler i denne fagrapporten om tilgang til fiskevaldene langs elva samt ressursgrunnlaget for den næringsmessige utnyttningen av laksefiske. Kilder for opplysninger om dette har vært Gaula elveeierlag [15] og andre aktuelle grunneierne som tilbyr laksefiske.

Andre konsekvenser for fisk og fiske samt viltressurser ivaretas i KU naturmangfold (bl.a. påvirkning på fiskebiologi og vannmiljø), KU friluftsliv, by- og bygdeliv (bl.a. påvirkning på fiske som rekreasjon) samt KU prissatte konsekvenser (bl.a. økonomiske konsekvenser for grunneierne).

Vann

Datagrunnlaget om vannressurser er hentet fra observasjoner i planområdet, Melhus kommune, lokalkunnskap, Vann-nett, NGUs nasjonale grunnvannsdatabase GRANADA [16] samt Mattilsynets karttjeneste på drikkevann [17]. Det er i tillegg gjort registreringer av private brønner. Det er sendt ut brev til alle eiere av eiendommer hvor det er vurdert at

grunnvannsnivået kan påvirkes, slik at eierne har hatt mulighet til å gi tilbakemelding på om de har brønner eller ikke. Det er foretatt befaringer av enkelte bergblotninger og vannforekomster over tunneltraséen.

Mineraler

Datagrunnlaget for mineralressurser er NGUs database og kartinnsyn for grus og pukkkforekomster og mineralressurser samt kommunedelplan grustak, steinbrudd og deponi i Melhus kommune fra 2016 [6].

Usikkerhet

Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget:

- Det er knyttet liten usikkerhet til kunnskapsgrunnlaget for jordbruk. Likevel kan både jordsmonnklassifisering og avledete verdiklasser være misvisende på noen arealer. Dette er kommentert for den enkelte delstrekning. NIBIOs verdivurderinger er imidlertid opprettholdt og gjengitt uforandret i verdikartene.
- Det kan være noe usikkerhet knyttet til grus- og pukkkforekomster, men de forekomstene som kommer i berøring med dette tiltaket er av NGU vurdert som sikre avgrensinger og usikkerheten er dermed lav.
- Det kan være usikkerhet knyttet til antall grunnvannsbrønner i influensområdet da eiere ikke nødvendigvis har registrert sine brønner i GRANADA.
- Eksakt plassering av brønner innenfor eiendomsgrensene er usikre. Brønner kan derfor være plassert nærmere eller lenger unna anlegget enn det som vises i denne rapporten. Årsaken er at eiere av eiendommer kun har rapportert at de har brønn(er), ikke nødvendigvis med eksakt plassering.
- Det er usikkert hvorvidt vurderte områder med grunnvannspotensiale er egnet for grunnvannsuttak. Grunnen til dette er at forekomstene kun er vurdert ut fra kartgrunnlag hos NGU, og ikke undersøkt spesifikt for dette prosjektet.
- Det er noe usikkerhet knyttet til den næringsmessige betydningen av viltressursene

Usikkerhet knyttet til tiltaket:

- Videre detaljprosjektering av veigeometri, inkludert veiens bredde, skråningsutslag og detaljert plassering av støyskjermer, kan medføre mindre justeringer som påvirker omfang av arealbeslag, både noe økt omfang og noe redusert omfang.
- Videre detaljprosjektering kan blant annet medføre at utforming av hvordan veianlegg møter sideterrenget og hvordan tunnelportaler utformes gir mindre endringer i arealbeslag.
- Håndtering av overvann spiller inn på hvordan grunnvannforekomster vil bli påvirket. Det forutsettes at eventuelle endringer i overvannshåndteringen ikke vil medføre økt infiltrasjon av veivann ift. løsningen for overvannshåndtering som er beskrevet i dette dokumentet.

Aktuelle registreringskategorier og inndeling av delområder

Naturressurser inkluderer et bredt spekter av fagfelt og mange ulike grunnlagsdata som vist i Tabell 3-3. Dette veiprosjektet berører kategoriene jordbruk, utmark (vilt og fisk), vann samt mineralressurser.

Tabell 3-3: Naturressurser. Aktuelle registreringskategorier. (Kilde: Statens vegvesen. Håndbok V712. 2021).

Registreringskategori	Forklaring
Jordbruk	Alt jordbruksareal, dvs. fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite. I tillegg registreres og vurderes dyrkbar jord. Dyrkbar jord inngår ikke i jordvernmålet.
Reindrift	Her inngår beiteområder fordelt på årstidsbeiter, kalvingsområder, trekkleier, flyttleier, faste installasjoner/anlegg, oppsamlingsområder og andre viktige funksjonsområder og samvirkning mellom disse.
Utmark	Dette gjelder beiteområder (utmarksbeite) for husdyr, og viktige områder for vilt som jaktressurs og ferskvannsfiske i næringssammenheng.
Fiskeri	Her inngår gyte- og oppvekstområder for høstbare arter i kystvann inkludert strømningsforhold i sjøen. I tillegg inngår fiskeplasser for aktive og passive redskaper, andre viktige ressursområder i sjø og kaste- og låssettingsplasser.
Vann	Vann som naturressurs omfatter eksisterende og framtidige kilder for uttak av drikkevann, vann til næringsformål (begge senere omtalt med fellesbetegnelsen drikkevann) og større grunnvannsreservoar (akvifer).
Mineralressurser	Disse inndeles i fem ulike grupper: industrimineraler, naturstein, byggeråstoffer (fra fast fjell og løsmasser), metalliske malmer og energimineraler. Disse gruppene inngår i kategoriene forekomster, prospekter og områder med tildelte utvinningsretter ut fra hvor omfattende lokaliteten er undersøkt.

Planområdet er delt inn i to delstrekninger; sør og nord for Homyrkamtunnelen. Strekingen sør for tunnelen er delt inn i tre delområder; Gyllan–Hovinkrysset, Hovinkrysset–Grinni og Grinni–Homyrkamtunnelen sør.

Verdikriterier for naturressurser

Metoden for vurdering av naturressursenes verdi er gitt i Statens vegvesens håndbok V712 om konsekvensanalyser. Tabell 3-4 viser verdissettingskriteriene slik de er gitt i håndboka.

Tabell 3-4: Verdikriterier for fagtema naturressurser med relevante registreringskategorier. (Kilde: Statens vegvesen. Håndbok V712. 2021).

Deltema	Delkategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Jordbruk	Jordbruksareal med jordsmonnskart		Jordressursklasse 3 med store driftstekniske begrensninger Jordressurs-klasse 4	Jordressursklasse 2 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 3 uten store driftstekniske begrensninger	Jordressursklasse 1 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 2 uten store driftstekniske begrensninger	Jordressursklasse 1 uten store driftstekniske begrensninger
	Dyrkbar jord		Organisk jord. Jorddekt, ikke tidligere dyrka, som enten er tørkesvak eller ikke selvdrenert, eller er selvdrenert og blokkrik eller svært blokkrik.	Jorddekt, tidligere dyrka. Jorddekt, ikke tidligere dyrka, som er selvdrenert og ikke blokkrik.		

Utmark og fiske	Utmarks-beite	Mindre godt beite	Godt beite med middels utnyttelsesgrad	Svært godt beite og stor utnyttelsesgrad		
	Jakt og ferskvannsfiske	Uten næringsmessig betydning	Jakt- og/eller fiskeressurser med en viss næringsmessig betydning	Jakt- og/eller fiskeressurser med stor næringsmessig betydning	Spesielt viktig jakt eller fiskeressurser (eks nasjonalt viktige laksevassdrag)	
Vann	Vannforsyning/drikkevann		<5% av bosettingen	5-20% av bosettingen	21-70% av bosettingen	>70% av bosettingen
	Grunnvann			Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og mindre god kvalitet	Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og vann med god vannkvalitet	Akvifer med stor vanngiverevne (til utpumping) og vann med svært god vannkvalitet
Mineralressurser	Mineralressurser	Alt annet	Lokalt viktig/liten forekomst	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonalt viktig
	Pukk og grus (byggeråstoff)		Viktig og Meget viktig	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonal betydning

Påvirkningsfaktorer for naturressurser

Kriteriene for vurdering av påvirkning er gitt i Tabell 3-5. Påvirkningen skal begrunnes, og angis på en glidende skala fra forbedret til ødelagt/sterkt forringet som vist i kapittel 3.1.

Tabell 3-5: Veiledning for vurdering av påvirkning for fagtema naturressurser med relevante registreringskategorier. (Kilde: Statens vegvesen. Håndbok V712. 2021).

Tiltakets påvirkning	Jordbruk	Utmark og fiske	Vann	Mineralressurser
Ødelagt/sterkt forringet	Betydelig areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslaget berører kjerneområde for landbruk eller et stort, sammenhengende jordbruksområde slik at det i stor grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.	Arealbeslag eller fragmentering som fjerner muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre eller andre effekter som fjerner mulighetene for næringsmessige utnyttelse av jakt og fiske.	Drikkevannskilde må tas ut av bruk. Akvifer forventes varig påvirket av forurensning eller vil få senket grunnvannstand / poretrykk.	Gjennomføring av planen vil hindre all utnyttelse eller begrense uttak av forekomsten med minst 75 % av utnyttbar mengde.
Forringet	Større areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslaget berører sammenhengende jordbruksområde av noe størrelse slik at det reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.	Arealbeslag eller fragmentering som i betydelig grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre eller andre effekter som i betydelig grad reduserer de mulighetene for næringsmessige utnyttelse av jakt og fiske.	Nærføring til tilsigsområde og/ eller vannkilde som gir stor fare for påvirkning av drikkevann. Utbygging over en akvifer som gir stor fare for påvirkning.	Gjennomføring av planen vil redusere uttaket med mellom 50 - 75 % av utnyttbar mengde.
Noe forringet	Mindre omdisponering foreslås. Berører et mindre og isolert jordbruksareal.	Arealbeslag eller fragmentering av beiteområder som i noen grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre og andre effekter som i noen grad reduserer mulighetene for næringsmessig utnyttelse av jakt og fiske.	Utbygging innen 200 m til tilsigsområde eller vannkilde som kan gi fare for påvirkning. Utbygging i kanten av en større akvifer som kan gi fare for påvirkning.	Gjennomføring av planen vil redusere uttaket med mellom 25 - 50 % av utnyttbar mengde.
Ubetydelig endring	Jordbruksareal/jordressurser berøres ikke, eventuelt kun noe dyrkbar jord.			

<p>Forbedret</p>	<p>Bedret arrondering. Der det ligger til rette for å slå sammen dyrka jord til større enheter etter anlegg. Forbedret tilgjengelighet.</p>	<p>Bedret arrondering av beiteområder. Reduksjon av påkjørsels risiko for beitedyr. Bedrete forhold for utøvelse av jakt og fiske (fjerning av vandringshindre, tilretteleggingstiltak for fiskeoppgang)</p>	<p>Utbyggingsalternativ som eliminerer dagens påvirkning og all belastning på eksisterende vannkilde eller større akviferer</p>	<p>Gjennomføring av planen sikrer adkomst til forekomst av stor eller svært stor verdi som har forhindret uttak til nå.</p>
-------------------------	---	--	---	---

Arealbeslag dyrka mark

Arealbeslag av dyrka mark er beregnet ved å benytte fotavtrykket av tiltaket som grunnlag. Med fotavtrykket menes veiarealet inklusive skjæringer og skråningsutslag. Dette gjelder også i kryss og tilkomstveier. Arealbeslag av nye lokale veier eller veiomlegginger som følge av tiltaket er med i beregningene der de er en del av tiltaksbeskrivelsen. Avsnørte arealer som ligger inne i kryss inngår også i beregningen dersom det ikke spesifikt sies at det ikke er med.

Under bruer med kjørehøyde for landbruksmaskiner kan det bli redusert produksjon på arealene på grunn av skygge og manglende nedbørspåvirkning. Arealer under bru inngår derfor i arealtapsberegningen selv om jordbruksarealet ikke er fysisk bygget ned. Bruer med tilstrekkelig frihøyde vil imidlertid gjøre det lettere å opprettholde forbindelsen med eventuelle landbruksarealer på begge sider av brua. Høyere bruer gir også mindre skyggeeffekt for lys og nedbør.

Der veitraséer berører jordbruksareal kan det oppstå restområder, som på grunn av lite areal eller vanskelig adkomst, vil bli lite drivverdige. Slike arealer er vist spesielt i arealberegningen og blir også skjønnsmessig vurdert som en del av omfanget for utredningsområdet.

Oppdeling av jordbruksarealer vil normalt gi flere kanter, hjørner og spissere vinkler som ikke vil inngå i den rasjonelle driften. Oppdelingen av arealer fører også til at det blir behov for flere vendeteiger som kan føre til mer jordpakking og mindre produksjon. Nevnte småarealer og areal til nye vendeteiger inngår ikke i arealtapsberegningen.

I reguleringsplanen for veianlegget skal det settes av et smalt langsgående areal til annen veigrunn. Dette er for å ha plass til eventuelle grøfter, viltgjerde, støyskjerm osv. Arealet utenfor et gjerde/skjerm forventes å kunne benyttes til jordbruk.

Grensene for permanent arealbeslag av dyrka mark er satt til 5 meter fra skjæringstopp eller fyllingsfot og minimum 10 meter fra kjørebane kant. Midlertidig arealbeslag er beregnet ut fra en 70-80 meter bred trasékorridor (35-40 meter til hver side for vei midtlinje).

Selv med et ganske godt teknisk grunnlag er det noe usikkerhet i arealberegningen.

Arealbeslag dyrkbar jord

Påvirkningen på dyrkbar jord vurderes som et arealtapstall av hele delstrekningen. Det benyttes samme fotavtrykk fra veiltaket som nevnt over. Datagrunnlaget fra NIBIO er stedvis grovt avgrenset og fremkommer også flekkvis flere steder. For mindre sammenhengende eller inneklemt arealer gjøres det en forenklet vurdering av om arealene er reelt dyrkbare eller ikke før de tas inn i arealtapsberegningen. For øvrige arealer gjøres det ikke en slik vurdering og alt tas inn i arealtapstallet selv om det kan stilles spørsmål ved den reelle dyrkbarheten for noen områder.

Utmark

Veiltaketets påvirkning vurderes ift. hvordan ressursgrunnlaget for fiske og vilt berøres samt tap eller endring av tilgang til fiskevald og jaktbart vilt.

Vann

Påvirkningen på grunnvann vurderes ut fra hvor store grunnvannsressurser som blir eller vil kunne bli påvirket, og hvor viktige disse anses å være.

For private brønner er omfanget av eiendommer som benytter seg av grunnvann til privat bruk vurdert, og hvordan veiltaket vurderes å påvirke brønnene. Eksempelvis vil tunneler og større bergskjæringer kunne påvirke grunnvannsnivå i lang avstand fra veilinja, mens avrenning til akviferer direkte fra vei vil kunne forurense akviferen. Det er i hovedsak private brønner og akviferer nedstrøms ny E6 som vurderes å være sårbare mot forurensning fra veien. Der det skal etableres veiskjæringer i berg eller løsmasser kan det forventes reduksjon i grunnvannsnivå oppstrøms veien.

Innlekkasjer i Homyrkamtunnelen vil kunne påvirke grunnvannsnivået flere hundre meter fra tunneltraséen. Det må undersøkes om nedslagsfeltet omkring Benna; Melhus kommune sin drikkevannskilde, kan bli påvirket av dette.

Mineraler

I utredning av mineralressurser vurderes det blant annet om en utbygging vil kunne ødelegge fremtidig utnyttelse eller på noen måte begrenser tilgang og drivemulighet av forekomsten.

Ved beregning av volum som bindes opp av veien inkluderes en 50 m sikringssone fra veien. Dersom ressursen blir splittet opp og det er lite gjenværende materiale som da i praksis ikke egner seg for uttak, blir dette medregnet i arealet som blir bundet opp av veien.

Skadereduserende og kompensierende tiltak

Ved utvikling av veilinjer legges tiltakshierarkiet til grunn, se Figur 6-1. Veiltaketets konfliktpotensiale ift. andre viktige samfunnsinteresser er redusert i optimaliseringsfasen av arbeidet. Men tiltak av slike dimensjoner er relativt lite fleksible konstruksjoner som ofte vil komme i konflikt med ikke-prissatte samfunnsinteresser.

Skadereduserende tiltak som inngår i kostnadsoverslaget for det aktuelle alternativet er å anse som en del av tiltaket som konsekvensutredes. Det vil i tillegg foreslås skadereduserende tiltak som ikke inngår i planforslaget, og som kan redusere de negative

virkningene ytterligere ved videre optimaliseringer av alternativet. Det vil redegjøres kort for hvordan disse skadereduserende tiltakene vil kunne endre konsekvensene.

For jordbruk er det også vurdert kompenserende tiltak, dvs. tiltak som kan kompensere for negative konsekvenser i et delområde ved å erstatte tap av dyrket mark andre steder.

4 VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS

4.1 Områdebeskrivelse

Landbruk

Jordbruk

Planområdet strekker seg fra Gyllan sør i Melhus kommune til Kvål lengre nord i Gauldalen. Melhus er den største jordbrukskommunen sør i Trøndelag, når en ser på det produktive jordbruksarealet. Av fulldyrket areal er det ca. 70 000 dekar, hvorav om lag halvparten nyttes til kornproduksjon. Halvparten av kornarealet er matkornarealer av nasjonal verdi, og disse arealene ligger i dalbotnen langs Gaula fra Lundamo og nordover til Trondheim kommune. Det er i stor grad etablert flomsikringstiltak for blant annet å beskytte elvenære jordbruksareal. Det produseres i dag mest bygg på kornarealene (80 %), i tillegg til havre og noe hvete. Produksjonen drives i stor grad av entreprenører med effektiv maskinpark [18].

Gauldalen har lange jordbrukstradisjoner og elvedalen er relativt sterkt påvirket av inngrep i forbindelse med utvikling av infrastruktur, jordbruk, gruvedrift og uttak til masseformål. Området er ellers preget av flere tyngre, tekniske inngrep som dagens E6, lokalveier, skogsbilveier/traktorveier og kraftledninger. Nord i dalen er det større sammenhengende områder med fulldyrket mark. Utenom tettstedene Hovin, Lundamo, Ler og Kvål er det spredt boligbebyggelse, for det meste knyttet til gårdsbruk.

Dalføret preges av Gaula vassdraget med jordbruksarealer på elveavsetninger langs elva. Det er spredt gårdsbebyggelse, og skogklede bratte ller på begge sider av dalen. Jordbruksarealene har høy kvalitet. I dalføret er det korn-, gras- og potetproduksjon, gartneri samt melk- og kjøttfeproduksjon. Innenfor planområdet er det store sammenhengende arealer med god og letdrevet dyrket mark. Områdene er stort sett flate noe som gir gode driftsforhold.

Skogbruk

Melhus er en stor skogkommune, noe en tydelig ser når en kommer opp i lia og innover de mange sidedalene til Gauldalen. Hogsten er redusert, og i de siste årene er det tatt ut omtrent halvparten av balansekvantumet. I dalføret inngår det ingen store sammenhengende skogområder [13].

Tabell 4-1 viser tiltakets permanente beslag av skogareal for veialternativene og variantene på delstrekning 1 (sør) og alternativene på delstrekning 2 (nord).

Tabell 4-1: Permanent og midlertidig beslag av skogareal. (Kilde: Norconsult 2021).

Veialternativ	1.1	1.2A	1.2B	2.1	2.2
Permanent beslag av skogareal (daa)	286	240	251	117	101
Midlertidig beslag av skogareal (daa)	475	398	417	194	169

Utmark

Fisk

Gaula er kjent som en av landets beste lakseelver, og markedsføres som en av verdens beste elver for sportsfiske etter atlantisk laks. Gaula har status som nasjonalt laksevasdrag med utløp i nasjonal laksefjord Trondheimsfjorden, og er varig vernet mot kraftutbygging gjennom verneplan III (1986). Elva er varierende i bredde fra ca. 50 - 100 meter på tiltaksstrekningen. Den slynger seg nedover i dalføret med elveører i innersvinger og lengre partier med intakt vegetasjonssone langs elva.

Laksefisket er svært ettertraktet, og er en viktig del av næringsgrunnet for flere grunneiere og rettighetshavere. Det er mange tilbydere av laksefiske langs vassdraget, hvor fisket ofte er knyttet opp til næring med overnatting og andre opplevelser. For allmenheten tilbyr de lokale jeger- og fiskeforeningene flere laksevald.

På den om lag 15 km lange elvestrekningen mellom Kvålsbrua og Gaulfossen fiskes ca. 30% av totalfangsten i Gaula. Her er det 10 - 15 ulike fiskevald. På den om lag 10 km lange elvestrekningen mellom Gaulfossen og Sokna fiskes ca. 20% av totalfangsten i Gaula. Fra Gaulfossen til Gyllan er det 5 - 10 ulike fiskevald [15].

Jakt

Det foregår noe jakt i dalbunnen på småvilt som ender og duer. I skogsområdene drives jakt på elg, hjort, rådyr og annet småvilt. Storviltjakta er organisert gjennom jaktvald og jaktlag. Det er i all hovedsak grunneierne selv som jakter, og det er ingen som driver med eksklusiv jaktutleie. Innenfor det som er definert som influensområdet anses jakt ikke å være av stor betydning økonomisk, selv om det er betydelige verdier knyttet til viltkjøttet. For de som driver denne typen aktivitet er det selvsagt viktig, og det vurderes under tema friluftsliv, by- og bygdeliv [13].

Andre utmarksressurser

På gårdsbruk med husdyr er det foruten innmarksbeiter også ofte bruk av utmarka til beite. Dette vurderes ikke nærmere her siden det er få utmarksområder som berøres. Det samme gjelder sanking av bær/plukking av sopp. [13]

Vann

Drikkevann

Store deler av influensområdet har antatt betydelig grunnvannspotensial. Dette omfatter hovedsakelig breelv- og elveavsetninger, samt enkelte mektige strandavsetninger hvor grunnvannet står i forbindelse med vassdrag/innsjø. Andre store breelv- og elveavsetninger med selvmatende grunnvannsmagasin kan også inngå [16].

Hydrologien i området er i hovedsak styrt av nedbørforholdene, men i tørre perioder vil det lokalt være viktige bidrag fra grunnvannsmagasin i berg. Bergmassen består for en stor del av relativt myke sedimentære bergarter, hvor det normalt forekommer lite gjennomgående og åpne sprekker som fører mye vann. Disse bergartene er konsentrert i den søndre delen.

Grønnsteinen som fins i nordre del er gjerne stivere, slik at det her kan forekomme noe mer åpne og gjennomgående sprekker med noe større vannføring.

Det er registrert 11 fjellbrønner for lokal vannforsyning innenfor influensområdet. Kapasiteten for flere av brønnene er oppgitt til opptil 500-1000 liter/time [16]. I tillegg er det registrert noen brønner som er basert på naturlige vannkilder i influensområdet [19].

Energi

Vannforekomstene kan også brukes til energiproduksjon. I dag er det flere energibrønner i området.

Gaula er et varig vernet vassdrag. NVE har beregnet potensialet for små kraftverk i Norge. Da denne kartleggingen holder vernede vassdrag utenfor, er det ikke pekt på noen prosjekter i Melhus. Det er gitt åpning for å konsesjonssøke mikro- /minikraftverksprosjekt (opp til 1 MW installert effekt) også i vernede vassdrag, men det stilles strenge krav til disse. Gjennom Mikrast er det pekt på noen sideelver til Gaula som kan utnyttes. Innenfor influensområdet gjelder det Kaldvella og Bortna. [13]

Mineraler

Berggrunn

Berggrunnen i Melhus er for det meste av kambrosilurisk opprinnelse. Innenfor planområdet dominerer områder med grønnstein og amfibolitt og skifer, sandstein og kalkstein. I dalbunnen er berggrunnen for en stor del dekket av mektige leiravsetninger som igjen delvis er dekket av grusavsetninger. [13]

Løsmasser

Melhus har store reserver av sand og grus. De fleste sand- og grusforekomstene i Gauldalen er breelavsetninger i form av terrasser. Det er til sammen registrert 34 sand- og grusforekomster i kommunen. Om lag 2/3 av disse er volumberegnet til å inneholde ca. 170 mill. m³, hvorav om lag 1/3 er utnyttbart. [13]. Tabell 4-2 viser løsmasseressurser med eventuelle massetak i planområdet [20]:

Tabell 4-2: Løsmasseressurser i området. (Kilde: Norconsult 2021).

Løsmasseressurser	Antall massetak	Betydning (NGU)
Såttån ved Gyllan	Ingen	Ikke vurdert
Bredeli ved Røskaft	2	Liten
Nordtømme ved Sandbrauta	1	Lokal
Stokkan ved Losen	2	Nasjonal
Gaula	10	Ikke vurdert
	Forekomsten er avgrenset rundt Gaulas elveløp, og det ble tidligere tatt ut betydelige mengder sand og grus fra elva eller elvebredden	

Masseuttak i Gaula-vassdraget er forbudt, men kan tillates som ledd i erosjonssikring, flomforebygging samt sikring mot skred og flom [6]. Løsmasseressursene i elva er ut fra dette vurdert til «uten betydning» i denne KU-rapporten.

4.2 Verdivurderinger sør for Homyrkamtunnelen

Naturressursverdiene er vurdert i tre delområder på den sørlige delstrekningen:

- Gyllan – Hovinkrysset
- Hovinkrysset – Grinni
- Grinni - Homyrkamtunnelen sør

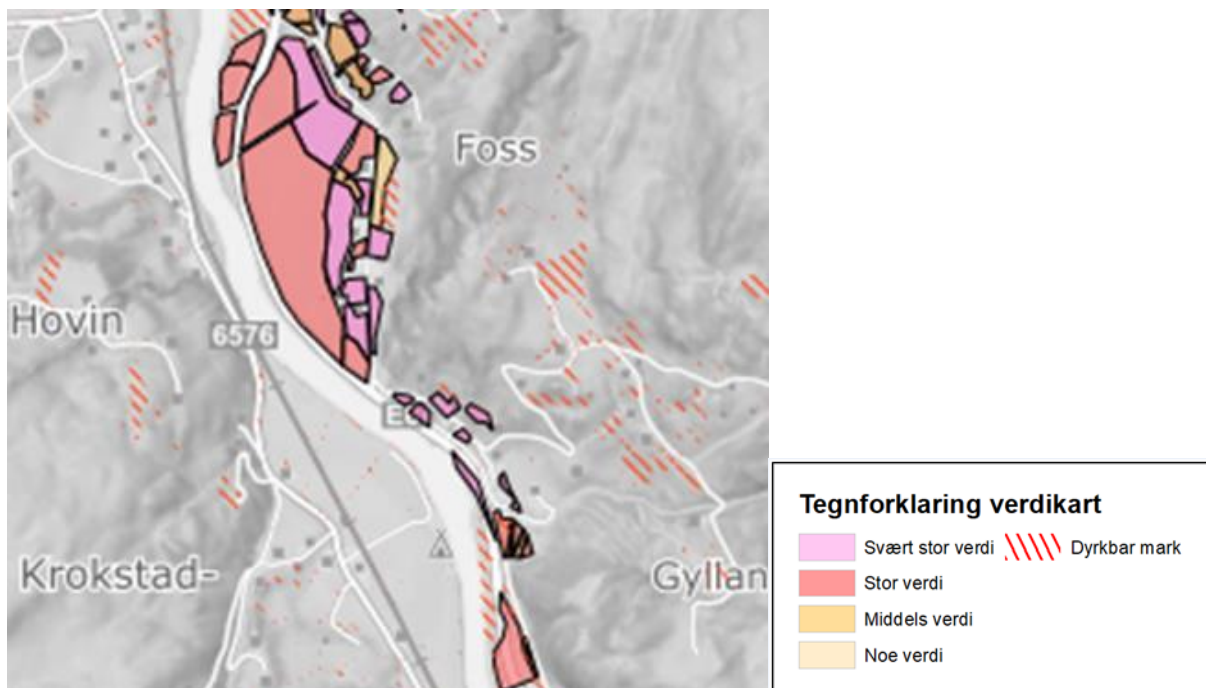
Gyllan – Hovinkrysset

Influensområdet strekker seg fra Øyaberga ved Gyllan til sør for Foss (fram til det planlagte nye Hovinkrysset). Gaula avgrenser området i vest.

Mot øst går grensa i overgangen mellom jordbruks- og skogarealene øst for Fossveien og sør Øyaberga.

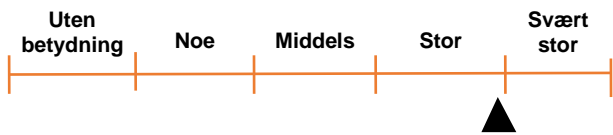
Jordbruk

Det er dyrka mark med stor og svært stor verdi i mesteparten av området samt noe dyrkbar jord sør og nord på strekningen. Det er store sammenhengende jordbruksareal med høyest verdi imellom Fossveien i Vollagrenda og E6; se Figur 4-1.



Figur 4-1: Verdikart jordbruk. Gyllan - Hovinkrysset. (Kilde: www.kilden.nibio.no.)

Jordbruksressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **stor / svært stor**.



Utmark

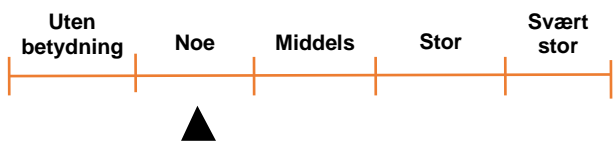
Gaula har stor verdi som utmarksressurs (nasjonalt viktig laksevassdrag). Registrerte fiskevald: Krogstadvaldet og Vollan. Andre utmarksressurser har ubetydelig verdi.

Utmarksressursene sin verdi er vurdert til **stor** ut fra viktigheten som laksevassdrag.



Vann

Det er antatt betydelig grunnvannspotensiale i influensområdet. Vanngiverevnen er ikke avklart. En grunnvannsbrønn for lokal vannforsyning er registrert. Vannressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **noe**.



Mineralressurser

Såttån ved Gyllan er lokalt viktig løsmasseressurs i influensområdet. Mineralressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **noe**.

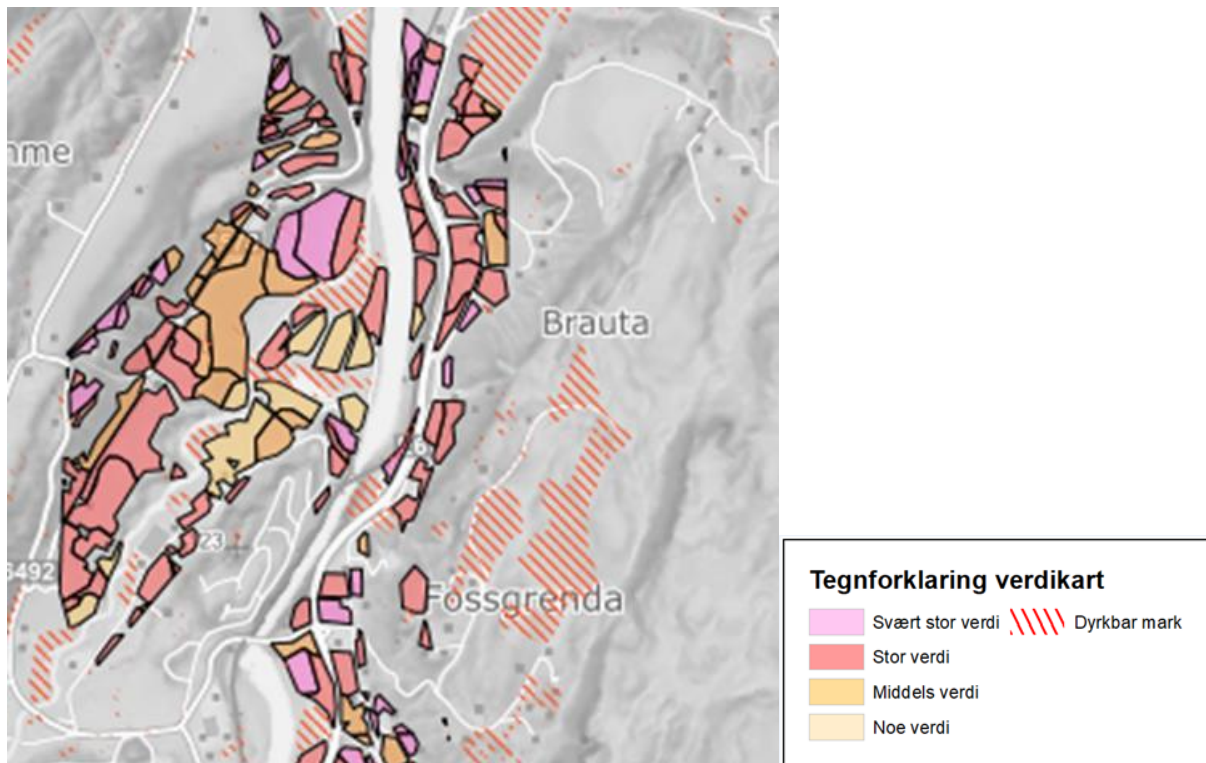


Hovinkrysset – Grinni

Influensområdet strekker seg fra sør for Foss (inkludert det planlagte nye Hovinkrysset) til Grinni. Ei linje fra Gaula, via tettstedet Hovin til 100 m vest for planlagt veitrasé ved Grinni, avgrenser området i vest. Mot øst går grensa i overgangen mellom jordbruks- og skogarealene fra Foss til Røskaft.

Jordbruk

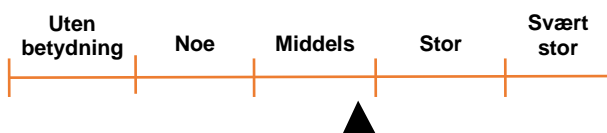
Det er dyrka mark med middels og stor verdi samt noe dyrkbar jord på begge sider av Gaula. Verdien er gjennomgående noe større på øst-siden av elva; se Figur 4-2



Figur 4-2: Verdikart jordbruk. Hovinkrysset - Grinni. (Kilde: www.kilden.nibio.no)

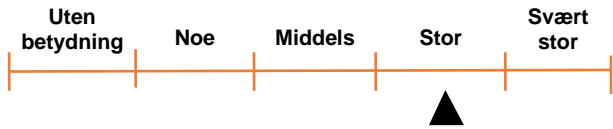
Hovinkrysset – Gaulfossen - Grinni

Det er dyrka mark med varierende verdi samt noe dyrkbar jord i deler av området. Jordbruksarealene har stor/svært stor verdi i Fossgrenda samt sør for Sandbrauta. Jordbruksressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **middels / stor**.



Hovin – Røskaft - Grinni

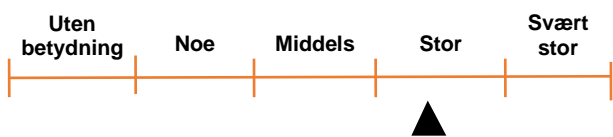
Det er dyrka mark med stor verdi samt noe dyrkbar jord i mesteparten av området. Jordbruksarealene har stor/svært stor verdi i Fossgrenda samt ved Røskaft / Brauta. Jordbruksressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **stor**.



Utmark

Hovin – Gaulfossen - Grinni

Gaula har stor verdi som utmarksressurs (nasjonalt viktig laksevassdrag). Registrerte fiskevald: Stasjonshølen, Hovinsgjerdet, Røskaft, Røskaft søndre og Sandbrauta. Andre utmarksressurser har ubetydelig verdi. Utmarksressursenes verdi er vurdert til **stor** ut fra viktigheten som laksevassdrag.



Hovin – Røskaft - Grinni

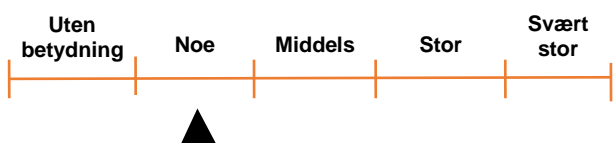
Gaula har stor verdi som utmarksressurs (nasjonalt viktig laksevassdrag). Registrerte fiskevald: Stasjonshølen, Hovinsgjerdet, Røskaft, Røskaft søndre og Sandbrauta. Andre utmarksressurser har ubetydelig verdi. Utmarksressursenes verdi er vurdert til **stor** ut fra viktigheten som laksevassdrag.



Vann

Hovin – Gaulfossen - Grinni

Det er antatt betydelig grunnvannspotensiale i influensområdet. Vanngiverrevnen er ikke avklart. En grunnvannsbrønn for lokal vannforsyning er registrert. Vannressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **noe**.



Hovin – Røskaft - Grinni

Det er antatt betydelig grunnvannspotensiale i influensområdet. Vanngiverrevnen er ikke avklart. En grunnvannsbrønn for lokal vannforsyning er registrert. Vannressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **noe**.



Mineralressurser

Hovin – Gaulfossen - Grinni

Nordtømme ved Sandbrauta er lokalt viktig løsmasseressurs i influensområdet.

Mineralressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **noe**.



Hovin – Røskaft - Grinni

Bredeli ved Røskaft og Nordtømme overfor Sandbrauta er lokalt viktige løsmasseressurser i influensområdet. Mineralressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **noe**.

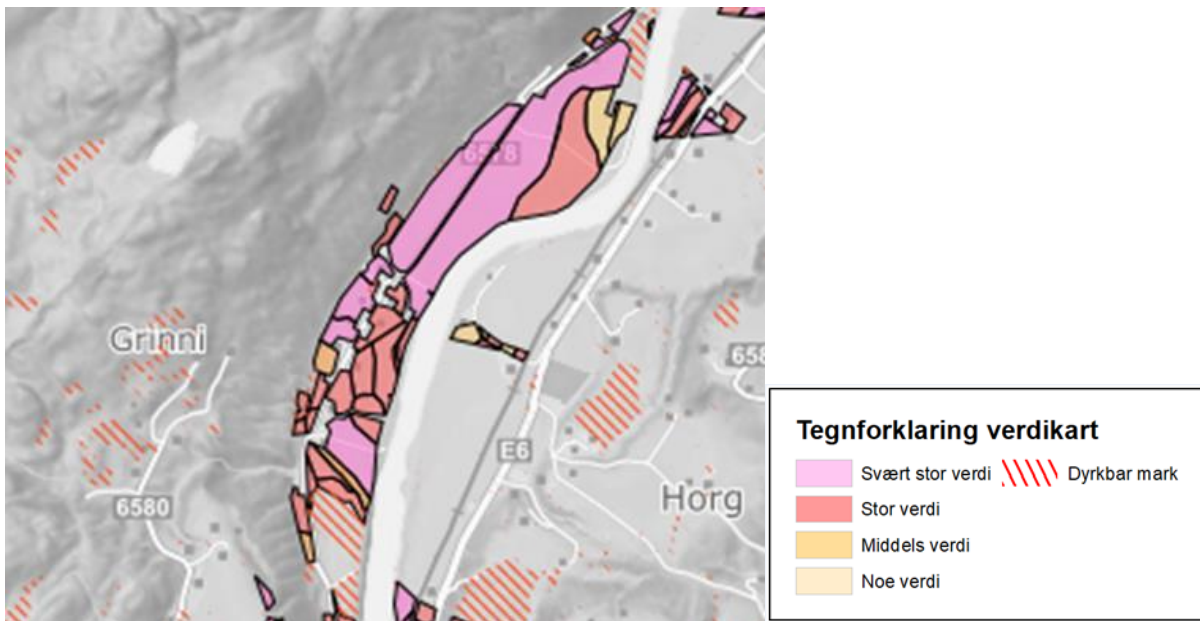


Grinni – Homyrkamtunnelen sør

Influensområdet strekker seg fra Grinni i sør til Grinnisvegen 135 i nord. Overgangen mellom jordbruks- og skogarealene vest for bebyggelsen på Grinni-Evjengrenda, avgrensner området i vest. Mot øst går grensa i Gaula.

Jordbruk

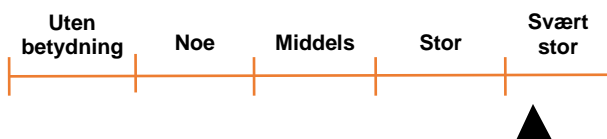
Det er dyrka mark med stor og svært stor verdi samt noe dyrkbar jord på hele strekningen. Verdien er særlig stor i den nordlige delen av området; se Figur 4-3.



Figur 4-3: Verdikart jordbruk. Grinni - Homyrkamtunnelen sør. (Kilde: www.kilden.nibio.no.)

Grinni - Evjengrenda

Det er dyrka mark med svært stor og stor verdi i mesteparten av området. Arealene nord i området er sammenhengende av svært stor verdi. Det er noe dyrkbar jord sør i området. Jordbruksressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **svært stor / stor**.



Grinni - Langs Gaula

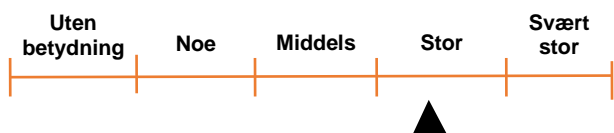
Det er dyrka mark med svært stor og stor verdi i mesteparten av området. Arealene nord i området er sammenhengende av svært stor verdi. Det er noe dyrkbar jord sør i området. Jordbruksressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **svært stor / stor**.



Utmark

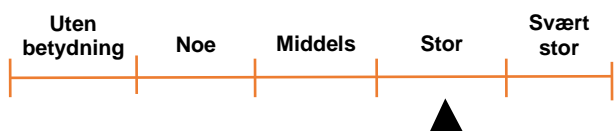
Grinni - Evjengrenda

Gaula har stor verdi som utmarksressurs (nasjonalt viktig laksevasdrag). Registrerte fiskevald: Evjen, Evjenøra, Horgøien gård og Valdøyan/Valdum. Andre utmarksressurser har ubetydelig verdi. Utmarksressursenes verdi er vurdert til **stor** ut fra viktigheten som laksevasdrag.



Grinni - Langs Gaula

Gaula har stor verdi som utmarksressurs (nasjonalt viktig laksevasdrag). Registrerte fiskevald: Evjen, Evjenøra, Horgøien gård og Valdøyan/Valdum. Andre utmarksressurser har ubetydelig verdi. Utmarksressursenes verdi er vurdert til **stor** ut fra viktigheten som laksevasdrag.



Vann

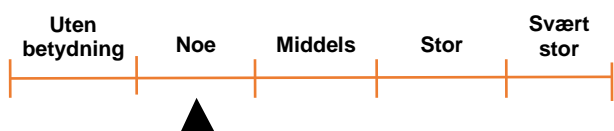
Grinni - Evjengrenda

Det er antatt betydelig grunnvannspotensiale i influensområdet. Vanngiverevnen er ikke avklart. To grunnvannsbrønner for lokal vannforsyning er registrert. Vannressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **noe**.



Grinni - Langs Gaula

Det er antatt betydelig grunnvannspotensiale i influensområdet. Vanngiverevnen er ikke avklart. To grunnvannsbrønner for lokal vannforsyning er registrert. Vannressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **noe**.



Mineralressurser

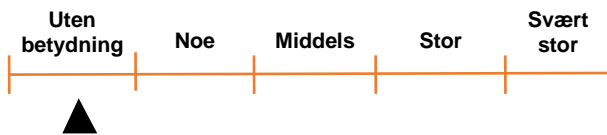
Grinni - Evjengrenda

Det er ingen registrerte løsmasseressurser i influensområdet. Mineralressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **uten betydning**.



Grinni - Langs Gaula

Det er ingen registrerte løsmasseressurser i influensområdet. Mineralressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **uten betydning**.



4.3 Verdivurderinger Homyrkamtunnelen og nordover

Naturressursverdiene er vurdert i tre delområder på den nordlige strekningen:

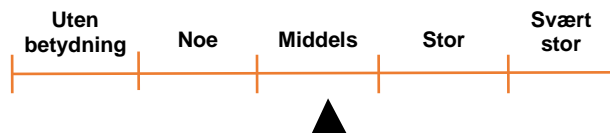
- Homyrkamtunnelen
- Losen – Kåsa – Kvål (vest for Gaula)
- Kjelåsen – Ler – Kvål (øst for Gaula).

Homyrkamtunnelen

Influensområdet strekker seg fra Grinnisveien135 i sør til Losakleiva i nord som en 350 meter bred korridor. Siden veiltaket er planlagt i tunnel på hele strekningen er ikke ressurskategoriene jordbruk, utmark og mineraler aktuelle.

Vann

Det er antatt betydelig grunnvannspotensiale i influensområdet. Vanngiverevnen er ikke avklart. To grunnvannsbrønner for lokal vannforsyning er registrert i GRANADA. Influensområdet har nærhet til nedbørfeltet omkring Benna; hovedvannkilde for Melhus kommune. Vannressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **middels**.



Losen – Kåsa – Kvål

Influensområdet strekker seg fra Losakleiva i sør via Eidsmo og Kåsa til Kvål i nord. Fra Losakleiva til Eidsmo avgrenser Lebergsveien området i vest. Videre mot Kåsa og planlagt brukryssing over Gaula følger vestgrensa overgangen mellom jordbruks- og skogarealene. Mot øst går grensa i Gaula.

Jordbruk

Det er dyrka mark med i hovedsak stor verdi samt noe dyrkbar jord på hele strekningen; se Figur 4-4.



Figur 4-4: Verdikart jordbruk. Losen – Kåsa - Kvål. (Kilde: www.kilden.nibio.no)

Det er sammenhengende dyrka mark med stor verdi i mesteparten av området. Mindre deler av dyrkamark-arealene mot Gaula har middels verdi. Det er noe dyrkbar jord nord og vest i området. Jordbruksressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **stor**.



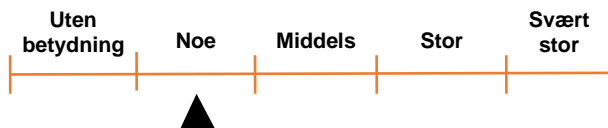
Utmark

Gaula har stor verdi som utmarksressurs (nasjonalt viktig laksevassdrag). Det er fire registrerte fiskevald på strekningen. Andre utmarksressurser har ubetydelig verdi. Utmarksressursene sin verdi er vurdert til **stor** ut fra viktigheten som laksevassdrag.



Vann

Det er antatt betydelig grunnvannspotensiale i influensområdet. Vanngiverevnen er ikke avklart. Ingen grunnvannsbrønner for lokal vannforsyning er registrert. Vannressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **noe**.



Mineralressurser

Det er ingen registrerte løsmasseressurser i influensområdet. Mineralressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **uten betydning**.



Kjelåsen – Ler – Kvål

Influensområdet strekker seg fra Kjelåsen i sør via Ler og Bortn vest til Kvål i nord. Lebergsveien, Klevahåmmåren og Gaula avgrenser området i vest. Mot øst avgrenses influensområdet av Dovrebanen på strekningene Haltbrekklykkja - Bortn vest og Nygard - Kvål, og av dagens E6 fra Bortn vest til Nygard.

Jordbruk

Det er dyrka mark med i hovedsak stor verdi på hele strekningen, og relativt lite dyrkbar mark; se Figur 4-5.



Figur 4-5: Verdikart jordbruk. Kjelåsen – Ler - Kvål. (Kilde: www.kilden.nibio.no)

Det er sammenhengende dyrka mark med stor verdi i mesteparten av området. Enkelte av teigene har svært stor, middels eller noe verdi. Det er noe dyrkbar jord nord i området, men deler av dette er flommarkskog. Jordbruksressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **stor**.



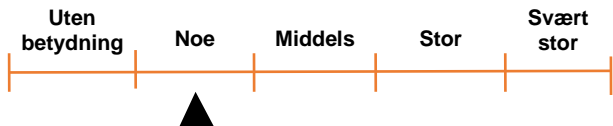
Utmark

Gaula har stor verdi som utmarksressurs (nasjonalt viktig laksevassdrag). Det er fire registrerte fiskevald på strekningen. Andre utmarksressurser har ubetydelig verdi. Utmarksressursene sin verdi er vurdert til **stor** ut fra viktigheten som laksevassdrag.



Vann

Det er antatt betydelig grunnvannspotensiale i influensområdet. Vanngiverevnen er ikke avklart. Ingen grunnvannsbrønner for lokal vannforsyning er registrert. Vannressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **noe**.



Mineralressurser

Det er ingen registrerte løsmasseressurser i influensområdet. Mineralressursene sin verdi er ut fra dette vurdert til **uten betydning**.

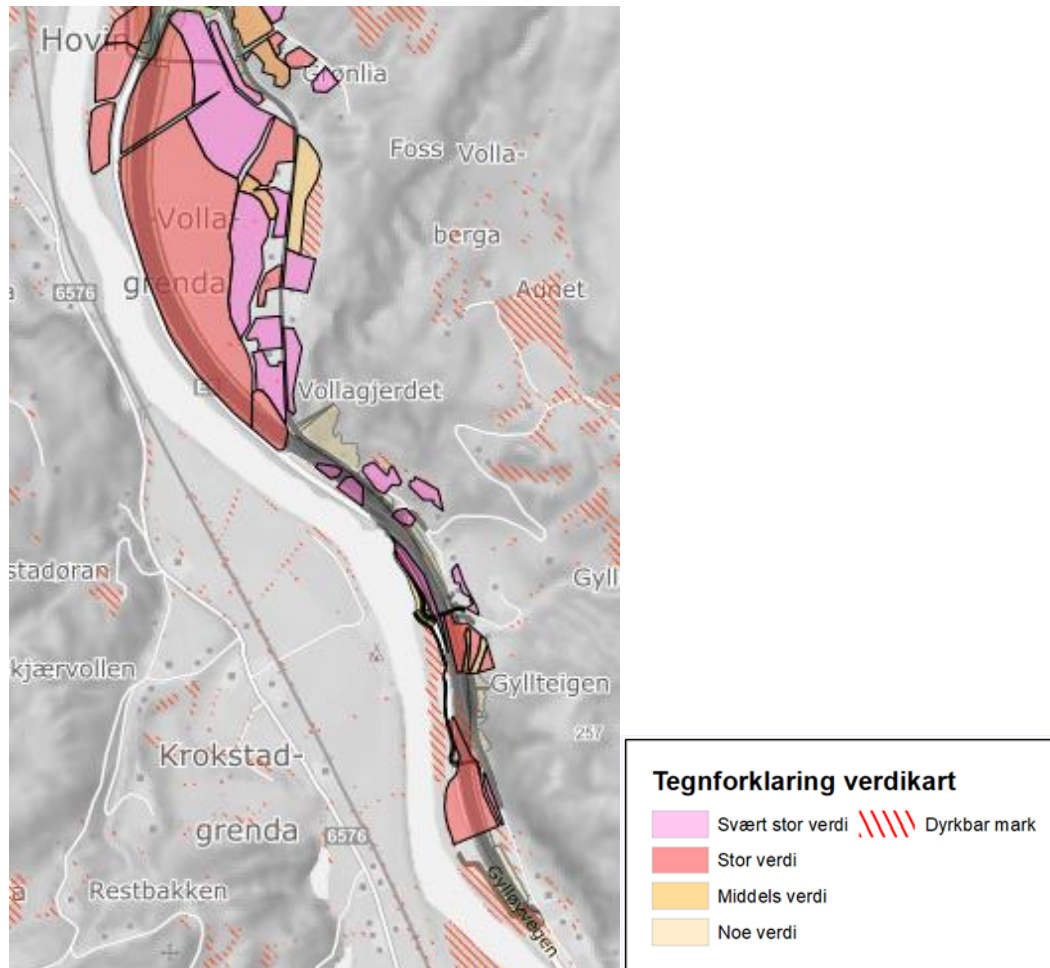


4.4 Påvirkning og konsekvens sør for Homyrkamtunnelen

Alternativ 1: Gyllan – Hovinkrysset

Jordbruk

Figur 4-6 og Tabell 4-3 viser omfang av påvirkning på jordbruksressursene sør for Hovinkrysset:



Figur 4-6: Påvirkningskart jordbruk med planlagt veiltak i mørk gråfarge. Gyllan - Hovinkrysset. (Kilde: Norconsult 2021).

Tabell 4-3: Påvirkning på jordbruk Gyllan-Hovinkrysset. (Kilde: Norconsult 2022)

Påvirkningsfaktorer	Areal i daa
Dyrka mark: Permanent beslag totalt	24
Dyrka mark: Permanent beslag svært stor og stor verdi	14
Dyrka mark: Midlertidig beslag totalt	137
Potensiell dyrkingsjord	41
Gyllan – Gyllteigen (mellom ny vei og Gaula)	25
Øst for Fossveien	9
E6 nord (dagens vei)	7

Det vil bli noe vanskeligere å drive dyrka marka mellom Gyllan og Gyllteigen. Ellers vil arronderingen av teigene i stor grad bli som i dag.

Midlertidig beslaglagt dyrka mark kan utnyttes til kompensierende tiltak (nydyrking, kvalitetsheving og arronderingsforbedring) for jordbruket i området. Dette er nærmere beskrevet i kap. 5 og 6.

Det er registrert om lag 40 daa potensiell dyrkingsjord på strekningen fordelt på tre områder.

Samlet sett vil jordbruksressursene mellom Gyllan og Hovinkrysset bli **noe forringet**.



Konsekvens for jordbruk; alternativ 1 Gyllan - Hovinkrysset:

Sammenstilling av «stor» verdi og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **middels negativ konsekvens (- -)**.

Utmark

Planlagt veianlegg skal sikre tilgjengelighet til fiskevaldene i området. Laksebestanden vil kunne bli noe forringet [5]. Det betyr at mulighetene for laksefiske i Gaula kan bli **noe forringet**



Konsekvens for utmark; alternativ 1 Gyllan - Hovinkrysset:

Sammenstilling av «stor verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens (-)**.

Vann

Planlagt veianlegg går gjennom arealer med antatt betydelig grunnvannspotensiale. Det berører ingen registrerte brønner. Vannressursene vil ut fra dette kunne bli **noe forringet**



Konsekvens for vann; alternativ 1 Gyllan - Hovinkrysset:

Sammenstilling av «noe verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens (-)**.

Mineralressurser

Ingen av de registrerte løsmasseforkomstene vil bli påvirket av veianlegget. Det vil derfor gi en **ubetydelig endring** ift. mineralressursene



Konsekvens for mineralressurser; alternativ 1 Gyllan - Hovinkrysset:

*Sammenstilling av «noe verdi» og påvirkningsgrad «ubetydelig endring», gir **ubetydelig konsekvens (0)**.*

Alternativ 1.1: Hovinkrysset – Grinni

Jordbruk

Figur 4-7 og Tabell 4-4 viser omfang av påvirkning på jordbruksressursene mellom Hovinkrysset og Grinni via Røskaft:



Figur 4-7: Påvirkningskart jordbruk med planlagt veiltak i mørk gråfarge. Hovinkrysset – Røskaft - Grinni. (Kilde: Norconsult 2021).

Tabell 4-4: Påvirkning på jordbruk Hovinkrysset – Røskaft - Grinni. (Kilde: Norconsult 2022)

Påvirkningsfaktorer	Areal i daa
Dyrka mark: Permanent beslag totalt	139
Dyrka mark: Permanent beslag svært stor og stor verdi	124
Dyrka mark: Midlertidig beslag totalt	86
Potensiell dyrkingsjord (øst for veitraséen)	96
Røskaft (219/1 og 2)	90
Øst for Fossveien (222/1)	6

Det vil bli noe vanskeligere å drive dyrka marka mellom

- Nye Fossveien og ny E6; 219/2 og 219/6. (14 daa).
- Jernbanen og ny E6; (27 daa)
- Nye Fossveien og veisystemet i kryssområdet; 222/1 (13 daa)
- Gaula og nordlige del av kryssområdet; 222/1 (4 daa)

Ellers vil arronderingen av teigene i stor grad bli som i dag.

Midlertidig beslaglagt dyrka mark kan utnyttes til kompenserende tiltak (nydyrking, kvalitetsheving og arronderingsforbedring) for jordbruket i området. Dette er nærmere beskrevet i kap. 5 og 6.

Det er registrert om lag 100 daa potensiell dyrkingsjord på strekningen fordelt på to områder.

Samlet sett vil jordbruksressursene i området bli **ferringet**.



Konsekvens for jordbruk; alternativ 1.1 Hovinkrysset – Røskaft – Grinni:

Sammenstilling av «stor verdi» og påvirkningsgrad «ferringet», gir **stor negativ konsekvens** (- -).

Omkring det nye krysset på Hovin vil veiltaket sannsynligvis på lengre sikt til føre til press for omdisponering av tilgrensende landbruksarealer til f.eks. handel- og servicevirksomhet. Dette er ikke kvantifisert i vurderingen av påvirkning på jordbruket.

Utmark

Planlagt veianlegg skal sikre tilgjengelighet til fiskevaldene i området. Laksebestanden vil kunne bli noe forringet [5]. Det betyr at mulighetene for laksefiske i Gaula kan bli **noe forringet**.



Konsekvens for utmark; alternativ 1.1 Hovinkrysset – Røskaft – Grinni:

*Sammenstilling av «stor verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens (-)**.*

Vann

Planlagt veianlegg går gjennom arealer med antatt betydelig grunnvannspotensiale. Det berører ingen registrerte brønner. Vannressursene vil ut fra dette kunne bli **noe forringet**



Konsekvens for vann; alternativ 1.1 Hovinkrysset – Røskaft – Grinni:

*Sammenstilling av «noe verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens (-)**.*

Mineralressurser

En av de registrerte løsmasseforkomstene (Bredeli ved Røskaft) vil berøres i kanten av veianlegget. Massetakene berøres ikke. Det vil gi en **ubetydelig endring** ift. mineralressursene



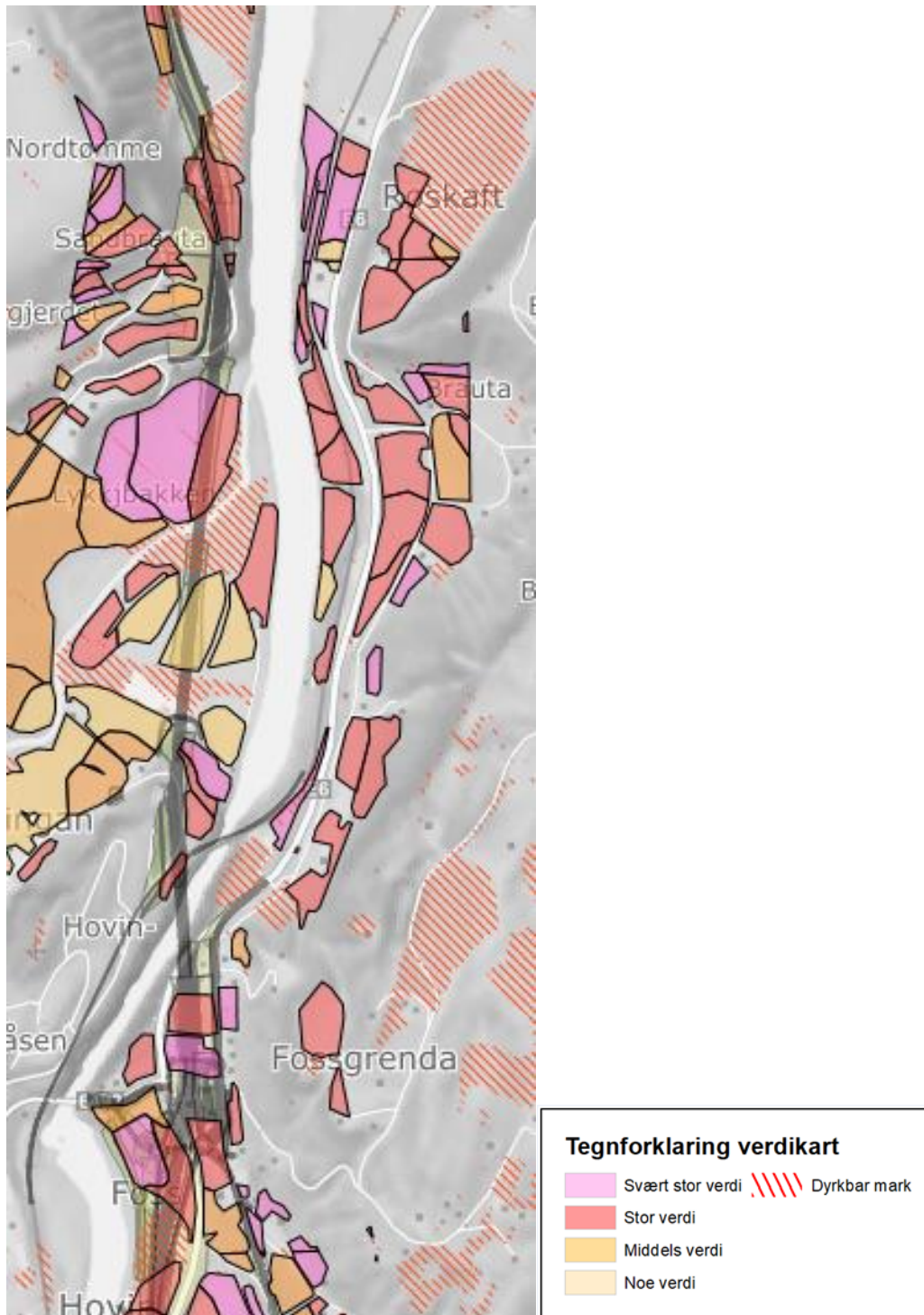
Konsekvens for mineralressurser; alternativ 1.1 Hovinkrysset – Røskaft – Grinni:

*Sammenstilling av «noe verdi» og påvirkningsgrad «ubetydelig endring», gir **ubetydelig konsekvens (0)**.*

Alternativ 1.2: Hovinkrysset – Gaulfossen - Grinni

Jordbruk

Figur 4-8 og Tabell 4-5 viser omfang av påvirkning på jordbruksressursene mellom Hovinkrysset og Grinni via Gaulfossen:



Figur 4-8: Påvirkningskart jordbruk med planlagt veiltak i mørk gråfarge. Hovinkrysset – Gaulfossen - Grinni. (Kilde: Norconsult 2021).

Tabell 4-5: Påvirkning på jordbruk Hovinkrysset-Gaulfossen-Grinni. (Kilde: Norconsult 2022)

Påvirkningsfaktorer	Areal i daa
Dyrka mark: Permanent beslag totalt	128
Dyrka mark: Permanent beslag svært stor og stor verdi	101
Dyrka mark: Midlertidig beslag totalt	99
Potensiell dyrkingsjord	60
Gammeelva (251/16 og 254/1)	20
Sør og nord for Gaua (239/1 og 256/4)	30
Mellom Grinnisvegen og Gaula (257/8)	10

Det vil bli noe vanskeligere å drive av dyrka marka mellom ny veitrasé og Gaula på strekningen nordover fra brukryssingen ved Gaulfossen (om lag 60 - 65 daa). Ellers vil arronderingen av teigene i stor grad bli som i dag.

Midlertidig beslaglagt dyrka mark kan utnyttes til kompensierende tiltak (nydyrking, kvalitetsheving og arronderingsforbedring) for jordbruket i området. Dette er nærmere beskrevet i kap. 5 og 6.

Det er registrert om lag 60 daa potensiell dyrkingsjord på strekningen fordelt på tre områder.

Samlet sett vil jordbruksressursene i området bli **noe forringet / forringet**.



*Konsekvens for jordbruk; alternativ 1.2 Hovinkrysset – Gaulfossen – Grinni: Sammenstilling av «middels / stor verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet / forringet», gir **middels negativ konsekvens (- -)**.*

Omkring det nye krysset på Hovin vil veiltaket sannsynligvis på lengre sikt til føre til press for omdisponering av tilgrensende landbruksarealer til f.eks. handel- og servicevirksomhet. Dette er ikke kvantifisert i vurderingen av påvirkning på jordbruket.

Utmark

Planlagt veianlegg skal sikre tilgjengelighet til fiskevaldene i området. Laksebestanden vil kunne bli noe forringet [5]. Det betyr at mulighetene for laksefiske i Gaula kan bli **noe forringet**.



*Konsekvens for utmark; alternativ 1.2 Hovinkrysset – Gaulfossen– Grinni:
Sammenstilling av «stor verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens (-)**.*

Vann

Planlagt veianlegg går gjennom arealer med antatt betydelig grunnvannspotensiale. Det berører ingen registrerte brønner. Vannressursene vil ut fra dette kunne bli **noe forringet**



*Konsekvens for vann; alternativ 1.2 Hovinkrysset – Gaulfossen – Grinni:
Sammenstilling av «noe verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens (-)**.*

Mineralressurser

En av de registrerte løsmasseforkomstene (Nordtømme ved Sandbrauta) vil bli litt påvirket av veianlegget. Det vil derfor gi en **ubetydelig endring / noe forringelse** ift. mineralressursene

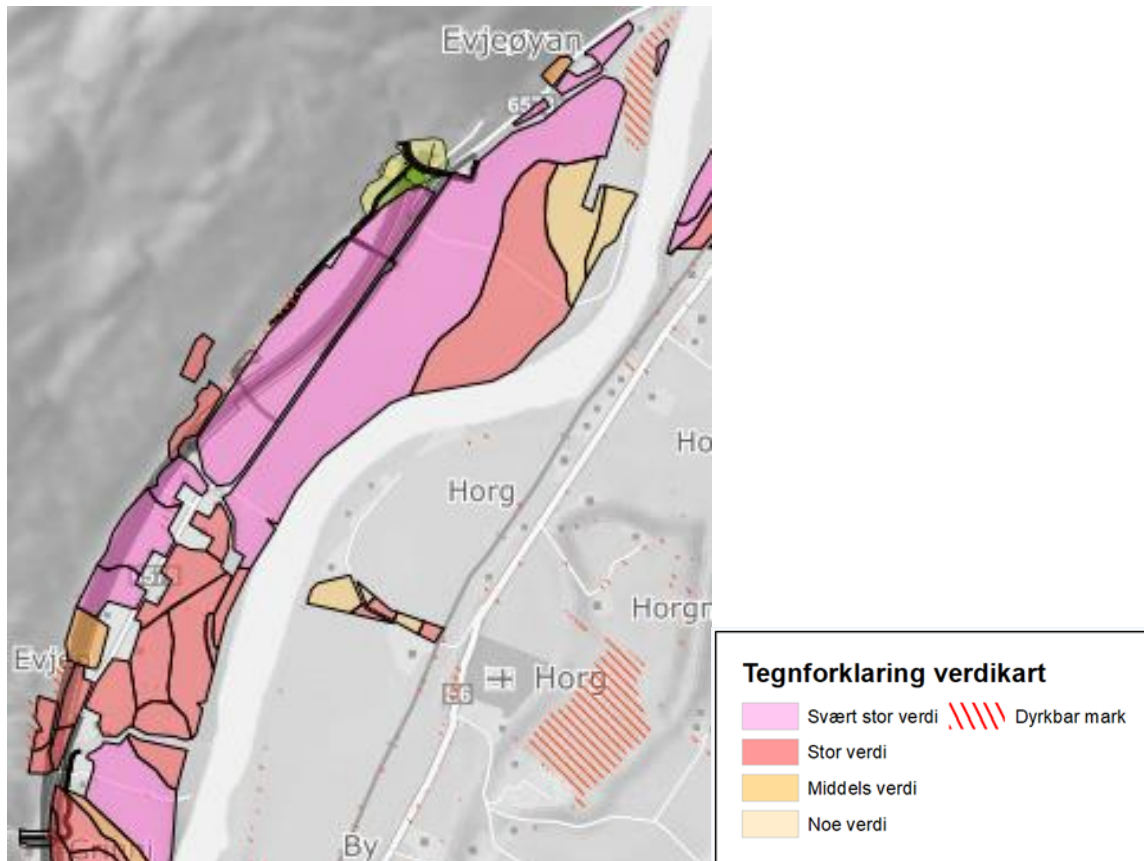


*Konsekvens for mineralressurser; alternativ 1.2 Hovinkrysset – Gaulfossen – Grinni:
Sammenstilling av «noe verdi» og påvirkningsgrad «ubetydelig endring / noe forringet», gir **noe negativ konsekvens (-)**.*

Variant 1.2A: Grinni – Evjengrenda - Homyrkamtunnelen sør

Jordbruk

Figur 4-9 og Tabell 4-6 viser omfang av påvirkning på jordbruksressursene mellom Grinni og Homyrkamtunnelen sør via Evjengrenda:



Figur 4-9: Påvirkningskart jordbruk med planlagt veiltak i mørk gråfarge. Variant 1.2A Grinni – Evjengrenda - Homyrkamtunnelen. (Kilde: Norconsult 2021)

Tabell 4-6: Variant 1.2A. Påvirkning på jordbruk Grinni – Evjengrenda – Homyrkamtunnelen sør. (Kilde: Norconsult 2022)

Påvirkningsfaktorer	Areal i daa
Dyrka mark: Permanent beslag totalt	98
Dyrka mark: Permanent beslag svært stor og stor verdi	89
Dyrka mark: Midlertidig beslag totalt	133
Potensiell dyrkingsjord	47
Myrområde mellom Grinnisvegen og Gaula (251/1)	32
Mellom Evjeøyen og Gaula (258/3 og 210/4,18)	15

Det vil bli noe vanskeligere å drive dyrka marka følgende steder:

- Vest for ny E6; 257/8 (8 daa).
- Vest for ny E6; 257/1 (5 daa)
- Mellom ny E6 og Grinnisvegen; 257/13 (4 daa)
- Vest for ny E6; 259/13 (5 daa)

Ellers vil arronderingen av teigene i stor grad bli som i dag.

Midlertidig beslaglagt dyrka mark kan utnyttes til kompensierende tiltak (nydyrking, kvalitetsheving og arronderingsforbedring) for jordbruket i området. Dette er nærmere beskrevet i kap. 5 og 6.

Det er registrert om lag 50 daa potensiell dyrkingsjord på strekningen fordelt på to områder.

Samlet sett vil jordbruksressursene i området bli **forringet**.



*Konsekvens for jordbruk; variant 1.2A Grinni – Evjengrenda - Homyrkamtunnelen: Sammenstilling av «svært stor / stor verdi» og påvirkningsgrad «forringet», gir **stor negativ konsekvens** (- -).*

Utmark

Planlagt veianlegg skal sikre tilgjengelighet til fiskevaldene i området. Laksebestanden vil kunne bli noe forringet [5]. Det betyr at mulighetene for laksefiske i Gaula kan bli **noe forringet**.



*Konsekvens for utmark; variant 1.2A Grinni – Evjengrenda - Homyrkamtunnelen: Sammenstilling av «stor verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens** (-).*

Vann

Planlagt veianlegg går gjennom arealer med antatt betydelig grunnvannspotensiale. Det berører to registrerte brønner. Vannressursene vil ut fra dette kunne bli **noe forringet**.



*Konsekvens for vann; variant 1.2A Grinni – Evjengrenda - Homyrkamtunnelen: Sammenstilling av «noe verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens** (-).*

Mineralressurser

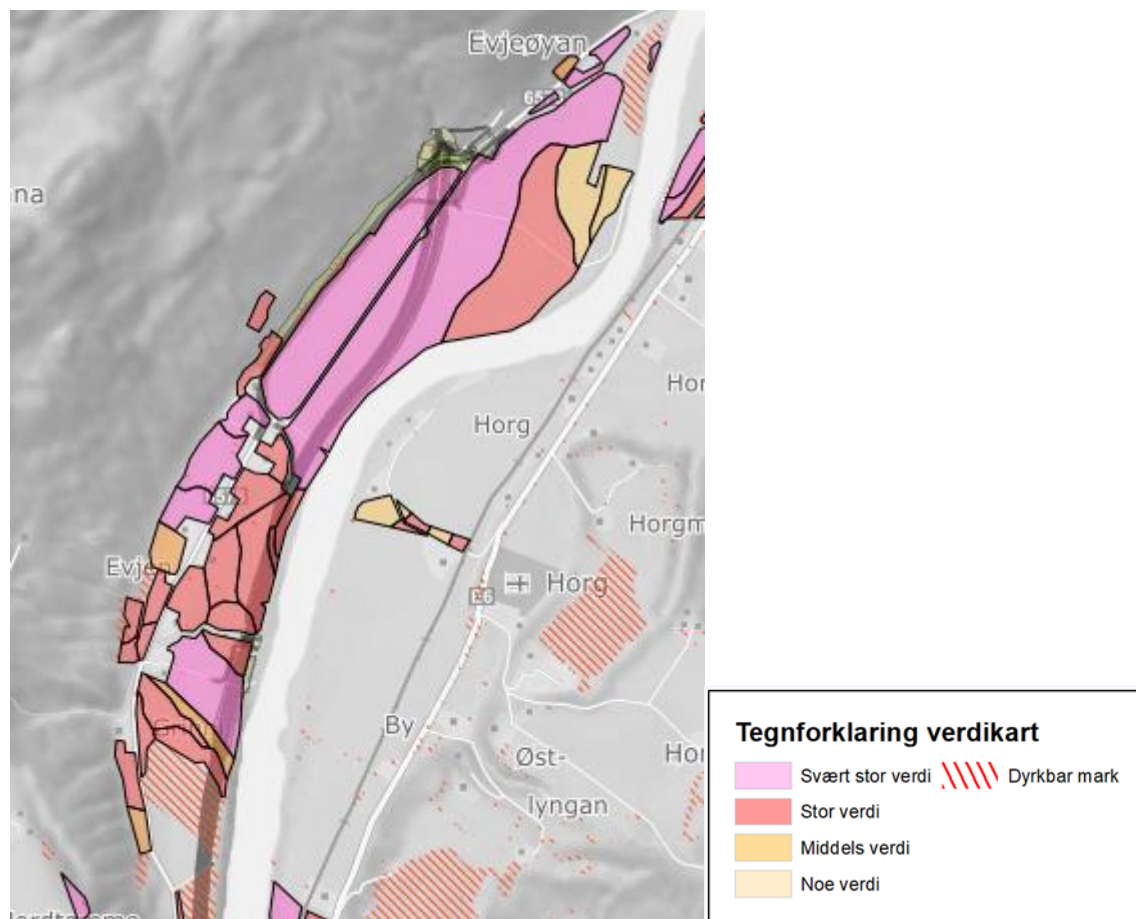
Det er ingen registrerte løsmasseforekomster som vil bli påvirket av veianlegget. Det vil derfor gi en **ubetydelig endring** ift. mineralressursene



*Konsekvens for mineralressurser; variant 1.2A Grinni – Evjengrenda - Homyrkamtunnelen: Sammenstilling av «uten betydning» og påvirkningsgrad «ubetydelig endring», gir **ubetydelig konsekvens (0)**.*

Variant 1.2B: Grinni – Langs Gaula - Homyrkamtunnelen sør**Jordbruk**

Figur 4-10 og Tabell 4-7 viser omfang av påvirkning på jordbruksressursene mellom Grinni og Homyrkamtunnelen sør langs Gaula:



Figur 4-10: Variant 1.2B. Påvirkningskart jordbruk med planlagt veiltak i mørk gråfarge. Grinni – Langs Gaula - Homyrkamtunnelen sør. (Kilde: Norconsult 2021).

Tabell 4-7: Variant 1.2B Påvirkning på jordbruk Grinni – Langs Gaula –Homyrkamtunnelen sør. (Kilde: Norconsult 2022)

Påvirkningsfaktorer	Areal i daa
Dyrka mark: Permanent beslag totalt	105
Dyrka mark: Permanent beslag svært stor og stor verdi	103
Dyrka mark: Midlertidig beslag totalt	134
Potensiell dyrkingsjord	40
Myrområde mellom Grinnisvegen og Gaula (251/1)	25
Mellom Evjeøyen og Gaula (258/3 og 210/4,18)	15

Det vil bli noe vanskeligere å drive dyrka marka følgende steder:

- «Korridor» mellom ny E6 og Gaula; 258/2 (440 m lang og 30 m bred = 13 daa)
- Vest for omlagt Grinnisvegen; 259/13 (5 daa)

Ellers vil arronderingen av teigene i stor grad bli som i dag.

Midlertidig beslaglagt dyrka mark kan utnyttes til kompensierende tiltak (nydyrking, kvalitetsheving og arronderingsforbedring) for jordbruket i området. Dette er nærmere beskrevet i kap. 5 og 6.

Det er registrert om lag 40 daa potensiell dyrkingsjord på strekningen fordelt på to områder.

Samlet sett vil jordbruksressursene i området bli **forringet**.



*Konsekvens for jordbruk; variant 1.2B Grinni – Langs Gaula - Homyrkamtunnelen sør: Sammenstilling av «svært stor / stor verdi» og påvirkningsgrad «forringet», gir **stor negativ konsekvens** (- -).*

Utmark

Planlagt veianlegg skal sikre tilgjengelighet til fiskevaldene i området. Laksebestanden vil kunne bli noe forringet [5]. Det betyr at mulighetene for laksefiske i Gaula kan bli **noe forringet**.



*Konsekvens for utmark; variant 1.2B Grinni – Langs Gaula - Homyrkamtunnelen: Sammenstilling av «stor verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens** (-).*

Vann

Planlagt veianlegg går gjennom arealer med antatt betydelig grunnvannspotensiale. Det berører ingen registrerte brønner. Vannressursene vil ut fra dette kunne bli **noe forringet**.



*Konsekvens for vann; variant 1.2B Grinni – Langs Gaula - Homyrkamtunnelen: Sammenstilling av «noe verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens** (-).*

Mineralressurser

Det er ingen registrerte løsmasseforekomster som vil bli påvirket av veianlegget. Det vil derfor gi en **ubetydelig endring** ift. mineralressursene



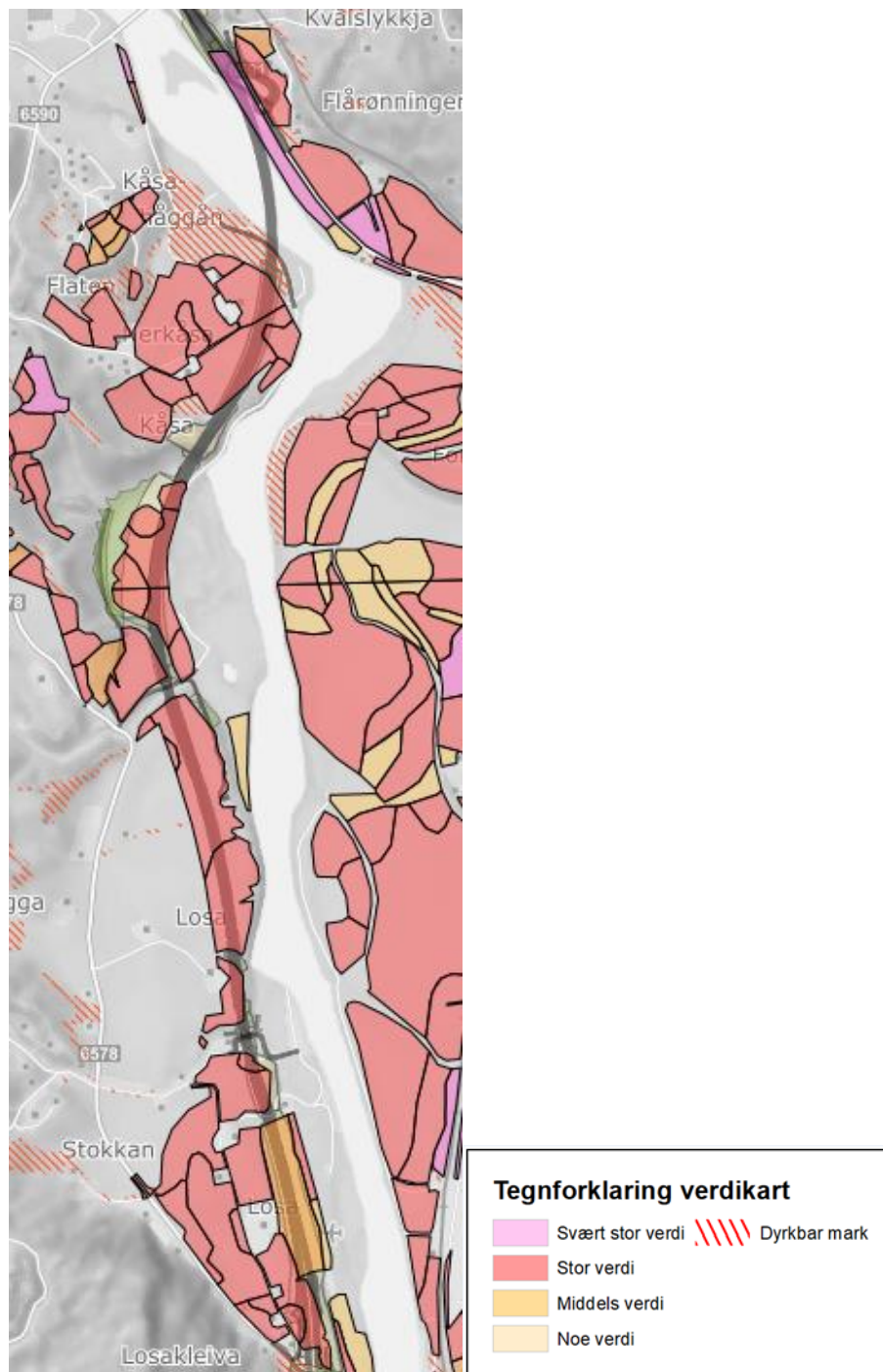
*Konsekvens for mineralressurser; variant 1.2B Grinni – Langs Gaula – Homyrkamtunnelen: Sammenstilling av «uten betydning» og påvirkningsgrad «ubetydelig endring», gir **ubetydelig konsekvens (0)**.*

4.5 Påvirkning og konsekvens nord for Homyrkamtunnelen

Alternativ 2.1: Losen – Kvål

Jordbruk

Figur 4-11 og Tabell 4-8 viser omfang av påvirkning på jordbruksressursene mellom Homyrkamtunnelen nord og Kvål via Losen og Kåsa:



Figur 4-11: Alternativ 2.1 Losen – Kvål. Påvirkningskart jordbruk med planlagt veiltak i mørk gråfarge. (Kilde: Norconsult 2021).

Tabell 4-8: Påvirkning på jordbruk alternativ 2.1 Losen - Kvål. (Kilde: Norconsult 2022)

Påvirkningsfaktorer	Areal i daa
Dyrka mark: Permanent beslag totalt	183
Dyrka mark: Permanent beslag svært stor og stor verdi	146
Dyrka mark: Midlertidig beslag totalt	222
Potensiell dyrkingsjord	94
Stokkan (72/1)	13
Vest for Lebergsveien (70/3)	7
Vest for Hoksegga (69/3)	29
Nordvest for Hoksegga (69/1)	11
Nord for Nerkåsa (67/1)	30
Kåsa (65/6)	4

Det vil bli noe vanskeligere å drive dyrka marka følgende steder:

- «Korridor» mellom ny E6 og Gaula; 70/2 (440 m lang og 30 m bred = 13 daa)
- Mellom ny E6 og Gaula øst for Eidsmo; 65/6 (15 daa)
- Mellom ny E6 og Gaula øst for Nerkåsa; 66/3 (15 daa)

Ellers vil arronderingen av teigene i stor grad bli som i dag.

Midlertidig beslaglagt dyrka mark kan utnyttes til kompensierende tiltak (nydyrking, kvalitetsheving og arronderingsforbedring) for jordbruket i området. Dette er nærmere beskrevet i kap. 5 og 6.

Det er registrert om lag 90 daa potensiell dyrkingsjord på strekningen fordelt på seks områder.

Samlet sett vil jordbruksressursene i området bli **foringet / sterkt forringet**.



Konsekvens for jordbruk; alternativ 2.1 Losen – Kvål:

Sammenstilling av «stor verdi» og påvirkningsgrad «foringet / sterkt forringet», gir **stor negativ konsekvens (---**).

Utmark

Planlagt veianlegg skal sikre tilgjengelighet til fiskevaldene i området. Laksebestanden vil kunne bli noe forringet [5]. Det betyr at mulighetene for laksefiske i Gaula kan bli **noe forringet**.



Konsekvens for utmark; alternativ 2.1 Losen – Kvål:

*Sammenstilling av stor verdi og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens (-)**.*

Vann

Planlagt veianlegg går gjennom arealer med antatt betydelig grunnvannspotensiale. Det berører ingen registrerte brønner. Vannressursene vil ut fra dette kunne bli **noe forringet**



Konsekvens for vann; alternativ 2.1 Losen – Kvål:

*Sammenstilling av «noe verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens (-)**.*

Mineralressurser

Det er ingen registrerte løsmasseforekomster som vil bli påvirket av veianlegget. Det vil derfor gi en **ubetydelig endring** ift. mineralressursene



Konsekvens for mineralressurser; alternativ 2.1 Losen – Kvål:

*Sammenstilling av «uten betydning» og påvirkningsgrad «ubetydelig endring», gir **ubetydelig konsekvens (0)**.*

Alternativ 2.2: Kjelåsen - Ler – Kvål

Jordbruk

Figur 4-12 og Tabell 4-9 viser omfang av påvirkning på jordbruksressursene mellom Homyrkamtunnelen og Kvål via Kjelåsen og Ler:



Figur 4-12: Alternativ 2.2 Kjelåsen – Ler – Kvål. Påvirkningskart jordbruk med planlagt veiltak i mørk gråfarge. (Kilde: Norconsult 2021).

Tabell 4-9: Påvirkning på jordbruk alternativ 2.2 Homyrkamtunnelen-Kvål. (Kilde: Norconsult 2022)

Påvirkningsfaktorer	Areal i daa
Dyrka mark: Permanent beslag totalt	190
Dyrka mark: Permanent beslag svært stor og stor verdi	179
Dyrka mark: Midlertidig beslag totalt	223
Potensiell dyrkingsjord	15
Mellom jernbanen og ny E6 (136/1)	6
Mellom Gaula og dyrka mark vis a vis Kåsa (66/4)	9

Det vil bli noe vanskeligere å drive dyrka marka følgende steder:

- «Korridor» mellom ny E6 og Gaula; 76/1 og 77/1 (560 m x 30 m = 17 daa)
- Deler sammenhengende dyrka areal på Fornes; 67/1, 2
- Deler sammenhengende dyrka areal på Bortn; 137/3 og 138/1

Ellers vil arronderingen av teigene i stor grad bli som i dag.

Midlertidig beslaglagt dyrka mark kan utnyttes til kompenserende tiltak (nydyrking, kvalitetsheving og arronderingsforbedring) for jordbruket i området. Dette er nærmere beskrevet i kap. 5 og 6.

Det er registrert om lag 15 daa potensiell dyrkingsjord på strekningen fordelt på to områder.

Samlet sett vil jordbruksressursene i området bli **foringet / sterkt forringet**.



Konsekvens for jordbruk; alternativ 2.2 Kjelåsen - Ler – Kvål:

Sammenstilling av «stor verdi» og påvirkningsgrad «foringet / sterkt forringet», gir **stor negativ konsekvens (---)**.

Utmark

Planlagt veianlegg skal sikre tilgjengelighet til fiskevaldene i området. Laksebestanden vil kunne bli noe forringet [5]. Det betyr at mulighetene for laksefiske i Gaula kan bli **noe forringet**.



Konsekvens for utmark; alternativ 2.2 Kjelåsen - Ler – Kvål:

Sammenstilling av «stor verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens (-)**.

Vann

Planlagt veianlegg går gjennom arealer med antatt betydelig grunnvannspotensiale. Det berører ingen registrerte brønner. Vannressursene vil ut fra dette kunne bli **noe forringet**



Konsekvens for vann; alternativ 2.2 Kjelåsen - Ler – Kvål:

*Sammenstilling av «noe verdi» og påvirkningsgrad «noe forringet», gir **noe negativ konsekvens (-)**.*

Mineralressurser

Det er ingen registrerte løsmasseforekomster som vil bli påvirket av veianlegget. Det vil derfor gi en **ubetydelig endring** ift. mineralressursene



Konsekvens for mineralressurser; alternativ 2.2 Kjelåsen - Ler – Kvål.

*Sammenstilling av «uten betydning» og påvirkningsgrad «ubetydelig endring», gir **ubetydelig konsekvens (0)**.*

4.6 Oppsummering av konsekvenser for jordbruk

Tabell 4-10 viser tiltakets permanente og midlertidige beslag av dyrka mark for veialternativene og variantene på delstrekning 1 (sør) samt de to alternativene på delstrekning 2 (nord). Omfanget av dyrka mark som blir vanskelig å drive som følge av veialternativene samt mulig ny dyrka mark (potensiell dyrkingsjord) framgår også. Alle arealbeslag er i dekar (daa).

Tabell 4-10 Oppsummering av alternativenes beslag av dyrka mark, potensiell dyrkingsjord og dyrka mark det blir vanskelig å drive. Alle tall i daa. (Kilde: Norconsult 2022)

Delstrekninger	1					2	
	Gyllan-Hovin 1	Hovin - Grinni		Grinni - Homyrkamtunnelen sør		Homyrkamtunnelen nord - Kvål	
		1.1	1.2	A	B	2.1	2.2
Dyrka mark – permanent beslag totalt	24	139	128	98	105	183	190
Dyrka mark – permanent beslag svært stor og stor verdi	14	124	101	89	103	146	179
Dyrka mark – midlertidig beslag	137	86	99	133	134	222	223
Potensiell dyrkingsjord	40	95	60	45	40	95	15
Dyrka mark som blir vanskelig å drive	10	50	60	20	20	40	20

Beslag av dyrket dyrka mark, både permanent og midlertidig samt dyrka mark som blir vanskelig å drive, er relativt likt mellom alternativene / variantene i de enkelte delområdene (Hovin – Grinni, Grinni – Homyrkamtunnelen sør, Homyrkamtunnelen nord).

Sammenligner vi permanent beslag av dyrka mark med svært stor og stor verdi er det større forskjeller i noen områder. I delområde Hovin – Grinni beslaglegger alternativ 1.2 vel 20 daa mindre, og i delområde Homyrkamtunnelen nord – Kvål beslaglegger alternativ 2.1 vel 30 daa mindre.

Potensiell dyrkingsjord skiller også noe mer i enkelte områder. Mellom Hovin og Grinni er det om lag 35 daa mer dyrkingsjord langs alternativ 1.1. Mellom Homyrkamtunnelen nord og Kvål er forskjellen 80 daa i favør av alternativ 2.1.

4.7 Konsekvenser for naturressurser sør for Homyrkamtunnelen

Alternativ 1.1: Gyllan via Røskaft og Evjengrenda til Homyrkamtunnelen

Tabell 4-11 summerer opp verdi, påvirkning og konsekvens for de fire naturressurstemaene av alternativ 1.1.

Tabell 4-11. Oppsummering av verdier, påvirkning og konsekvenser for alternativ 1.1. (Kilde: Norconsult 2022)

Deltema	Verdi		Påvirkning	Vurdering	Konsekvens
Jordbruk	Stor	Svært stor	Forringet	Store til svært store jordbruksverdier vil bli forringet mellom Hovin og tunnelen samt noe forringet mellom Gyllan og Hovin. Permanent beslag dyrka mark totalt: 261 daa Permanent beslag verdifull dyrka mark: 227 daa Potensiell dyrkingsjord: 180 daa Dyrka mark som blir vanskelig å drive: 80 daa.	---
Utmark	Stor		Noe forringet	Flere verdifulle fiskevald på strekningen. Tilgjengeligheten til elva og valdene opprettholdes: Laksebestanden kan bli negativt påvirket av bl.a. erosjonsikringstiltak	-
Vann	Noe		Noe forringet	Risiko for at vannforsyningspotensialet vil forringes noe.	-
Mineraler	Noe		Ubetydelig endring	Verdiene vil ikke påvirkes	0

Alternativ 1.2A: Gyllan via Gaulfossen og Evjengrenda til Homyrkamtunnelen

Tabell 4-12 summerer opp verdi, påvirkning og konsekvens for de fire naturressurstemaene av alternativ 1.2A.

Tabell 4-12. Oppsummering av verdier, påvirkning og konsekvenser for alternativ 1.2A. (Kilde: Norconsult 2022)

Deltema	Verdi		Påvirkning	Vurdering	Konsekvens
Jordbruk	Stor		Forringet	Store jordbruksverdier vil bli forringet mellom Hovin og tunnelen samt noe forringet mellom Gyllan og Hovin. Permanent beslag av dyrka mark: 250 daa Permanent beslag verdifull dyrka mark: 204 daa Potensiell dyrkingsjord: 145 daa Dyrka mark som blir vanskelig å drive: 80 daa.	---
Utmark	Stor		Noe forringet	Flere verdifulle fiskevald på strekningen. Tilgjengeligheten til elva og valdene opprettholdes: Laksebestanden kan bli negativt påvirket av bl.a. erosjonsikringstiltak	-
Vann	Noe		Noe forringet	Risiko for at vannforsyningspotensialet vil forringes noe.	-
Mineraler	Noe		Noe forringet	En registrert grusforekomst sør for Sandbrauta vil kunne bli påvirket	-

Alternativ 1.2B: Gyllan via Gaulfossen og langs Gaula til Homyrkamtunnelen

Tabell 4-13 summerer opp verdi, påvirkning og konsekvens for de fire naturressurstemaene av alternativ 1.2B.

Tabell 4-13. Oppsummering av verdier, påvirkning og konsekvenser for alternativ 1.2B. (Kilde: Norconsult 2022)

Deltema	Verdi	Påvirkning	Vurdering	Konsekvens
Jordbruk	Stor	Forringet	Store jordbruksverdier vil bli forringet mellom Hovin og tunnelen samt noe forringet mellom Gyllan og Hovin. Permanent beslag av dyrka mark totalt: 257 daa Permanent beslag verdifull dyrka mark: 218 daa Potensiell dyrkingsjord: 140 daa Dyrka mark som blir vanskelig å drive: 90 daa.	- - -
Utmark	Stor	Noe forringet	Flere verdifulle fiskevald på strekningen. Tilgjengeligheten til elva og valdene opprettholdes: Laksebestanden kan bli negativt påvirket av bl.a. erosjonsikringstiltak	-
Vann	Noe	Noe forringet	Risiko for at vannforsyningspotensialet vil forringes noe.	-
Mineraler	Noe	Noe forringet	En registrert grusforekomst sør for Sandbrauta vil kunne bli påvirket	-

4.8 Konsekvenser for naturressurser nord for Homyrkamtunnelen

Alternativ 2.1: Homyrkamtunnelen via Kåsa til Kvål

Tabell 4-14 summerer opp verdi, påvirkning og konsekvens for de fire naturressurstemaene av alternativ 2.1 vest for Gaula.

Tabell 4-14: Oppsummering av verdier, påvirkning og konsekvenser for alternativ 2.1. (Kilde: Norconsult 2022)

Deltema	Verdi	Påvirkning	Vurdering	Konsekvens
Jordbruk	Stor	Foringet	Store jordbruksverdier vil bli forringet på mesteparten av strekningen. Permanent beslag av dyrka mark totalt: 183 daa Permanent beslag verdifull dyrka mark: 146 daa Potensiell dyrkingsjord: 95 daa Vanskelig drivbar dyrka mark: 40 daa	---
Utmark	Stor	Noe forringet	Flere verdifulle fiskevald på strekningen. Tilgjengeligheten til elva og valdene opprettholdes: Laksebestanden kan bli negativt påvirket av bl.a. erosjonsikringstiltak	-
Vann	Noe	Noe forringet	Risiko for at vannforsyningspotensialet vil forringes noe.	-
Mineraler	Noe	Ubetydelig endring	Verdiene vil ikke påvirkes	0

Alternativ 2.2: Homyrkamtunnelen via Ler til Kvål

Tabell 4-15 summerer opp verdi, påvirkning og konsekvens for de fire naturressurstemaene av alternativ 2.2 øst for Gaula.

Tabell 4-15: Oppsummering av verdier, påvirkning og konsekvenser for alternativ 2.2. (Kilde: Norconsult 2022)

Deltema	Verdi	Påvirkning	Vurdering	Konsekvens
Jordbruk	Stor	Foringet	Store jordbruksverdier vil bli forringet på mesteparten av strekningen. Permanent beslag av dyrka mark totalt: 183 daa Permanent beslag verdifull dyrka mark: 146 daa Potensiell dyrkingsjord: 95 daa Vanskelig drivbar dyrka mark: 40 daa	---
Utmark	Stor	Noe forringet	Flere verdifulle fiskevald på strekningen. Tilgjengeligheten til elva og valdene opprettholdes: Laksebestanden kan bli negativt påvirket av bl.a. erosjonsikringstiltak	-
Vann	Noe	Noe forringet	Risiko for at vannforsyningspotensialet vil forringes noe.	-
Mineraler	Noe	Ubetydelig endring	Verdiene vil ikke påvirkes	0

4.9 Veialternativer på hele strekningen

Veialternativene sør og nord for Homyrkamtunnelen kan kombineres slik at vi får seks ulike sammenhengende alternativer på hele strekningen Gyllan–Kvål:

1.1+2.1: Gyllan via Røskaft og Evjengrenda til Homyrkamtunnelen og via Kåsa til Kvål

1.1+2.2: Gyllan via Røskaft og Evjengrenda til Homyrkamtunnelen og via Ler til Kvål

1.2A+2.1: Gyllan via Gaulfossen og Evjengrenda til Homyrkamtunnelen og via Kåsa til Kvål

1.2A+2.2: Gyllan via Gaulfossen og Evjengrenda til Homyrkamtunnelen og via Ler til Kvål

1.2B+2.1: Gyllan via Gaulfossen og langs Gaula til Homyrkamtunnelen og via Kåsa til Kvål

1.2B+2.2: Gyllan via Gaulfossen og langs Gaula til Homyrkamtunnelen og via Ler til Kvål

Tabell 4-16 viser de sammenhengende veialternativenes permanente og midlertidige beslag av dyrka mark. Omfanget av dyrka mark som blir vanskelig å drive som følge av veialternativene samt mulig ny dyrka mark (potensiell dyrkingsjord) framgår også. Alle arealbeslag er i dekar (daa).

Tabell 4-16: Oppsummering av de seks sammenhengende alternativenes, samt 2016-planens, beslag av dyrka mark, potensiell dyrkingsjord, vanskelig drivbar dyrka mark og skogareal. Alle tall i daa. (Kilde: Norconsult 2022)

Sammenhengende veialternativ	1.1 + 2.1	1.1 + 2.2	1.2A + 2.1	1.2A + 2.2	1.2B+ 2.1	1.2B + 2.2	2016 - planen
Dyrka mark: Permanent beslag totalt	444	451	433	440	440	447	500-550
Dyrka mark: Permanent beslag svært stor og stor verdi	373	406	350	383	364	397	-
Dyrka mark: Midlertidig beslag totalt	578	579	591	592	592	593	650-700
Potensiell dyrkingsjord	275	195	240	160	235	155	220-260
Dyrka mark: Vanskelig å drive	120	100	130	110	130	110	-
Skogareal: Permanent beslag	403	387	357	341	368	352	-
Skogareal: Midlertidig beslag	669	644	692	667	611	586	-

Beslag av dyrket dyrka mark, både permanent og midlertidig samt dyrka mark som blir vanskelig å drive, er relativt likt mellom de sammenhengende alternativene. Alle alternativene vil beslaglegge vel 10% mindre dyrka mark enn 2016-planen.

Sammenligner vi permanent beslag av dyrka mark med svært stor og stor verdi er det noe større forskjeller mellom alternativene. 1.1+2.2 beslaglegger mest (vel 400 daa), mens alternativ 1.2A+2.1 beslaglegger minst (om lag 350 daa)

Potensiell dyrkingsjord skiller også alternativene noe mer; fra 155 daa for alternativ 1.2B+2.2 til 275 daa for alternativ 1.1+2.1.

Alternativ 1.2A+2.2 vil beslaglegge minst skog (341 daa), mens alternativ 1.1+2.1 vil beslaglegge mest skog (403 daa).

5 KONSEKVENSER I ANLEGGSPERIODEN

5.1 Generelt

Jordbruk

Midlertidig arealbeslag av jordbruksarealer er beregnet for dyrka mark i en 80 meters korridor; 40 meter til hver side fra planlagt vei sin midtlinje. Permanent arealbeslag er trukket fra. Tilsvarende arealbeslag ligger til grunn for klimagassberegningene. Tallene for alternativene framgår av Tabell 4-16 . Det er liten forskjell (25 daa) på midlertidig arealbeslag mellom alternativene.

Etablering av midlertidige rigg- og anleggsområder langs traséen vil bety beslag av noe jordbruksareal en viss tid. Konsekvenser vil kunne bli forurensing av dyrka mark fra anleggsarbeidet i form av avrenning eller spredning av fremmede arter samt jordpakking av matjord og rotsoneleg. Det bør derfor vurderes alternative anleggsmetoder f.eks. å bygge større deler av veianlegget i lengderetningen.

Den største utfordringen i anleggsbeltet for dyrka jord vil være faren for pakking av jordlagene under matjorda. Dette kan bl.a. hindre vanntransport og rotutvikling. Det kan ta svært mange år før pakket jord nærmer seg funksjonen til opprinnelig upakket jord igjen.

Tiltak for å redusere negative effekter av jordpakking vil være å bygge opp bærelag av stein eller pukk på fiberduk på de mest trafikkerte delene av anleggsområdet. Å «løse opp» pakket jord med gravemaskin kan også være et viktig tiltak.

Det skal utarbeides detaljerte planer for håndtering av matjorda som tas av og mellomlagres for senere tilbakeføring til dyrkingsjord. Det er likevel en fare for at noe matjord vill gå tapt i flyttingen, særlig dersom det er for lite areal til å mellomlagre den. Anleggsbeltet og eventuelle matjordslager utenfor dette vil beslaglegge jordbruksarealer den tiden anlegget pågår. Det vil føre til midlertidig redusert jordbruksproduksjon.

Håndtering av matjorda i anleggsfasen vil bli beskrevet nærmere i matjordplanen for veialternativet som skal reguleres. Den vil bl.a. ta utgangspunkt i erfaringene fra planlegging av tilsvarende veianlegg mellom Kvithammer og Åsen [21] . Det er viktig å legge vekt på å beskrive tiltak som reduserer risikoen for erosjon, etablering av ugras, fremmede arter og øvrige skader under midlertidig lagring av jordmasser. Et svært viktig tiltak er å tilpasse maskinbruken til målt fuktighet i jordsmonnet. Det er beskrevet under hvilke fuktighetsforhold det er tilrådelig å bruke bulldoser for avtak av matjordlaget.

Grunnvann

Forurensning fra anleggsmaskiner skal unngås. Dette gjelder spesielt ift. grunnvannsressurser og private brønner i løsmasser nedstrøms veianlegget. Entreprenøren skal iht. internkontrollforskriften ha en beredskapsplan for å sikre at uhell og eventuelt søl ikke skaper forurensning. Dette vil redusere risikoen for at grunnvannsressurser og brønner blir påvirket.

Mineralressurser

Etablering av midlertidige rigg- og anleggsområder langs traséen vil kunne beslaglegge noe grusareal en viss tid. Konsekvenser vil kunne være at det kan påvirke drift i forbindelse med nærliggende masseuttak.

5.2 Gyllan – Homyrkamtunnelen sør

Det foreslås avsatt et 20-30 meter bredt belte til bl.a. anleggsveier langs begge sider av veianlegget mellom Gyllan og Homyrkamtunnelen sør. Utforming herunder bredde på anleggsbeltet vil variere fra alternativ til alternativ. Det vil stedvis berøre dyrka mark midlertidig.

Anleggsbeltet vil også gi plass til mellomlager med jevne avstander. Disse krever ca. 500 m² hver og vil også beslaglegge noe dyrka mark midlertidig.

I tillegg vil det være behov for noen større riggområder. Hovedriggområde vil i alle alternativer lokaliseres mellom Sandbrauta og Homyrkamtunnelen sør. Areal for mellomlagring av tunnelmasser etableres rett sør for påhugg.

5.3 Homyrkamtunnelen – Kvål

Det foreslås avsatt et 20-30 meter bredt belte til bl.a. anleggsveier langs begge sider av veianlegget mellom Gyllan og Homyrkamtunnelen sør. Utforming herunder bredde på anleggsbeltet vil variere fra alternativ til alternativ. Det vil stedvis berøre dyrka mark midlertidig.

Anleggsbeltet vil også gi plass til mellomlager med jevne avstander langs anleggsveien. Disse krever ca. 500 m² hver og vil også beslaglegge noe dyrka mark midlertidig. Muligheter for kryssing av veianlegget (alternativ 2.1) for jordbruk og fiske vil bli ivaretatt.

I tillegg vil det være behov for noen større riggområder. Areal for mellomlagring av tunnelstein vil i begge alternativer etableres nær tunnelpåhuggene. Det er ifm. alternativ 2.1 avsatt et massehåndteringsareal ved Forset. Dette arealet må fylles opp som motfylling av hensyn til geoteknisk stabilitet, og vil utformes og reetableres som dyrka mark når anlegget ferdigstilles.

Det kan gjenstå enkelte større lekkasjer i tunnel etter driving. Disse vil det være aktuelt å etterinjisere for å ikke overskride tetthetskravet i tunnel. Frem til etterinjeksjonen er utført kan det oppstå midlertidig reduksjon av grunnvannsnivå.

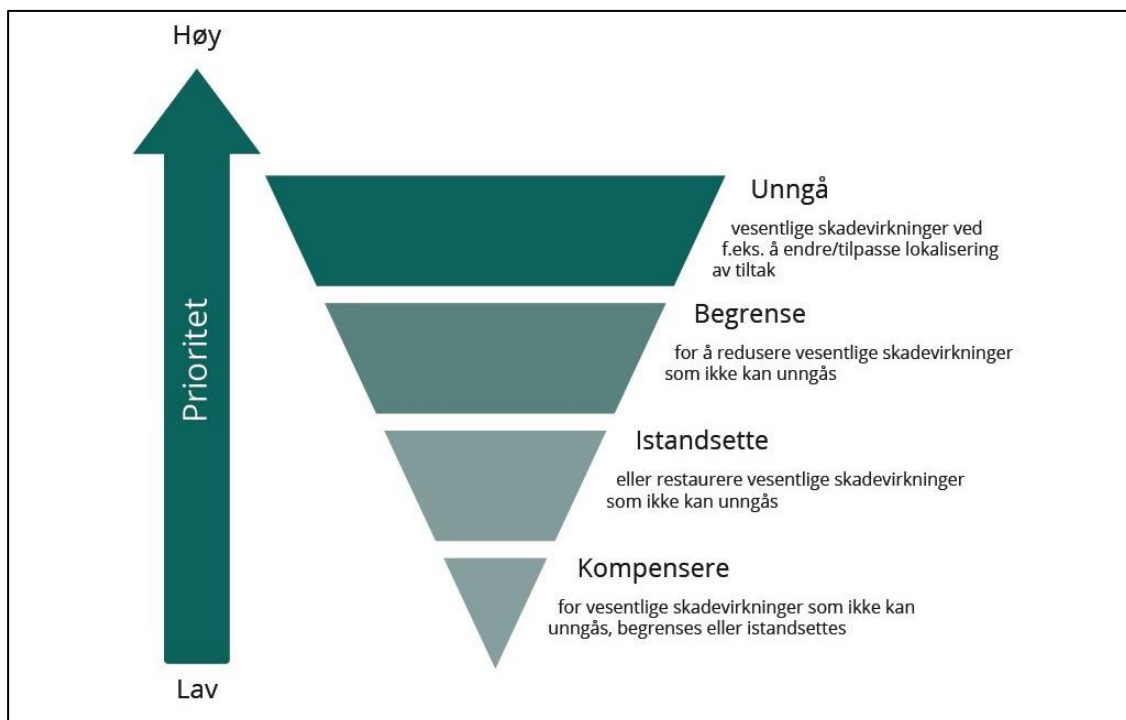
6 SKADEREDUSERENDE OG KOMPENSERENDE TILTAK SAMT OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

6.1 Tiltakshierarkiet

Arbeidet med å minimere de negative konsekvensene av en utbygging går i mange faser. KU-forskriften setter krav til at man i forbindelse med konsekvensutredningen skal beskrive forebyggende tiltak, jf. § 23 «KU skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen».

I Vegdirektoratets håndbok V712 om konsekvensanalyser, er prosessen med skadereduserende tiltak beskrevet. Prosessen er her delt opp i de fire trinn: unngå, avbøte (begrense), restaurere (istandsette) og kompensere, se Figur 6-1, hvorav det å unngå verdifulle områder gis høyeste prioritet.

Tiltakshierarkiet skal anvendes gjennom hele planleggingsfasen og underveis i optimaliseringsfasen har det vært et tett samspill mellom teknisk planlegging og konsekvensutredning for i størst mulig grad å unngå og begrense de miljøpåvirkninger som påvises. Etter endt anleggsfase skal midlertidige skader og nyetablerte terreng istandsettes. Kompenserende tiltak er tiltak som kan kompensere for negative konsekvenser i et delområde ved å erstatte viktige områder og funksjoner andre steder. Kompenserende tiltak er sett på som siste utvei for å unngå uønskede virkninger av tiltak.



Figur 6-1. Illustrasjon av tiltakshierarkiet som skal sikre at negative konsekvenser først og fremst unngås, deretter avbøtes, restaureres og som siste utvei kompenseres (Kilde: Meld. St. 14 2015-2016 Natur for livet)

6.2 Skadereduserende tiltak innarbeidet i vurderte veialternativ

Unngå skadevirkninger

Det første og viktigste trinnet i prosessen med å redusere negative miljøeffekter er, etter tiltakshierarkiet, å unngå inngrep i viktige områder. Det er særlig i tidligere planfaser som konseptvalgutredninger og kommunedelplanfase at man har store frihetsgrader til å unngå de mest verdifulle områdene.

I denne konsekvensutredningen er flere alternativ vurdert med utgangspunkt i veilinjer i gjeldende reguleringsplaner samt politiske vedtak i kommunen. Gjennom optimaliseringsfasen ble nye løsninger vurdert som såpass relevante at nye alternativ også konsekvensutredes. I denne fasen er hensynet til viktige verdier for naturressursene, tillagt betydelig vekt. Gjennom utviklingen av alternativer ble det derfor gjort en god og nødvendig jobb for å unngå viktige verdier. Gjennom flere silingsprosesser av alternativ og løsninger ble hensyn til verdiene tillagt vekt [9].

Det har vært betydelig fokus på å planlegge slik at tap av dyrket mark blir minst mulig. I reguleringsplanen fra 2016 ble permanent arealtap av dyrket mark beregnet til mellom 500 og 550 daa [3] [4]. Permanent arealbeslag av dyrka mark for alternativene i denne konsekvensutredningen er mellom 430 og 450 daa. Tallene viser at målrettet planlegging kan gi mindre beslag av jordbruksareal.

Følgende konkrete løsninger er vurdert og innarbeidet i alternativene for å unngå vesentlige skadevirkninger for naturressurser:

Gyllan – Hovinkrysset

- Veilinje følger dagens E6 og beslag av dyrka mark er betydelig redusert sammenlignet med 2016-planen. Linja er lagt lavere og veiskråninger er brattere.

Hovinkrysset – Røskaft - Grinni

- Forskjøvet ruterkryss er lagt lengre nord enn i 2016-planen. Dette er valgt for å redusere beslag av dyrka mark
- Noe mindre beslag av dyrka mark mellom Horg og Røskaft

Hovinkrysset – Gaulfossen – Grinni

- Kompakt kryssløsning som sparer noe dyrka mark

Grinni – Homyrkamtunnelen sør

- Linjeføring så langt det er mulig i kanten av dyrka marka for å redusere arealbeslag og små teiger som er vanskelige å drive (alternativ 1.2A)

Homyrkamtunnelen nord - Kvål

- Vest for linja ligger et "massehåndteringsområde". Dette området er i dag et lavt liggende jorde, som fylles opp og matjordlag kan legges på toppen og ny dyrkamark reetableres i en høyde mer tilsvarende jordbruksareal i sør (alternativ 2.1).
- Når lokalvei må flyttes østover under bruene foreslås at veien fortsetter langs elvekant for å opprettholde et større landbruksareal (alternativ 2.2)

Begrense skadevirkninger

Andre trinn i tiltakshierarkiet handler om å begrense de påvirkningsfaktorene man ikke klarer å unngå. Dette omhandler alle de små grepene man kan gjøre for å minimere de negative skadevirkningene tiltaket vil kunne ha.

I denne konsekvensutredningen har skadereduserende tiltak blitt foreslått av fagutredere underveis i prosessen, og så langt det har vært mulig, blitt hensyntatt under optimaliseringsarbeidet av de ulike veilinjene i teknisk plan. Eksempler på slike avbøtende tiltak er å sikre driftsveier for jordbruket og adkomst til fiskeplasser på tvers av veianlegget. Det vises til silingsrapport [9] for ytterligere valg som er utført. Videre er generelle løsninger for best mulig arrondering av berørt jordbruksareal forsøkt innarbeidet i optimaliseringen av alternativene. Arbeidet med å begrense skadevirkningene av tiltaket er ikke ferdigstilt, og videre optimaliseringer vil inngå som en del av reguleringsplanarbeidet for anbefalt alternativ.

Følgende konkrete løsninger er vurdert og innarbeidet i alternativene for å begrense vesentlige skadevirkninger for naturressurser:

Gyllan – Hovinkrysset – Røskaft – Grinni

- Sikre adkomst til fiskevald langs Gaula

Hovinkrysset – Gaulfossen – Grinni

- Opprettholde eksisterende undergang E6 nord for Horg + adkomst under E6 ved Gammelelva. Denne undergangen fungerer også som adkomst til jordbruksareal
- Veilinja er flyttet lengre fra Gaula noe som gir bedre arrondering av jordbruksarealene
- Sikre adkomst til fiskevald langs Gaula

Grinni – Homyrkamtunnelen sør

- Linjeføring så langt det er mulig i kanten av dyrka marka for å redusere små teiger som er vanskelige å drive (alternativ 1.2A)
- Grinnisvegen forslåes flyttet vestover for å sikre større sammenhengende arealer med dyrka mark (alternativ 1.2B)
- Sikre adkomst til fiskevald langs Gaula

Homyrkamtunnelen nord - Kvål

- Tilgang til fiskeplasser opprettholdes som i dag (alternativ 2.1).
- Vei- og baneinfrastruktur samles og ledes parallelt slik at en unngår ny barriere i landskapet og oppdeling av dyrkamark. (alternativ 2.2)

Istandsette påvirkede områder

Det tredje trinnet i tiltakshierarkiet omhandler tiltak for å istandsette områder som blir direkte eller indirekte påvirket i anleggsfasen og/eller i permanent løsning. I mange tilfeller hvor anleggsarbeidet kommer i konflikt med verdifulle områder omfatter denne restaureringen mer enn vanlig opprydding og istandsetting etter anleggsarbeid, slik at viktige områder kan opprettholde sin opprinnelige tilstand. I noen grad vil slike behov kunne varsles i KU, men dette arbeidet videreføres og innarbeides i påfølgende restaureringsplan som igjen gir føringer for byggeplanene.

I denne konsekvensutredningen er det særlig istandsetting av jordbruksareal som påvirkes som er viet mye fokus.

Følgende konkrete løsninger er vurdert og innarbeidet i alternativene for å istandsette områder med vesentlige skadevirkninger for naturressurser:

Homyrkamtunnelen nord - Kvål

- Ved optimalisering av linja er den senket noe ned i terrenget med skjæring i vest og i øst. Øke inngrep øst for linja gjennom å ta bort resterende skalk mellom sideterreng og vei for å terrengavlaste kvikkleireområdet i øst. Dette gir mulighet for å dyrke areal som tidligere var en bratt skrent (alternativ 2.1)
- Veilinja er flyttet noe mot vest sammenlignet med 2016-planen for å ivareta R800- kurve. Dette gir mer jordbruksareal på østsida av linja og det er derfor innarbeidet en ny adkomstvei i nordøst for å sikre at arealet sør for Lera-bekken kan benyttes til jordbruk (alternativ 2.1)
- Vest for linja ligger et "massehåndteringsområde". Dette området er i dag er et lavt liggende jorde, som fylles opp og matjordlag kan legges på toppen og ny dyrkamark reetableres i en høyde mer tilsvarende jordbruksareal i sør (alternativ 2.1).
- Når lokalvei må flyttes østover under bruene foreslås at veien fortsetter langs elvekant for å opprettholde et større landbruksareal (alternativ 2.2)
- Jordbrukstilgang under jernbanen forlenges under ny E6 (alternativ 2.2)
- Kulvert etablert under veilinje for tilgang dyrkamark og elva (alternativ 2.2)

Kompensere for skadevirkninger

Det fjerde og siste grepet i tiltakshierarkiet er kompensasjon. Dette innebærer at en tiltakshaver gjennomfører konkrete tiltak med positive konsekvenser for naturressurser som påvirkes utenfor området som tiltaket beslaglegger. Disse positive konsekvensene skal oppveie, eller kompensere for, de negative konsekvensene ved prosjektet som tiltakshaver ønsker å gjennomføre.

I denne konsekvensutredningen er arbeidet med å få oversikt over potensiell dyrkingsjord langs alternativene eksempel på kompensasjonsvurderinger. Vurderingene vil videreføres i arbeidet med matjordplanen som del av reguleringsplanleggingen.

6.3 Andre aktuelle skadereduserende tiltak

Dette omfatter skadereduserende tiltak som kan være aktuelt å gjennomføre i tillegg til tiltakene nevnt under kap. 6.2 og som kan bidra til å minimere/reducere negative virkninger ytterligere. Disse tiltakene inngår ikke i kostnadsoverslaget eller utredningsgrunnlaget for alternativet, men det redegjøres for hvordan de vil kunne endre konsekvensene.

Permanent situasjon

Det skal utarbeides en matjordplan for traséalternativet som velges [22]. Denne vil mer detaljert beskrive hvordan fjerning, mellomlagring og etterbruk av matjord skal foregå. Det meste av permanent beslaglagt matjord skal flyttes til områder der det kan etableres ny dyrka mark. Disse vil enten etableres som selvstendige jorder eller kobles sammen med

allerede eksisterende jordteiger slik at det blir nye større sammenhengende områder dyrka mark. Slik nyetablering av dyrka mark vil delvis kompensere for det arealtapet veianlegget fører til. Det er et potensiale på mellom 160 og 280 daa for nydyrking avhengig av alternativ. Den mer detaljerte planleggingen, i samråd med landbruksmyndigheter og aktuelle grunneiere, vil avgjøre hvor mye av dyrkingspotensialet som kan utløses.

Heving og terrengtilpassing av en rekke eksisterende jordbruksarealer kan også være et aktuelt tiltak. Dette gjøres med oppbygging av overskuddsmasser fra veianlegget før man reetablere dyrkingslag med A- og B-sjikt. Slik bruk av overskuddsmassene er i første rekke en måte å håndtere masseoverskuddet på, men det legges da stor vekt på at berørte jordbruksarealer også skal få bedre arrondering eller mindre bratte jorder. Tiltaket vil bli nærmere omtalt i matjordplanen.

Selv om matjordflytting utføres på en jordfaglig god måte, må det likevel i gjennomsnitt for alle berørte arealer forventes noe lavere jordbruksproduksjon på ny eller reetablert dyrka mark. Dette er bl.a. avhengig av hvor mange grunneiere som er positive til etablering av ny dyrkamark på egnede arealer nær veianlegget. Det henvises til matjordplanen for nærmere detaljer om dette.

Det må vurderes makeskifte av arealer der det er hensiktsmessig for å kunne opprettholde effektiv jordbruksdrift.

Anleggsperioden

Massetransporten vil i hovedsak kunne skje i veilinja, spesielt nord og sør for Homyrkamtunnelen og der ny E6 kan bygges relativt uavhengig av dagens E6-trafikk. Det tilstrebes at anleggstrafikk ellers skal i størst mulig grad skje langs etablert veinett for bl.a. å redusere negative konsekvenser for dyrka mark.

På landbruksareal som planlegges til midlertidige rigg- og anleggsområder skal all matjord (A-sjikt) tas av og lagres på egnet sted. Matjordlaget skal tas nøyaktig av og mellomlagres slik at det ikke blandes med annen jord. Erfaringene fra prosjektet «E6 Kvithammer – Åsen» vil legges til grunn for behandlingen av matjord [21]. Nærmere detaljer om dette innarbeides i matjordplanen. Denne skal også beskrive hvordan man skal unngå forurensing av dyrka mark i anleggsfasen [22].

Dersom berørte jordbruksarealer vannes må disse sikres tilgang på vanningsvann i anleggsfasen. Videre må det sikres at nærliggende jordbruksareal ikke får endret drenering i anleggsfasen. Plugging eller omlegging av eksisterende dreneringer kan være aktuelle tiltak.

Drenssystem som ødelegges av anlegget må etableres på nytt etter anleggsgjennomføring. Det må sørges for at atkomst til jordbruksarealene opprettholdes under anleggsperioden.

Ved graving/skjæring ned i terrenget med gode grusmasser, må massene sorteres og lagres slik at de enkelt kan foredles og utnyttes senere.

6.4 Behov for oppfølgende undersøkelser

For jordbruksområder må det gjennomføres etterkontroll av at tilbakeføring av midlertidig beslaglagte arealer er utført på en god måte. Videre må det kontrolleres at dreneringer og andre hydrotekniske anlegg ikke skades som følge av veianlegget.

Det bør tas prøver fra private drikkevannsbrønner og gjennomføres en risikovurdering av virkninger på de enkelte brønnene før anleggsarbeidene starter. Dersom det forventes at drikkevannskilde blir skadet må kilde erstattes. Dokumentasjon av vannkvaliteten i brønnene i forkant av anleggsperioden kan benyttes dersom det oppstår tvil om hvorvidt kvaliteten er påvirket av anleggsarbeidene.

7 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER

Sammenstilling

Sammenstillingene i Tabell 7-1, Tabell 7-2 og Tabell 7-3 viser veialternativenes samla konsekvenser for naturressurser som grunnlag for rangering, henholdsvis på delstrekning 1, delstrekning 2 og hele strekningen. Jordbruk vektet 60% i sammenstillingen siden store deler av veiltaket vil påvirke verdifulle jordbruksareal og gi klart størst konsekvenser for dyrka mark. Konsekvensene for laksefiskeressursene vektet 20%, mens konsekvenser for vann og mineralressurser vektet 10% hver. Alle veialternativene har stor og relativt lik negativ konsekvens for jordbruksressursene. Dette ut fra en samlet vurdering av:

- Permanent arealbeslag av dyrka mark med svært god og god kvalitet
- Midlertidig arealbeslag av dyrka mark

Rangering

Siden alle alternativene har stor negativ konsekvens for jordbruk, er en samlet vurdering av mengden potensiell dyrkingsjord samt drivbarhet av gjenværende dyrka mark brukt i rangeringen. Jo mer potensiell dyrkingsjord / bedre drivbar dyrka mark, jo bedre rangering.

På delstrekningen Gyllan–Homyrkamtunnelen sør rangeres alternativ 1.1 med ny elvekryssing ved Røskaft og trasé forbi Evjengrenda som det beste (minst negative) for naturressurser. Alternativet vil beslaglegge 261 daa dyrkamark permanent. Det har 180 daa potensiell dyrkingsjord i influensområdet.

Alternativene 1.2A og 1.2B med ny elvekryssing ved Gaulfossen har om lag like stort permanent beslag av dyrka mark (250 og 257 daa). Det har 140-150 daa potensiell dyrkingsjord i influensområdene. Begge vil gi noe negative konsekvenser for utmark, vann og mineraler. De rangeres derfor begge på andreplass.

Tabell 7-1: Sammenstilling av konsekvenser og rangering av alternativer mellom Gyllan og Homyrkamtunnelen. (Kilde: Norconsult 2022)

Delstrekning 1: Gyllan – Homyrkamtunnelen sør			
Alternativer	1.1	1.2A	1.2B
Jordbruk	---	---	---
Utmark	-	-	-
Vann	-	-	-
Mineraler	0	-	-
Avveining i sammenstillingen	Konsekvensene for jordbruk er avgjørende.		
Samlet vurdering	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Rangering	1	2	2
Forklaring til rangering	180 daa potensiell dyrkingsjord.	145 daa potensiell dyrkingsjord.	140 daa potensiell dyrkingsjord.

På delstrekningen Homyrkamtunnelen nord–Kvål er de to alternativene om lag like når det gjelder permanent beslag av dyrka mark (183 og 190 daa) og konsekvenser for utmark, vann og mineraler.

Alternativ 2.1 over Losen med ny bru over Kåsa skårer best i forhold til potensiell dyrkingsjord i influensområdet og vil beslaglegge 33 daa mindre dyrka mark med stor / svært stor verdi. Det er derfor rangert øverst.

Tabell 7-2: Sammenstilling av konsekvenser og rangering av alternativer mellom Homyrkamtunnelen og Kvål.
(Kilde: Norconsult 2022)

Delstrekning 2: Homyrkamtunnelen nord - Kvål		
Alternativer	2.1	2.2
Jordbruk	- - -	- - -
Utmark	-	-
Vann	-	-
Mineraler	0	0
Avveining i sammenstillingen	Konsekvensene for jordbruk er avgjørende	
Samlet vurdering	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Rangering	1	2
<i>Forklaring til rangering</i>	<i>146 daa permanent beslag av dyrka mark med stor/svært stor verdi 94 daa potensiell dyrkingsjord</i>	<i>179 daa permanent beslag av dyrka mark med stor/svært stor verdi 15 daa potensiell dyrkingsjord</i>

For hele strekningen Gyllan-Kvål er alternativene sør og nord for tunnelen kombinert til seks ulike sammenhengende traséalternativer. Konsekvensene av disse for naturressurser er sammenstilt i følgende tabell.

Alle alternativene har samlet sett stor negativ konsekvens for naturressurser. De er rangert ut fra en samlet vurdering av kvalitet på permanent beslaglagt dyrka mark samt mengden potensiell dyrkingsjord i influensområdene.

Tabell 7-3: Sammenstilling av konsekvenser og rangering av alternativer, hele strekningen. (Kilde: Norconsult 2022)

Hele strekningen: Gyllan – Kvål Sammenhengende traséalternativer						
Alternativer	1.1 + 2.1	1.1 + 2.2	1.2A + 2.1	1.2A + 2.2	1.2B + 2.1	1.2B + 2.2
Jordbruk	---	---	---	---	---	---
Utmark	-	-	-	-	-	-
Vann	-	-	-	-	-	-
Mineraler	0	0	-	-	-	-
Avveining i sammenstillingen	Konsekvensene for jordbruk er avgjørende					
Samlet vurdering	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Rangering	1	4	1	4	3	4
Forklaring til rangering	Kvalitet på permanent beslaglagt dyrka mark samt mengden potensiell dyrkingsjord.					
<ul style="list-style-type: none"> permanent beslag dyrka mark stor / svært stor verdi 	370 daa	410 daa	350 daa	380 daa	360 daa	400 daa
<ul style="list-style-type: none"> potensiell dyrkingsjord 	280 daa	200 daa	240 daa	160 daa	230 daa	160 daa

8 REFERANSER

- [1] Statens vegvesen, «Håndbok V712 Konsekvensanalyser,» 2021.
- [2] Nye Veier, «E6 Gyllan - Kvål. Planprogram. NV50E6GK-PLA-RAP-0001,» 2021.
- [3] Statens vegvesen, «E6 Gyllan - Røskaft. Reguleringsplan.,» 2017.
- [4] Statens vegvesen, «E6 Røskaft - Skjerdingsstad. Reguleringsplan,» 2015.
- [5] Nye Veier, «E6 Gyllan-Kvål. Konsekvensutredning. Naturmangfold. NV50E6GK-PLA-RAP-0013.,» 2022.
- [6] Melhus kommune, «Kommunedelplan grustak, steinbrudd og deponi,» 2016.
- [7] Samferdselsdepartementet, «Meld. St. 20 (2020–2021),» 2021.
- [8] Miljødirektoratet, «Veileder M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø,» 2021.
- [9] Nye Veier, «E6 Gyllan - Kvål. Silingsrapport. NV50E6GK-PLA-RAP-0011,» 2021.
- [10] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «Veileder for konsekvensutredning for planer etter plan- og bygningsloven,» 2020.
- [11] Nye Veier, «E6 Gyllan - Kvål. Sammenstilling konsekvenser. NV50E6GK-PLA-RAP-0010,» 2022.
- [12] NIBIO. Norsk institutt for bioøkonomi, «Kilden,» 2022. [Internett]. Available: <https://kilden.nibio.no/>.
- [13] Statens vegvesen, «E6 Håggåtunnelen – Skjerdingsstad. KDPL med KU,» 2011.
- [14] Nye Veier, «E6 Gyllan-Kvål. Gårdsregistrering,» 2021. [Internett]. Available: <https://kart.nyeveier.no/e6trondelag>.
- [15] Gaula elveeierlag, «Norske lakseelver - Gaula,» 2022. [Internett]. Available: <https://lakseelver.no/nb/elver/gaula/about>.
- [16] NGU, «GRANADA - Grunnvannsdatabase,» 2022. [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/.
- [17] Mattilsynet, «Drikkevann,» 2022. [Internett]. Available: https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/drikkevann/.
- [18] Melhus kommune, «Melhus – Midt i matfatet. Landbruksstrategi for Melhus kommune,» 2017.
- [19] Melhus kommune, «E6 Gyllan-Skjerdingsstad. Reguleringsplan,» 2016.
- [20] NGU, «Grus og pukk,» 2022. [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/grus_pukk_mobil/.
- [21] NIBIO. Norsk institutt for bioøkonomi, «E6 Kvithammer - Åsen. Jordhåndtering ved nydyrking og reetablering av jordbruksareal etter anleggsvirksomhet,» 2020.
- [22] Nye Veier, «E6 Gyllan - Kvål. Matjordplan. NV50E6GK-PLA-PLA-0006.,» 2022.