







E39 Mandal øst – Greipsland YM-PLAN

26.04 | 19

Prosjekt E39 Mandal øst – Mandal by

Oppdragsnr:	80100404
Oppdragsnavn:	E39 Mandal øst – Mandal by
Tittel	YM-plan
Filnavn	rap_000_YM_YM-plan

Revisjonsoversikt

Rev.	Dato	Revisjon gjelder	Utarbeid et av	Egen- kontroll	Sidemanns- kontroll	Tverrfaglig kontroll	Godkjent av
01B	26.04.2019	Første utgivelse	PRK	PKR	TIV	<i>TMa</i>	<i>TMa</i>
<p><u>Revisjon 01B</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>TT Anlegg AS</p>  </div> </div>							

Forord

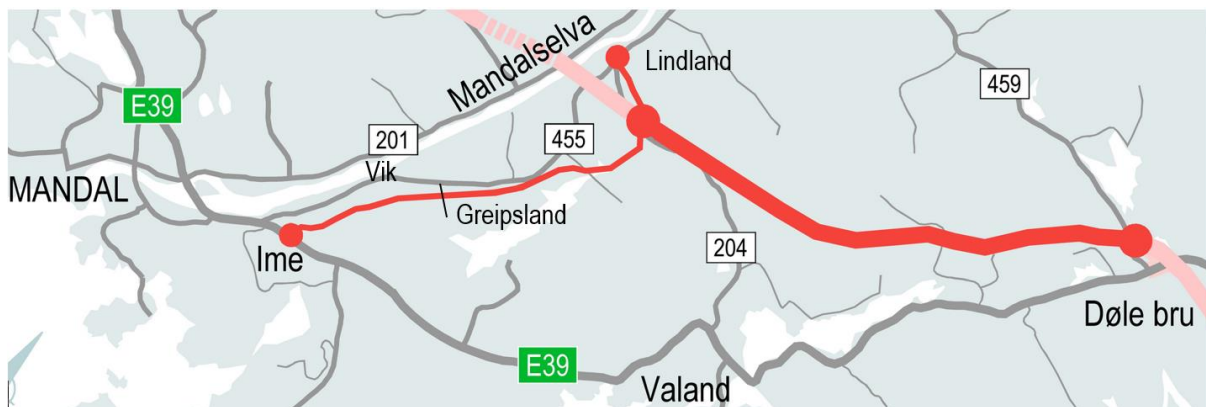
E39 på strekningen Mandal øst – Mandal by er del av hovedveiforbindelsen mellom Kristiansand og Stavanger på Sør- og Sør-Vestlandet. Nye Veier har ansvaret for utbygging av store deler av denne strekningen; fra Vige i Kristiansand til Ålgård i Rogaland. E39 Mandal øst – Mandal by skal etter planen åpnes i 2022.

E39 Mandal øst – Mandal by består av

- ca 7 kilometer ny firefelts E39 fra Døle bru til øst for Mandalselva (omtalt som Mandalskrysset) og
- ca 5,5 km tofelts tilførselsvei fra Mandalskrysset sørover til Ime (Mandal by) og nordover til Lindland.
- I tillegg reguleres det ny gang- og sykkelvei langs fv. 455 fra Vik til Lindland, en lengde på ca 3,5 km. Nye Veier har ikke ansvar for å bygge gang- og sykkelveien langs fv. 455.

Reguleringsplan for E39 Mandal øst – Mandal by er delt i to,

- Del 1; E39 Mandal øst – Greipsland, omfatter E39 fra Døle bru til Mandalskrysset, tilførselsveien fra Mandalskrysset til Greipsland (ca. 2,5 km), og mot Lindland (ca. 0,9 km). Gang og sykkelveien fra Vik til Lindland inngår også i reguleringsplanen.
- Del 2, Greipsland – Ime, omfatter ca. 2 km tilførselsvei (Greipsland – Ime) med tilhørende veisystem ved Ime. Planen er delt for å fremskynde fremdrift for ferdig bygd E39.



Aktuell delstrekning for Mandal øst – Mandal by.

YM-planen inngår som grunnlag for reguleringsplanen.

Hæhre Entreprenør med partnere Rambøll, Sweco, Traftec og TT Anlegg, skal på oppdrag fra Nye Veier regulere, prosjektere og bygge veien.

Innhold

1	Bakgrunn	6
1.1	Kort om prosjektet	6
1.2	Områdebeskrivelse	7
2	Organisering av veiprojektet	8
2.1	Byggherre Nye Veier	8
2.2	Totalentreprenør Hæhre Entreprenør AS	8
2.3	Distribusjon og ajourføring av YM-plan	8
2.4	Viktige lover som skal ivaretas under planlegging, utbygging og drift	9
2.5	Hensikten med YM planen	10
3	Hovedtema som reguleres av YM planen	10
3.1	Støy	10
3.2	Vibrasjoner	10
3.3	Luftforurensning	10
3.4	Forurensning av jord og vann	11
3.5	Landskapsbilde	11
3.6	Nærmiljø og friluftsliv	11
3.7	Naturmiljø/verneområder	12
3.8	Kulturmiljø/kulturminner/arkeologiske funn	12
3.9	Energiforbruk og klimagassutslipp	12
3.10	Materialvalg og avfallshåndtering	12
4	Bakgrunnsdokumentasjon	12
4.1	Andre systemer for ivaretagelse av ytre miljø	13
5	Ansvar for gjennomføring av YM-planen	13
5.1	Prosjektinformasjon	13
6	Mål for prosjektet	13
6.1	Totalentreprenørs generelle miljømål	14
6.2	Kontinuerlig forbedring i prosjektet med hensyn til ytre miljø	15
7	Organisering av miljøarbeidet	16
7.1	Organisasjonskart	16
7.2	Kontaktinformasjon med oversikt over nøkkelpersoner	16
7.3	Hovedfremdriftsplan, detaljplan og viktige milepæler	16
8	Mangler ved inngående plangrunnlag	16
9	Risikovurderinger og tiltak	17
9.1	Miljørisiko	17
9.2	Flom og ras	17
9.3	Støy og vibrasjoner	18
9.4	Luftforurensning	21
9.5	Forurensning av jord og vann	23
9.6	Landskapsbilde	27
9.7	Nærmiljø og friluftsliv	27
9.8	Naturmiljø	29
9.9	Kulturmiljø	31

9.10	Energibruk	32
9.11	Materialvalg og avfallshåndtering	33
9.12	Prosjekts- eller stedsspesifikke tiltaksplaner	34
10	Opplæring og kompetanse	34
11	Avvikshåndtering	34
12	Endringer i YM-plan	35
13	Årsaksanalyser og erfaringsark	35
14	Driftsfase	35

Forsidebilde: Illustrasjon av Wichada Treepoonpon.

1 Bakgrunn

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

Byggherrens kontrakt kapittel C3: Spesielle kontraktsbestemmelser om helse, miljø og sikkerhet.

Internkontrollforskriften NS-EN 14001:2015: Ledelsessystemet for miljø.

YM-planen beskriver prosjektets organisering, roller og ansvarsfordeling, fremdrift, spesifikke risikoreduserende tiltak og rutiner for avviksbehandling, i tillegg til å beskrive alle 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 Hæhre sitt Foretakssystem (FS-system), som er bedriftens kvalitetssikring- og internkontrollsystem. Hæhre som arbeidsplass og byggherrens totalentreprenør skal gjenkjennes som en bærekraftig miljøansvarlig bedrift som jobber målrettet og systematisk for å oppnå gode resultater. Hæhre sitt FS-system er sertifisert i henhold til OHSAS 18001, ISO 9001: 2015 og ISO 14001:2015.

Foreliggende YM-plan er et vedlegg til reguleringsplanen og utfyller denne når det gjelder ytre miljø, og gir informasjon om hvordan ytre miljø skal sikres gjennom tiltak. Dokumentet skal være et arbeidsverktøy for totalentreprenørens fysiske aktivitet i anleggsområdet. Totalentreprenøren har egne systemer og kompetent personell for å sikre at krav i YM-planen ivaretas. YM-planens tiltaksbeskrivelser tar utgangspunkt i best mulig sikring av naturverdier. Blant annet gjennom overvåking i vannforekomster skal det dokumenteres om tiltakene virker. Detaljer omkring gjennomføringen av tiltakene fastsettes av totalentreprenør. Tiltak for å imøtekomme målsetninger og lovbestemmelser blir nedfelt i planbestemmelsene og blir dermed juridiske bindende.

1.1 Kort om prosjektet

Denne YM-planen gjelder for utbygging av E39 Mandal øst – Mandal by. Nye Veier AS har ansvar for utbyggingen. Kontrakten med totalentreprenør omfatter arbeid med reguleringsplan og selve veibyggingen.

Veistrekningen innenfor planområdet består av ca. 7 kilometer ny firefelts E39 fra Døle bru til øst for Mandalselva (omtalt som Mandalskrysset), og tofelts tilkomstvei med ca. 2,5 km lengde fra Mandalskrysset til Greipsland. I tillegg tilrettelegges det 1 km tilførselsvei nordover med rundkjøring ved Lindland gård. Strekningen Døle bru- Mandalskrysset skal bygges med høy standard og fartsgrense på 110 km/t, men tilrettelagt for 120 km/t. For strekningen Mandalskrysset til Greipsland legges det til rette for vei med fartsgrense 90 km/t. Prosjektet regulerer også gang -og sykkelvei fra Lindland til Vik og fra Lindland til ny innfartsparkering sør for det nye Mandalskrysset, ved Skoieveien (Fv. 204).

I tillegg skal det reguleres gang og sykkelvei fra regulert gang- og sykkelvei ved Vik til rundkjøring ved Lindland og derfra til innfartsparkeringen sør for Mandalskrysset.



Figur 1. Kartutsnitt over aktuell delstrekning for pågående planarbeid. Kilde: Nye Veier.

På E39 er det planlagt 2 bruer; bru over Dalan og bru over Djupdalen. Resterende del av E39 og tilførselsvei går i dagen. Byggestart er anslått til høsten 2019.

1.2 Områdebeskrivelse

Eksisterende E39 går stort sett utenfor planområdet bortsett fra ved Døle bru hvor E39 krysser under ny E39. Eksisterende E39 går videre med to felt og fartsgrense på 70 km/t på hoveddelen av veien, mens det er enkelte strekk er 60 km/t. Veien er tidvis svingete og smal. Det er registrert flere alvorlige ulykker på strekket mellom Døle bru og Ime. Spesielt på vinterstid med snøfall, er veistrekket utfordrende.

Eksisterende terreng, der det planlegges ny E39, er for det meste kupert skogsterreng. Hovåsen er det høyestliggende område innenfor planområdet med 150 moh. Vest for Hovåsen går Ramsdalen/Djupedalen som er et av to større dalfører. Det andre dalføret er Dalan, sør for Stedjan/Dalan, der Fjellsveien passerer gjennom. Større myrområder er Flegemyra og Viksmyra (vest for Flegemyra). Landskapsbildet karakteriseres av en intakt og svært variert landform som danner romlige strukturer, daler og åser.

Det er stort sett spredt boligbebyggelse innenfor området. Noen tettsteder med spredt boligbebyggelse er Fjell, Vatne og Skoie. Ved Skoie drives en gårdsbarnehage. Postveien følger omtrent eksisterende E39-trasé. Postveien går gjennom Dyredalen hvor ny E39 og Søgneparsellen kommer opp. Postveien krysser planområdet ved Døle bru.

En del viktige naturtyper og nasjonalt sjeldne eikeskoger vil få betydelige arealbeslag ved utbygging. Det skal bygges konstruksjoner i linja, inklusive broer, kulverter og kryss.

2 Organisering av veiprosjektet

2.1 Byggherre Nye Veier

Prosjekteier:	Nye Veier
Rådgiver Planprosesser:	Håkon Lohne
Hovedbyggeleder:	xxx
Kontrollingeniør	xxx
Rådgiver ytre miljø	Magnus Thomassen
Teknisk byggeleder vei/tunnel:	xxx
HMS-koordinator planleggingsfasen	xxx
HMS-koordinator byggefasen	Hovedbyggeleder

2.2 Totalentreprenør Hæhre Entreprenør AS

Ansvarlig kontrakt	Hæhre Entreprenør AS
Prosjektleder:	Jon Backer
Planprosessleder:	Tomas Moen
HMS disiplinleder:	Marimette Rynning
YM-koordinator:	Thor Inge Vollan
HMS-koordinator	

2.3 Distribusjon og ajourføring av YM-plan

Hæhre har ansvar for utarbeidelse av foreliggende versjon av YM-planen og distribusjon av denne i reguleringsplanfasen. I anleggsfasen har totalentreprenøren ansvaret for oppfølging, ajourføring, oppdatering og distribusjon av YM-planen. Ved vesentlige endringer av YM-planen eller tilhørende dokumenter følges Hæhres prosedyrer for dokumentstyring. YM-koordinator på prosjektet har ansvar for å revidere og ajourføre planen i prosjektperioden.

Alle på prosjektet får innføring i YM plan ved innregistrering på anlegget. Innregistreringsrutiner er beskrevet i prosjektets SHA-plan. Alle parter som blir involvert i prosjektet/kontrakten har plikt til å melde ifra om forhold som ikke er i overensstemmelse med denne YM-planen, eller som bør behandles og innlemmes i planen.

Når anleggsarbeidet går mot slutten, skal YM-planen revideres til en miljøplan for driftsperioden. Den reviderte miljøplanen skal særlig legge vekt på rutiner og prosedyrer som skal videreføres etter anleggs slutt eller nye rutiner som skal innføres. Dette kan gjelde:

Overvåking av vannresipienter (videreføring av etablerte overvåkingsprogram).
Kontroll og overvåking av utslipp fra sedimentasjonsbasseng.
Kontroll og overvåking av renseanlegg for tunnelvaskevann.
Drifts- og vedlikeholdsplan for renseanlegg/-dammer.

Distribusjonsliste

Funksjon	Kontaktperson	Virksomhet	E-post
YM koordinator HE	Thor Inge Vollan	Hæhre	thor.vollan@rambøll.no
Prosjektleder HE	Jon Backer	Hæhre	jon.backer@akh.no
Byggherre YM-rådgiver	Magnus Thomassen	Nye Veier AS	magnus.thomassen@nyeveier.no
Utførende på prosjektet HE	Via innregistreringsrutiner på prosjektet		
UE og innleide	Før arbeidene starter iht. rutiner for kontroll og oppfølging av UE, UL og innleide		

2.4 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.

I dette prosjektet vil det være løpende og tett kontakt med Mandal kommune. Utbygger ønsker å ivareta synspunktene fra kommunen i forhold til å minimere negative miljøvirkninger. Det vil også bli gjennomført uforpliktende møter og annen kontakt med Fylkesmannens miljøvernavdeling, Mattilsynet, Fylkeskonservatoren og NVE for å få tidlig informasjon om viktige miljøkrav som må ivaretas og følges opp.

2.5 Hensikten med YM planen

YM-planen er det sentrale dokumentet for ivaretagelsen av miljøverdier i prosjektet og denne planen skal:

- Videreføre føringer som er vedtatt i tidligere planfaser.
- Konkretisere hvordan ytre miljøhensyn skal innarbeides og følges opp under utbyggingen, og på en slik måte bidra til minst mulig ulempe for omgivelsene og de som er berørte av tiltaket.
- Bidra til dokumentasjon for oppfølging og kontroll fra fagmyndighetene.
- Være et styringsredskap for byggherre og totalentreprenør gjennom prosjektets ulike faser.
- Dokumentere miljøvurderinger i prosjektet.
- Være premissgiver for den detaljprosjekteringen som utføres av totalentreprenør.
- Begrunne korrigerende eller avbøtende tiltak for å ivareta miljøhensyn.
- Gi grunnlag for evaluering av hvor vellykket prosjektet har vært til å ivareta miljøhensyn.

3 Hovedtema som reguleres av YM planen

3.1 Støy

Omfatter lokal støyforurensning innenfor prosjektets influensområde.

3.2 Vibrasjoner

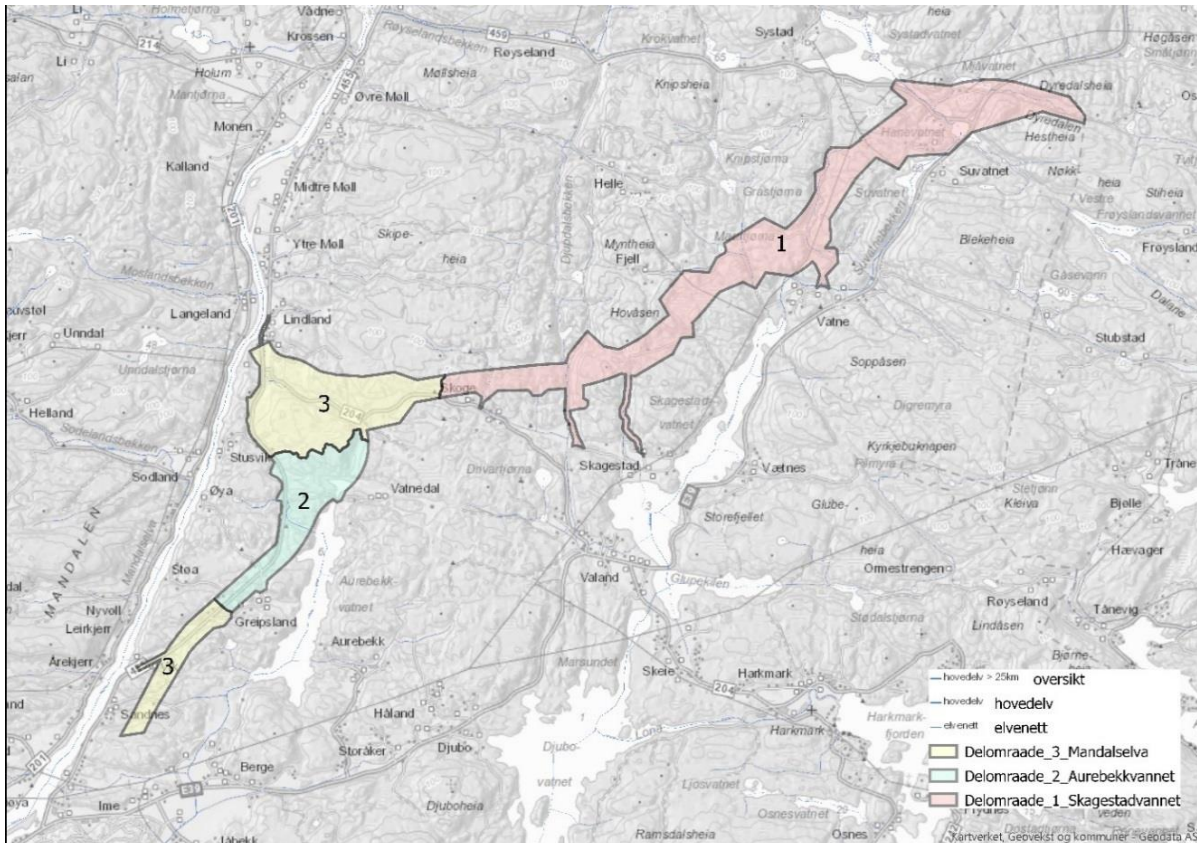
Omfatter vibrasjoner innenfor prosjektets influensområde.

3.3 Luftforurensning

Omfatter lokal, regional og global luftforurensning fra bygging av veianlegg og utslipp fra vedlikehold, drift og veitrafikk på ferdige anlegg. Global luftforurensning defineres som klimagassutslipp (hovedsakelig CO₂), regional luftforurensning defineres som hovedsakelig stoffer som gir sur nedbør (hovedsakelig nitrogenoksider, NO_x) mens lokal luftforurensning defineres som stoffer som påvirker menneskers helse og trivsel (hovedsakelig svevestøv (PM₁₀) og (NO₂)).

3.4 Forurensing av jord og vann

Omfatter beskyttelse av vannforekomster (grunnvann, innsjøer, bekker elver, våtmarker, myrer, etc.) og grunn (løsmasser/jord, berggrunn, deponier) mot utslipp, utvasking eller flytting av forurensende stoffer som kan påvirke vannlevende og jordlevende organismer (flora, fauna, etc.) kjemisk tilstand, og egenskaper som reduserer muligheter for fremtidig bruk. Vurderinger knyttet til plassering av rense- og sedimentasjonsbassenger, kjemikaliebruk, behov for siltgardin i vann og innsjøer og prøvetaking og overvåking av vassdrag og våtmarksområder samt prøvetaking av brønner og borehull for drikkevann er eksempler på vurderinger som går inn under dette temaet.



**Figur 2. Planområdet delt inn etter nedbørfelt for hovedresipienter.
1: Skagestadvannet, 2: Aurebekkvannet, 3: Mandalselva**

3.5 Landskapsbilde

Temaet inkluderer plassering og utforming av massedeponier, omfatter de visuelle kvalitetene i omgivelsene. Det omfatter alt fra det tette bylandskapet til det åpne naturlandskapet. Tema landskapsbilde omfatter de visuelle forholdene knyttet til utforming av veianlegg med massedeponier og ivaretagelsen av kulturminner, kulturmiljø, friluftsliv og støytiltak.

3.6 Nærmiljø og friluftsliv

Omfatter alle store og små områder som benyttes av alle aldersgrupper til rekreasjon, lek og annen fysisk aktivitet i nærmiljøet eller langt fra bebyggelse. Områdene kan være spesielt

tilrettelagt for formålet eller intakte og ubebygde naturområder. Skoler, idrettsplasser, barnehager og barneparken omfattes av denne gruppen.

3.7 Naturmiljø/verneområder

Omfatter det biologiske mangfoldet samt leveområdene til organismene. Temaet omfatter mangfoldet av gener, arter og økosystem. Ivaretagelse av viktige naturverdier som naturtypelokaliteter, viktige myrområder, kantvegetasjon mot vassdrag og gode vanngjennomløp som ivaretar fiskens oppgang, er alle eksempler knyttet til dette temaet.

3.8 Kulturmiljø/kulturminner/arkeologiske funn

Omfatter kulturminner som har en juridisk status og/eller kjente/identifiserte kulturminner som er gitt en verdi.

3.9 Energiforbruk og klimagassutslipp

Omfatter bruk av energi både fra fossile og fornybare kilder. Det omfatter direkte energibruk til aktiviteter og indirekte energibruk gjennom produkter som brukes i utbygging, vedlikehold og drift. Negative effekter fra bruk av fossil energi omtales i energibruk (dette temaet) og i tema luftforurensing (klimagassutslipp). Minimering av CO₂ utslipp er prioritert i dette prosjektet.

3.10 Materialvalg og avfallshåndtering

Omfatter alle typer materialer som skal brukes i prosjektet/kontrakten. Dette gjelder for eksempel kjemikalier, materialer i støyskjermer, bruer, tunneler, vegetasjon langs vei. Det gjelder også ekskludering av bruk av visse materialer som f.eks. tropisk tømmer, kvikksølv, PCB, asbest osv. Krav om kildesortering, ressursregnskap og krav til håndtering av forurensede masser, som eksempelvis bunnrenskemasser og grøfteslam fra tunnel faller inn under dette temaet.

4 Bakgrunnsdokumentasjon

Denne YM planen er basert på følgende hovedkilder:

- Konsekvensutredninger fra kommunedelplanfasen
- Tilhørende fagrapporter til KDP
- Plankart for reguleringsplan
- Arkeologiske registreringer 2017, Fylkeskonservatoren Vest Agder
- Terrateknikk-undersøkelse 34 – 2018. «E39 Døle bru – Mandalselva: vurdering av vassdragsproblematikk og faunakorridorer».
- BioFokus-rapport 2019-2. «Kvalitetssikring og kartlegging av naturverdier i forbindelse med planlegging av ny E39 gjennom østre deler av Mandal kommune».

4.1 Andre systemer for ivaretagelse av ytre miljø

Det vil normalt kreves:

- konsesjon etter forurensningsloven for utslipp til vann både i anleggsfasen og driftsfasen for større anleggsarbeid (utslippssøknad er utarbeidet).
- krav om tiltaksovervåkning etter Vannforskriften.
- tillatelse fra FM/NVE til større fysiske tiltak i vassdrag.

Spesielle forhold som inntreer underveis i prosjektet kan gjøre det aktuelt med søknader også etter andre bestemmelser.

Kvalitetsplan og SHA-plan for byggefasen er andre systemer som skal sikre ivaretagelse av ytre miljø.

5 Ansvar for gjennomføring av YM-planen

Nye Veier som byggherre er sammen med totalentreprenør formelt ansvarlige for at tiltak for å sikre miljøet blir gjennomført. Totalentreprenøren er i praksis ansvarlig for selvstendig å ivareta og følge opp alle forhold knyttet til ytre miljø i prosjektet.

5.1 Prosjektinformasjon

YM-planen er tilpasset prosjektet: E39 Mandal øst – Greipsland

Kontraktstype	NS 8407 m/ tilhørende justeringer/tillegg
Entrepriseforhold	Totalentreprise
Byggherre	Nye Veier AS
Hovedbedrift iht. AML §2-2.	Ja

6 Mål for prosjektet

Totalentreprenøren Hæhre har et mål om 0 skader som omfatter både personell, miljø, utslipp og materiell. Hæhres mål for prosjektet er identisk med byggherrens mål og kravene i kontrakten. Måltallene omfatter alle som jobber på prosjektet, inklusive kontraktsmedhjelpere.

Indikator*	Mål
M1-verdi (Miljøhendelse kategorisert som svært alvorlig)	0
M2-verdi (Miljøhendelse og nestenhendelse kategorisert som alvorlig)	0
M3-verdi (Mindre miljøhendelse og nestenhendelse kategorisert som mindre alvorlig)	>1000

* Kriterier for klassifisering og utregning av måltall er beskrevet i rutiner for registrering av RUH tilhørende SHA-plan.

Prosjektet gjennomføres slik at påvirkningen på ytre miljø blir minst mulig. Sentrale fokusområder er:

- Sikre og ivareta omkringliggende områder knyttet til verdifulle naturtyper, kantvegetasjon langs elver, myrer og bekker, leveområder for rødlistede arter m.m.
- Ivareta funksjonsområdene til sårbare arter, eksempelvis hjortevilt og anadrom fisk.
- Sikre korrekt håndtering av uønskede arter.
- Sikre korrekt håndtering av stedegne og tilførte masser.
- Bruke miljøvennlige materialer og jobbe aktivt med å redusere energiforbruket.
- Ivaretagelse av omkringliggende vann og vassdrag.
- Godt samarbeid med lokalmiljø, kontraktmedhjelpere og byggherre.

6.1 Totalentreprenørs generelle miljømål

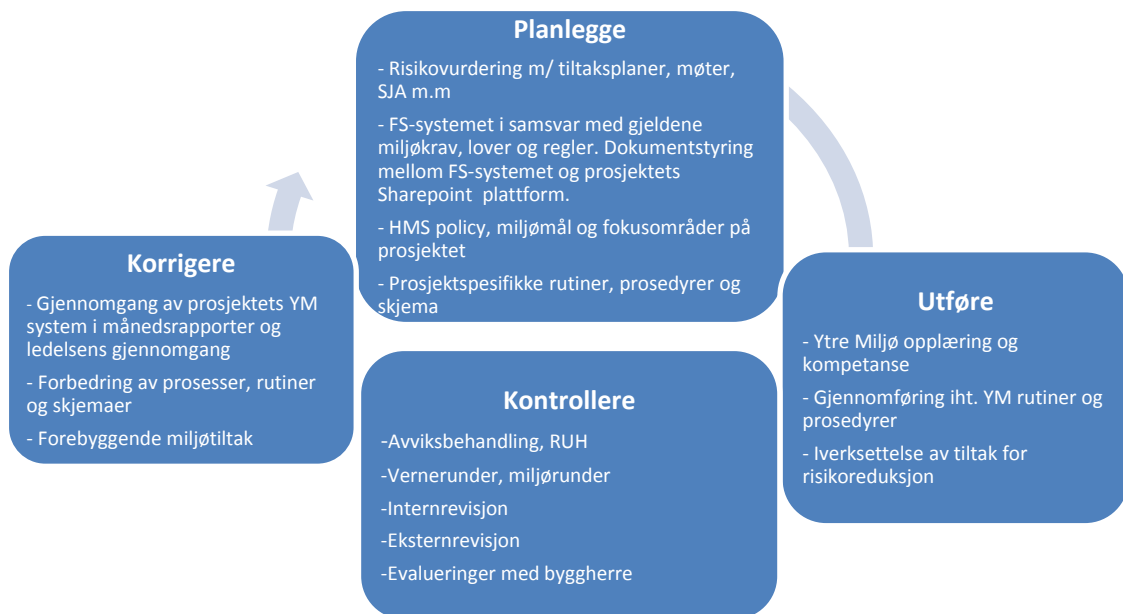
Prosjektet følges opp iht. bedriftens overordnede mål for miljø:

Risiko	Mål/Krav	Tiltak for å nå mål
Akutte utslipp	Akutte utslipp som er skadelige for livet i vann og vassdrag og i naturen generelt skal ikke forekomme.	<ul style="list-style-type: none"> - Daglig vedlikehold og sjekk av maskiner. - Kontroll av lokale tanker og «Fast-fill» koblinger på maskiner. - Oljeutskiller i tilknytning til verksted og vaskeplass. - Etablere rutiner for regelmessig vedlikehold av hydraulikkslanger på anleggsmaskiner.
Støy	Unødvendig støy skal ikke forekomme. Støybelastningen minimeres.	<ul style="list-style-type: none"> - Utstyr som ikke er i bruk skrur av. - Nabovarsel ved spesielt støyende arbeid eller nattarbeid.
Støv	Tilsøling og støv til omgivelsene minimeres.	<ul style="list-style-type: none"> - Sjekk av bil før det kjøres ut på offentlig vei. - Beredskap på vanning, salting og kosting.
Avrenning og utslipp	Forurensing av vann skal begrenses så mye som mulig.	<ul style="list-style-type: none"> - Vannreduserende tiltak gjennom byggegroper. Bekker legges utenom arbeidsområdene eller i steintrase under. - Ikke åpne større anleggsområder enn nødvendig. - Etablere sedimentasjonsdammer eller andre tiltak for å beskytte tverrgående vassdrag ved behov. - Etablere prøvetakningsprogram for overvåkning av vannkvalitet.
Avfall	Alt avfall sorteres, og så langt som mulig gjenvinnes.	<ul style="list-style-type: none"> - Sorteringsgrad > 80% - Farlig avfall håndteres i henhold til krav og deklarasjonsskjema. - Prioritere lokalt gjenbruk og resirkulering. - Fokus på å minimalisere produksjon av avfall.
Eksos	Minimere utslipp til luft.	<ul style="list-style-type: none"> - Holde syklustid og kjøre økonomisk. - Godt planlagt massetransport, flytte massene så lite som mulig.

		- Holde tomgangskjøring på et minimum.
Rystelser	Rystelser fra sprengningsarbeid skal ikke føre til skade på omgivelsene.	- Tilpassede sprengningsplaner - Rystelsesmålere der det er behov
Kjemikalier	Bruk av kjemikalier skal ikke skade miljøet. Kjemikalier	- Sikker oppbevaring - Sikkerhetsdatablader tilgjengelig - Substitusjonsvurdering

6.2 Kontinuerlig forbedring i prosjektet med hensyn til ytre miljø

Totalentreprenøren Hæhre har en rekke prosesser, rutiner og prosedyrer som sikrer kontinuerlig forbedring av YM arbeidet. Et utdrag av sentrale aktiviteter er knyttet til forbedringshjulet, PUKK-hjulet (se figur nedenfor): planlegge, utføre, kontrollere og korrigere. Eksisterende HMS verktøy som risikovurdering, vernerunder, SJA, RUH, månedsrapporter inkluderer Ytre miljø.



Figur 3. Organisering av arbeidet med Ytre miljø i Hæhre Entreprenør

7 Organisering av miljøarbeidet

7.1 Organisasjonskart

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

7.2 Kontaktinformasjon med oversikt over nøkkelpersoner

En oversikt over aktuell kontaktinformasjon er gitt som vedlegg til prosjektets SHA-plan. Dokumentet gir en oversikt over nøkkelpersoner med epostadresser og telefonnummer. I tillegg finnes noe praktisk informasjon om prosjektet, som adresser etc.

7.3 Hovedfremdriftsplan, detaljplan og viktige milepæler

Prosjektet har en hovedfremdriftsplan som koordinerer og samordner hovedaktivitetene på prosjektet for å sikre et fullt forsvarlig arbeidsmiljø og ivaretagelse av ytre miljøpåvirkninger. Byggherrens kontraktskrav med milepæler og tidsfrister er lagt til grunn for planen. Fremdriftsplanen er en del av prosjektets KS-plan, og godkjennes av byggherre. For denne kontrakten gjelder følgende milepæler:

Innsending av forslag til reguleringsplan for 1.gangs behandling	15.06.2019
Vedtak av reguleringsplan (senest)	31.01.2020
Inngåelse av fastprisavtale for utførelsesfase	15.02.2020
Ferdigstilling og overtakelse**	30.06.2022

** Dersom vedtak av reguleringsplanen skjer på annen dato, endres fristene tilsvarende

Under arbeidet med reguleringsplanen fokuserer Totalentreprenøren Hæhre på å fremskaffe et bredt utredningsgrunnlag gjennom egne undersøkelser og i samarbeid med relevante fagmyndigheter.

8 Mangler ved inngående plangrunnlag

Generelt vurderes grunnlaget for reguleringsplanfasen som overveiende godt. Det er gjennomført grundige kartlegginger av de biologiske verdiene i planområdet i forbindelse med kommunedelplan med konsekvensutredning. Et unntak er risikoen for å påtreffe og spre svartelistearter under anleggsarbeidene, her må det gjennomføres supplerende kartlegging før anleggsarbeidene starter.

Under befaring i KDP korridor ble det funnet 10-15 «nye» såkalte forskriftseiker som er en utvalgt naturtype og som derfor må ivaretas så langt som mulig. Trærne blir midlertidig sikret i anleggsperioden.

Det vil bli gjennomført supplerende feltkartlegginger med hensyn på å finne best mulige krysningspunkter for vilt. Det vil også bli gjennomført fiskeundersøkelser og kartlegging av vanntilknyttet biologisk mangfold. Hvorvidt det blir nødvendig med supplerende kartlegging av terrestrisk biologisk mangfold må vurderes nærmere.

Sommeren 2019 vil det bli gjennomført registrering av fremmede arter i alle områder hvor det er aktuelt med oppgraving og eller forflytning av masser.

9 Risikovurderinger og tiltak

9.1 Miljørisiko

Løpende risikovurderinger er en del av Hæhre sitt system for internkontroll og innebærer vurdering av identifiserte risikoområder og spesifikke tiltak i YM-planen. Risikovurderinger blir blant annet dokumentert gjennom prosjektspesifikke tiltaksplaner for krevende operasjoner eller sårbare områder. Overordnet risikovurdering, samt rutiner for kjemisk risiko og substusjonsvurdering medfølger prosjektets SHA-plan.

I tiltaksbeskrivelsene nedenfor er risiko vurdert og beskrevet for hvert miljøtema.

9.2 Flom og ras

Det er gjennomført en analyse av aktsomhetsområder for flom der eksisterende vannveier krysser ny E39. Analysen har tatt utgangspunkt i å flomsikre de største og viktigste kryssingene under veien mot en 200 årsflom. Videre er det anbefalt minstekrav for kulvert- og stikkrennedimensjoner. Anbefalingene vil bli fulgt opp ved bygging av ny E39, og dette vil sikre ny vei mot flom og ras. Vurderingene av flomfare har fulgt retningslinjer gitt i NVE 2/11 «Flaum og skredfare i arealplanar».

Tiltaksplan flom og ras

Reguleringsplanfasen

Tiltak	Oppfølging
Kartlegge risiko for flom og ras	Kartlegging er gjennomført og presentert i <i>Teknisk notat – Flomfare og avrenning</i> .

Anleggsfasen

Tiltak	Oppfølging
Sikre at alle vannveier under ny vei er dimensjonert for 200 årsflommen.	Dimensjoneringskriterier anbefalt i <i>Teknisk notat – flomfare og avrenning</i> følges opp.

9.3 Støy og vibrasjoner

Det er utarbeidet støyrapport for hele veianlegget inklusive tilførselsveien, ramper og påkoblingsveier. I rapportene blir det anvist hvor det er behov for tiltak og hvilke tiltak som skal reguleres. Det er beregnet at 10 bygninger vil få støy over grenseverdi. Disse bygningene skal vurderes for lokale tiltak. Det er plan lagt støyskjerming langs vei ved 7 områder.

Krav til ferdig veianlegg:

Utendørs støynivå

Tabell 1: T-1442/2016 Tabell 3: Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall oppgitt i dB, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål.	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	Lden = 55 dB	L5AF = 70 dB

Grenseverdiene for uteoppholdsareal må være tilfredsstillt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål. For utendørs støykrav fra tekniske installasjoner til drift av veianlegget som f.eks. tunellvifter, trafostasjoner, pumper o.l. vises det til støykrav i NS 8175:2012 tabell 5.

Tabell 2: T-1442/2012 tabell 2. Anbefalte støygrenser i ulike typer friområder, friluft- og rekreasjonsområder og stille områder. (Grenser for maksimalnivå gjelder her skytebaner, motorsport etc. og er tatt ut av tabellen under)

Områdekategori	Anbefalt støygrense, ekvivalent støynivå
Byparker, kirkegårder og friområder i tettbygd strøk	Se retningslinjens tabell 3, for uteoppholdsareal
Stille områder og større sammenhengende grønnstruktur i tettsteder.	Lden = 50 dB
Stilleområder, nærfriluftsområder og bymark utenfor by/tettsted	Lden = 40 dB

Innendørs støynivå

Byggteknisk forskrift etter Plan- og bygningsloven (TEK), gir funksjonskrav med hensyn på lyd og lydforhold i bygninger. I veiledningen til forskriften er det angitt at klasse C i Norsk Standard, NS 8175) anses tilstrekkelig for å tilfredsstillte forskriften. For bygningstyper som ikke er omtalt i NS 8175, er det ikke krav til innendørs støy.

Tabell 3: NS 8175:2012 Tabell 4. Lydklasser for boliger. Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder.

Type brukerområde	Målestørrelse	Lydklasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder.	$L_{p,A,24h}$	30 dB
I soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,AF,max}$ natt, kl. 23-07	45 dB*

*Krav til maksimalt lydtryknivå gjelder steder med stor trafikk om natten, ti hendelser eller flere som overskrider grenseverdien, ikke enkelthendelser.

For innendørs støykrav fra tekniske installasjoner til drift av veianlegget som f.eks. tunellvifter, trafostasjoner, pumper o.l. vises det til støykrav i NS 8175:2012 tabell 3.

Krav til anleggsperioden:

Tabell 4: T-1442/2012 Tabell 4: Anbefalte basis støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet. Alle grenser gjelder ekvivalent støynivå i dB, innfallende lydtryknivå og gjelder utenfor rom med støyømfintlig bruksformål. Støygrensene for dag og kveld skjerpes når anleggsperiodens lengde overstiger 6 uker, se T-1442/2012 tabell 6.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h07-19}$)	Støykrav på kveld ($L_{pAeq4h19-23}$) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h07-23}$)	Støykrav på natt ($L_{pAeq8h23-07}$)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, institusjoner	65	60	45
Skole, barnehage	60 i brukstid		

Maksimalt støynivå, $L_{AF,max}$, i nattperioden bør ikke overskride grensen for ekvivalentnivå med mer enn 15 dB.

Tabell 5: T-1442/2016 Korreksjon for anleggsperiodens eller driftsfasens lengde (avrundes til hele uker/måneder). Skjerping av støygrensene fra Tabell 4 for drift som gir støyulemper i lengre tid enn 6 uker

Anleggsperiodens eller driftsfasens lengde	Grenseverdiene for dag og kveld i Tabell 4 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	5dB

Problembeskrivelse og risikovurdering

Det er særlig langs tilførselsveien ned mot Mandal sentrum at støyproblematikk blir en utfordring i anleggsfasen. Her er det blant annet skole og barnehage på lme samt relativt mange boenheter som ligger nær det fremtidige anleggsområdet. På Skoie er det også en barnehage som vil bli negativt berørt av støy.

Særlig i områdene nært skjæringer og massedeponier (midlertidige og permanente) må det forventes betydelig støy i anleggsfasen.

Totalentreprenør 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.

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. Det må derfor gjennomføres risikovurderinger og tilstandsregistreringer for hele planområdet før prosjekteringsarbeidet starter opp.

Tiltaksplan for støy og vibrasjoner

Veitrafikkstøy

Tiltak	Oppfølging
Reguleringsplan	Støysituasjonen for boliger langs veianlegget skal kartlegges/beskrives i en egen støyrapport til reguleringsplanen. Støy skal også presenteres som støysoner. Nødvendige støytiltak langs veianlegget (støyskjerm og støyvoller langs vei) inngår som en del av reguleringsplanen. Veiledende grenseverdier for støy fra T-1442-2016 gjøres juridisk bindende i reguleringsbestemmelser.
Anleggsfase	Boliger utredes med støyberegninger av innendørs støynivå samt en vurdering av støy på boligens uteområde. Dette arbeidet krever normalt befaring av enkeltboliger og eiendommer. Støyreduserende tiltak bør som hovedregel være utført seinest samtidig med at ny virksomhet eller utvidelse av eksisterende virksomhet er ferdigstilt. Om mulig bør støytiltak utføres tidlig i anleggsfasen slik at de får effekt også mot anleggsstøy.

Bygge- og anleggsstøy

Tiltak	Oppfølging
Støyprognose	Totalentreprenør skal utarbeide støyprognose i forkant av anleggsarbeidet. Støyprognosen skal avklare behov for midlertidige eller faste avbøtende støytiltak og evt. begrensninger i drift. Både anleggsarbeid langs trasé og drift ved massedeponi vil inngå i støyvurderingen.
Handlingsplan	Totalentreprenør skal utarbeide en handlingsplan for håndtering av bygge- og anleggsstøy. (Informasjon, varsling, oppfølging/kontroll av støy, håndtering av klager, loggføring av klager og en plan for evt. avbøtende støytiltak)

Varsling	Totalentreprenør skal avklare med kommunen/kommunelegen ved behov for støyende nattarbeid. Berørte beboere skal varsles minst 2 uker i forveien. Støygrensen for natt LpAeq8h 23 – 07 =45 dB kan da heves med 5 dB for arbeider inntil 2 uker og 10 dB for arbeider mindre enn én uke. Dersom støygrense for natt overskrides med 15 dB eller mer skal det tilbys alternativ overnatting for berørte beboere.
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. Ansvaret for å gjennomføre registreringer i tilstrekkelig omfang ligger på totalentreprenør.

9.4 Luftforurensning

Det utarbeides separate rapporter om luftforurensning hvor mulige tiltak blir beskrevet.

Krav

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. Lokal luftkvalitet vurderes i T-1520 ut fra konsentrasjonen av PM10 og NO₂, og områder hvor konsentrasjonene er høyere er grensene i retningslinjen klassifiseres som gul eller rød sone. Nedre grenser for gul og rød sone er gitt i Tabell 2.

Tabell 6: Grenser for svevestøv og NO₂ som brukes i vurdering av lokal luftkvalitet, i henhold til Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520. Bakgrunnskonsentrasjon ved planområdet er inkludert i sonegrensene.

Komponent	Luftforurensningszone	
	Gul sone	Rød sone
PM10	35 µg/m ³ 7 døgn per år	50 µg/m ³ 7 døgn per år
NO ₂	40 µg/m ³ vintermiddel ¹	40 µg/m ³ årsmiddel
Helserisiko	Personer med alvorlig luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for forverring av sykdommen. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter.	Personer med luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for helseeffekter. Blant disse er barn med luftveislidelser og eldre med luftveis- og hjertekarlidelser mest sårbare.

¹ Vintermiddel ekskluderer verdier fra og med 1. mai til og med 31. oktober

Gul sone regnes i T-1520 som vurderingssone for bebyggelse følsom for luftforurensning (helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser og utendørs idrettsanlegg, samt grønnstruktur). Områder som klassifiseres som rød sone er områder som er lite egnet til bebyggelse med følsomt bruksområde.

Problembeskrivelse og risikovurdering

Det skal utføres vurderinger for luftkvaliteten langs ny E39 og tilførselsvei med bakgrunn i modell for spredningsberegninger av NO₂ og PM₁₀. Totalentreprenør Hæhre vil være ansvarlig for at resultatene fra luftmodelleringen blir brukt som inngående prosjekteringsgrunnlag for utforming av sårbare områder.

Det skal også som en del av prosjektet gjennomføres modellberegninger som grunnlag for å minimere CO₂ utslipp fra det permanente veianlegget. I tillegg vil totalentreprenør Hæhre gjøre flere tiltak for å minimere utslipp av CO₂ under anleggsgjennomføringen.

I anleggsperioden kan støv potensielt medføre betydelige ulemper for naboer og det vil derfor bli gjennomført avbøtende tiltak.

Tiltaksplan for luftforurensning

Reguleringsplanfasen

Tiltak	Oppfølging
Gjennomføre og følge opp luftmodellering	Resultatene av luftmodellering skal implementeres i alle relevante tekniske planer

Anleggsfasen

Tiltak	Oppfølging
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.

9.5 Forurensning av jord og vann

Problembeskrivelse og risikovurdering

Dette temaområdet overlapper noe med temaet naturmiljø da forurensningsproblematikk også har potensiale til å påvirke det biologiske mangfoldet negativt. Særlig for vann og vassdrag er denne overlappen tydelig. Det må forventes en betydelig forurensningsrisiko som følge av et så omfattende naturinngrep som planlegges nær opp til flere sårbare 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. Tiltaket krysser anadrom sone i flere elver. Riktig håndtering av overflatevann og forebyggende tiltak mot akutt forurensning er derfor viktig i prosjektet.

Sprenging i fjellskjæringer og prosessvannet fra dette vil medføre den største risikoen for forurensning av resipienter. 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. Risiko for miljøskadelig avrenning fra massedeponier og veifyllinger som ligger ved eller nær sårbare resipienter vil kreve at det lages planer for forurensningshindrende tiltak og overvåkning av vannkvalitet i berørte resipienter under og minimum 5 år etter at anleggsperioden er avsluttet.

I Mjåvatn og Vatnedalstjønnna vil det trolig bli nødvendig med masseutfylling nær vann. Slik utfylling kan innebære oppvirvling av bunnsedimenter samt tilførsel av partikler fra sprengstein. Nedstrøms Vatnedalstjønnna ligger Aurebekkvatnet som har spesielle biologiske verdier. Ved Døle bru ligger også flere mindre vann som inngår i verneplan for vassdrag (Lone, NVE). Forurensning må derfor avbøtes gjennom forurensningsforhindrende tiltak i anleggsfasen.

Tiltaksplan

Reguleringsplanfasen

Tiltak	Oppfølging
Generell ivaretagelse av vannmiljø	Totalentreprenør igangsatte tilstandsovervåkning for å kunne imøtekomme kravene i vannforskriftens § 12. Overvåkingen startet i oktober 2018 og dekker vannmiljøet i hele planområdet. Overvåkingen skal fortsette gjennom hele anleggsperioden og 5 år inn i driftsperioden, eller så lenge forurensningsmyndighetene krever det. Overvåkingen foregår i et nettverk av 34 prøvestasjoner og omfatter vannkjemi, begroingsalger, bunndyr, fisk,

	<p>elvemusling og amfibier. Tiltaksovervåkingen vil være et viktig redskap for miljøovervåkingen i prosjektet.</p>
<p>Fysiske inngrep i vannforekomster</p>	<p>Utfylling eller mudring i vassdrag er forbudt uten tillatelse, iht. forskrift om regulering av mudring og dumping i sjø og vassdrag.</p> <p>Fysiske inngrep i bekker og vassdrag som kan medføre fare for forringelse av produksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer er forbudt iht. forskrift om fysiske tiltak i vassdrag § 1. Egen søknad må sendes Fylkesmannen i god tid før tiltaket skal gjennomføres.</p>
<p>Utslippssøknad/konsesjonssøknad</p>	<p>Det er utarbeidet søknad til Fylkesmannen om utslippstillatelse etter forurensningsloven. Resultater fra den pågående overvåkingen har dannet et viktig grunnlag for utarbeidelsen av søknad om konsesjon. Videre skal det avklares med NVE om det skal søkes om konsesjon for utbyggingstiltak som direkte berører vannforekomster.</p>
<p>Anlegg for ivaretagelse av viktige resipienter</p>	<p>Det skal vurderes hvor nedstrøms resipienter er så sårbare at det må bygges permanente renseløsninger for overvann fra veianlegget.</p>
<p>Massehåndteringsplan</p>	<p>Det skal gjøres miljørisikovurderinger knyttet til alle arealer som skal brukes til større permanente massedeponi og midlertidige deponi. Det skal fokuseres på eventuelle behov for forurensningshindrende tiltak og overvåking av eventuelle miljøkonsekvenser. Miljødirektoratets faktaark «Mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset» (M-1243-2018) legges til grunn.</p> <p>I dette prosjektet skal det også omdisponeres en del myrmasse. Disse må håndteres (mellomlagres) på en måte hvor avrenning fra myrmasse ikke ledes direkte til sårbar resipient. Myrområder spiller en svært sentral rolle for vannhusholdningen innenfor et område, spesielt må det gjennomføres konsekvensvurderinger før tiltak gjennomføres hvis myra ligger oppstrøms, viktige naturtyper eller fiskeførende deler av vassdrag.</p> <p>Det må utarbeides planer for håndtering av alle aktuelle massetyper i anlegget.</p>
<p>Forurenset grunn</p>	<p>Det skal utarbeides planer for undersøkelser i områder hvor det er forhøyet risiko for grunnforurensning. Dette gjelder for eksempel skogsbilveier der til dels store mengder knust betong kan være brukt.</p> <p>Det skal utarbeides tiltaksplaner hvor analyseresultater presenteres og videre håndtering av forurenset masse blir anvist. Ved undersøkelse av større volumer antatt forurenset masse, skal det i forkant av håndteringen gjennomføres representativ prøvetakning der analyseresultatene sammenholdes med grenseverdier i gjeldende regelverk.</p>

	Eksisterende veiareal (gammel E39 og Fv. 455) som skal fjernes er forurenset grunn inntil dette er motbevist med representativ prøvetaking.
Fremmede arter	Forskrift om fremmede organismer FOR-2015 – 06 – 19 – 716 kap V stiller krav til aktsomhet ved tiltak som kan medføre spredning av fremmede organismer. Det skal derfor gjennomføres en registrering av forekomst av svartlistearter i alt areal definert som anleggsbelte før noen form for anleggsarbeid kan startes opp. Det skal også utarbeides planer for håndtering av masser som kan inneholde fremmede plantearter med stor spredningsrisiko. Faktaark fra Fagus skal legges til grunn for håndteringen. Her finnes anbefalte rutiner og metoder for å sikre overholdelse av forskrift om fremmede organismer.
Optimalisering av massebehov	Det må legges til rette for at intern bruk av overskuddsmasser skal være så stor som mulig for å redusere transport og for å minimere mengden masse som må deponeres. Det vil si minimere sekvensiell masseforflytning og minimere alle transportetapper dersom dette ikke kommer i konflikt med andre viktige interesser.
Plan for anleggsarbeider nær og i vann og vassdrag	Flombekker og andre bekker/vannsig (føres i omløp og ikke inn i rigg/anleggsområder). Det stilles krav til varsomhet ved utlegging av fyllinger nært vann (ivaretagelse av all kantvegetasjon, som skal beskyttet av hensynssoner) og risikovurdering før utgraving av myr (okerkvelning, spredning av humus, pH senkning). Alt forurenset overvann fra anleggsområder/riggområder skal samles opp og renses før utslipp til resipient. Hva som er tilstrekkelig rensing avgjøres av resipientens sårbarhet.
Dokumentasjon av eventuell saltforurensning før anleggsstart	For hvert vann innenfor planområdet som har risiko for å bli saltpåvirket i driftsfasen skal det innen driftsfasen starter opp lages et saltprofil som dokumentasjon på før-tilstand.
Vask av støvutsatte bygg og konstruksjoner	Det skal gjennomføres vask av berørte bygg og konstruksjoner ved behov og/eller ved anleggsslutt.

Anleggsfasen

Tiltak	Oppfølging
Redusere utslipp til vassdrag i anleggsfasen	I anleggsområdene skal det etableres midlertidige voller og bassenger for oppsamling av overvann. Hensikten er å oppnå tilfredsstillende partikkelsedimentasjon før utslipp til resipient. Totalentreprenør vil også etablere renseløsninger for alle massedeponi og større veifyllinger som har direkte avrenning til sårbare resipienter.
Unngå forurensningsutslipp fra rigg- og anleggsområder	Alle riggområder må ha tette avløp og oljeavskillere. All vask av maskiner må skje på tette flater med oppsamlingsutstyr og oljeavskiller for vaskevannet. Bygging av bruer og andre betongkonstruksjoner ved/over vannforekomster skal gjennomføres med høyt miljøfokus. Tilsvarende gjelder i områder hvor det skal fylles masser direkte i vann. Under anleggsarbeid i eller nært vann og vassdrag må særskilte

	<p>tiltak iverksettes. Siltgardiner må settes ut for å hindre partikkelspredning der dette er nødvendig. Generelt bør det benyttes siltgardiner i alle innsjøer som blir berørt samt i Mandalselva.</p> <p>All vask/tømming av betongbiler skal skje i tilstrekkelig avstand fra vann og vassdrag. All lagring og håndtering av drivstoff skal være forskriftsmessig og foregå på dedikerte områder. Her må det være oljeavskiller og overfyllingsvern samt fast dekke der det etableres faste drivstofflagre. For øvrig skal det stilles strenge krav til alle anleggsmaskiner når det gjelder risiko for utslipp eller lekkasjer. Alle uønskede hendelser som omhandler forurensning skal tas opp med ansvarlig for miljøoppfølgingen i prosjektet umiddelbart.</p>
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.
Forhindre tilførsel av forurensende masser eller vann til omgivelsene rundt anleggsområdene.	Det skal i størst mulig utstrekning brukes sprengsteinmasser som har vært luftet noen dager (for fjerning av nitrogen). Mellomlagring av sprengsteinmasser skal skje på en slik måte at risikoen for avrenning til sårbare resipienter minimeres. Eventuelle utslippspunkter for avrenning fra større sprengsteinmasser skal overvåkes for relevante parametere og i henhold til prosjektets utslippstillatelse.
Avgrense utfyllings-/deponiområder	Totalentreprenør skal merke opp grensen for utfyllingsområder fysisk i terrenget og kontrollere at det ikke fylles opp utenfor denne.
Forurensningshindrende tiltak	Totalentreprenør skal etablere og drive sedimentasjonsanlegg, avskjære overvann og gjennomføre andre typer nødvendig avrenningskontroll og overvåking av egen anleggsaktivitet med hensyn til å hindre forurensning.
Overvåke kvalitet på utløp fra renseanlegg og deponier	Totalentreprenør skal etablere måleprogram og drive overvåking av viktige kjemiske parametere i samsvar med utslippstillatelse. Overvåkingen av eget anlegg skal være basert på mengdeproporsjonal prøvetaking og være egnet til å avsløre avvik fra miljøkrav. For større renseanlegg skal veileder 2603/2010, forventninger til industriens utslippskontroll, legges til grunn.
Hindre tilsøling av veier og spredning av støv til omgivelsene.	Ved behov skal entreprenør vanne anlegget og eventuelt anleggsmaskiner for støvbinding. Knuseverk skal ha mulighet for vanning.
Forurenset jord fra gammel E39	I den grad eksisterende E39 skal graves opp og fjernes må det tas kjemiske analyser av jord (veikant) for å avklare den videre disponering av disse massene da det er kjent at jorda her kan inneholde til dels høye nivåer av forurensninger (jfr. ovenfor om prøvetaking og tiltaksplan for forurenset masse).
Bruk av mobilt knuseverk i anleggsområdet.	Slik bruk skal meldes til Fylkesmannen, og eventuelle pålegg må overholdes.
Tiltaksovervåking av resipienter etter vannforskriften	Gjennom hele anleggsperioden og 5 år inn i driftsfasen skal det gjennomføres tiltaksovervåking. Tiltaksovervåkingen skal omfatte alle viktige resipienter.

9.6 Landskapsbilde

I tilknytning til reguleringsplanen blir det utarbeides landskapsvurderinger og designveiledere for veianlegget.

Problembeskrivelse og risikovurdering

Tiltaket er svært omfattende og vil kreve stor aktsomhet i anleggsfasen. Dette gjelder spesielt for terrengbehandling og omlegging av vannveier.

Tiltaksplan

Reguleringsplanfasen

Tiltak	Oppfølging
Utforme midlertidig og permanent anlegg i tråd med designoppfølgingsplan.	Det må avklares med byggherre om dette prosjektet skal benytte eksisterende designveiledere eller benytte formingsveilederen for E39 strekningen fra Kristiansand og vestover
Plan for reetablering av vegetasjon	Det må utarbeides en plan for reetablering/nyetablering av vegetasjon i det ferdige veianlegget. Herunder også risikovurdering knyttet til bruk av grøntanleggsplanter.

Anleggsfasen

Tiltak	Oppfølging
Kantvegetasjon som skal bevares må beskyttes med alpingjerde	Hensynssoner merkes opp i terrenget. Det utarbeides en marksikringsplan som avklarer hvilken vegetasjon og arealer som skal bevares. Spesielt verdifulle enkelttrær eller andre naturelementer som kan bevares, identifiseres og sikres.
Alle hensynssoner som gjelder biologisk mangfold markeres i felt.	Totalentreprenør skal gjennomføre oppmerking og/eller inngjerding av alle hensynssoner som gjelder spesielt viktig biologisk mangfold i planområdet
Holde orden i anleggsområdet.	Totalentreprenør skal ha strenge prosedyrer for regelmessig rydding, renhold og ordentlig hensetning av maskiner og utstyr.
Sette anleggsområdene i stand etter endt anleggsdrift.	Totalentreprenør skal gjennomføre istandsetting med høyt fokus på landskapets visuelle karakterer.
Tilrettelegge for naturlig revegetering	Det skal utarbeides plan for den naturlige revegeteringen av sideterreng, som skal følges.

9.7 Nærmiljø og friluftsliv

Problembeskrivelse og risikovurdering

Det ligger en skole og to barnehager nært opp til anleggsområdet. I områdene nær lme finnes også andre nærmiljøfunksjoner, som butikker og boligområder. Det må påregnes indirekte ulemper for lokale beboere ved at fremkommeligheten både med motorisert kjøretøy og for gående og syklende vil bli negativt påvirket.

Tilkomst til turområder og nærområder for lek og læring blir vanskeliggjort i anleggsperioden. Ved ferdigstilling av ny E39 skal tilgjengeligheten til friluftsområder være ivaretatt gjennom nye turveier og omlagte stier. Turveier skal inngå i reguleringsplanen.

Tiltaksplan

Reguleringsplanfasen

Tiltak	Oppfølging
Allmenn ikke motorisert ferdsel og særlig barn og unges ferdselsveier, herunder fremfor alt skoleveier, sikres i planen.	Plan for sikring av at stier/veier fortsatt kan brukes til friluftsliv og at løyper /lokalveier samt sykkelstier kan påkobles til kryssområder og utfartsparkeringer.

Anleggsfasen

Tiltak	Oppfølging
Avgrense anleggsområdet for å forebygge utilsiktet skade på omgivelsene	Grense for regulert anleggsområde markeres i felt med alpingjerde og sikres mot utilsiktet anleggsaktivitet utenfor avgrenset område. Totalentreprenør skal gjennomføre streng oppfølging av at anleggsgrensen overholdes.
Gjennomføre sikkerhetstiltak i tråd med SHA-plan	Kontrolleres ved HMS/SHA-rundene. YM skal være en fast post på programmet ved vernerunder.
Utarbeide skriftlig og muntlig naboinformasjon for å forebygge utrygghet	Utarbeide og følge opp kommunikasjonsplan. God merking og riktig informasjon vil redusere ulempene for lokalbefolkningen. Alle som arbeider på anlegget, skal vise personer med spørsmål, høflig og vennlig videre til byggeleder eller informasjonsansvarlig. Loggføring av alle henvendelser. Byggherre skal ha tilgang til logg over alle henvendelser. Kommunen oversender alle henvendelser til Byggherre, slik at det foreligger løpende oversikt over hvordan anleggsarbeidet oppleves i befolkningen.
Anleggsområder må sikres mot oppholdsferdsels- og lekearealer for allmennheten og særlig barn og unge.	Inngjerdingen og oppfølgingen av anleggsområdene må være av en kvalitet som hindrer at særlig barn har tilgang til området.
Sikring av at stier/veier fortsatt kan brukes til friluftsliv	Det skal gjøres løpende vurderinger av hvor/når det er tilrådelig å la brukerne av lokale stier passere. Umiddelbart etter at anleggsarbeidene er ferdige i et område gjenåpnes stengte ferdselsårer. Løyper /lokalveier påkobles fortløpende til kryssområder og utfartsparkeringer.

9.8 Naturmiljø

Problembeskrivelse og risikovurdering

Etablering av veianlegget vil gi en betydelig barriereeffekt, særlig for hjortevilt. Kryssing av flere bekker kan bli vandringshindre for anadrom fisk, samt medføre ødelagte gyteplasser om ikke betydelige avbøtende tiltak iverksettes.

I planområdet ligger også flere viktige naturtypelokaliteter som vil bli omfattet av både permanente og midlertidige naturinngrep. Den videre planleggingen må bidra til å minimere inngrepene i disse naturtypelokalitetene gjennom en sterk styring av arealbruken. Særlig i anleggsfasen vil det være viktig å håndheve anleggsgrensene strengt.

Det er kun gjort foreløpige registreringer av fremmede plantearter i planområdet. Det skal derfor gjennomføres supplerende registreringer i alle områder som avsettes til anleggsbelte. Ved eventuelle utvidelser av anleggsbeltet må det gjennomføres supplerende kartlegging av fremmede plantearter. organismer.

Det ligger en viss usikkerhet i at influensområdet er stort og at det ikke har vært gjennomført kartlegging av alt areal for alle organismegrupper. Den kartleggingen som er gjennomført med hensyn på biologisk mangfold er imidlertid omfattende og oppdatert (senest Biofokus april 2017). Som en del av arbeidet med reguleringsplanen vil det bli undersøkt om planområdet er godt nok utredet med hensyn til biologisk mangfold.

Generelt må det utføres grundige risikovurderinger av alle prosjektets aktiviteter som har potensial til å skade vegetasjon og fauna. Dette gjelder særlig masseflytting og midlertidige anleggsveier, men kan også være relevant ved flytting av bekkeløp og andre tiltak som endrer den lokale hydrologien.

Tiltaksplan

Reguleringsplanfasen

Tiltak	Oppfølging
Minimering av naturinngrep i verdifull natur	I reguleringsplanfasen må alle planlagte naturinngrep vurderes i forhold til de registrerte naturverdiene. For alle inngrep i viktige naturtypelokaliteter må grensen mellom frigitt areal og areal som skal bevares markeres tydelig i felt og håndheves strengt av totalentreprenøren.
Ivareta vanngjennomløp. Tilrettelegge for fiskevandring.	Alle vanngjennomløp prosjekteres for alt liv i ferskvann inkludert små og mellomstore dyr. Ingen nye vanngjennomløp skal utgjøre hinder for fiskevandring. Kulvertdesign og dimensjonering av kulverter skal tilrettelegge for fiskevandring. Det skal benyttes relevant biologisk kompetanse i all prosjekteringen av vanngjennomløp (faunapassasjer).
Ivareta hjorteviltet	Det skal benyttes viltfaglig kompetanse ved prosjektering av viltkryssinger og viltgjerder. Det bør vurderes hvordan valg av løsninger kan påvirke viltets bruk av eventuelle eksisterende vilttiltak på tilstøtende veistrekninger. Etablering av ledevegetasjon og sammenføring mot eksisterende terreng krever viltfaglig kompetanse.

	Hvis vilttiltak har flere formål, eksempelvis landbruk og viltkryssing skal de to funksjonene holdes mest mulig adskilt.
Ivareta små og mellomstore dyr	Passasjer for små og mellomstore dyr (tørre passasjer) skal prioriteres under prosjekteringen, gjerne i samløp med andre vilttiltak.
Begrense spredningen uønskede arter og plantesykdommer	Gjennomføre kartlegging av fremmede plantearter. Koordinatfeste alle registrerte forekomster av uønskede fremmede plantearter og følge Fagus prosedyrene for hver enkelt art ved bekjempelse av artene. Lage plan for å hindre spredning av plantesykdommer i samråd med lokale landbruksmyndigheter og Mattilsynet for all landbruksjord i aktiv bruk.
Tilpasninger av terrengutforming mot dyrka mark.	Detaljering avklares under prosjekteringen, med sikte på å bevare mest mulig dyrkingsjord. All midlertidig bruk av dyrka mark avsluttes med tilbakeføring til opprinnelig kvalitet. Ved flytting av landbruksjord mellom driftsenheter må det sikres at ikke planteskadegjørere blir spredt.
Ivaretagelse av landbrukets driftsforhold	Skogbrukets og eventuelt landbrukets behov for krysningspunkter og tilkomst til arealer må ivaretas. Eventuelt med kompensierende tiltak hvis ikke bortfall av driftsinfrastruktur kan erstattes direkte som økonomisk kompensasjon. Detaljering avklares under prosjekteringen.
Hydrologiske endringer	I flere deler av planområdet blir det nødvendig å endre den lokale hydrologien (bekkeomlegging, bekker lagt i kulvert etc.). I alle slike tilfeller må konsekvensene for vegetasjon og fauna vurderes i forkant. Dette punktet omfatter også vurderinger knyttet til, hydrologiske endringer i viktig natur som følge av endringer i myrsystemer og endring av kapasitet eller kvalitet i private brønner. Dette må senest være utført før tiltak som hogst, eller gravearbeider starter opp innenfor influensområdet til brønnene.

Anleggsfasen

Tiltak	Oppfølging
Avsperring av spesielt viktige naturområder	I anleggsperioden skal spesielt viktig natur avsperras fysisk fra anleggsarbeidene. Dette kan gjelde store gamle trær (utvalgte naturtyper) eller hensynssoner for dokumentert verdifulle naturtypelokaliteter som ligger innenfor anleggsbeltet.
Masser infisert med svartelistearter eller plantesykdommer	Krav til massehåndteringen og de arealene og prosedyrene som skal brukes til dette må utformes som del av prosjekteringen. Beredskap for bekjempelser av uønskede arter og tiltak mot spredning av plantesykdommer innarbeides også i driftskontrakter. Nyetablert sideterreng skal ikke ferdiggodkjennes av byggherre før etter en vekstsesong, da dette gir mulighet til å

	kontrollere om jordhåndteringen har vært tilfredsstillende for å unngå spredning av uønskede plantearter.
Anleggsarbeid i tilknytning til vassdrag	Kryssingene av bekker og elver har alle potensial for å medføre skade på anadrom fisk. I hvert tilfelle må det lages plan for gjennomføringen av arbeidene, som i størst mulig grad ivaretar fiskens funksjonsområder og livsmiljø.
Ivaretagelse av vannressurser	Før anleggsarbeidene starter opp må det gjennomføres en kartlegging av kvalitet og kapasitet på brønner og grunnvannsmagasiner som kan bli negativt påvirket av veianlegget.
Overvåkning av viktige biologiske populasjoner	Under hele anleggsfasen og minimum 5 år inn i driftsfasen må det gjennomføres overvåkning av spesielt viktige populasjoner av fisk og eventuelt elvemusling /amfibier om slike blir påvist i tiltaksovervåkingen.
Hensyn til gyttende fisk	Det skal ikke gjennomføres gravearbeider direkte i vannstrengen i fiskens gyteperiode eller i perioder hvor resipienten er sårbar.
Ivareta lokaliteter med aktiv hekking for sårbare fuglearter	Hekkelokaliteter i bruk av sårbare fuglearter som eksempelvis hønsenhauk eller sjeldne spettearter må ivaretas i anleggsfasen. Det viktigste tiltaket er å unngå avskoging i hekkeperioden.

9.9 Kulturmiljø

I henhold til kulturminnelovens § 3 må ingen, uten at det er lovlig etter § 8, sette i gang tiltak som er egnet til å skade, ødelegge, grave ut, flytte, forandre, tildekke, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredet kulturminne eller fremkalle fare for at dette kan skje.

Kulturminnelovens § 9 setter krav om arkeologiske undersøkelser i forkant av tiltak som kan medføre skade på automatisk fredete kulturminner.

Problembeskrivelse og risikovurdering

Kulturminnemyndighetene i Vest- Agder har sommeren 2017 gjennomført supplerende arkeologiske utgravinger og registreringer i planområdet. Det er gjort en rekke funn. Særlig i områdene ved lme er det store kulturhistoriske verdier. Det har derfor vært løpende dialog mellom Nye Veier og kulturminnemyndighetene om dette. Utbygger vil være ansvarlig for at de nødvendige hensyn tas i planlegging og gjennomføring av utbyggingen.

Tiltaksplan

Videre planlegging

Tiltak	Oppfølging
Innarbeide informasjon fra de arkeologiske undersøkelsene i byggeplanfasen	Fremskaffe oversikt over de registreringer som ble gjort under utgravningene i 2017 og ivareta disse i planleggingen etter kulturminnelovens krav.

Avklare status for kulturminner	Under arbeidet med reguleringsplanen må det avklares med kulturminnemyndighetene hvilke fornminner som eventuelt kan frigis.
---------------------------------	--

Anleggsfasen

Tiltak	Oppfølging
Beredskap ved mistanke om nye funn	Dersom det viser seg, etter at arbeidet har startet, at tiltaket kan virke inn på automatisk fredet kulturminner, skal arbeidet stanses umiddelbart og melding sendes uten opphold til fylkeskonservatoren i Agder.
Sikre at eventuelle funn i anleggsperioden blir dokumentert	Arbeidet avsluttes inntil profesjonelle har sikret all informasjon knyttet til funnet.

9.10 Energibruk

Nye Veier har stiller krav i sine prosjekter. Dette gjelder både energieffektive løsninger og materialvalg som over livsløpet gir minst mulig utslipp og annen negativ miljøpåvirkning.

Problembeskrivelse og risikovurdering

Materialvalg og utforming er i hovedsak gitt i formingsveilederen for hele E39 strekningen fra Kristiansand og vestover.

Tiltaksplan

Reguleringsplanfasen

Tiltak	Oppfølging
Materialer med lavest mulig livssyklus-kostnad og høy gjenbruksverdi bør velges.	Elektronisk stoffkartotek for materialvalg og substitusjon skal brukes. Det skal prioriteres bruk av treprodukter som er PEFC, FSC-sertifisert.
Materialer som inneholder helse- og miljøfarlige stoffer skal unngås så langt det er mulig.	Produkter som oppfyller kravene til miljømerker, Type 1, ihht kravene i ISO 14020 skal prioriteres aktivt.

Anleggsfasen

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.

9.11 Materialvalg og avfallshåndtering

Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall omfatter blant annet krav til miljømessig og samfunnsøkonomisk håndtering av avfall fra større bygge- og rivingsvirksomhet, samt å forebygge ulovlig deponering av slikt avfall. Forskriften stiller krav om at avfallsprodusenten utarbeider oversikt over forventet type og mengde bygg avfall (avfallsplan) og en redegjørelse for håndtering av dette.

Alt bygg- og anleggsavfall som ikke er farlig avfall, skal leveres til godkjent avfallsanlegg med mindre det kan gjenbrukes, gjenvinnes eller disponeres på annen lovlig måte. Alt farlig avfall må deklarerer og leveres til godkjent mottak for denne typen avfall.

Problembeskrivelse og risikovurdering

Avfall i dette prosjektet omfatter en lang rekke fraksjoner fra selve anleggsvirksomheten samt eksempelvis bygg som skal rives, gammel asfalt og betongkonstruksjoner som må fjernes fra det eksisterende veianlegget og håndtering av hogstavfall og røtter. Dersom analyser viser at jordmassene i skulder på eksisterende E39 også er forurenset er dette i utgangspunktet avfall. Det må i så fall gjøres en risikovurdering i henhold til veileder for forurenset grunn TA 2553/2009 i forhold til den videre disponeringen.

Tiltaksplan

Reguleringsplanfasen

Tiltak	Oppfølging
Kartlegge risiko for forurenset grunn	Gjennomføre en risikovurdering basert på eksisterende kilder som grunnforurensning.no og eventuell supplerende kartlegging.

Anleggsfasen

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.

9.12 Prosjekts- eller stedsspesifikke tiltaksplaner

Det vil bli utarbeidet stedsspesifikke og detaljerte tiltaksplaner for alt arbeid med, ved, i eller nær lokaliteter som vassdrag, våtmark, rødlistede arter, fremmede uønskede arter, deponier, matjord, naturtyper, kulturminner og alt arbeid og situasjoner på prosjektet som stiller ekstra krav og særskilte hensyn for å ivareta ytre miljø.

Tiltaksplanene vil være tilgjengelig for byggherren minimum to uker før det aktuelle arbeidet starter. Ved endrede forutsetninger skal tiltaksplanene revideres. Alle revisjoner vil være tilgjengelig for byggherren.

Eventuelle avvik mellom beskrevet og faktisk utførelse vil bli registrert som uønsket hendelse (RUH).

10 Opplæring og kompetanse

Hæhre sørger for at alle ansatte, inkl. nyansatte og UE/innleide får opplæring og har tilstrekkelig kunnskap og ferdigheter i HMS arbeidet for gjennomføring av prosjektet. Det legges spesielt vekt på å oppnå en felles HMS kultur og forståelse for risiko og forebyggende tiltak. Dette er beskrevet ytterligere i SHA-planen for prosjektet.

Tabellen under viser utdrag fra Hæhre skolen som ivaretar krav i kontrakt for dette prosjektet:

Type kurs	Når	Innhold
Internt sikkerhetskurs	Ved oppstart og deretter årlig	Ytre miljø er en del av internt sikkerhetskurs
Grønn time	Ved oppstart	Viktig informasjon fra YM planen og prosjektspesifikke regler og rutiner

11 Avvikshåndtering

Avvik i forhold til krav i YM-plan og kontrakt samt uønskede ytre miljøhendelser skal rapporteres skriftlig til byggeleder og behandles på byggemåter (RUH). Totalentreprenøren skal sørge for at informasjon og erfaringsoverføring fra avviksbehandlingen kommer fram til alle som arbeider på prosjektet/kontrakten.

Alle på anleggsområdet har et selvstendig 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.

12 Endringer i YM-plan

YM-planen er utarbeidet før anleggsstart og både organisatoriske, tidsmessige og anleggstekniske endringer kan inntreffe. Slike avvik fra YM-planen kan i de fleste tilfeller forsvares og i noen tilfeller også ha positive konsekvenser for ytre miljø.

Eksempel på endringer fra YM-planen er:

- Endringer i Hæhre sitt organisasjonskart som påvirker ytre miljø
- Endringer i framdriftsplan med betydning for ytre miljø
- Endringer av spesifikke tiltak, enten i tid, eller av selve tiltaket
- Spesifikke tiltak viser seg å være umulige å gjennomføre iht. YM-planen (slike endringer krever dialog med byggherre i forkant og aksept for at tekniske/økonomiske grunner umuliggjør tiltaket).
- 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.

Rapport om uønskede hendelser (RUH)

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

13 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 SHA-plan.

14 Driftsfase

Plan for ytre miljø i driftsfasene (videreutvikling av foreliggende dokument) lages i tilknytning til anleggsfasen.