

YM-plan

Plan for ytre miljø

E6 Kvithammar - Åsen



Oppdateringer og distribusjon


Ytre Miljø planen (YM-plan) er Hæhre Entreprenør AS sin plan for ivaretagelse, styring og forbedring av ytre miljø. Planen distribueres til Byggherren, sentralt i Hæhre og på prosjektet. Planen lagres på internt prosjektrum og samhandlingsrommet med Byggherre. Ved vesentlige endringer av YM-planen eller tilhørende dokumenter følges gjeldende prosedyrer for dokumentstyring. YM-leder på prosjektet har ansvar for å revidere og ajourføre planen i prosjektperioden. Alle på prosjektet får tilgjengeliggjort YM-planen ved innregistrering på anlegget.

Ajourføringsoversikt


Dato	Beskrivelse av endring	Utarbeidet av
02.11.20	Opprettet	AMS
01.12.20	Førsteutkast internt	AMS

Distribusjonsliste

Funksjon	Kontaktperson	Virksomhet	E-post
YM leder	Anne Marit Stabforsmo	Hæhre Entreprenør AS	anne.stabforsmo@akh.no
Prosjektleder	John Arvid Nordstrøm	Hæhre Entreprenør AS	john.nordstrom@akh.no
Byggherre YM-rådgiver	Anne-Lise Bratsberg	Nye Veier AS	anne-lise.bratsberg@nyeveier.no
Utførende på prosjektet	Via innregistreringsrutiner på prosjektet		
UE og innleide	Før arbeidene starter iht. rutiner for kontroll og oppfølging av UE, UL og innleide		

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01

1. Innledning	3
1.1 Prosjektinformasjon	3
1.2 Prosjektets miljømål og tema som reguleres av YM-plan	4
1.3 Viktige lover som skal ivaretas under planlegging, utbygging og drift	5
2 Bakgrunnsdokumentasjon	5
3 Planlegging og oppfølging	5
3.1 Miljøstyring	5
3.2 Organisering av miljøarbeidet	6
3.3 Miljørapportering	6
3.4 Møter og miljørunder	7
3.5 Planer og miljørisikoanalyse	7
4 Miljøregnskap	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5 Spesifikke tiltak	7
5.1 Støy	8
5.2 Vibrasjon	9
5.3 Tiltaksplaner	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.4 Opplæring og kompetanse	Feil! Bokmerke er ikke definert.
6 Avvikshåndtering	14
6.1 Endringer i YM-plan	14
6.2 Rapport om uønskede hendelser (RUH)	14
6.3 Årsaksanalyser og erfaringsark	14

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01

1. Innledning

Hæhres YM-plan er et verktøy for ivaretagelse, styring og forbedring av ytre miljø basert på:

- Byggherrens kontrakt
- Internkontrollforskriften
- NS-EN 14001:2015: Ledelsessystemet for miljø

YM-planen beskriver prosjektets organisering, rolle og ansvarsfordeling, fremdrift, spesifikke risikoreduserende tiltak og rutiner for avviksbehandling, i tillegg til å beskrive relevante lov og kontraktspesifikke miljøkrav for anlegget og prosjektering. Tilhørende YM-planen medfølger en dokument- og skjemaliste inkl. oversikt over kontrollskjemaer. Planen med rutiner og skjema er en del av Hæhres kvalitetssikring- og internkontrollsystem. Hæhre som arbeidsplass og byggherrens totalentreprenør skal gjenkjennes som en bærekraftig miljøansvarlig bedrift som jobber målrettet og systematiske for å oppnå gode resultater. Hæhres FS-system er sertifisert i henhold til ISO 45001:2018, ISO 9001: 2015 og ISO 14001:2015.

1.1 Prosjektinformasjon

YM-planen er tilpasset prosjektet E6 Kvithammar – Åsen.

Kontraktstype	NS 8407:2011
Entrepriseforhold	Totalentreprise
Byggherre	Nye Veier AS
Hovedbedrift iht. AML §2-2.	Hæhre Entreprenør AS


Reguleringsplan for E6 på strekningen fra Kvithammar i Stjørdal kommune til Åsen i Levanger kommune er oppdelt i fire separate planer:

- Del 1: Detaljregulering Holvegen (PlanID 3-051 - Stjørdal kommune) (egen YM-plan)
- Del 2: Detaljregulering jernbanekulvert Langstein (PlanID 3-052 - Stjørdal kommune) (egen YM-plan)
- Del 3: Detaljregulering E6 Kvithammar-Åsen, parsell Stjørdal kommune (PlanID 3-053 - Stjørdal kommune)
- Del 4: Detaljregulering E6 Kvithammar – Åsen, parsell Levanger kommune

Strekningen fra Kvithammar til Åsen planlegges som 19 km firefelts motorvei med hastighet 110 km/t og fem tunneler med doble løp (Figur 1).



Figur 1: Oversiktskart Kvithammar - Åsen.

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01


1.2 Prosjektets miljømål og tema som reguleres av YM-plan

Prosjektets Miljømål er utformet på bakgrunn av bestemmelsene gitt i reguleringsplanen for prosjektet, planbeskrivelsen for reguleringsplanen, gjeldende lovverk og retningslinjer for aktuelle fagområder, Hæhres egne miljøkrav og retningslinjer og miljøkrav stilt av forvaltningsmyndighetene. Hæhre har et mål om 0 skader som omfatter både personell, miljø, utslipp og materiell. Måltallene omfatter alle som jobber på prosjektet, inklusive kontraktsmedhjelpere.

Miljøtema	Mål og overordnede krav
Støy	Vi skal unngå unødvendig anleggsstøy og redusere støybelastningen til et minimum
Vibrasjoner	Sprengning skal gjennomføres med minst mulig sjenanse for boliger og annen støyfølsom bebyggelse og uten å påføre setningskader på bygninger og konstruksjoner og skal tilfredsstillende grenseverdiene i NS 8141.
Luftforurensning	Utslipp av støv, nitrogenoksider (NO _x), karbondioksid (CO ₂) og andre forurensende stoffer i luft skal begrenses mest mulig, og ikke overskride grenseverdier for luftforurensning satt i Forurensningsforskriften.
Forurensning av jord og vann	Det skal ikke forekomme akutte utslipp som er skadelige for livet i vann og vassdrag og i naturen generelt som følge av våre aktiviteter. Overvåkning av resipienter skal gjøres i henhold til vannforskriften.
Landskapsbilde	Prosjektet skal gjennomføres på en slik måte at eksisterende landskapsverdier ivaretas.
Naturmiljø/verneområder	Vi skal ikke skade naturmiljø utover det som er nødvendig
Kulturmiljø/kulturminner/ arkeologiske funn	Varig vernede kulturverdier skal ikke ødelegges. Anlegget skal i minst mulig grad skade kulturminner.
Energiforbruk og klimagassutslipp	Vi skal oppnå en reduksjon i klimagassutslipp på 40% sammenlignet med Nye Veiers beregningsgrunnlag. Det skal velges maskiner, utstyr, materialer, metoder og løsninger som bidrar til reduksjon i utslipp av klimagasser.
Materialvalg og avfallshåndtering	Minst 80% av alt avfall skal gjenvinnes eller resirkuleres. Produksjon av avfall skal minimeres.
Landbruksarealer	Minimere midlertidig og permanent jordbruksbeslag.

Følgende KPIer er satt for prosjektet (relevante for YM):

Indikator	Mål
M1-verdi (<i>Miljøskadefrekvens</i>)	0

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01

M2-verdi (<i>Miljøhendelsesfrekvens</i>)	<30
M3-verdi (<i>Rapporteringsfrekvens</i>)	≥300
CEEQUAL-rating	≥Very Good

Definisjon og beskrivelse av M-verdier gis i kapittel 3.3 Miljørapportering.

1.3 Viktige lover som skal ivaretas under planlegging, utbygging og drift

En rekke lover gir føringer for arbeidet med ytre miljø i prosjektet:

Naturmangfoldloven (Lov om forvaltning av naturens mangfold, 2009) har som formål å ta vare på naturen gjennom bærekraftig bruk og vern. Den stiller krav om at miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder i størst mulig grad skal benyttes for å begrense eller unngå skader på naturmiljø, herunder spredning av uønskede arter.

Viltloven (Lov om jakt og fangst av vilt, 1981) krever at viltet og dets leveområder bevares og at det tas hensyn slik at det ikke påføres unødig lidelse og skade.

Lakse- og innlandsfiskeloven (Lov om laksefisk og innlandsfisk, 1992) og forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, forbyr å iverksette fysiske tiltak som kan endre produksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer, uten tillatelse fra fylkesmannen eller fylkeskommunen. Bestemmelsene gjelder ikke hvis tiltaket krever tillatelse etter vannressursloven.

Vannressursloven (Lov om vassdrag og grunnvann, 2000) og vannforskriften stiller krav om god miljøtilstand i vannressursene, og at prosjektet ikke skal forringe mulighetene til å oppnå god miljøtilstand.

Forurensningsloven (lov om vern mot forurensninger og avfall, 1981) gir krav og føringer med hensyn til støy, luftforurensning samt bruk og håndtering av miljøskadelige produkter.

Produktkontroll loven (Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester, 1976) gir krav og føringer når det gjelder bruk og håndtering av miljøskadelige produkter.

Jordloven (lov om jord, 1995) skal sikre at arealressurser i Norge brukes på en samfunnsnyttig måte og gir krav og føringer om dyrket mark.

2 Bakgrunnsdokumentasjon


Denne YM planen er basert på følgende hovedkilder:

- Konsekvensutredninger fra kommunedelplanfasen (SVV) og tilhørende fagrapporter til KDP
- Konsekvensutredninger detaljregulering
- Plankart for reguleringsplan
- Sweco N0-YM-03 Registrering naturmangfold 2019 og N0-YM04 Naturverdier i aktuelle deponiområder i Stjørdal kommune

3 Planlegging og oppfølging

3.1 Miljøstyring

Hæhres miljøstyringssystem er i samsvar med ISO 9001 og ISO 14001. CEEQUAL vil være et verktøy for standardisert oppfølging av miljøkrav og tiltak i prosjektet.

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01

Hæhres YM-leder vil være kontaktperson for byggherren og underentreprenører når det gjelder ytre miljøforhold og skal arbeide for å ivareta krav innen ytre miljø og synliggjøre at disse overholdes. Dette inkluderer også å ivareta og dokumentere at krav etterleves hos alle kontraktsmedhjelpere.

Hæhre har en rekke prosesser, rutiner og prosedyrer som sikrer kontinuerlig forbedring av YM-arbeidet og involverer planlegging, utførelse, kontroll og korrigering. Eksisterende HMS-verktøy som risikovurdering, vernerunder, SJA, RUH, månedsrapporter inkluderer Ytre miljø.

3.2 Organisering av miljøarbeidet

Organisasjonskartet for prosjektet er vedlagt kvalitetsplanen der funksjoner med ansvar og myndighet for ytre miljø inkl. oppfølging og rapportering av miljøforhold inngår.

3.3 Miljørapportering

Ytre miljø inngår i Hæhres månedsrapport til byggherre. Videre skal prosjektets klimagassregnskap jevnlig rapporteres. Hæhre skal rapportere i henhold til krav i tillatelser fra myndigheter.

1.1.1. Rapportering av uønskede hendelser

Hæhre rapporterer i henholdt til Nye Veiers klassifiseringsveileder for personskader, miljøskader og andre uønskede hendelser. Uønskede hendelser innen miljø skal rapporteres og høy rapportering av M3-hendelser anses som en indikator for godt forebyggende arbeid. Rapportering foregår i Hæhres elektroniske avvikssystem via app. Alvorlige hendelser varsles i henhold til varslingsplanen for prosjektet som medfølger HMS-planen.

Definisjoner miljøhendelser:

Miljøhendelse kategori 1: Miljøskade


- Miljøskade utenfor midlertidig rigg og anleggsområde.
- Miljøskade som krever oppfølging og tiltak etter anleggsfase.
- Miljøhendelser som medfører reaksjon fra myndighet.
- Gjentatte avvik fra miljøkrav angitt i lovverk, reguleringsplan, tillatelse eller krav i kontrakt.
- Avvik fra miljøkrav i lover, forskrifter, tillatelse, reguleringsplan eller kontrakt – som ikke korrigeres.
- Gjentatte og/eller langvarige overskridelser av grenseverdier for utslipp uten iverksettelse av tilstrekkelige tiltak.

Miljøhendelse kategori 2: Uønsket miljøhendelse

- Miljøhendelser som ikke medfører påvisbare miljøskader utenfor anleggsområdet.
- Overskridelser av grenseverdi/krav knyttet til ett område eller samme årsak i en avgrenset tidsperiode telles som en hendelse.
- Avvik fra krav i lover, forskrifter, tillatelse, reguleringsplan eller kontrakt som korrigeres umiddelbart iht. til avvikssystemet.

Miljøhendelse kategori 3: Mindre miljøhendelser og/eller observasjoner

- Miljøhendelser som korrigeres eller fjernes umiddelbart.
- Hendelser som under andre omstendigheter kunne medført miljøskade.
- Forhold eller uønsket adferd som kan føre til miljøskade.

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01

Rapportering på miljøverdi

Hæhre rapporterer uønskede hendelser som miljøverdier: M1-, M2-, og M3-verdi som beregnes på følgende måte:

M1 Miljøskadefrekvens – antall miljøhendelser kategori 1 per million arbeidede timer

M2 Miljøhendelsesfrekvens – antall miljøhendelser kategori 1 + 2 per million arbeidede timer

M3 Rapporteringsfrekvens – antall miljøhendelser kategori 1 + 2 + 3 per million arbeidede timer

3.4 Møter og miljørunder

Ytre miljø er fast tema på interne driftsmøter, prosjekteringsmøter og andre prosjektmøter. YM-personell deltar i utarbeidelse av fremdriftsplaner. Hæhre gjennomfører jevnlig verne- og miljørunder (minimum hver 14. dag) der byggherren inviteres til å delta. Relevante UE skal delta der det er aktuelt.

Det skal etableres månedsmøter for ytre miljø med byggherre i prosjektperioden.

3.5 Planer og miljørisikoanalyse

Det gjennomføres miljørisikoanalyse i samhandlingsfase. Denne skal videreutvikles og være et verktøy for spesifikke aktiviteter som kan medføre negativ påvirkning på det ytre miljøet. Uønskede hendelser og forhold knyttet opp mot aktiviteter og steder skal identifiseres. Videre skal risikovurderingen identifisere aktuelle tema, områder og arbeid som krever tiltaksplaner for ytre miljø. Denne skal fungere som en lettfattet arbeidsinstruks som beskriver gjennomføring og tiltak for å utføre arbeid på en måte som gir minst mulig miljøpåvirkning. Tiltaksplanen skal gjennomgå med de som skal utføre arbeidet.

Kontroll og oppfølging av krav innen ytre miljø ivaretas gjennom prosjektets kontrollplan og sjekklister, samt gjennom sertifiseringsordningen CEEQUAL.


4 Klimagassregnskap

Hæhre vektlegger klimagassreducerende tiltak i prosjektene og skal oppnå redusert CO₂-avtrykk gjennom god planlegging og optimaliseringer med bevisste valg av tekniske løsninger, materialer og materialmengder.

Et av prosjektets prestasjonsmål er å minimere klimagassutslipp og øvrige belastninger på ytre miljø. I byggefasen vil tunnelbygging utgjøre om lag 40 % av de totale klimagassutslippene fra prosjektet. Viktige tiltak for å oppnå prestasjonsmålet vil være:

- Redusere overberg fra sprengning ved å utføre nøyaktig boring. Dette vil redusere volum sprøytebetong og redusere utslipp knyttet til opplasting og transport av stein.
- Øke andelen av maskiner med elektrisk og/eller hybrid-drift.
- Bruk av lavkarbonbetong til sprøytebetong og veggelementer samt i øvrige konstruksjoner.
- Iverksette pilotprosjekt for å prøve ut veggelementer med redusert tykkelse.
- Ved anskaffelser og metodevalg skal miljø og klimagassutslipp være et av evalueringskriteriene som vektlegges.
- Bruk av steinmasser i linja etter prinsippene "kortreist stein" og eventuelt deponier i tilknytning til anlegget.

5 Spesifikke tiltak

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01

5.1 Støy

Det er utarbeidet støyrapporter for hele veianlegget (en for Stjørdalen kommune og en for Levanger kommune). I rapportene blir det anvist hvor det er behov for tiltak og hvilke tiltak som skal reguleres. Totalt vil 28 boliger og tre fritidsboliger få støynivåer over grenseverdi for gul støysone ($L_{den} > 55$ dB) fra nye veier innenfor reguleringsområdet for E6 Kvithammar - Åsen i Stjørdal kommune. Den støyutsatte bebyggelsen må utredes for lokale støytiltak.

Krav til anleggsperioden:

Grenseverdiene fra retningslinjen T-1442/2016 [1] for luftoverført bygg- og anleggsstøy er vist i Tabell 1. Grenseverdiene for dag og kveld skjerpes når anleggsperioden overstiger seks uker. Korreksjonsverdiene for skjerpelsene er vist i Tabell 2.

Tabell 1: Anbefalte basis støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet. Alle grenser gitt som ekvivalent lydnivå i dB, frittfeltverdi, og gjelder utenfor rom for støyfølsom bruk.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq,12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld eller søn/helligdag ($L_{pAeq,4h}$ 19-23 eller $L_{pAeq,16h}$ 07-23)	Støykrav på natt ($L_{pAeq,8h}$ 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus og pleieinstitusjoner	65	60	45
Skole, barnehage	60 i brukstid		


Tabell 2: Korreksjon for anleggsperiodens eller driftsfasens lengde (avrundes til hele uker/måneder). Skjerpning av støygrensene fra Tabell 1 for drift som gir støyulemper i lengre tid enn 6 uker.

Anleggsperiodens eller driftsfasens lengde	Grenseverdiene for dag og kveld i tabell 3 skjerpes med
Fra 0 til og med 6 uker	0 dB
Fra 7 uker til og med 6 måneder	3 dB
Mer enn 6 måneder	5 dB

Hæhre vil utarbeide en støyprognose for bygge- og anleggsstøy, inkludert drift ved massedeponiene, med plan for oppfølging og kontroll av støykrav. Det skal lages en plan for varsling av spesielt støyende arbeider, håndtering av støyklager, overskridelser av støygrenser og avbøtende tiltak. Det skal være tett dialog med kommunelege og ved planlagte avvik fra T-1442 skal tillatelse innhentes. Arbeidet skal planlegges og innrettes på grunnlag av resultatene fra støyberegninger. De mest støyende arbeidsoperasjonene skal holdes til dagtid på hverdager (kl. 07-19) ihht kap. 4 i T-1442/2016. Videre skal støyutsatte boliger kartlegges med hensyn til permanente støytiltak (støyskjerming, bytte av vinduer etc.). Permanente støytiltak skal etableres så tidlig som mulig for å også ha effekt i byggefase.

Relevante referanser:

Fagrapport	R1-AKU-02 Fagrapport støy og vibrasjoner R2-AKU-01 Støyfaglig fagrapport for detaljreguleringsplan
Rutiner	FS05-YMD-R03 Støydemping

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01

5.2 Vibrasjoner

NS 8176 legges til grunn for vibrasjoner fra anlegget, både i driftsfasen og anleggsfasen. Vegdirektoratet anbefaler at vibrasjoner fra ny vei ikke skal overskride 0,3 mm/s (klasse C) for driftsfasen.

For anleggsperioden anbefales at vibrasjoner ikke overskrider $v_{w,95} = 0,6$ med mm/s (klasse D). Dette er en «komfortverdi» som er langt lavere enn grenseverdien for materielle skader. Mulige vibrasjonsskader vil særlig være aktuelle som følge av tunnelarbeidene og ved etablering av bruer, men også sprengningsarbeider i linja kan medføre vibrasjonsskader på boliger eller andre byggkonstruksjoner.

Tiltaksplan anleggsfase:

Tiltak	Oppfølging
Vibrasjoner	Totalentreprenør skal gjøre risikovurdering mhp vibrasjoner og rystelser fra bygge- og anleggsarbeidet. I den grad risikovurderingen tilsier det skal totalentreprenør utføre tilstandsregistreringer/dokumentasjon av bygninger langs nytt veianlegg og midlertidige anleggsveier/områder.

Relevante referanser:

Fagrapport	R1-AKU-02 Fagrapport støy og vibrasjoner R1-GEOL-03 Ingeniørgeologisk fagrapport R2-GEOL-03 Ingeniørgeologisk fagrapport
Rutiner	FS05-YMD-R15 Rystelser

5.3 Luftforurensning


Som veileder til kommunens arealplanlegging har Klima- og miljødepartementet vedtatt Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520 (Klima- og miljødepartementet, 2012), etter Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven, 2008). T-1520 inneholder statlige anbefalinger for håndtering av luftkvalitet i kommunenes arealplanlegging, med hensikt å forebygge og redusere helseskadelige effekter av luftforurensning. T-1520 skal legges til grunn når ny virksomhet som vil medføre vesentlig økning i luftforurensning skal etableres.

Problembeskrivelse og risikovurdering

Stjørdalen: I forbindelse med tunnelbyggingen, vil det bli behov for transport av masser ut fra området. Det stilles krav i reguleringsbestemmelsene pkt. 7.1.3 at det skal utarbeides egne rutiner for støvdemping og vedlikehold av eksisterende veg og anleggsveger i anleggsperioden. Anleggsarbeidene vil medføre økt støvdannelse gjennom bl.a. nedknusing av stein på anleggsveger, boring, sprengning og fra knuse-/sorteringsverk. Luftsoner langs anleggsveier i området Kvithammar/Holan og Langsteindalen er overslagsmessig anslått til 5 meter for rød sone og 10 meter for gul sone. Dette er basert på et konservativt anslag som ikke tar høyde for eventuelle avbøtende tiltak og også forutsetter verste spredningsforhold for utslippet.

Tiltaksplan anleggsfase:

Tiltak	Oppfølging

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01

Støv fra anleggsområder og knuseverk	Totalentreprenør er ansvarlig for at luftkvaliteten for naboer og berørte til enhver tid ligger innenfor de tillatte grenseverdiene. Totalentreprenør skal ha opplegg for å redusere støvplager med eksempelvis vanning av flater, vask av hjul på anleggsmaskiner og vanning på knuseverk.
Husvask	I tilfeller der nedstøving har vært et problem skal totalentreprenør tilby berørte huseiere husvask etter at anlegget er avsluttet.

Relevante referanser:

Rapporter/notater	R1-LUFT-01 Fagrapport Luft
Rutiner	FS05-YMD-R18 Utslipp til luft fra maskiner FS05-YMD-R07 Luftkvalitet og støvhåndtering

5.4 Forurensning av jord og vann

Problembeskrivelse og risikovurdering


Prosjektet innebærer store inngrep i landbruks- og naturområder slik at det forventes forurensningsrisiko for nærliggende resipienter. Det er risiko for både jevne og akutte belastninger på resipientene i anleggsfasen. Dette kan være som følge av erosjon fra nylig eksponerte flater og massedeponier, lekkasje fra anleggsmaskiner, avrenning av sprengstoffrester osv. Riktig håndtering av overflatevann og forebyggende tiltak mot akutt forurensning er derfor viktig i prosjektet.

Det vil bli stilt funksjonskrav i form av grenseverdier for sentrale parametere i en utslippstillatelse etter forurensningsloven. Også overvann som har vært i kontakt med eksponerte anleggsområder, riggområder og massedeponier skal samles opp og behandles før utslipp til resipienter.

Sprengsteinsmasser representerer en potensiell miljørisiko fordi de inneholder sprengstoffrester (nitrogen) som ved høy pH kan danne ammoniakk i vann. Ammoniakk i tilstrekkelig høye konsentrasjoner er akutt giftig for fisk. Videre er mineralpartikler fra sprengstein skarpe og kan skade fiskens gjeller. Sprengsteinmasser vil også inneholde noen oljerester fra anleggsmaskiner, selv om miljøoppfølgingen ellers er god. Oljerestene og andre miljøgifter kan skade akvatiske organismer. Sprengsteinsmassene må derfor transporteres, mellomlagres og håndteres på en slik måte at det ytre miljø (spesielt vassdrag) ivaretas.

Tiltaksplan anleggsfase:

Tiltak	Oppfølging
Redusere utslipp til vassdrag i anleggsfasen	- Midlertidige renseløsninger - Renseanlegg tunnel - Avskjærende grøfter
Unngå forurensningsutslipp fra rigg- og anleggsområder	- Oljevaskere og tette avløp på riggområder - Vask av maskiner på anviste steder med tett dekke - Vaskeplasser for betongbiler ifb med støpearbeider - Beredskapsutstyr lokalisert på riggområder og/eller nært vann og vassdrag - Forskriftsmessig lagring og håndtering av drivstoff og kjemikalier
Utarbeide beredskapsplan (uhell, utslipp) for drift av anlegget.	- Prosjektet skal ha egen beredskapsplan mot akutt forurensning. - Eventuelle uhell som medfører akutte utslipp eller brudd på utslippskrav skal så raskt som mulig meldes forurensningsmyndighet.

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01

Overvåke kvalitet på utløp fra renseanlegg og deponier	- Det skal etableres måleprogram og drive overvåkning av viktige kjemiske parametere i samsvar med utslippstillatelse.
Hindre tilsøling av veier og spredning av støv til omgivelsene.	- Knuseverk skal ha mulighet for vanning. - Støvbinding (dustex, salt e.l.) - Feiing og kosting av vegnettet - Vanning og vedlikehold av anleggsveier
Forurenset grunn ifb med eksisterende E6	- Ihht godkjent tiltaksplan
Bruk av mobilt knuseverk i anleggsområdet.	- Slik bruk skal meldes til Fylkesmannen, og eventuelle pålegg må overholdes.
Tilstandsovervåkning av resipienter etter vannforskriften	- Gjennom hele anleggsperioden ihht villkår i utslippstillatelse

Relevante referanser:

Rapporter/notater	R1-VA-01 Fagrapport vann og avløpshåndtering N0-YM-02 Overvåkningsprogram R0-MG-01 Tiltaksplan forurenset grunn E6 Kvithammar – Åsen R2-TUN-01 Fagrapport tunnel Kapittel 14: Utslipp av anleggsvann, drensvann, vaskevann og kjemikalier ved ulykker Miljøgeologiske fagrapporter
Rutiner	FS05-YMD-R18 Utslipp til luft fra maskiner FS05-YMD-R07 Luftkvalitet og støvhåndtering

5.5 Landskapsbilde

I tilknytning reguleringsplanene er det utarbeidet estetisk veileder for veianlegget.

Problembeskrivelse og risikovurdering


Prosjektet er omfattende og krever særlige hensyn i terrengarbeider og for omlegging av vannveier.

Tiltaksplan anleggsfase:

Tiltak	Oppfølging
Bevaring av kantvegetasjon	- Hensynssoner markeres fysisk i terreng og i maskinstyring/GPS - Marksikringsplan utarbeides for deponiområder
Alle hensynssoner som gjelder biologisk mangfold markeres i felt	- Inngjerding av alle hensynssoner/båndleggingssoner før anleggsarbeidet starter
Holde orden og ryddighet	- Fast punkt på verne- og miljørunder
Istandsetting av midlertidige anleggsområder	- Skal istandsette områder med høyt fokus på landskapets visuelle karakter
Tilrettelegge for naturlig revegetering	- Utarbeide plan for naturlig revegetering av sideterreng

Relevante referanser:

Rapporter/notater	R1-LARK-01 Designoppfølgingsplan
-------------------	----------------------------------

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01

	R1-VEG-01 Vegtegninger Stjørdal
Rutiner	

5.6 Naturmiljø

I anleggsfasen vil det være en del aktivitet og tiltak som kan gi en midlertidig påvirkning og konsekvenser på de naturverdier som er registrert. Økt støy og menneskelig aktivitet i anleggsperioden vil gi forstyrrelser på vilt, og forventes sammen med midlertidig arealbeslag å fragmentere leveområder og trekkveger for vilt. Dette kan påvirke lokale bestander av vilt i en periode. Masseforflytning kan føre til spredning av fremmede, skadelige plantearter. Arbeid i vassdrag vil påvirke fisk og andre akvatiske organismer ved midlertidig forringelse av leveområder. Partikler og suspendert stoff kan også medføre tilslamming eller sedimentering nedstrøms planområdet. Det forventes at dette vil vaskes ut over tid.

Tiltaksplan anleggsfase:

Tiltak	Oppfølging
Avsperring av naturområder	- Fysisk avsperring med alpingjerder
Begrense spredning av uønskede arter og plantesykdommer	- Tiltaksplan for massehåndtering - Maskinvask etter håndtering av infiserte masser
Anleggsarbeid i tilknytning vassdrag	- Utarbeide tiltaksplaner for arbeid nær eller i bekker/vassdrag for å minimere påvirkning
Overvåkning av viktige biologiske populasjoner	- Bunndyr, el-fiske inngår i prosjektets miljøovervåkningsplan
Arbeid nær Vassmarka/RAMSAR	- Hekkelokaliteter må ivaretas - Planlegging av støyende arbeider

5.7 Kulturmiljø, kulturminner og arkeologiske funn


Planen legger opp til en intensiv anleggsperiode der tunnel- og vegarbeidene vil kreve store arealer utenfor vegtraséen. Anleggsområdene er midlertidige og vil tilbakeføres til dagens formål etter at vegen er ferdig. I landbruksområdene der det forutsettes at matjordlaget graves av, viser KU at sannsynligheten for funn er svært lav. Det er ikke gjort noen funn innenfor planområdet, de funnene som er registrert innenfor delområdene har en beliggenhet som tilsier at bosetningene på Skatvalshalvøya foretrakk høyere liggende platå. Faren for at anleggsarbeid kan skade nærliggende og uoppdagede kulturminner er selvsagt uansett til stede. Spesielt ved Holan Øvre der ett av gravminnene ligger like ved ett anleggsområde.

Tiltaksplan anleggsfase:

Tiltak	Oppfølging
Beredskap ved mistanke om nye funn	- Arbeidet skal stanses og fylkeskommunen skal varsles
Sikre at eventuelle funn i anleggsperioden blir dokumentert	- Arbeidet avsluttes inntil fagpersonell har sikret all informasjon knyttet til funnet
Kulturminne ved øvre Holan	- Inngjerdes og legges i maskinstyring

Relevante referanser:

Rapporter/notater	Rapport fra Arkeologisk Registrering E6 Kvithammar – Åsen (2017) R1-PLAN-07 Temarapport konsekvensutredning kulturarv
Rutiner	FS05-YMD-R27 Ivaretagelse av kulturminner

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01

5.8 Energiforbruk og klimagassutslipp

Et av de overordnede prosjektmålene er klimagassreduksjoner. Dette skal gjøres gjennom energieffektive løsninger og materialvalg som over livsløpet gir minst mulig utslipp og negativ miljøpåvirkning. Se kapittel 4 Klimagassregnskap.

Tiltaksplan anleggsfase:

Tiltak	Oppfølging
Dokumentere energiforbruk i form av forbruk av elektrisitet og drivstoff på anlegget.	Det skal lages klima- og miljøregnskap i henhold til krav i kontrakt.

5.9 Materialvalg og avfallshåndtering

Avfall i dette prosjektet omfatter en lang rekke fraksjoner fra selve anleggsvirksomheten samt eksempelvis bygg som skal rives og gammel asfalt som må fjernes fra det eksisterende veianlegget og håndtering av hogstavfall og røtter.

Tiltaksplan anleggsfase:

Tiltak	Oppfølging
Sikre forsvarlig håndtering av trær og busker.	Trær og busker skal håndteres som ressurs, til flising for bruk til fjernvarme eller lignende. Brenning av røtter eller annet avfall er ikke tillatt innenfor anleggsområdet.
Betong og asfalt fra eksisterende anlegg som må fjernes, sorteres fortløpende og gjenvinnes i størst mulig grad.	Det kreves miljømessig forsvarlig håndtering av disse fraksjonene. All brukt asfalt skal gjenbrukes.
Bygg eller andre konstruksjoner som skal rives.	Alle bygg og konstruksjoner som enkeltvis produserer mer enn 10 tonn avfall skal kartlegges med hensyn på miljøfarlige stoffer og det skal utarbeides miljøsaneringsplan i henhold til TEK 10.


5.10 Landbruksarealer

Problembeskrivelse og risikovurdering

Ettersom anleggsarbeid representerer bruk og kjøring med tunge anleggsmaskiner, er det stor risiko for dyptgående komprimering og skader på jordbruksareal. Dagsonen til E6-parsellen går i stor grad gjennom jordbruksareal. I forbindelse med anleggsarbeidet vil det være nødvendig å flytte på betydelige mengder jordmasser, både som permanent beslag og midlertidig beslag i anleggsperioden.

Tiltaksplan anleggsfase:

Tiltak	Oppfølging
Matjordhåndtering	- All matjordhåndtering skal gjennomføres ihht utarbeidet tiltaksplan
Floghavreeiendom	- Markering av eiendomsgrenser - Vask/rengjøring av maskiner og utstyr - Unngå kryssing av eiendomsgrenser

Foretakssystem FS-system Ytre Miljø	
YM-plan E6 Kvithammar - Åsen	Dok. Nr. FS05-YMP-R01

6 Avvikshåndtering

Alle på anleggsområdet har ansvar for å rapportere avvik fra denne planen. Avvik rapporteres skriftlig iht. rutine for avvikshåndtering. Med avvik menes mangel på oppfyllelse av interne og eksterne krav. De deles inn i to hovedkategorier:

- Avvik fra YM-plan
- Uønskede hendelser innenfor ytre miljø (M1, M2, M3). Alle uønskede hendelser registreres i Hæhres interne RUH database, samt byggherrens elektroniske system.

6.1 Endringer i YM-plan

YM-planen vil revideres etter innføring av Hæhres nye styringssystem Landax i 2021. Det vil også suppleres med informasjon i forbindelse med innlevering av reguleringsplan for Levanger, samt villkår i tillatelser.

Andre eksempler på endringer fra YM-planen er:

- Endringer i Hæhres organisasjonskart som påvirker ytre miljø
- Endringer i framdriftsplan med betydning for ytre miljø
- Endringer av spesifikke tiltak, enten i tid eller endringer av selve tiltaket
- Spesifikke tiltak gjennomføres ikke iht. YM-planen
- Identifisering av nye risikoforhold som krever spesifikke tiltak som ikke er beskrevet tidligere.

Prosjektet melder straks fra til byggherren når det avdekkes eller oppstår avvik fra YM-planen. Avviksmeldingsskjema fremlegges for byggherre med forslag til hvordan avviket lukkes og forebygges. Prosjektet orienterer aktuelle ansatte, UE, UL og innleide om endringer i YM-planen. Byggherren vurderer avvikene, og drøfter eventuelle forslag til løsninger før beslutning tas.

6.2 Rapport om uønskede hendelser (RUH)

Ytre miljø rapporteres på lik linje som SHA, KS og samfunnsansvar. Rapportering av uønskede hendelser er beskrevet i HMS-plan.

6.3 Årsaksanalyser og erfaringsark

Alle alvorlige og gjentakende hendelser granskes iht. interne rutiner for avvik og korrigerende tiltak. Intern gjennomgang utføres av et team med fagekspertter inklusive de involverte parter, nærmeste leder, fagleder og YM ansvarlig. Analysen legges inn i RUH-databasen sammen med RUH'en. Kriterier for gransking, oppfølging av uønskede hendelser og etablering av erfaringsark er beskrevet i prosjektets KS-plan og HMS-plan.