

NVE

► Innspel til YM-plan

Forprosjekt-fase flaumsikring Lægreidsflatane

Oppdragsnr.: 52302961 Dokumentnr.: 52302961_RIM_YM_001 Versjon: J01 Dato: 2023-09-28



Foto: D. Fossberg, Norconsult AS

Innspel til YM-plan

Forprosjekt-fase flaumsikring Lægreidsflatane

Oppdragsnr.: 52302961 Dokumentnr.: 52302961_RIM_YM_001 Versjon: J01

Oppdragsgiver: NVE
Oppdragsgivers kontaktperson: Eli Anne Støfring
Rådgiver: Norconsult AS
Oppdragsleder: Tommy Eriksen
Fagansvarlig: Edana Fedje
Andre nøkkelpersoner: Torunn Lutro

J01	2023-09-28	For bruk	TorLut	EdFed	TErik
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Samandrag

Norconsult er engasjert av NVE for å prosjektere ei løysing for heilskapleg flaumsikring av Lægreidsflata og Eidfjord i Vestland. Prosjektet er delt i tre fasar; ein innleiande forprosjekt-fase, ein detaljprosjekteringsfase og ein byggjefase. Det er i forprosjektfasen utarbeidd ein rapport som dokumenterer den innleiande fasen, der ulike sikringstiltak vurderast opp mot kvarandre, og basert på dette, konkluderer med å anbefale ein løysning som går vidare til detaljprosjektering (Norconsult AS, 2023).

Anbefalt løysing for flaumsikring vil gå i kanal i Lusadalen og relevante anleggsaktivitetar som må påreknast er ma. etablering av steinsett flaumkanal samt betongarbeid i forbindelse med flaumvoll på Lægreidsflatane, etablering av kulvert-konstruksjonar under Gamlenaustvegen og riksvegen (Eidfjordvegen), graving i Lusadalen i forbindelse med etablering av steinsett flaumkanal i tillegg til lagring og lasting av massar mv.

Plan for ytre miljø (YM-planen) er eit prosjektstyringsdokument som skal omhandla korleis ytre miljø skal ivaretakast i byggje- og driftsfasen. I forprosjektet er dette dokumentet som her føreligg kalla «Innspel til YM-plan» og inneheld altså forprosjektet sine innspel til plan for ytre miljø. YM-planen skal oppdaterast og detaljerast ytterlegare i detaljprosjekteringsfasen.

Tema som er utgreidd i innspel til YM-plan er naturmangfald, kulturarv, støy og vibrasjonar, forureining av jord og vatn, landskapskarakter, friluftsliv og bygdeliv, klimagassar og energiforbruk, luftforureining, materialval og avfallshandtering og naturressursar.

Det er funne at tiltak er naudsynt for tema kulturarv og naturmangfald, medan tiltak må vurderast for dei åtte andre tema.

► Innhald

1	Innleiing	5
1.1	Skildring av oppdraget	5
1.2	Anbefalt løysing	6
1.3	Relevante anleggsaktivitetar	7
1.4	Prosjektet sine miljømål - utgangspunkt for YM	7
1.5	Presiseringar vedrørande Lusadalen	9
2	Metode	11
3	Organisering	13
4	Risikovurdering, miljøkrav, -mål og tiltak	14
5	Oppsummering	22
6	Referansar	24
7	Vedlegg	25

1 Innleiing

1.1 Skildring av oppdraget

I fleire tiår har Lægroidsflata i Eidfjord i Vestland vore råka av sørpeskred i kombinasjon med flaum, frå dei mange bratte bekkane langs vestsida av dalen, sjå kart for geografisk plassering i figur 1.



Figur 1: Eidfjord er markert med rosa sirkel inst i Eidfjorden, ein fjordarm av Hardangerfjorden (Norgeskart.no).

I kombinasjon med mykje snø på Lægroidsflata klarer ein ikkje handtere vatnet i nedbørs- og mildversperiodar utan fare for skader. Spesielt under orkanen «Dagmar» (desember 2011) tok flaumvatn nye vegar og førte til store skader ved industri- og bustadområdet i Eidfjord sentrum.

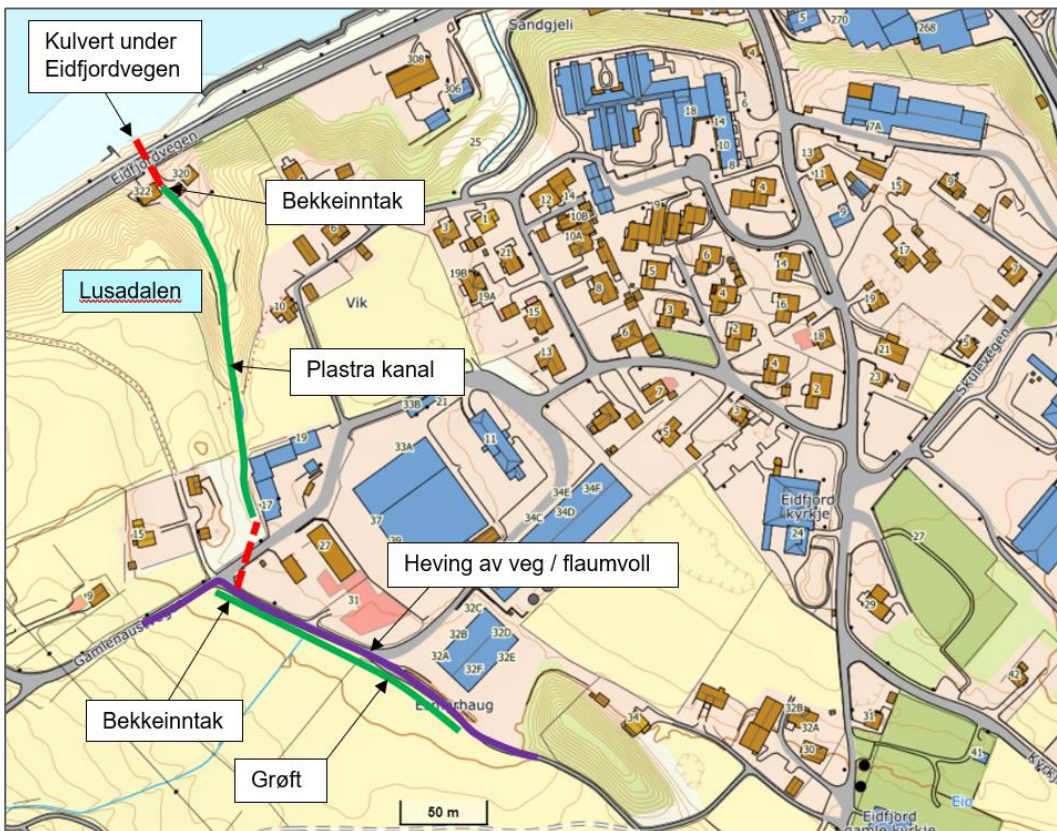
Kommunen har over tid gjennomført fleire avbøtande tiltak, og NVE har ved fleire anledningar lagt planar om sikringstiltak for å redusere faren for flaum og sørpeskred. I 2016 sendte NVE planar på høyring for etablering av avskjerande grøftar langs dalskråningane. I 2022 vart NVE og Norconsult involvert med å vurdere ein mogleg løysing for etablering av infiltrasjonsgrøfter langs jordene ved Lægroidsflata.

I 2023 vart Norconsult igjen engasjert for å prosjektere ei løysing for heilskapleg sikring av Lægroidsflata og Eidfjord. Prosjektet er delt i tre fasar; ein innleiande forprosjekt-fase, ein detaljprosjekteringsfase og ein byggjefase. Det er i forprosjektfasen utarbeidd ein rapport som dokumenterer den innleiande fasen, der ulike sikringstiltak vurderast opp mot kvarandre, og basert på dette, konkluderer med å anbefale ein løysing som går vidare til detaljprosjektering (Norconsult AS, 2023).

Plan for ytre miljø (YM-planen) er eit prosjektstyringsdokument som skal omhandla korleis ytre miljø skal ivaretakast i byggje- og driftsfasen. I forprosjektet er dokumentet kalla «Innspel til YM-plan» og inneheld altså forprosjektet sine innspel til plan for ytre miljø. YM-planen skal oppdaterast og detaljerast ytterlegare i detaljprosjekteringsfasen.

1.2 Anbefalt løysing

Det er vurdert fleire løysingar for flaumsikring. Anbefalt løysing vil gå i kanal i Lusadalen, sjå kart i figur 2. Trasèen er tenkt gjennom eit naturleg bekkeløp. Løysinga har mindre lukka løp samanlikna med andre løysingar. Løysinga vil krevja graving under Eidfjordvegen, og vil kunne koma i konflikt med kulturminne som er registrert på kvar side av Lusadalen. For ytterlegare detaljar omkring valt løysing, sjå forprosjektrapport (Norconsult AS, 2023).



Figur 2: Anbefalt løysing for flaumsikring av Lægroidsflatane i Lusadalen i Eidfjord (Norconsult AS, 2023).

1.3 Relevante anleggsaktivitetar

Følgjande anleggsaktivitetar er relevant for flaumsikringsprosjektet:

- Etablering av steinsett flaumkanal samt betongarbeid i forbindelse med flaumvoll på Lægroidsflatane.
- Kulvert-konstruksjonar under Gamlenaustvegen og riksvegen (Eidfjordvegen)
- Graving i Lusadalen ifm. etablering av steinsett flaumkanal
- Etablering av riggareal
- Lagring- og omlasting av massar
- Intern transport, transport via lokale vegar og riksveg
- Avfallshandtering
- Omlegging av trafikk
- Lagring av kjemikalier og material

1.4 Prosjektet sine miljømål - utgangspunkt for YM-plan

Det er ikkje definert eigne miljømål frå NVE, men følgjande overvordna miljømål er føreslegne og gjenspeglar bransjestandard innanfor større anleggsprosjekt.

1. Støy og vibrasjonar

- Støy fra anleggsvirksomheten skal i minst mulig grad medføre sjenanse og ulemper for omkringliggjande bebyggelse og infrastruktur.

2. Luftforureining

- Luftforureining, inkludert støv, frå anleggsverksemd skal i minst mogeleg grad medføra sjenanse og ulemper for omkringliggjande bebyggelse, infrastruktur, trafikk, jordbruk og øvrige allmenne interesser.

3. Forureining av jord og vann

- Anleggsaktiviteten oppdraget medfører skal ikkje bidra til skadeleg avrenning eller partikkeltransport til resipient.
- Anleggsaktiviteten skal ikkje bidra til tilslamming i vassdrag som kan påvirke fisk eller andre vannlevende organismer negativt.
- Anleggsarbeid skal ikkje medføra feildisponering av eventuelle forureina massar i eller utenfor tiltaksområdet
- Utslepp frå anleggsområdet for øvrig (utslepp frå vaske- og oppstillingsområde for maskiner, uhellsutslepp av for eksempel kjemikalier og oljer) skal unngåast.

4. Landskapsbilde

- Valt flaumsikringstiltak skal formast slik at dei framstår som naturlege element i landskapet.
- Opparbeiding av kantarealer på ferdig flaumsikring (vassdrag) skal, i tillegg til å fremme god drenering, også inneha nødvendige kvalitetar for å fremja eit rikt dyr og insektliv.

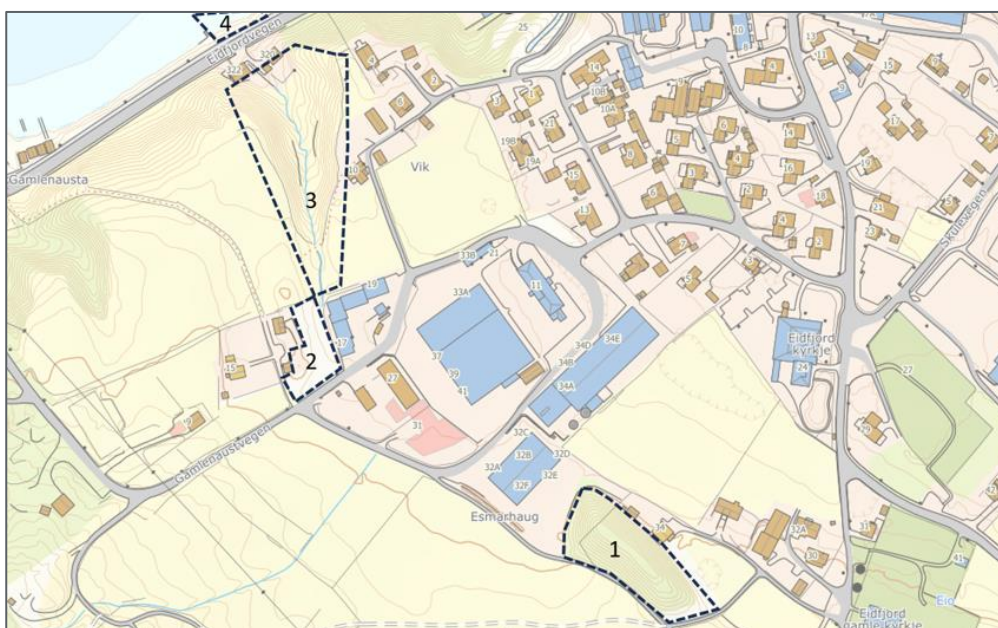
5. Friluftsliv og bygdeliv

- Anleggsarbeidet skal gjennomførast på ein slik måte at ferdsel til fots og med sykkel skal kunne foregå trygt i tilknytning til anleggsområdet.

6. Naturmangfald

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal ikkje/i minst mulig grad bidra til arealtap og øydelegging av registrerte naturtypelokalitetar eller andre områder som er viktig for naturmangfald.
- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal ikke bidra til tilslamming i resipient.
- Unngå sprenging av framande, uynskte artar.
- Under planlegging og gjennomføring av anleggsaktiviteten/prosjektet skal det takast omsyn til villlevande dyr og den sårbarheit knytt til deira reir, bo eller hi. Villlevande dyr som ikkje har moglegheit til å forflytte seg skal hensyntakast.

Sjå figur 3 for oversikt over dei registrerte naturverdiane i området. Innspel til YM i kap. 4 henviser vidare til denne figuren.

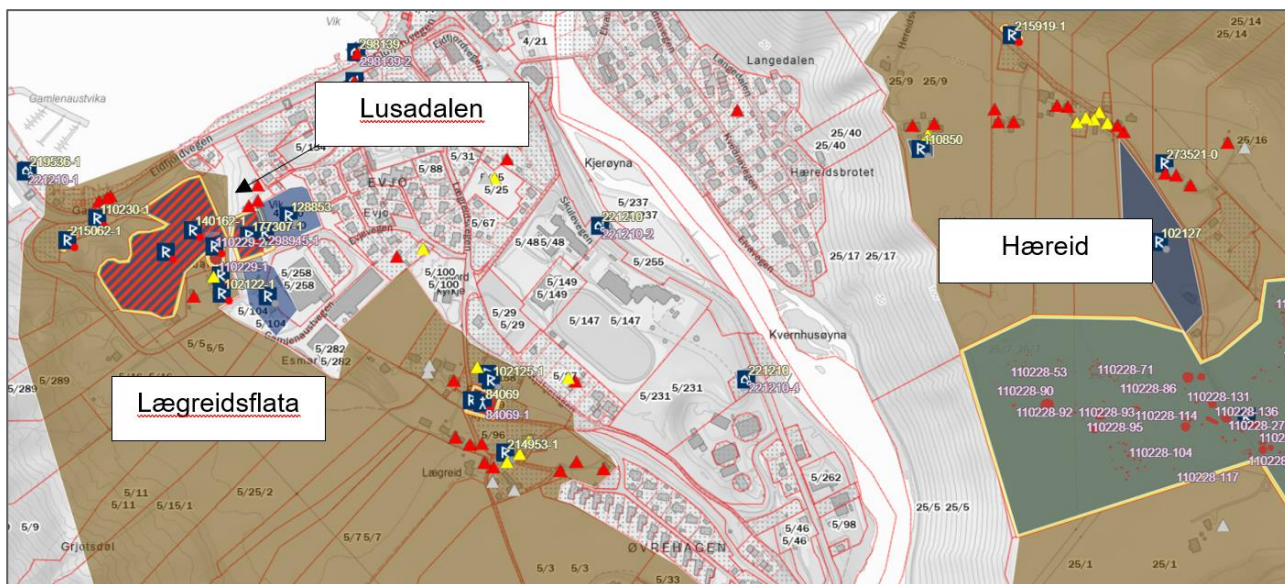


Figur 3: Registrerte naturverdier i området (Norconsult AS, 2023). Område 1 er Esmarhaugen og vert ikkje påverka av tiltaket, område 2 er innmarksområde sør for Lusadalen, område 3 er Lusadalen med kvalitetar som naturbeitemark, område 4 har strandsonekvalitetar.

7. Kulturarv

- Anleggsaktiviteten skal ikkje medføre negative konsekvenser for kulturminne i området.

Ei oversikt over registrerte kulturminne er vist i figur 4.



Figur 4: Oversikt over delar av Eidfjord og registrerte kulturminne og kulturlandskap (Norconsult AS, 2023).

8. Klimagassar og energiforbruk

- Det er eit overordna mål at bygge- og anleggsverksemd skal streve etter å redusere sitt utslepp og jobbe mot å verte utsleppsfri.

9. Materialval og avfallshåndtering

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomførast med minimal mengd produsert avfall og stor gjenbruksandel. Det gjeld også disponering av jordmassar.
- Skader i forbindelse med handtering av farlege kjemikalier og avfall skal unngåast.

10. Naturressursar

- Anleggsaktiviteten skal gjennomførast med minst mogeleg arealtap av dyrka mark og med minst moglege ulemper for landbruksdrift.
- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomførast uten negative effekter på eventuelle drikkevasskjelder og andre naturressursar.

1.5 Presiseringar vedrørende Lusadalen

I ulike kartdatabasar framstår Lusadalen som eit vassdrag/permanent bekkeløp. Lusadalen er, etter synfaringar i området, å definere som ein ravinedal med eit kanalisert dreneringsløp som går til sjø og det er forventa at kanalen tidvis gjennom året er turlagt (sjå figur 5). Det er ein steinsett kanal gjennom ravinedalen. Området har kvalitetar som semi-naturleg eng og våteng og kan reknast som ein raudlista naturtype i tillegg til å vera ein ravinedal. Bekkeløpet er såleis ikkje å definere som eit vassdrag. Det er heller ikkje typisk vegetasjon knytt til vassdrag i Lusadalen. Mål, krav og tiltak knytt til arbeid nær vassdrag vert vurdert som mindre relevant i dette oppdraget sidan bekken gjennom Lusadalen ikkje er ein heilårsbekk. Det vert vurdert at resipienten for oppdraget er indre del av Eidfjorden. Det vil ikkje nødvendigvis vera forbindelse mellom anleggsområdet og resipienten med mindre det skjer store nedbørsepisodar som dannar flaumvatn i bekkedraget i Lusadalen.



Figur 5: Foto a) syner at bekkeløp i Lusadalen er dels tørrlagt i øvre del av Lusadalen. Foto b) syner nedre del av Lusadalen sett i retning fjorden. Foto c) syner eksisterende tørrmur som skal hindre erosjon. Foto d) syner øvre del av Lusadalen. (Foto: Alv Terje Fotland, Norconsult AS).

2 Metode

Innspel til YM-planen er utarbeidd etter Statens vegvesens mal på bakgrunn av risikoanalyse, og forankra i Statens vegvesens håndbok R760, samt tilhøyrande «Veileder til ytre miljø plan». YM-planen skal også forankrast i offentlig lovverk og dei retningslinjer som vert gjeve av nasjonale, regionale og lokale myndigheiter.

Denne innleiande vurderinga har som føremål å identifisera faresituasjonar og uynskte hendingar, der det er behov for miljøtiltak for å redusera risiko. Dette innspelet til detaljprosjekteringsfasen gjev ei vurdering av risiko med framlegg til tiltak, kategorisert som:

- tiltak naudsynt
- tiltak må vurderast (kost/nytte)
- tiltak vanlegvis ikkje naudsynt.

Risiko er eit mål som koplpar sannsynet for at ein uynskt hending inntreff med konsekvensen dersom hendinga skjer.

Kategorisering av sannsyn og konsekvens føl metodikken i «Miljørisker» utarbeidd av SVV, sjå tabell 1. Merk at denne tabellen er henta frå ein tidlegare versjon av miljørisiken (frå 2018), og at konsekvens for tema klimagassar og energiforbruk ikkje er tydeleg differensiert mellom dei ulike konsekvenskategoriane.

Tabell 1: Kategorisering av sannsyn og konsekvens ved uynskte hendingar for ytre miljø.

Konsekvensgrad for tema	K5 – Meget stor negativ konsekvens	K4 – Stor negativ konsekvens	K3 – Middels negativ konsekvens	K2 – Liten negativ konsekvens	K1 – Nesten ubetydeleg konsekvens
Støy Vibrasjonar Luftforureining Kulturarv	Uakseptabel varig sterk øydelegging. Bryt lover og forskrifter	Betydeleg varig øydelegging	Merkbar varig øydelegging	Øydelegginga merkast nesten ikkje/ikkje varig	Øydelegging merkast ikkje/ikkje varig
Landskapskarakter Friluftsliv, by- og bygdeliv	Uakseptabel varig sterk øydelegging	Betydeleg varig øydelegging	Merkbar varig øydelegging	Øydelegginga merkast nesten ikkje/ikkje varig	Øydelegging merkast ikkje/ikkje varig
Naturmangfald Forureining av jord og vatn	Uakseptabel varig sterk øydelegging. Bryt lover og forskrifter. Restaureringstid >10 år	Betydeleg varig øydelegging. Restaureringstid 3-10 år	Merkbar varig øydelegging. Restaureringstid 1-3 år	Øydelegginga merkast nesten ikkje/ikkje varig. Restaureringstid <1 år	Øydelegging merkast ikkje/ikkje varig
Klimagassar og energiforbruk		Prosjektet sitt mål med omsyn på CO ₂ -utslepp			
Materialval og avfallshandtering	Bryt lover og forskrifter	Bryt bransjestandardar		Potensial for meir miljøvenleg val	
Sannsyn for tema	S5 – Svært sannsynleg	S4 – Meget sannsynleg	S3 - Sannsynleg	S2 – Mindre sannsynleg	S1 – Lite sannsynleg
Alle	Forventa å kunne skjje	Vil kunne skjje	Har vore registrert i samanliknbare prosjekt	Har vore registrert liknande hendingar	Har aldri vore registrert liknande hendingar

Resultierende risikomatriza er vist i tabell 2, og risikokategoriar koplpa mot behov for tiltak er vist i tabell 3.

Tabell 2: Risikomatrise for skade/ulempe for det ytre miljø.

SANNSYN	KONSEKVENSGRAD				
	K1 – Nesten ubetydeleg	K2 – Liten negativ	K3 – Middels negativ	K4 – Stor negativ	K5 – Meget stor negativ
S5 – Svært sannsynleg	GRØN	GUL	GUL	RAUD	RAUD
S4 – Meget sannsynleg	GRØN	GUL	GUL	RAUD	RAUD
S3 – Sannsynleg	GRØN	GRØN	GUL	RAUD	RAUD
S2 – Mindre sannsynleg	GRØN	GRØN	GUL	GUL	RAUD
S1 – Lite sannsynleg	GRØN	GRØN	GRØN	GUL	RAUD

Tabell 3: Risikokategoriar for vurdering av behov for tiltak.

Raud kategori	Tiltak er naudsynt
Gul kategori	Tiltak må vurderast (kost/nytte)
Grøn kategori	Tiltak er vanlegvis ikkje naudsynt

3 Organisering

Byggherre: NVE

Prosjekteigar: NVE

Prosjektleder: Tommy Eriksen, Norconsult AS avd. Eidfjord

Byggeleder: -

Kontrollingeniør: -

YM-koordinator: Torunn Lutro (Norconsult AS)

Organisasjonskart for prosjektorganisasjonen er ikkje etablert for forprosjektfasen.

4 Risikovurdering, miljøkrav, -mål og tiltak

Under følgjer ei oppsummering av krav, mål og tiltak etter innleiande kartlegging og risikovurdering. Tabellen byggjer på informasjonen som er fylt ut i «Miljøriskene» som er vist i vedlegg 1. Risikokategorien reflekterer ei samla vurdering av alle identifiserte årsaker til uønskte hendingar. Der ei spesifikk årsak medfører spesielt høg, uakseptabel risiko for ei uønskt hending, er det risikovurderinga av denne som vert styrande for vurderinga av behov for tiltak.

1. STØY OG VIBRASJONAR	
<p>Temaet omfattar lokal støypåverknad innanfor prosjektet sitt influensområde. Dette gjeld støysituasjon som oppstår grunna endringar i vegtrafikk, i tillegg til og anleggsstøy under utbygging og på rigg- og anleggsareal. Støy vil ikkje vera ei utfordring etter at anleggsfasen er over.</p> <p>Temaet omfattar også eventuelle vibrasjonar som vil kunne oppstå i forbindelse med med transport av massar (tunge køyrety). Det er ikkje lagt opp til sprengingsarbeid. Anleggsfasen er berekna til ca. 6 månader, og noko støy av varierende mengd på påreknast i heile tidsperioden. Det er ikkje mange bustader tett på anleggsområdet.</p>	
<p>KRAV: For støy gjeld tilrådingane i T-1442¹ og rettleiaren til denne². Forsvarleg oppførte bygningar, anlegg og leidningsanlegg skal ikkje påførast varige skadar på grunn av vibrasjonar frå anleggsarbeida jf. NS 8141³. Verknad av vibrasjonar frå vegtrafikk på menneske skal vere på eit akseptabelt nivå, jf. NS 8176⁴.</p>	
<p>MÅL: Støy og eventuelle vibrasjonar frå anleggsverksemd skal i minst mogleg grad medføra sjenanse og ulemper for omkringliggjande bebyggelse og infrastruktur.</p>	
<p>DRØFTING AV SANNSYN OG KONSEKVENNS: Det er venta noko auke i støy under anleggsfasen til tiltaket. Primærårsaker til støy vil kunne vera</p> <ul style="list-style-type: none"> • lasting og bortkøyring samt tilkøyring av massar • generell anleggstrafikk • graving <p>Det er vurdert som svært sannsynleg at det vil førekoma noko støy i anleggsfasen. Anleggsfasen er berekna til ca. 6 mnd. Støy vil kunne opplevast som sjenerande medan anleggsarbeidet pågår men det er ikkje mange bustader tett på anleggsområdet slik at konsekvensen i samsvar med matrisa i resulterande risikomatriza er vist i tabell 2, og risikokategoriar kopl mot behov for tiltak er vist i tabell 3. tabell 2 vert vurdert til liten og ikkje varig.</p>	<p>Tiltak må vurderast.</p>
<p>TILTAK: Det bør gjerast vurdering av støyande aktivitetar i forkant av anleggsarbeidet. Dersom mistanke om overskridingar av grenseverdiar skal det utformast avbøtande tiltak for å redusere støy til akseptabelt nivå (f.eks. tidsavgrensingar for enkelte støyande arbeid).</p>	
2. LUFTFORUREINING	
<p>Lokal luftforureining vert definert som forureining til luft som påverkar menneske si helse og trivnad nær tiltaksområdet.</p>	
<p>KRAV: Grenseverdiar for ulike former av luftforureining er gitt av § 7-6 i forureiningslova. Retningslinjer gjeve i T-1520⁵ skal overhaldast. Retningslinjene i kapittel 6.2 skal sjåast i samheng med retningslinje for støy i arealplanlegging, då det er samspeleffektar som forsterkar dei helsemessige effektane. Luftkvalitet vert også regulert gjennom kommunehelsetenestelova.</p>	
<p>MÅL:</p>	

¹ T-1442/2021 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging

² M-2061/2021 Veileder om behandling av støy i arealplanlegging

³ NS 8141-1 og NS 8141-4 (2022 og 2021) Vibrasjoner og støt. Del 1 og Del 4.

⁴ NS 8176:2005 Vibrasjoner og støt. Måling i bygninger av vibrasjoner fra landbasert samferdsel og veiledning for å bedømme virkning på mennesker.

⁵ T-1520 Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (kap. 6.1-3)

Luftforureining, inkludert støv, frå anleggsverksemd skal i minst mogleg grad medføra sjenanse og ulemper for omkringliggjande bebyggelse og infrastruktur.

DRØFTING AV SANNSYN OG KONSEKVENS:

Luftforureining gjeld i all hovudsak anleggsfasen. Arbeidet føregår i utkanten av Eidfjord sentrum i landlege omgjevnader, og det vert lagt til grunn at luftkvaliteten i utgangspunktet er god. Luftforureining er ikkje eit tema etter at anleggsfasen er over. Konsekvensen vurderast som ikkje varig. Det er vurdert som «meget sannsynleg» at esempelvis støvproblematikk vil vera eit aktuelt tema i anleggsfasen, dvs «Vil kunne skje».

Tiltak må vurderast.

TILTAK:

Lokale tiltak for å hindre spreining av støv skal utarbeidast som ein del av entreprenørens beredskapsplan. Følgjande vert føreslått og må vidare vurderast i detaljprosjekteringsfasen:

- Masselagring/lasting og transport skal planleggast med moglegheit for tildekking/vatning.
- Skjerming, reingjering, vatning, feiing av vegbanar og anleggsareal skal utførast ved behov.
- Ved god planlegging kan ein få reduserte transportbehov og vidare reduserte utslepp frå anleggsutstyr.
- Utslepp til luft frå dieseldrevne anleggsmaskiner og kjøretøy kan reduserast ved at deler av maskinparken er elektrifisert, dersom det viser seg hensiktsmessig og mogleg å få til på rasjonelt vis for dette aktuelle anlegget.

3. FORUREINING AV JORD OG VATN

Temaet omfattar generelt vern av vassførekomst (grunnvatn, innsjøar, bekkar, elver, våtmarker, myr, sjø, etc.) og grunn (lausmassar/jord, berggrunn, deponi) mot utslepp, utvasking eller flytting av forureina stoff som kan påverke organismar i jord og vatn (flora, fauna, etc.), kjemisk tilstand og eigenskapar som reduserer moglegheit for framtidig bruk. Resipienten her vil vera Eidfjorden (ein fjordarm av Hardangerfjorden). Det går også ein bekk i ein steinsett kanal gjennom Lusadalen ned mot fjorden. Prosjektet definerer ikkje dette som vassdrag fordi bekkene er tidvis turrlagt og det er ingen vegetasjon som typisk vert forbunde med vatn og vassdrag her.

KRAV:

Forureiningslova § 7 set eit generelt forbod mot forureining. Vanleg forureining i samband med anleggsverksemd er tillate (§ 8). Kva som er «vanleg» må vurderast i kvart tilfelle. Behov for utsleppsløyve etter § 11 i samband med anleggsverksemda må vurderast. Statsforvaltaren er myndigheit for søknad om utsleppsløyve etter § 11. Grunnforureining vert regulert etter § 2 i forureiningsforskrifta og er forankra i pbl. § 28-1 og TEK17 9-3.

MÅL:

- Anleggsaktiviteten oppdraget medfører skal ikkje bidra til skadeleg avrenning eller partikkeltransport til resipient.
- Anleggsaktiviteten skal ikkje bidra til tilslamming i bekkdrag eller resipient som kan påverka fisk eller andre vasslevande organismar negativt.
- Anleggsarbeid skal ikkje medføra skadeleg avrenning eller feildisponering av eventuelle forureina massar i tiltaksområdet.
- Utslepp frå anleggsområdet for øvrig (utslepp frå vaske- og oppstillingsområde for maskiner, uhellsutslepp av for eksempel kjemikalier og oljer) skal unngåast

DRØFTING AV SANNSYN OG KONSEKVENS:

Generelt er arbeidet som er planlagt på Lægroidsflatane er av forprosjektet vurdert som eit mellombels anleggsarbeid utan høg risiko for spreining av forureining. Anleggsarbeidet er vurdert å vera av alminneleg karakter og det ikkje krevs særskilt tillatelse etter § 11 i forureiningslova. Moglege årsaker til forureining i anleggsfasen vil likevel kunne vera;

- Graving i massar utan at er gjort vurderingar på førehand av forureina grunn i tiltaksområdet.
- Handtering av eventuelle forureina massar utan at det føreligg ein godkjend tiltaksplan som gjer greie for utbreiing og handtering. Dette kan medføre feildisponering av massar.
- Avrenning av partiklar/forureining til resipient under anleggsarbeid.

Tiltak må vurderast.

TILTAK:

- Det må gjennomførast ei vurdering av sannsynet for å treffe på forureina grunn under anleggsarbeidet. Ei grov fase 1-kartlegging i tråd med rettleiar for forureina grunn (Miljødirektoratet, 2022) er gjort i forprosjektet (sjå forprosjektrapport (Norconsult AS, 2023)) i samråd med lokale ressursar/kjentmenn i området. Det er grunn til å mistenkje grunnforureining i tiltaksområdet, og det må i detaljprosjekteringsfasen gjennomførast

miljøteknisk undersøking i tråd med krav til omfang og utføring i gjeldande rettleiar for forureina grunn frå 2022 /TA-2553 (SFT, 2009). Ved påvist forureining skal det utarbeidast tiltaksplan for graving i forureina massar, jf. § 2-6 i forureiningsforskrifta. Tiltaksplanen må godkjennast av miljømyndigheit før terrengingrep kan utførast.

- Overskytande jord- og steinmassar frå anleggsarbeida vil reknast som næringsavfall om dei ikkje vert nytta innanfor tiltaksområdet eller kan gjenbrukast i anna godkjent tiltak. Viss ikkje gjenbruk er mogeleg, må massane leverast til godkjent avfallsmottak.
- Riggareala skal vere store nok til å støtte god massehandtering (også mellomlagring) der massane vert produsert, i nærleiken av der massane skal nyttast eller der eit slik anlegg er til minst ulempe for omgjevnad og miljø.
- Det må avklarast om bekk i Lusadalen skal leggjast om mellombels i anleggsperioden, ev. kan bruk av siltgardin i fjorden vurderast. Dette vil kunne avhenge av når på året anleggsgjennomføringa skal skje. Anleggsarbeid kan med fordel gjennomførast i tørrværsperiodar av året.
- Det skal lagast ein rigg- og marksikringsplan der ein planlegg og konkretiserer anleggsteknisk gjennomføring som også tek omsyn til miljø. Rigg- og marksikringsplan bør ta for seg ma. planlegging av område for lagring av massar, materiale, kjemikaliar og køyrety, samt omsyn til jordbruksområde. Den må innehalda tiltak for å unngå utslepp frå anleggsområdet, eksempelvis frå vaske-, oppstillings- og verkstadsområde for maskinar, uhellsutslepp m.v.

4. LANDSKAPSKARAKTER

Landskapskarakter er eit uttrykk for eit område sitt visuelle særpreg eller karakter og er basert på fagtradisjonar innan landskapsarkitekturen. Temaet tek føre seg korleis landskapet vert opplevd romleg utifrå omgjevnadane.

Landskapskarakter omfattar alle omgjevnader, frå det tette bylandskap til det uberørte naturlandskap.

KRAV: Plan- og bygningslova sin formålparagraf (§ 1-1)⁶ skal sikre at det vert teke estetiske omsyn i all planlegging. Gjennom naturmangfaldlova føl det at naturen skal forvaltast slik at planter og dyr som finst naturleg, vert sikra i levedyktige bestandar. Til dette må variasjonen av naturtypar og landskap oppretthaldast.

Landskapskonvensjonen⁷ stiller krav om sikring, vern og pleie av landskapstypene i Europa og gjeld: "(...) landskap som kan betegnes som særleg verdifulle, så vel som hverdagslige landskap som forringede landskap eller landskap i forfall".

Nye tiltak skal vise omsyn til det kulturhistoriske landskapet og ein skal ikkje planleggje tiltak som endrar landskapskarakteren eller terrengprofilen i nemnande grad.

MÅL:

- Valt flaumsikringstiltak skal formast slik at dei framstår som naturlege element i landskapet.
- Opparbeiding av kantarealer på ferdig flaumsikring (vassdrag) skal, i tillegg til å fremme god drenering, også inneha nødvendige kvalitetar for å fremja eit rikt dyr og insektiv.

DRØFTING AV SANNSYN OG KONSEKVENSN:

Dersom ein ikkje gjennomfører særskilte landskapsmessige tiltak vurderast det som mindre sannsynleg at flaumsikringstiltaket kan påverke landskapskarakteren i negativ retning.

Konsekvens er potensielt middels negativ med merkbar varig øydelegging.

Prosjektet planlegg for at risiko skal reduserast ved bruk av landskapsarkitekt i detaljprosjekteringsfasen.

Tiltak må vurderast.

TILTAK:

Det skal sikrast riktige og gode tilpassingar til det eksisterande landskapet. Dette sikrast ved bruk av landskapsarkitekt i detaljprosjekteringsfasen.

Det skal utarbeidast ein rigg- og marksikringsplan som skildrar korleis vegetasjon og terreng skal sikrast i anleggsfasen. Detaljerte planar for terrengbehandling og landskapsforming skal føreliggja. Planane skal gjere greie for eksisterande og nytt terreng og vegetasjonsbruk.

Riktig revegetering og tilbakeføring av dyrka mark skal sikrast i byggefasen ved å etablere gode tilpassingar til det eksisterande, og legge til rette for hensiktsmessig utforming og utnytting av dei reduserte areala.

Det skal nyttast stein/tørrmur ved utforming av flaumløp ned Lusadalen.

⁶ Plan- og bygningsloven. Kommunal- og distriktsdepartementet. Lov av 27. juni 2008

⁷ Den europeiske landskapskonvensjonen (20.10.2000)

5. FRILUFTSLIV OG BYGDELIV

Generelt omfattar temaet alle store og små område som vert nytta av alle aldersgrupper til leik, annan fysisk aktivitet, sosialt/fritid og rekreasjon i nærmiljø eller langt frå bygningsmasse. Områda kan vere spesielt tilrettelagt for formålet eller intakte naturområde utan bygningsmasse. Skular, idrettsplassar, barnehagar og barneparkar er omfatta av denne gruppa.

KRAV: Krav til handtering av brukarinteresser (frå miljøperspektiv) er ivareteke i lover og forskrifter presentert under andre tema.

MÅL: Anleggsarbeidet skal gjennomførast på ein slik måte at ferdsel til fots og med sykkel skal kunne foregå trygt i tilknytning til anleggsområdet.

DRØFTING AV SANNSYN OG KONSEKVENSN:

Lokale ressursar melder at tiltaksområdet er mykje nytta som turområde (for eksempel tursti rundt Lægroid). Riksvegen langs fjorden har fortau, og er også mykje nytta av både lokale og turistar. Tiltaket er altså vurdert å kunne ha påverknad på område nytta til rekreasjon og friluftsliv. I anleggsfasen vil det verta nokon begrensningar knytt til bruk av området, men i endeleg fase vil ikkje brukarar merka stor endring i sin bruk knytt til området. Det fins andre gode tur-alternativ i området i anleggsperioden. Anleggsarbeid vil kunne vera noko til ulempe knytt til gardsbruk (beitebruk, slått mm). Det er vurdert som sannsynleg at det vil verta konflikter. Potensielt er konsekvensane store.

Tiltak må vurderast.

TILTAK:

- Ivareta eit oversiktleg og ryddig anleggsområde med god trafikkavvikling i anleggsperioden, samt tilbakeføring av areal som er nytta mellombels i anleggsfasen.
- Husstandar og næringsområde som vert berørt skal sikrast tilkomst i heile anleggsfasen.
- Det skal etablerast naudsynt sikring av ferdsel ved og gjennom anleggsområdet. Eventuelle farlege område/skråningar eller liknande skal sikrast med t.d. gjerde.
- Det bør sikrast trygt tilgjenge for gåande og syklande i anleggsfasen gjennom utarbeiding av trafikkavviklingsplan i område der/om dette aktuelt (særleg ved arbeid ved riksvegen (Eidfjordvegen) langs fjorden).
- Sikre god dialog med grunneigarar i anleggsområdet ang. dyrehold og øvrige landbruksaktivitetar for å unngå konflikter mellom anleggsarbeidet og kritiske gardsfunksjonar.

6. NATURMANGFALD

Naturmangfald omfattar det biologiske mangfaldet i tillegg til leveområda til organismar. Temaet omfattar alt frå enkeltartar til økosystem, og inkluderer både effekten av prosjektet på naturmiljøet/naturmangfaldet i anleggs- og i driftsfasen, og korleis det eventuelt kan rehabiliterast etter inngrepet eller betrast gjennom tiltaket. Under dette tema vert naturmangfald og vassdrag diskutert.

Naturlandskapet i Eidfjord og på Lægroid er eit resultat av samhandlinga mellom vatn, lausmassar og landheving i tida frå slutten av siste istid og framover. Lusadalen er ein ravinedal som tidlegare har vorte nytta som husdyrbeite, men er i ferd med å gro att. Høgstaudeartar som mjørdurt og skogstorkenebb dominerer og i skråningane finn ein dominans av bringebær og bregner. Det er ein steinsett kanal gjennom ravinedalen. Området har kvalitetar som semi-naturleg eng og våteng og kan reknast som ein raudlista naturtype i tillegg til å vera ein ravinedal. Sør for Lusadalen ligg innmark med frukttrær med artsrik vegetasjon og vert truleg halde ved like med slått og nyleg med beite. Arealet er lite, men er rekna for å ha noko verdi utover det ordinære. Esmarhaugen er eit viktig område på Lægroidsflatane som reiser seg over eit elles flatt landskap, og står att som restar av eit høgare platå som no er erodert vekk.

VASSDRAG: Avrenningsregime sør for Lusadalen går i dag i rør. Dette kjem ut øvst i Lusadalen og går vidare gjennom Lusadalen i eit kanalisert dreneneringsløp vidare til sjø. Det er forventa at kanalen tidvis gjennom året er turlagt og er såleis ikkje å definere som eit vassdrag. Det er heller ikkje vegetasjon knytt til vassdrag i Lusadalen (sjå kap. 1.5).

KRAV:

Rammer for berekraftig bruk og vern av biologisk, landskapsmessig og geologisk mangfald og økologiske prosessar er nedfelt i;

- lov om forvaltning av naturens mangfald (naturmangfaldlova) LOV-2009-06-19-100
- Forskrift om framande organismar FOR-2015-06-19-716

Framande artar skal ikkje spreiaast som konsekvens av aktivitetane knytt til riggareal og anleggsverksemd, jf. forskrift om framande organismar.

Viltlevande dyr, inkludert deira reir, bu eller hi, skal takast omsyn til. I sårbare periodar, som for eksempel hekketid, skal ikkje desse forstyrast eller skadast. Rydding av vegetasjon kan komme i konflikt med viltlevande dyr og skal unngåast på sårbare årstider der slik konflikt er forventa, jf. naturmangfaldlova § 15.

MÅL:

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal ikkje/i minst mulig grad bidra til arealtap og øydelegging av registrerte naturtypelokalitetar eller andre områder som er viktig for naturmangfald.
- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal ikkje bidra til tilslamming i vann og/eller vassdrag.
- Unngå sprenging av framande, uynskte artar.
- Under planlegging og gjennomføring av anleggsaktiviteten/prosjektet skal det takast omsyn til viltlevande dyr og den sårbareheit knytt til deira reir, bo eller hi. Viltlevande dyr som ikkje har moglegheit til å forflytte seg skal hensyntakast.

DRØFTING AV SANNSYN OG KONSEKVENNS:

Esmarhaugen vert ikkje påverka negativt av planlagt flaumsikringstiltak (område 1 i Figur 3). Tiltaket med flaumvoll og kanal i den øvre delen av tiltaksområdet i område med dyrka jord, vil ikkje medføre negative verknader for naturmangfald, sjå Figur 3; området mellom område 1 og 2). Det er førebels noko uklart kor omfattande dei permanente inngrepa vert ved frukthage/innmærk sør for/ovanfor Lusadalen (område 2 i Figur 3). Etablering av ein steinsett flaumkanal i Lusadalen vil fortrenge område som tidlegare har vore beitemark og har kvalitetar som naturbeitemark (område 3 i Figur 3). Varige inngrep i strandsonen er vurdert å vera ubetydelege (område 4 i Figur 3). Det er elles ikkje registrert skadelege framandartar som må takast særskilt omsyn til.

Løysinga som er valt i forprosjektet er den løysinga som kjem dårlegast ut mtp. tema naturmangfald. Det vil difor vera noko konflikt mellom det definerte mål som er bransjestandard og valt løysing for flaumsikring.

Tiltak er naudsynt.

TILTAK:

- Flaumkanal laga med tørrmur i eit relativt slakt terreng i Lusadalen gjer det mogleg å sikre tilstrekkeleg jordsmonn til at det kan reetablerast vegetasjon i delar av flaumkorridoren.
- Det kan etablerast tilsvarande utforming som i dag ved at normalvassføring følgjer ein smalare kanal midt i dalen. Sjølv med endra artssamansetjing vil det kunne etablerast grøne kvalitetar i området som vert endra som følgje av tiltaket. Det vil sikre at vanleg overflatevatn i ein vanleg avrenningssituasjonen vert konsentrert i eit snevrare løp. Det er vurdert at tiltaka i Lusadalen ikkje treng handsaming etter vassdragslova.
- I området sør for/ovanfor Lusadalen med innmærk/frukthage (område 2 i fig. 2) vil det kunne verte mindre inngrep dersom regulert gangveg rundt tilstøytande bygg vert flytt. Det er p.t. uklart kva som er mogeleg, dette anbefalast fulgt opp i detaljprosjekteringa.

7. KULTURARV

Temaet omfattar kulturminne som har ein juridisk status og/eller kjente/identifiserte kulturminne som er vurdert som verneverdige. Kulturminne er definert som alle spor etter menneskeleg aktivitet i vårt fysiske miljø, derunder lokalitetar det knytt seg historiske hendingar, tru eller tradisjon til. Omgrepet kulturmiljø er definert som område der kulturminne inngår som ein del av ein større heilskap eller samanheng. Ved avgrensing av kulturmiljø må det påvisast kva heilskap eller samanheng kulturminna inngår i.

KRAV:

Ingen må – utan at det er lovleg etter § 8 – setje i gang tiltak som er eigna til å skada, ødeleggja, grava ut, flytta, forandra, tildekkje, skjule eller på annan måte utilbørleg skjemma automatisk freda kulturminne eller framkalla fare for at dette kan skje.

MÅL:

Anleggsaktiviteten skal ikkje medføre negative konsekvenser for kulturminne i området.

DRØFTING AV SANNSYN OG KONSEKVENNS:

På Lægroidsflatane er det fleire automatisk freda lokalitetar påvist av Vestland Fylkeskommune (tidlegare Hordaland fylkeskommune). Det er hovudsakeleg påvist aktivitetsområde frå bronsealder/jernalder, men også steinalder. Sør for Eidfjordvegen og Gamlanausta vart det i 2015 påvist eit naust vest for «Skipatufti» som vart registrert i 1953. Delar av tiltaksområdet er omfatta av KULA K424 (Kulturhistoriske Landskap av nasjonal interesse). Dette området er ikkje omfatta av formelt vern, men det er naudsynt å ta særleg omsyn under planlegging og utvikling av areal. Lægroidsflata er del av eit område som omfattar naustmiljø, automatisk freda kulturminne, ferdsløypear, gardsmiljøet kring Lægroid og kyrkjestaden (Norconsult AS, 2023).

Tiltak er naudsynt.

Det vert vurdert at sannsynet for at anleggsarbeid vil koma til å skapa negative konsekvensar for kulturminne i området er sannsynleg då det er svært mange kulturminne i området. Øydeleggingar av slike har vore registrert i samanliknbare prosjekt. Konsekvensen er vurdert som potensielt merkbar varig øydelegging.

TILTAK:

- Det skal generelt takast omsyn til utforming og detaljar der planlagt flaumsikringstiltak kjem nær registrerte kulturminne. Det nye tiltaket skal vise omsyn til det kulturhistoriske landskapet og ein skal ikkje planleggje tiltak som endrar landskapskarakter eller terrengprofil i stor grad.
- Automatisk freda kulturminne som ligg i nærleiken av anleggsområdet må merkast i kart.
- Kulturminna på både sider av Lusadalen må gjerdast inn i samband med Vestland fylkeskommune for å unngå direkte påverknad i anleggsfasen.
- Det skal utførast arkeologiske registreringar av tiltaksområdet med særleg fokus på Lægroidsflatane. Dersom det påvisast automatisk freda kulturminne på Lægroidsflata skal det søkjast dispensasjon frå kulturminnelova.
- Gjere arbeidsområde under anleggsgjennomføring mindre i området Lægroidsflatane.
- I området sør for/ovanfor Lusadalen med innmark/frukthage vil nærføringa mot kulturminne kunne reduserast dersom regulert gangveg rundt tilstøtande bygg vert flytt. Det er p.t. uklart kva som er mogeleg, dette anbefalast fulgt opp i detaljprosjekteringa.

8. KLIMAGASSAR OG ENERGIFORBRUK

Temaet omfattar bruk av energi frå fossile og fornybare kjelder, og omfattar direkte og indirekte energibruk.

KRAV:

Energiforbruk og klimautslepp i forbindelse med anleggsaktiviteten skal begrensa mest mogeleg gjennom redusert transportomfang og val av material og utstyr som gjev lågt energiforbruk og utslepp.

MÅL:

Det er eit overordna mål at bygge- og anleggsverksemd skal streve etter å redusere sitt utslepp og jobbe mot å verte utsleppsfri.

DRØFTING AV SANNSYN OG KONSEKVENNS:

Anlegget vurderast å vera begrensa mtp. Varigheit (estimert 6 månader) og storleik på maskinparken som skal nyttast i anleggsfasen. Elektrifisering av maskinpark kan vera aktuelt å vurdere, men bruk av batteribankar må vurderast nøye, og er eit nyansert tema som avheng av avstandar og kva som er mogeleg å få til på rasjonelt vis på det aktuelle anleggsområdet (kost-nytte).

Etablering av flaumvoll og kulvertar vil medføra bruk av betong i anleggsfasen. Betong til etablering som flaumvoll er i forprosjektet vurdert som det mest hensiktsmessige materialet då det er minst plasskrevjande. Kulvert under Gamlenaustvegen og riksvegen er foreløpig tenkt som kulvert med breidd 2 m, høgd 1,5 m men det vert også vurdert røyrkulvertar. Det skal etablerast rist ved opning, evt sandfang (men dette er ikkje avklart). Det er gjort vurderingar knytt til andre materialval, men ei foreløpig samla vurdering i forprosjektfasen er at betong er mest hensiktsmessig, men at det kan vurderast ein lavkarbonbetong.

Ved å sjå på målet om at ein skal avgrensa utslepp og energiforbruk mest mogeleg opp mot vurderinga av anlegget mtp varigheit og storleik, er det mindre sannsynleg at ein får høgt energiforbruk og uforholdsmessig store CO₂-utslepp, medan konsekvensen er vurdert som middels negativ.

Tiltak må vurderast.

TILTAK:

Følgjande tiltak kan vurderast for å redusere klimagassutslepp og energiforbruk i anleggsfasen:

- Det kan også vurderast om det i konkurransesituasjon kan vera aktuelt å nytta poenggeving for å framprovosere moglegheiter for bruk av meir utsleppsvennleg maskinpark.
- Energiforbruk og klimagassutslepp i samband med anleggsaktiviteten skal avgrensast mest mogleg gjennom redusert transportomfang og val av materiale, utstyr og energikjelder som gjev lågt energiforbruk og utslepp. Anleggstekniske føresetnader for maskinpark (anleggsfase) for det aktuelle anlegget må sjåast i samanheng med tilgang på alternativ energi (f.eks. straum). Elektrifisering må vurderast. Det må vurderast om bruk av batteribankar er hensiktsmessig for dette anlegget, gjerne i kombinasjon med direkte straumforsyning for å

dekke straumbelastning (toppane) på anleggsplassen dersom tilgjengeleg straum ikkje dekkjer behovet. Avklara straumbelastning for anleggsgjennomføring/maskinpark og sjekke tilgjenge på straum. Kost-nytte må vurderast.

- Tilstrekkelege rigg- og anleggsareal bør etablerast i strategiske område. Formålet er å redusere køyreavstand mellom aktiv anleggsplass og tilhøyrande riggareal. Dette vil også kunne redusere trafikkbelastninga på samferdselsårer.
- Ein bør setje eit konkret mål for utslipp (CO₂-ekv.) frå anleggsarbeid og materiale.
- Bruk av lågutsleppsmateriale framfor bransjestandardar kan gi betydelege reduksjonar i utslipp. I dette anlegget er betong og bruk av anleggsmaskiner det som er forventa å skapa CO₂-utslipp. Det kan i vidare detaljprosjektering vurderast om betongmengder kan reduserast ved å velgja andre material ev. annan betongtype, og eit CO₂-rekneskap kan bidra til å konkretisere måloppnåelse og stadfeste fordelar/ulempar i CO₂-ekvivalentar.

9. MATERIAL OG AVFALLSHANDTERING

Temaet generelt omfattar alle typar materiale som skal brukast i prosjektet. *Kjemiske produkt (kjemikalier) omfattar både enkeltstoff (t.d. svovelsyre eller saltsyre) og stoffblandingar (t.d. sement, overflatebehandlingsmiddel for betong- eller trekonstruksjonar, såper o.l.). Dette gjeld også t.d. kjemikalier og materiale i t.d. betong- og murarbeid.*

Val/ekskludering av produkt og materiale skal gjerast basert på ei vurdering av mellom anna innhaldet av helse- og miljøfarlege stoff, om produkta er produsert på ein etisk forsvarleg måte og om produkta kan ha andre uønskte miljøeffektar (t.d. klimagassutslipp). Avfallshandtering (sortering, gjenvinning/gjenbruk i tillegg til val av nye materiale med ombruk eller gjenbruksmoglegheit) skal prioriterast.

KRAV:

- Gjennom TEK 17 § 9-6 og 9-7 vert det stilt krav om kartlegging av riveavfall og dokumentasjon gjennom ein avfallsplan. Jf. § 9-8 skal minimum 70 vektprosent sorterast i ulike fraksjonar med mål om gjenvinning.
- Forureiningslova § 27a næringsavfall. Veileder M-1243 Disponering av jord og stein som ikkje er forureina.
- Forureiningslova § 32 Handtering av næringsavfall.

MÅL:

Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomførast med minimal mengd produsert avfall og stor gjenbruksandel. Det gjeld også disponering av jordmassar.

Skader i forbindelse med handtering av farlege kjemikalier og avfall skal unngåast.

DRØFTING AV SANNSYN OG KONSEKVENNS:

Her skal fjernast ein del asfalt frå Gamlenaustvegen og riksvegen, og ein må forventa ein del generelt avfall frå anleggsperioden. Mangel på rutinar kan medføra at avfall/forureining vert spreidd i naturen.

Overskytande jord- og steinmassar frå anleggsarbeida vil reknast som næringsavfall om dei ikkje vert nytta innanfor tiltaksområdet eller kan gjenbrukast i anna godkjent tiltak. Viss ikkje gjenbruk er mogeleg, må massane leverast til godkjent avfallsmottak. Dersom ikkje entreprenør har gode rutinar risikerer ein feil massehandtering.

Det er vurdert som mindre sannsynleg at det vert store avvik frå krav til avfallshandtering då ein forutset at entreprenør har gode rutinar og fører eigen internkontroll. Potensiell konsekvens vil vera at ein bryt med bransjestandardar.

TILTAK:

- Stein- og jordmassar skal utnyttast som ressurs før deponering vurderast.
- Riggareala skal vere store nok til å kunne gjennomføre god massehandtering (også mellomlagring) der massane vert produsert, i nærleiken av der massane skal nyttast eller der eit slikt anlegg er til minst ulempe for omgjevnader og miljø. Det skal vere plass til mellomlagring av både reine og eventuelle ureina massar i påvente av eventuell gjenbruk i prosjektet.
- Asfalt og andre materialer som fjernast skal handterast slik at gjenbruk/gjenvinningsandel er så høg som mogeleg. Skal asfalten gjenvinnast må den fresast opp, og kan ikkje leverast som flak.
- Bevisste prinsipp ved materialval t.d.
 - Låg livssyklus-kostnad og høg gjenbruksverdi
 - Skal ikkje innehalda helse og miljøfarlege stoff på EUs REACH-liste
 - Skal ha lang levetid og krevja lite vedlikehald.

Tiltak må vurderast.

10. NATURRESSURSAR

Naturressursar er ressursar frå jord, skog og andre utmarksareal, fiskebestander i sjø og ferskvann, vilt, vannforekomster og georressurser (berggrunn, grunnvann og mineraler). Temaet omhandlar landbruk, fiske, havbruk, reindrift, vann, berggrunn og løsmasser i et ressursperspektiv.

Med ressursgrunnlaget meinast dei ressursene som er grunnlaget for verdiskaping og sysselsetting innan primærproduksjon og foredlingsindustri. Vurderinga av ressursgrunnlaget omfatter både mengde og kvalitet. Vurderingen omfattar ikkje den økonomiske utnyttinga av ressursen. Etablering av avskjerande grøft i øvre del av prosjektområdet (sørlegaste del) og flaumkanal gjennom Lusadalen vil medføra permanent forbruk av dyrka mark, innmarksbeite og dyrkbar jord. Det er forventa eit masseoverskot av matjord etter endt anleggsfase. Det er ikkje private vassbrønner i området. Lægheid er for øvrig eit lausmasseområde definert av NGU med resursar av grus og sand som er karakterisert som betydeleg (NGU, 2023) men som i stor grad er bandlagt av busetnad.

KRAV:

Jordlova § 9 Bruk av dyrka og dyrkbar jord.

Lov om matproduksjon og mattrygghet (matloven) § 18 Plantehelse

MÅL:

Anleggsaktiviteten skal gjennomførast med minst mogeleg arealtap av dyrka mark og med minst moglege ulemper for landbruksdrift.

DRØFTING AV SANNSYN OG KONSEKVENNS:

Tiltaket kjem i berøring med dyrka jord der det skal etablerast grøft og flaumvoll (kombinasjon av betongvoll og heving av veg) mellom Esmarhaug og Gamlenaustvegen. Sannsynet for at ein får tap/øydelegging av naturressursar er vurdert til merkbar varig øydelegging og sannsynleg.

Tiltak må vurderast.

TILTAK:

- All matjord som kjem i konflikt med arbeidet anleggsarbeidet, skal tilbakeførast til dyrka mark langs traséen. Ved overskot skal ein ha ein klar plan på kvar denne ressursen kan køyrast til og nyttast til forbetring av eksisterande eller utviding av jordbruksareal.
- Massar som tilførast strekningen skal vera fri for problemartar knytt til landbruksdrift
- Prosjektet skal ha stort fokus på handtering av matjord. YM-plan skal i detaljprosjekteringsfasen detaljere ut tiltaka for å sikre riktig handtering av matjord: t.d. grave ut sjikt i matjord etappevis, mellomlagring i låge rankar, minst mogeleg køyring på jorda med tungt utstyr m.m (Norsk Landbruksrådgivning, NIBIO, 2018).
- Tett dialog med grunneigar

5 Oppsummering

Definering av miljømål, innleiande fareidentifikasjon og risikovurdering av ytre miljø tek utgangspunkt i ein systematisk gjennomgang av ti ulike tema.

Risikovurderinga i kap. 4 syner at tiltak er naudsynt for tema:

- Naturmangfald
- Kulturarv

Tiltak må vurderast for tema:

- Støy og vibrasjonar
- Forureining av jord og vatn
- Landskapskarakter
- Friluftsliv og bygdlev
- Klimagassar og energiforbruk
- Luftforureining
- Materialval og avfallshandtering
- Naturressursar

Nokon av dei viktigaste tiltaka knytt til nokre av hovudtemaa er:

Tema	Tiltak
Kulturarv	<ul style="list-style-type: none"> • Det skal generelt takast omsyn til utforming og detaljar der planlagt flaumsikringstiltak kjem nær registrerte kulturminne. Det nye tiltaket skal vise omsyn til det kulturhistoriske landskapet og ein skal ikkje planleggje tiltak som endrar landskapskarakter eller terrengprofil i stor grad. • Automatisk freda kulturminne som ligg i nærleiken av anleggsområdet må merkast i kart. • Kulturminna på bae sider av Lusadalen må gjerdast inn i samband med Vestland fylkeskommune for å unngå direkte påverknad i anleggsfasen. • Det skal utførast arkeologiske registreringar av tiltaksområdet med særleg fokus på Lægroidsflatane. Dersom det påvisast automatisk freda kulturminne på Lægroidsflata skal det søkjast dispensasjon frå kulturminnelova. • Gjere arbeidsområde under anleggsgjennomføring mindre i området Lægroidsflatane.
Naturmangfald	<ul style="list-style-type: none"> • Flaumkanal laga med tørrmur i eit relativt slakt terreng i Lusadalen gjer det mogleg å sikre tilstrekkeleg jordsmonn til at det kan reetablerast vegetasjon i delar av flaumkorridoren. • Det kan etablerast tilsvarende utforming som i dag ved at normalvassføring følgjer ein smalare kanal midt i dalen. Sjølv med endra artssamansetjing vil det kunne etablerast grøne kvalitetar i området som vert endra som følgje av tiltaket. Det vil sikre at vanleg overflatevatn i ein vanleg avrenningssituasjonen vert konsentrert i eit snevrare løp.
Naturressursar	<ul style="list-style-type: none"> • All matjord som kjem i konflikt med arbeidet anleggsarbeidet, skal tilbakeførast til dyrka mark langs traséen. Ved overskot skal ein ha ein klar plan på kvar denne ressursen kan køyrast til og nyttast til forbetring av eksisterande eller utviding av jordbruksareal. • Massar som tilførast strekningen skal vera fri for problemartar knytt til landbruksdrift • Prosjektet skal ha stort fokus på handtering av matjord. YM-plan skal i detaljprosjekteringsfasen detaljere ut tiltaka for å sikre riktig handtering av matjord: t.d. grave ut sjikt i matjord etappevis, mellomlagring i låge rankar, minst mogleg køyring på jorda med tungt utstyr m.m (Norsk Landbruksrådgivning, NIBIO, 2018). • Tett dialog med grunneigar
Forureining av jord og vatn	<ul style="list-style-type: none"> • Det må gjennomførast ei vurdering av sannsynet for å treffe på forureina grunn under anleggsarbeidet. Ei grov fase 1-kartlegging i tråd med rettleiar for forureina grunn (Miljødirektoratet, 2022) er gjort i forprosjektet (sjå forprosjektrapport (Norconsult AS, 2023))

	<p>i samråd med lokale ressursar/kjentmenn i området. Det er grunn til å mistenkje grunnforureining i tiltaksområdet, og det må i detaljprosjekteringsfasen gjennomførast miljøteknisk undersøking i tråd med krav til omfang og utføring i gjeldande rettleiar for forureina grunn frå 2022 /TA-2553 (SFT, 2009). Ved påvist forureining skal det utarbeidast tiltaksplan for graving i forureina massar, jf. § 2-6 i forureiningsforskrifta. Tiltaksplanen må godkjennast av miljømyndigheit før terrenginngrep kan utførast.</p> <ul style="list-style-type: none">• Overskytande jord- og steinmassar frå anleggsarbeida vil reknast som næringsavfall om dei ikkje vert nytta innanfor tiltaksområdet eller kan gjenbrukast i anna godkjent tiltak. Viss ikkje gjenbruk er mogeleg, må massane leverast til godkjent avfallsmottak.• Riggareala skal vere store nok til å støtte god massehandtering (også mellomlagring) der massane vert produsert, i nærleiken av der massane skal nyttast eller der eit slik anlegg er til minst ulempe for omgjevnad og miljø.• Det må avklarast om bekk i Lusadalen skal leggjast om mellombels i anleggsperioden, ev. kan bruk av siltgardin i fjorden vurderast. Dette vil kunne avhenge av når på året anleggsgjennomføringa skal skje. Anleggsarbeid kan med fordel gjennomførast i tørrværsperiodar av året.• Det skal lagast ein rigg- og marksikringsplan der ein planlegg og konkretiserer anleggsteknisk gjennomføring som også tek omsyn til miljø. Rigg- og marksikringsplan bør ta for seg ma. planlegging av område for lagring av massar, materiale, kjemikaliar og køyrety, samt omsyn til jordbruksområde. Den må innehalda tiltak for å unngå utslepp frå anleggsområdet, eksempelvis frå vaske-, oppstillings- og verkstadorråde for maskinar, uhellsutslepp m.v.
Landskap	<ul style="list-style-type: none">• Det skal sikrast riktige og gode tilpasningar til det eksisterande landskapet. Dette sikrast ved bruk av landskapsarkitekt i detaljprosjekteringsfasen.

6 Referansar

SFT. (2009). TA 2553|2009 Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.

Miljødirektoratet. (2022). *Veileder Forurenset grunn.*

NGU. (2023). *Grusdatabasen, Lægreid.*

Norconsult AS. (2023). *Flaumsikring Lægreidsflata Forprosjekt, 52302961, Dok.nr.:52302961_FP_001.*

Norconsult AS. (2023). *Flaumsikring Lægreidsflata, Eidfjord, forprosjekt, 52302961, dokr. nr 52302961_FP_001, VA02.*

Norsk Landbruksrådgivning, NIBIO. (2018). *Jordmasser . fra problem til ressurs - ta vare på matjorda.*

7 Vedlegg

Vedlegg 1: Utklipp frå utfylt risikomatrise «Miljøriskene»

VEDLEGG 1:

Utdrag frå «Miljøriskien» som er fylt ut i arbeidet med dokumentet «Innspeil til YM-plan».

PROSJEKT:	Forprosjekt flaumsikring	Flaumsikring
STAD:	Lægreidsflatane, Eidfjord	For NVE. Miljøriskien er nytta som verkty ved utarbeiding av dokument «Innspeil til YM-plan».
DATO:	28.9.2023	
UTARBEIDD AV:	TorLut	Prosjektdata arbeidd fram i forprosjektfasen.

Fagtema	Problemstilling	Miljøkrav (Samsvarsforpliktelse) og egne mål (sjå kolonne lengst til høgre)	Uynskt hending (UH)	K før tiltak	S før tiltak	Risiko før tiltak	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak	Risiko etter tiltak	Eigne mål
Forureining av jord og vann	Anleggsarbeid kan medføre forureining til jord og sjø.	Forurensingsforskriften Del 1. Forurenset grunn og sedimenter. kap 2. Opprydning i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider	<p>Feil handtering av massar ved graving</p> <p>Feil handtering av anleggsvatn eller utslepp ved uhell til resipient</p> <p>Avrenning frå mellomlagring av massar</p>	3	3	30	<ul style="list-style-type: none"> • Det må gjennomførast ei vurdering av sannsynet for å treffe på forureina grunn under anleggsarbeidet. Ei grov fase 1-kartlegging i tråd med rettleiar for forureina grunn (Miljødirektoratet, 2022) er gjort i forprosjektet (sjå forprosjektrapport (Norconsult AS, 2023)) i samråd med lokale ressursar/kjentmenn i området. Det er grunn til å mistenkje grunnforureining i tiltaksområdet, og det må i detaljprosjekteringsfasen gjennomførast miljøteknisk undersøking i tråd med krav til omfang og utføring i gjeldande rettleiar for forureina grunn frå 2022 /TA-2553 (SFT, 2009). Ved påvist forureining skal det utarbeidast tiltaksplan for graving i forureina massar, jf. § 2-6 i forureiningsforskrifta. Tiltaksplanen må godkjennast av miljømyndigheit før terrenginngrep kan utførast. • Overskytande jord- og steinmassar frå anleggsarbeida vil reknast som næringsavfall om dei ikkje vert nytta innanfor tiltaksområdet eller kan gjenbrukast i anna godkjent tiltak. Viss ikkje gjenbruk er 	2	2	10	<ul style="list-style-type: none"> • Anleggsaktiviteten oppdraget medfører skal ikkje bidra til skadeleg avrenning eller partikkeltransport til resipient. • Anleggsaktiviteten skal ikkje bidra til tilslamming i vassdrag som kan påvirke fisk eller andre vasslevande organismer negativt. • Anleggsarbeid skal ikkje medføre feildisponering av eventuelle forureina massar i eller utenfor tiltaksområdet • Utslepp frå anleggsområdet for øvrig (utslepp frå vaske- og oppstillingsområde for maskiner, uhellsutslepp av for eksempel kjemikalier og oljer) skal unngåast.

						<p>mogeleg, må massane leverast til godkjent avfallsmottak.</p> <ul style="list-style-type: none">• Riggareala skal vere store nok til å støtte god massehandtering (også mellomlagring) der massane vert produsert, i nærleiken av der massane skal nyttast eller der eit slik anlegg er til minst ulempe for omgjevnad og miljø.• Det må avklarast om bekk i Lusadalen skal leggjast om mellombels i anleggsperioden, ev. kan bruk av siltgardin i fjorden vurderast. Dette vil kunne avhenge av når på året anleggsgjennomføringa skal skje. Anleggsarbeid kan med fordel gjennomførast i tørrværsperiodar av året.• Det skal lagast ein rigg- og marksikringsplan der ein planlegg og konkretiserer anleggsteknisk gjennomføring som også tek omsyn til miljø. Rigg- og marksikringsplan bør ta for seg ma. planlegging av område for lagring av massar, materiale, kjemikaliar og køyrety, samt omsyn til jordbruksområde. Den må innehalda tiltak for å unngå utslepp frå anleggsområdet, eksempelvis frå vaske-, oppstillings- og verkstadsområde for maskinar, uhellsutslepp m.v.		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

Friluftsliv/ by- og bygdeliv	Hovedutfordringa vil vera å ivareta eit oversiktlig og ryddig anleggsområde med god trafikkavvikling i anleggsperioden, samt tilbakeføring av areal brukt midlertidig i anleggsfasen.	Anleggsarbeidet skal gjennomførast på ein slik måte at ferdsel til fots og med sykkel skal kunne foregå trygt i tilknytning til anleggsområdet.	Skade på mjuke trafikantar ifm. anleggsarbeidet.	4	2	50	<ul style="list-style-type: none"> • Ivareta eit oversiktleg og ryddig anleggsområde med god trafikkavvikling i anleggsperioden, samt tilbakeføring av areal som er nytta mellombels i anleggsfasen. • Husstandar og næringsområde som vert berørt skal sikrast tilkomst i heile anleggsfasen. • Det skal etablerast naudsynt sikring av ferdsel ved og gjennom anleggsområdet. Eventuelle farlege område/skråningar eller liknande skal sikrast med t.d. gjerde. • Det bør sikrast trygt tilgjenge for gåande og syklende i anleggsfasen gjennom utarbeiding av trafikkavviklingsplan i område der/om dette aktuelt (særleg ved arbeid ved riksvegen fjorden). • Sikre god dialog med grunneigarar i anleggsområdet ang. dyrehald og øvrige landbruksaktivitetar for å unngå konflikter mellom anleggsarbeidet og kritiske gardsfunksjonar. 	3	1	10	Anleggsarbeidet skal gjennomførast på ein slik måte at ferdsel til fots og med sykkel skal kunne foregå trygt i tilknytning til anleggsområdet.
---	---	---	--	---	---	----	---	---	---	----	---

Kulturarv	Anleggsarbeid kan medføre skade på både kjende og ukjende kulturminne i tiltaksområdet.	Kulturminneloven § 3 Forbud mot inngrep i automatisk fredete kulturminner	Skade på kulturminne. Kulturmiljøet sin samanheng med omgjevnadane vert dårlegare.	4	3	75	<ul style="list-style-type: none"> • Det skal generelt takast omsyn til utforming og detaljar der planlagt flaumsikringstiltak kjem nær registrerte kulturminne. Det nye tiltaket skal vise omsyn til det kulturhistoriske landskapet og ein skal ikkje planleggje tiltak som endrar landskapskarakter eller terrengprofil i stor grad. • Automatisk freda kulturminne som ligg i nærleiken av anleggsområdet må merkast i kart. • Kulturminna på båe sider av Lusadalen må gjerdast inn i samband med Vestland fylkeskommune for å unngå direkte påverknad i anleggsfasen. • Det skal utførast arkeologiske registreringar av tiltaksområdet med særleg fokus på Lægreidsflatane. Dersom det påvisast automatisk freda kulturminne på Lægreidsflata skal det søkjast dispensasjon frå kulturminnelova. • Gjere arbeidsområde under anleggsgjennomføring mindre i området Lægreidsflatane. • I området sør for/ovanfor Lusadalen med innmark/frukthage vil nærføringa mot kulturminne kunne reduserast dersom regulert gangveg rundt 	3	1	10	Anleggsaktiviteten skal ikkje medføre negative konsekvenser for kulturminne i området.
-----------	---	--	---	---	---	----	--	---	---	----	--

							tilstøtande bygg vert flytt. Det er p.t. uklart kva som er mogeleg, dette anbefalast fulgt opp i detaljprosjekteringa.				
Landskapsbilette	Uttrykket i landskapet kan gå tapt/endrast i negativ retning etter ferdigstilling av flaumsikringstiltaket.	Plan og bygningsloven Kap. 4 - Generelle utredningskrav	Landskapsbiletet vert forandra i negativ retning ifm. planlagte flaumsikringstiltak.	3	2	20	<ul style="list-style-type: none"> • Det skal sikrast riktige og gode tilpasningar til det eksisterande landskapet. Dette sikrast ved bruk av landskapsarkitekt i detaljprosjekteringsfasen. • Det skal utarbeidast ein rigg- og marksikringsplan som skildrar korleis vegetasjon og terreng skal sikrast i anleggsfasen. Detaljerte planar for terrengbehandling og landskapsforming skal føreliggja. Planane skal gjere greie for eksisterande og nytt terreng og vegetasjonsbruk. • Riktig revegetering og tilbakeføring av dyrka mark skal sikrast i byggefasen ved å etablere gode tilpassingar til det eksisterande, og legge til rette for hensiktsmessig utforming og utnytting av dei reduserte areala. • Det skal nyttast stein/tørrmur ved utforming av flaumløp ned Lusadalen. 	2	1	5	<ul style="list-style-type: none"> • Valt flaumsikringstiltak skal formast slik at dei framstår som naturlege element i landskapet. • Opparbeiding av kantarealer på ferdig flaumsikring (vassdrag) skal, i tillegg til å fremme god drenering, også inneha nødvendige kvalitetar for å fremja eit rikt dyr og insektliv.
Luftforureining	Lokal luftforureiningsproblematikk er knytt til forureining transportert via luft som kan påverka helse og trivnad.	Forurensingsforskriften Del 3. Lokal luftkvalitet. Kap 7 Lokal luftkvalitet. §7-2, §7-3 og §7-6	Oppvirvling av støv som kan påverka helse og trivnad i omgjevnadane.	2	4	20	Lokale tiltak for å hindre spreiding av støv skal utarbeidast som ein del av entreprenørens beredskapsplan. Følgjande vert	1	2	2	Luftforureining, inkludert støv, frå anleggsverksemd skal i minst mogeleg grad medføra sjananse og ulemper for

							<p>føreslått og må vidare vurderast i detaljprosjekteringsfasen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masselagring/lasting og transport skal planleggjast med moglegheit for tildekking/vatning. • Skjerming, reingjering, vatning, feiing av vegbanar og anleggsareal skal utførast ved behov. • Ved god planlegging kan ein få reduserte transportbehov og vidare reduserte utslepp frå anleggsutstyr. • Utslepp til luft frå dieseldrevne anleggsmaskiner og kjørety kan reduserast ved at deler av maskinparken er elektrifisert, dersom det viser seg hensiktsmessig og mogeleg å få til på rasjonelt vis for dette aktuelle anlegget. 				<p>omkringliggjande bebyggelse, infrastruktur, trafikk, jordbruk og øvrige allmenne interesser</p>
Naturmangfald	Naturmangfald omfattar det biologiske mangfaldet i tillegg til leveområda til organismar. Prosjektet kan kome til å ha ein effekt på naturmiljøet/naturmangfaldet i anleggsfase, og spørsmålet er kor vidt det kan rehabiliterast etter inngrepet eller betrast gjennom tiltaket.	Naturmangfoldloven § 6.(generell aktsomhetsplikt)	Varige påverknader på naturmangfaldet i tiltaksområdet grunna aktivitetar i anleggsfasen. Framande artar skal ikkje spreist som konsekvens av aktivitetane knytt til riggareal og anleggsverksemd.	4	5	125	<ul style="list-style-type: none"> • Flaumkanal laga med tørrmur i eit relativt slakt terreng i Lusadalen gjer det mogleg å sikre tilstrekkeleg jordsmonn til at det kan reetablerast vegetasjon i delar av flaumkorridoren. • Det kan etablerast tilsvarande utforming som i dag ved at normalvassføring følgjer ein smalare kanal midt i dalen. Sjølv med endra artssamansetjing vil det kunne etablerast grøne kvalitetar i området som vert 	2	5	25	<ul style="list-style-type: none"> • Anleggsaktiviteten/prosjektet skal ikkje/i minst mulig grad bidra til arealtap og øydelegging av registrerte naturtypelokalitetar eller andre områder som er viktig for naturmangfald. • Anleggsaktiviteten/prosjektet skal ikke bidra til tilslamming i resipient. • Unngå spreieing av framande, uynskte artar.

							<p>endra som følge av tiltaket. Det vil sikre at vanleg overflatevatn i ein vanleg avrenningssituasjonen vert konsentrert i eit snevrare løp. Det er vurdert at tiltaka i Lusadalen ikkje treng handsaming etter vassdragslova.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I området sør for/ovanfor Lusadalen med innmark/frukthage (område 2 i fig. 2) vil det kunne verte mindre inngrep dersom regulert gangveg rundt tilstøtande bygg vert flytt. Det er p.t. uklart kva som er mogeleg, dette anbefalast fulgt opp i detaljprosjekteringa. 				<ul style="list-style-type: none"> • Under planlegging og gjennomføring av anleggsaktiviteten/prosjektet skal det takast omsyn til viltlevande dyr og den sårbarheit knytt til deira reir, bo eller hi. Viltlevande dyr som ikkje har moglegheit til å forflytte seg skal hensyntakast .
Naturressursar	Naturressursar er ressursar frå jord, skog, anna utmark, fiskebestandar, vilt vassførekomst og georessursar. I dette oppdraget er det omsyn til landbruksjord som står mest sentralt. Tiltaket kjem i berøring med både fulldyrka jord og innmarksbeite. Det er ikkje registrert drikkevasskjelder i/nær tiltaksområdet.	Jordlova § 9 Bruk av dyrka og dyrkbar jord	Tap/ødelegging av naturressursar som matjord og dyrkingsareal som følge av anleggsarbeidet.	3	3	30	<ul style="list-style-type: none"> • All matjord som kjem i konflikt med arbeidet anleggsarbeidet, skal tilbakeførast til dyrka mark langs traséen. Ved overskot skal ein ha ein klar plan på kvar denne ressursen kan køyrast til og nyttast til forbetring av eksisterande eller utviding av jordbruksareal. • Massar som tilførast strekningen skal vera fri for problemartar knytt til landbruksdrift • Prosjektet skal ha stort fokus på handtering av matjord og YM-plan i detaljprosjekteringsfasen skal ha fokus på riktig handtering av matjord: t.d. grave ut sjikt i 	1	2	2	<p>Anleggsaktiviteten skal gjennomførast med minst mogeleg arealtap av dyrka mark og med minst mogelege ulemper for landbruksdrift.</p> <p>Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomførast uten negative effekter på eventuelle drikkevasskjelder og andre naturressursar.</p>

							matjord etappevis, mellomlagring i låge rankar, minst mogeleg køyring på jorda med tungt utstyr m.m (Norsk Landbruksrådgivning, NIBIO, 2018).				
Støy og vibrasjonar	Temaet omfattar lokal støypåverknad innanfor prosjektet sitt influensområde	Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T1442) Skal ligge til grunn i planfasen (kap 3) og gir føringer for bygge og anleggstøy (kap 6)	Folk i nærmiljøet opplever sjenanse og ulemper som følgje av støy i anleggsfasen som kan vare i opptil 1 år.	2	5	25	<ul style="list-style-type: none"> • Det bør gjerast vurdering av støyande aktivitetar i forkant av anleggsarbeidet. Dersom mistanke om overskridingar av grenseverdier skal det utformast avbøtande tiltak for å redusere støy til akseptabelt nivå (f.eks tidsavgrensningar for enkelte støyande arbeid). 	2	3	15	Støy fra anleggsvirksomheten skal i minst mulig grad medføre sjenanse og ulemper for omkringliggende bebyggelse og infrastruktur.

Klimagass- utslepp	Omfattar også energiforbruk.	For støy gjeld tilrådingane i T-1442 og rettleiaren til denne . Forsvarleg oppførte bygningar, anlegg og leidningsanlegg skal ikkje påførast varige skadar på grunn av vibrasjonar frå anleggsarbeida jf. NS 8141 . Verknad av vibrasjonar frå vegtrafikk på menneske skal vere på eit akseptabelt nivå, jf. NS 8176 .	Høgt energiforbruk og uforholdsmessig store utslepp av CO2.	3	2	20	<ul style="list-style-type: none"> • Det kan også vurderast om det i konkurransesituasjon kan vera aktuelt å nytta poenggeving for å framprovosere moglegheiter for bruk av meir utsleppsvennleg maskinpark. • Energiforbruk og klimagassutslepp i samband med anleggsaktiviteten skal avgrensast mest mogleg gjennom redusert transportomfang og val av materiale, utstyr og energikjelder som gjev lågt energiforbruk og utslepp. Anleggstekniske føresetnader for maskinpark (anleggsfase) for det aktuelle anlegget må sjåast i samanheng med tilgang på alternativ energi (f.eks. straum). Elektrifisering må vurderast. Det må vurderast om bruk av batteribankar er hensiktsmessig for dette anlegget, gjerne i kombinasjon med direkte straumforsyning for å dekke straumbehov (toppane) på anleggsplassen dersom tilgjengeleg straum ikkje dekkjer behovet. Avklara straumbehov for anleggsgjennomføring/ maskinpark og sjekke tilgjenge på straum. Kost-nytte må vurderast. • Tilstreккеlege rigg- og anleggsareal bør etablerast i strategiske område. Formålet er å redusere køyreavstand mellom aktiv anleggsplass og tilhøyrande 	1	2	2	Energiforbruk og klimautslepp i forbindelse med anleggsaktiviteten skal begrensa mest mogleg gjennom redusert transportomfang og val av material og utstyr som gjev lågt energiforbruk og utslepp.
-------------------------------	------------------------------	---	---	---	---	----	---	---	---	---	--

						<p>riggareal. Dette vil også kunne redusere trafikkbelastninga på samferdselsårer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ein bør setje eit konkret mål for utslepp (CO2-ekv.) frå anleggsarbeid og materiale.• Bruk av lågutsleppsmateriale framfor bransjestandardar kan gi betydelege reduksjonar i utslepp. I dette anlegget er betong og bruk av anleggsmaskiner det som er forventa å skapa CO2-utslepp. Det kan i vidare detaljprosjektering vurderast om betongmengder kan reduserast ved å velgja andre material ev. annan betongtype, og eit CO2-rekneskap kan bidra til å konkretisere måloppnåelse og stadfeste fordelar/ulempar i CO2-ekvivalentar.			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>Materialval og avfalls-handtering</p>	<p>Val/ekskludering av produkt og materiale skal gjerast basert på ei vurdering av mellom anna innhaldet av helse- og miljøfarlege stoff, om produkta er produsert på ein etisk forsvarleg måte og om produkta kan ha andre uønskte miljøeffektar (t.d. klimagassutslepp). Avfallshandtering (sortering, gjenvinning/gjenbruk i tillegg til val av nye materiale med ombruk eller gjenbruksmoglegheit) skal prioriterast.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gjennom TEK 17 § 9-6 og 9-7 vert det stilt krav om kartlegging av riveavfall og dokumentasjon gjennom ein avfallsplan. Jf. § 9-8 skal minimum 70 vektprosent sorterast i ulike fraksjonar med mål om gjenvinning. • Forureiningslova § 27a næringsavfall. Veileder M-1243 Disponering av jord og stein som ikkje er forureina. • Forureiningslova § 32 Handtering av næringsavfall. 	<p>Avfall og forureining kjem på avveggar og medfører forureining av naturen.</p> <p>Massar som kunne vore nytta som ressurs vert sendt til deponi.</p>	4	2	50	<ul style="list-style-type: none"> • Stein- og jordmassar skal utnyttast som ressurs før deponering vurderast. • Riggareala skal vere store nok til å kunne gjennomføre god massehandtering (også mellomlagring) der massane vert produsert, i nærleiken av der massane skal nyttast eller der eit slik anlegg er til minst ulempe for omgjevnader og miljø. Det skal vere plass til mellomlagring av både reine og eventuelle ureina massar i påvente av eventuell gjenbruk i prosjektet. • Asfalt og andre materialer som fjernast skal handterast slik at gjenbruk/gjenvinningsandel er så høg som mogeleg. • Bevisste prinsipp ved materialval t.d. <ul style="list-style-type: none"> - Låg livssyklus-kostnad og høg gjenbruksverdi - Skal ikkje innehalda helse og miljøfarlege stoff på EUs REACH-liste - Skal ha lang levetid og krevja lite vedlikehald. 	1	2	2	<p>Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomførast med minimal mengd produsert avfall og stor gjenbruksandel. Det gjeld også disponering av jordmassar.</p> <p>Skader i forbindelse med handtering av farlege kjemikalier og avfall skal unngåast.</p>
---	---	---	---	---	---	----	--	---	---	---	---