

E39 Mandal – Lyngdal øst

YM-plan Vedlegg 1

**Innhold**

Støy.....	2
Vibrasjoner .....	4
Luftforurensning.....	6
Forurensning av jord og vann.....	8
Landskapsbilde .....	12
Friluftsliv, by- og bygdeliv.....	14
Naturmangfold .....	17
Kulturarv .....	21
Naturressurser.....	22
Energiforbruk, klimautslipp, materialvalg og avfallshåndtering .....	25

<b>Støy</b>			
<b>Hovedutfordringer</b>	<b>Status i forhold til regelverk og målsetninger</b>	<b>Foreslåtte tiltak</b>	<b>Ansvar for oppfølging</b>
<p>Støy fra veianlegg, tunneldriving, tunnelportal, massedeponi, mm. kan påvirke nærliggende støyfølsom bebyggelse og natur- og friluftslivsområder.</p>	<p><b>Retningslinjer</b> T-1442-2016 Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging skal ligge til grunn for videre planlegging og prosjektering.</p> <p><b>Fagrapport Støy (områdeplan)</b> Det er utarbeidet støyrapport i forbindelse med områdereguleringsplan E39 Mandal – Lyngdal øst (Sweco, 2019). Denne legges til grunn for videre detaljregulering og prosjektering for støy.</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> <u>Støyrapport</u> Det skal utarbeides en støyrapport for detaljreguleringsfasen. Støyfølsom bebyggelse som påvirkes av tiltaket, i og utenfor, planområdet, og blir liggende i gul eller rød sone, skal sikres slik at grenseverdiene i T-1442 ikke overskrides. Nødvendige tiltak langs veganlegget (støyskjermer, støyvoller, etc.) inngår som en del av detaljregulering og detaljprosjektering.</p> <p>Støyrapport til detaljreguleringsfasen skal også synliggjøre i hvilken grad veganlegget vil berøre natur- og friluftslivsområder støymessig iht. T-1442, og fastsette nødvendige støykrav og tiltak.</p> <p><u>Anleggsveier</u> Anleggsveier skal planlegges så langt unna bebyggelse som mulig for å redusere sjenerende støy fra anleggstrafikk. Lav hastighet på anleggsveier og eksisterende veinett reduserer sannsynligheten for at beboere blir plaget.</p> <p><u>Planbestemmelser</u> Veiledende grenseverdier for støy fra T-1442 gjøres juridisk bindende i reguleringsbestemmelser.</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> Nye Veier følger opp. YM-plan revideres.</p>
		<p><b>Støyprognoser og støymålinger</b> Totalentreprenør skal utarbeide støyprognose i forkant av anleggsarbeidet. Det anbefales at man i anleggsfasen følger opp med støymålinger slik at det om nødvendig kan iverksettes avbøtende tiltak. Støyprognosen og støymålinger skal avklare behov for midlertidige eller faste avbøtende støytiltak og ev.</p>	<p><b>Anleggsfase</b> Nye Veier og entreprenør følger opp. Miljøoppfølgingsprogram skal utarbeides.</p>

		<p>begrensninger i drift. Både anleggsarbeid langs trasé og drift av massedeponi må vurderes.</p> <p><u>Handlingsplan</u> Totalentreprenør skal utarbeide en handlingsplan for håndtering av støy fra bygge- og anleggsvirksomhet (informasjon, varsling, oppfølging, kontroll av støy, håndtering av klager, loggføring av klager og en plan for ev. avbøtende tiltak).</p> <p><u>Nabovarsel</u> Naboer skal informeres og varsles om forventet støy i forkant og underveis i anleggsfasen.</p>	
--	--	--	--

<b>Vibrasjoner</b>			
<b>Hovedutfordringer</b>	<b>Status i forhold til regelverk og målsetninger</b>	<b>Foreslåtte tiltak</b>	<b>Ansvar for oppfølging</b>
<p>Vibrasjoner, rystelser og setningsskader fra anleggsarbeid (f.eks. sprengningsarbeider, pigging og massetransport).</p>	<p><u>Retningslinjer</u> Krav og grenseverdier til vibrasjoner fra sprengning og anleggsvirksomhet fastsettes av NS 8141, NS 8141-2, NS 8141-3 og NS8176 og legges til grunn videre planlegging og prosjektering.</p> <p><u>Fagrappport støy (områdeplan)</u> Det er utarbeidet støyrapport i forbindelse med områdereguleringsplan E39 Mandal – Lyngdal øst (Sweco, 2019) som også omhandler vibrasjoner. Denne legges til grunn for videre detaljregulering og prosjektering for vibrasjoner.</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> <u>Risikovurdering</u> For større eller vanskelige grunnarbeider skal risikovurderinger mht. vibrasjoner og rystelser foretas i detaljprosjekteringsfasen. På denne måten kan resultatene inkluderes i anbudsdokumentene.</p> <p><u>Restriksjoner</u> I prosjekteringsfasen skal det fastsettes restriksjoner for arbeid for å unngå skader på bygg og infrastruktur grunnet rystelser og vibrasjoner.</p> <p><u>Anleggsveier</u> Anleggsveier skal planlegges så langt unna bebyggelse som mulig for å redusere vibrasjon fra anleggstrafikk. Lav hastighet på anleggsveier og eksisterende veinett reduserer sannsynligheten for at beboere blir plaget.</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> Nye Veier følger opp. YM-plan revideres.</p>
		<p><b>Anleggsfase</b> <u>Risikovurdering</u> Totalentreprenør skal gjøre egne risikovurderinger mht. vibrasjoner og rystelser fra bygge- og anleggsarbeidet. NS 8141 angir grenseverdier for anleggsfasen. NS 8141 angir også kriterier for risikovurdering. Risikovurdering fra detaljregulerings- og detaljprosjekteringsfasen legges til grunn for entreprenørens arbeid.</p> <p>I den grad risikovurdering tilsier at det, skal totalentreprenør utføre tilstandsregistreringer/dokumentasjon av bygninger langs nytt veianlegg og midlertidige anleggsveier/områder.</p>	<p><b>Anleggsfase</b> Nye Veier og entreprenør følger opp. Miljøoppfølgingsprogram skal utarbeides og krav/tiltak innarbeides i dette programmet.</p>

		<p>Ansvar for å gjennomføre registreringer i tilstrekkelig omfang ligger på totalentreprenør.</p> <p><u>Handlingsplan</u> Totalentreprenør skal utarbeide en handlingsplan for håndtering av vibrasjoner fra bygge- og anleggsvirksomhet (informasjon, varsling, oppfølging, kontroll av støy, håndtering av klager, loggføring av klager og en plan for ev. avbøtende tiltak).</p> <p><u>Nabovarsel</u> Naboer skal informeres og varsles om forventet vibrasjon og rystelser i forkant og underveis i anleggsfasen.</p>	
--	--	---	--

<b>Luftforurensning</b>			
<b>Hovedutfordringer</b>	<b>Status i forhold til regelverk og målsetninger</b>	<b>Foreslåtte tiltak</b>	<b>Ansvar for oppfølging</b>
Støv og luftforurensning kan medføre plager i nærmiljøet og medføre helseskader for beboere og brukere av nærområdet.	<p><u>Retningslinjer</u> T-1520 retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging skal legges til grunn for videre planlegging og prosjektering.</p> <p><u>Fagrapport luftforurensning (områdeplan)</u>. Det er utarbeidet en rapport om luftforurensning i forbindelse med områdereguleringsplan E39 Mandal – Lyngdal øst (Sweco, 2019). Denne legges til grunn for videre planlegging og prosjektering mht. luftforurensning.</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> <u>Rapport om luftforurensning</u> Som grunnlag for detaljreguleringsfasen skal det utarbeides separate rapporter om luftforurensning hvor luftmodellering inngår, og hvor tiltak for å overholde grenseverdier blir beskrevet.</p> <p>Luftforurensningsfølsom bebyggelse som påvirkes av ny E39 Mandal – Lyngdal øst, i og utenfor planområdet, og blir liggende i gul eller rød sone skal sikres slik at grenseverdier i T-1520 ikke overskrides.</p> <p><u>Implementering i tekniske planer</u> Resultat av luftmodellering må implementeres i tekniske planer.</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> Nye Veier følger opp. YM-plan revideres.</p>
		<p><b>Anleggsfase</b> <u>Oppfølging og tiltak</u> 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, asfaltering av anleggsveger, vask av maskiner, og vanning av mellomlagrede masser. Knuseverk skal ha mulighet for vanning.</p> <p>Stein fra eventuelt knuseverk som mellomlagres skal deponeres, dersom mulig, i voll som skjerner og begrenser støvflukt.</p>	<p><b>Anleggsfase</b> Nye Veier og entreprenør følger opp. Miljøoppfølgingsprogram skal utarbeides og krav/tiltak innarbeides i dette programmet.</p>

E39 Mandal – Lyngdal øst

YM-plan Vedlegg 1

		<u>Vask av støvutsatte bygg og konstruksjoner</u> I tilfeller der nedstøving har vært et problem skal totalentreprenør tilby vask av bygg og konstruksjoner ved behov og/eller ved anleggsslutt.	
--	--	---	--

Forurensning av jord og vann			
Hovedutfordringer	Status i forhold til regelverk og målsetninger	Foreslåtte tiltak	Ansvar for oppfølging
<p>Hindre forurensning til grunn og vassdrag under anleggsarbeidet.</p> <p>Behandle forurensete masser forsvarlig.</p> <p>Forurenset grunn kan bli avdekket under anleggsarbeidene og bidra til spredning av forurensning.</p>	<p><u>Forurensningsloven</u> Det må normalt søkes til Fylkesmannen om tillatelse til utslipp, og ev. om tillatelse til mudring og/eller utfylling i vassdrag.</p> <p><u>Forurensningsforskriften og bygge- og anleggsforskriften</u> Tiltakshaver skal undersøke om grunnen er forurenset. Dersom det påtreffes forurensete masser skal det utarbeides en tiltaksplan som godkjennes av kommunene.</p> <p><u>Vannforvaltningsforskriften</u> Fastsetter miljømål for vannforekomstene og at disse skal oppfylle kravene til «god økologisk status». Det skal ikke iverksettes tiltak som kan føre til en forringelse av vannkvaliteten. Ved dårligere vannkvalitet enn «god økologisk status» skal det iverksettes tiltak.</p> <p><u>Fagrappport naturmangfold (områdeplan).</u> Det er</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> <u>Forurensete masser</u> Det skal utarbeides planer for miljøtekniske grunnundersøkelser i områder hvor det kan forventes forurensning i grunnen. Masser som det er knyttet forurensningsmistanke til, skal undersøkes gjennom representativ prøvetagning iht. gjeldende veiledere. Analyseresultat sammenholdes med grenseverdier i gjeldende regelverk. I områder hvor det påvises grunnforurensning skal det utarbeides tiltaksplaner hvor analyseresultater presenteres og videre håndtering av masse blir anvist.</p> <p><u>Bergarter med forurensningspotensial</u> Eventuelle bergarter med forurensningspotensial skal kartlegges og lokaliseres, vurderes og håndteres i tråd med gjeldende regelverk.</p> <p><u>Massehåndteringsplan</u> Det skal utarbeides planer for håndtering av alle aktuelle masser i anlegget. Disse planene skal også ta høyde for at ved ulike typer arbeid kan påtreffes masser med ulik grad av forurensning som stiller krav om ulik håndtering. Det skal utarbeides en risikovurdering av alle områder hvor det planlegges permanente eller midlertidige massedeponi. Det skal fokuseres på eventuelle forurensningsforhindrende tiltak og overvåkning av eventuelle miljøkonsekvenser. Eksempler kan være:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sedimentasjonsanlegg, avskjæringer av overvann, annen avrenningskontroll.</li> <li>- Overvåkning av kvalitet på utløp fra renseanlegg og deponier.</li> </ul>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> Nye Veier følger opp. YM-plan revideres.</p>



	<p>utarbeidet en rapport for naturmangfold i forbindelse med områdereguleringsplan E39 Mandal – Lyngdal øst som også omhandler forurensning. Denne skal legges til grunn for videre planlegging og prosjektering mht. forurensning til grunn og vann.</p> <p><u>Kartlegging av sårbare vassdrag</u>                  Det er i forbindelse med områdereguleringsplan E39 Mandal – Lyngdal gjort en kartlegging av sårbare vassdrag. Denne kartleggingen skal legges til grunn for videre planlegging mht. forurensning av jord og vann.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fysisk avgrensning av utfyllings- og deponiområder.</li> <li>- Fysiske tiltak for å hindre avrenning og spredning (voller, siltgardiner, ol).</li> </ul> <p>Omdisponering av myrmasser må håndteres (mellomlagres) på en måte hvor myrmassene ikke ledes direkte til sårbar resipient.</p> <p>Det skal stilles krav om særskilte tiltak i vann der det skal deponeres tunnelmasser eller andre sprengsteinmasser.</p> <p><u>Overvåkning av vannforekomster</u>                  Det skal igangsettes tilstandsovervåkning etter vannforskriften §12 av vannmiljøet i planområdet. Denne forventes å løpe frem til 5 år inn i driftsfasen. Overvåkningen må foregå i et nettverk av prøvestasjoner egnet til å dokumentere «før tilstand», og eventuelle endringer som følge av anleggsarbeidet. Program for tiltaksovervåkning utarbeides sammen med Fylkesmannen og kommuner. Som grunnlag for resipientenes sårbarhet brukes metodikk beskrevet i Statens vegvesens håndbok 597. Valg av VA-anlegg og dimensjonering av renseløsninger forankres i vurderingen av resipientenes sårbarhet iht. metodikk beskrevet over.</p> <p><u>Utslippstillatelse/ søknad om tiltak i vassdrag</u>                  Det skal utarbeides søknad til Fylkesmannen for tillatelse til utslipp etter forurensningsloven og eventuelt om tillatelse til mudring og/eller utfylling i vassdrag. Resultat fra kartlegging av sårbare vassdrag og overvåkning av resipienter vil danne et godt grunnlag for utarbeidelse av søknad. Søknad må være godkjent før arbeidet starter opp. Avklares videre med Fylkesmannen.</p>	
--	--	---	--

		<p><u>Optimalisering av massebehov</u> Det må legges til rette for intern bruk av ev. overskuddsmasse for å redusere transport og for å minimere mengden som må deponeres.</p> <p><u>Dokumentasjon av saltforurensning før anleggsstart</u> For hvert vann innenfor planområdet hvor det kan være risiko for saltpåvirkning i driftsfasen skal det innen oppstart av drift lages en saltprofil som dokumentasjon på før-tilstand.</p>	
		<p><b>Anleggsfase</b> <u>Uønskede hendelser</u> Alle uønskede hendelser som omhandler forurensning skal tas opp med ansvarlig for miljøoppfølgingen i prosjektet umiddelbart. Totalentreprenør må fremlegge rutiner for å unngå uønskede hendelser som kan medføre forurensninger og fremlegge beredskapsplan mot akutt forurensning. Eventuelle uhell som medfører akutte utslipp eller brudd på utslippskrav skal så raskt som mulig meldes forurensningsmyndighet.</p> <p><u>Redusere utslipp til vassdrag i anleggsfasen</u> 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. I anleggsområdene skal det etableres midlertidige voller og bassenger for oppsamling av alt overvann. Hensikten er å oppnå tilfredsstillende partikkelsedimentasjon før utslipp til resipient. Totalentreprenør må også etablere renseløsninger for alle massedeponi og større veifyllinger som har direkte avrenning til sårbare resipienter i henhold til prosjektets utslippstillatelse.</p>	<p><b>Anleggsfase</b> Nye Veier og entreprenør følger opp. Miljøoppfølgingsprogram skal utarbeides og krav/tiltak innarbeides i dette programmet.</p>

		<p>Ved driving av tunneller, må totalentreprenør etablere, drive og overvåke renseanlegg for prosessvann under hele tunneldrivingen. Prosessvann skal gjenbrukes.</p> <p>Alle sprengsteinmasser som skal deponeres i vann må dokumenteres må dokumenteres med representativ prøvetagning for relevante forurensningskomponenter før deponering, iht. krav i massehåndteringsplan og utslippstillatelser.</p> <p>Sprengsteinmasser inneholder normalt også store mengder plast, i form av plastarmering og/eller skyteledninger, koblingsblokker og foringsrør av plast. Det må stilles krav til entreprenør/masseleverandør om plastinnhold i massene. Tiltak og overvåking må videre iverksettes for å hindre spredning fra utfylte masser ut av tiltaksområdet. Tiltak for å hindre spredning etter at utfyllingen er gjennomført skal også vurderes når sårbare resipienter kan berøres.</p> <p><u>Unngå forurensningsutslipp fra rigg- og anleggsområdene</u></p> <p>All vask/tømming av betongbiler skal skje i tilstrekkelig avstand fra vann og vassdrag. All lagring og håndtering av drivstoff og kjemikalier skal være forskriftsmessig og foregå på dedikerte områder. Der må det være oljeavskiller og overfyllingsvern, samt fast dekke der det etableres faste drivstofflagre. Absorbent skal være på stedet. For øvrig skal det stilles strenge krav til alle anleggsmaskiner når det gjelder risiko for utslipp eller lekkasjer.</p>	
--	--	--	--

<b>Landskapsbilde</b>			
<b>Hovedutfordringer</b>	<b>Status i forhold til regelverk og målsetninger</b>	<b>Foreslåtte tiltak</b>	<b>Ansvar for oppfølging</b>
<p>Redusere inngrep og negativ påvirkning gjennom tilpasning til landskapet.</p> <p>Utforme midlertidig og permanent anlegg i tråd med <i>Estetisk veileder for E39 Mandal – Lyngdal øst</i>.</p>	<p><u>Estetisk veileder for E39 Mandal-Lyngdal (2019)</u> er retningsgivende for alle estetiske aspekter ved utbyggingsprosjektet.</p> <p><u>Fagrappport landskapsbilde (områdeplan)</u>. Det er utarbeidet en rapport for landskapsbilde i forbindelse med områdereguleringsplan E39 Mandal – Lyngdal øst (Sweco, 2019). Denne legges til grunn for videre planlegging og prosjektering mht. landskap.</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> <u>Estetisk veileder for E39 Mandal – Lyngdal øst</u> Veilederen skal være retningsgivende for alle estetiske aspekter i videre planleggings- og prosjekteringsfase.</p> <p><u>Landskapsplan</u> Det skal utarbeides en detaljert landskapsplan (O-tegninger) for istandsetting av områder som berøres av tiltaket. Områdene skal istandsettes til opprinnelig stand eller ha en annen formålsrettet utforming. Plan for reetablering/nyetablering av vegetasjon i det ferdige veganlegget skal inngå i landskapsplan. Ved valg av planter og revegeteringsmetoder skal faren for uheldige følger for naturmangfoldet vurderes. Hvilke planter som skal brukes i grøntanlegg skal iht. Naturmangfoldloven og Forskriften om fremmede arter vurderes gjennom miljørisikovurderinger, dersom plantene ikke er av norsk/lokal opprinnelse. Naturlig revegetering av fyllinger og skjæringer bør velges fremfor såing og planting.</p> <p><u>Marksikringsplan</u> Det skal utarbeides en marksikringsplan som avklarer hvilken vegetasjon og arealer som skal bevares. Marksikringsplanen skal sikre at mest mulig vegetasjon og eksisterende dekke bevares omkring byggegrep for eventuelle løsmassetunneler, tunnelers påhuggsområder og midlertidige rigg- og anleggsområder. Spesielt verdifulle enkelttrær eller andre naturelementer som kan bevares, identifiseres, avmerkes og beskyttes med hensynssoner i planen. Marksikringsplan skal også inkludere</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> Nye Veier følger opp. YM-plan revideres.</p>

		<p>landbruksjord og kantvegetasjon langs vassdrag. Krav i marksikringsplan innarbeides i kontraktene med entreprenør og følges opp av byggherre.</p>	
		<p><b>Anleggsfase</b>  <u>Hensynssoner markeres i felt</u>          Byggherre stiller krav til entreprenør om oppmerking og/eller inngjerding av alle hensynssoner som gjelder biologisk mangfold i planområdet før anleggsstart. Spesielt verdifulle trær eller andre naturelementer som skal bevares identifiseres og gjerdes inn med alpingjerde.</p> <p><u>Avklaringer med grunneier og myndigheter</u>          Bevaring av trær eller annen vegetasjon nær veglinja avtales med berørt grunneier og følges opp av byggeleder. Eventuelle funn av den utvalgte naturtypen hul eik meldes til Fylkesmannen for avklaring av videre håndtering.</p> <p><u>Orden i anleggsområdet</u>          Byggherre stiller krav om regelmessig rydding, renhold og ordentlig hensetning av maskiner og utstyr.</p> <p><u>Istandsetting av anleggsområdene etter endt anleggsdrift</u>          Byggherre krever at det gjennomføres istandsetting med høyt fokus på landskapets visuelle karakter og iht. <i>Estetisk veileder for E39 Mandal – Lyngdal øst</i> og prosjektets landskapsplan og marksikringsplan. Alle områder som berøres av tiltaket, inkl. tunnelportaler og portaler for rømningstunneler, skal istandsettes iht. formålsrettet utforming.</p>	<p><b>Anleggsfase</b>          Nye Veier og entreprenør følger opp.          Miljøoppfølgingsprogram skal utarbeides og krav/tiltak innarbeides i dette programmet.</p>

<b>Friluftsliv, by- og bygdeliv</b>			
<b>Hovedutfordringer</b>	<b>Status i forhold til regelverk og målsetninger</b>	<b>Foreslåtte tiltak</b>	<b>Ansvar for oppfølging</b>
<p>Redusert tilgjengelighet i anleggsfase.</p> <p>Redusere veiens barrierer mot friluftsområder.</p> <p>God informasjonsdeling og kommunikasjon mot brukere av friluftsområder og lokalbefolkning.</p>	<p><u>Rikspolitisk retningslinje</u> Arealer som brukes av barn og unge skal være sikret mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare.</p> <p><u>Fagrapport friluftsliv, by- og bygdeliv (områdeplan).</u> Det er utarbeidet en rapport for friluftsliv, by- og bygdeliv i forbindelse med områdereguleringsplan E39 Mandal – Lyngdal øst (Sweco, 2019). Rapporten legges til grunn for videre planlegging og prosjektering mht. landskap.</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> <u>Plan for å sikre fremkommelighet</u> Det skal lages en plan for sikring av at stier/veier til bruk i friluftslivssammenheng og for at løyper/lokalveier og sykkelstier kan påkobles til krysningsområder og utfartsparkeringer. Der ferdselsårer har tilgjengelighet for alle (universelt utformet), må det sikres fortsatt tilgjengelighet av samme standard.</p> <p>Allmenn ikke-motorisert ferdsel og særlig barn og unges ferdselsveier, herunder skoleveger, sikres i planen.</p> <p>Trafikksikker fremkommelighet på Postveier/Nasjonale sykkelrute 1 (Nordsjøveien) skal ivaretas ved eventuell ny tilførselsvei mellom eksisterende E39 og ny E39 ved Tredal.</p> <p>De planlagte broene over Mandalselva og Audna skal utformes slik at det er mulig for turgåere, fiskere og andre brukere å ferdes på begge sider av langs elvene. Brokar og pilarer i elva skal vurderes unngått av hensyn til fremkommelighet og opplevelse av elvene som rekreasjonsområder.</p> <p>Fremkommelighet fra Skofteland ved Audna oppover dalen bør ivaretas (trasé BC2). Bru istedenfor fylling vil oppheve barriereeffekten og redusere den negative konsekvensen og skal vurderes i detaljreguleringsplanen.</p> <p>Fremkommelighet på blåmerka tursti opp bekkedalen fra Lene må ivaretas under bru ved ny E39 (trasé CD Sør).</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> Nye Veier følger opp. YM-plan revideres.</p>

		<p><u>Avbøtende tiltak for fiske og jakt, friluftsliv og rekreasjon</u>                  Store inngrep i innlandsvann som benyttes til fiske, bading og annet skal begrenses eller avbøtes i detaljplanleggings/prosjekteringsfasen.</p> <p>E39 kan mange steder danne barrierer for jakt og vilt. Eventuelle gapahauker som blir direkte berørt skal erstattes. Dialog med berørte grunneiere, ledere av viltvald, jeger- og fiskeforeninger skal opprettes tidlig for å finne hensiktsmessig avbøtende tiltak.</p>	
		<p><b>Anleggsfase</b>  <u>Avgrensning av anleggsområdet</u>                  Grense for regulert anleggsområde markeres i felt med alpingjerde og sikres mot utilsiktet anleggsaktivitet. Byggherre stiller krav om oppfølging av anleggsgrense fra entreprenør.</p> <p><u>Sikring av stier og veier under anleggsperioden</u>                  Fremkommelighet og sikkerhet for gående og syklende på viktige ferdselsårer og merkede stier skal søkes ivaretatt i hele anleggsperioden. Om nødvendig skal det skiltes og tilrettelegges for alternativ fremkommelighet. Det skal gjøres løpende vurderinger av hvor/når det er tilrådelig å la brukere av lokale stinett passere. Løyper og lokalveier påkobles fortløpende krysningsområder og utfartsparkeringer.</p> <p><u>Informasjonsprosedyrer</u>                  Det skal utarbeides en informasjon- og kommunikasjonsplan eller en prosedyre for å sikre god informasjon og kommunikasjon med lokalbefolkning og brukere av områder. God merking og riktig informasjon om anleggsarbeid vil redusere ulemper for lokale brukere og lokalbefolkning. Det skal være enkelt å komme i kontakt med byggherre og entreprenør for spørsmål og innspill. Hendelser og kontakt skal</p>	<p><b>Anleggsfase</b>                  Nye Veier og entreprenør følger opp.                  Miljøoppfølgingsprogram skal utarbeides og krav/tiltak innarbeides i dette programmet.</p>

E39 Mandal – Lyngdal øst

YM-plan Vedlegg 1

		loggføres slik at det foreligger løpende oversikt over hvordan anleggsarbeidet oppleves i befolkningen.	
--	--	---	--



<b>Naturmangfold</b>			
<b>Hovedutfordringer</b>	<b>Status i forhold til regelverk og målsetninger</b>	<b>Foreslåtte tiltak</b>	<b>Ansvar for oppfølging</b>
<p>Inngrep i vassdrag og fjerning av kantvegetasjon</p> <p>Inngrep i naturtyper og tap av biologisk mangfold</p> <p>Anleggsarbeid i vassdrag og fare for skade på habitat og organismer</p> <p>Veien som barriere for vilt</p> <p>Fare for spredning av fremmede arter</p>	<p><u>Naturmangfoldloven</u> Det vil i forbindelse med detaljregulering være aktuelt å gjøre nye vurderinger etter Nml. § 8 - 12.</p> <p><u>Forskrift om fremmede arter</u> Stiller krav om aktsomhet ved tiltak som kan medføre spredning av fremmede organismer.</p> <p><u>Vannforvaltningsforskriften</u> Fastsetter miljømål for vannforekomstene og at disse skal oppfylle kravene til «god økologisk status». Det skal ikke iverksettes tiltak som kan føre til en forringelse av vannkvaliteten. Ved dårligere vannkvalitet enn «god økologisk status» skal det iverksettes tiltak.</p> <p><u>Fagrapport Naturmangfold (områdeplan)</u> Det er utarbeidet en rapport for naturmangfold i forbindelse med områdereguleringsplan E39</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> <u>Kartlegging av biologisk mangfold</u> Det må i forbindelse med utarbeidelse av detaljregulering gjøres en vurdering av naturmangfoldloven § 8 - 12. Det må gjennomføres nye kartlegginger av biologisk mangfold som i tilstrekkelig grad ivaretar utredningsplikten etter lov om biologisk mangfold iht. detaljreguleringen/detaljprosjektering.</p> <p><u>Redusere inngrep i verdifull natur</u> I detaljreguleringsplan skal alle planlagte naturinngrep vurderes iht. de registrerte naturverdiene og ev. nye naturverdier som oppdages i forbindelse med nye kartlegginger.</p> <p><u>Ivareta lokaliteter med aktiv hekking for sårbare fuglearter</u> Influensområdet skal kartlegges/undersøkes av personer med ornitologisk kompetanse. Funn skal markeres og føringer for anleggsarbeid skal legges for å ta hensyn til hekkende fugl i anleggsperioden.</p> <p><u>Ivareta vanngjennomstrømning</u> Vanngjennomløp skal prosjekteres for å ivareta liv i ferskvann. Det skal benyttes relevant biologisk kompetanse i prosjekteringen av vanngjennomløp (faunapassasjer).</p> <p><u>Ivareta hjortevilt</u> For kjente vilttrekk innenfor og i tilgrensning til planområdet skal det tilrettelegges for at disse hensyntas i detaljregulering/prosjektering. Det skal benyttes viltfaglig kompetanse ved prosjektering av nye viltkrysninger og viltgjerd. Det skal vurderes hvordan valg av løsninger kan</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> Nye Veier følger opp. YM-plan revideres.</p>

	<p>Mandal – Lyngdal øst (Sweco, 2019). Det er også gjort en overordnet kartlegging av sårbare vassdrag. Disse dokumentene legges til grunn for videre planlegging og prosjektering mht. naturmangfold.</p>	<p>påvirke viltets bruk av eventuelle eksisterende vilttiltak på tilstøtende strekninger.</p> <p><u>Ivareta små og mellomstore dyr</u>  Passasjer for små og mellomstore dyr (tørre passasjer) skal prioriteres i prosjekteringsfasen, gjerne i samløp med andre vilttiltak.</p> <p><u>Begrense spredningen av fremmede arter</u>  Det skal iht. forskrift om fremmede arter (2015-kap. V) gjennomføres en registrering av forekomst av svartelista arter i areal definert som anleggsbelte før anleggsarbeid kan starte opp. Det skal utarbeides planer for håndtering av masser som kan inneholde fremmede arter med spredningsrisiko.</p> <p><u>Hydrologiske endringer</u>  Ved behov for endring av lokal hydrologi (bekkeomlegging, bekker lagt i kulvert, inngrep i myr, etc.) må konsekvensene for vegetasjon og fauna i alle tilfeller vurderes i forkant. Dette punktet omfatter også vurderinger knyttet til innlekkasjerisiko i tunnel, hydrologiske endringer i viktig natur som følge av endringer i myrsystemer og endring av kapasitet eller kvalitet i private brønner. Disse vurderingene må være utført så tidlig som mulig slik at det er mulig å gjøre avbøtende/kompenserende tiltak.</p> <p><u>Arbeid i tilknytning til vassdrag</u>  I alle tilfeller hvor anleggsarbeid vil foregå nær vassdrag må det utarbeides planer for gjennomføring av arbeidene som størst mulig ivaretar fiskens og ferskvannsorganismers habitat. Det må tas hensyn til påvirkning både i form av fysiske inngrep/endringer og i form av forurensningstilførsel fra anleggs- og driftsfase. Bevaring av kantvegetasjon skal</p>	
--	--	---	--

		<p>tilstrebtes i prosjekteringsfasen og skal sikres iht. marksikringsplan og landskapsplan.</p>	
		<p><u>Anleggsfase</u>  <u>Avsperring av spesielt viktige naturområder</u>  I anleggsfasen skal spesielt viktig natur avsperras fysisk fra anleggsarbeidene med sperrebånd eller alpingjerde. Dette vil bl.a. gjelde store gamle trær (utvalgte naturtyper) eller hensynssoner for dokumenterte verdifulle naturtyper som ligger innenfor anleggsbelte, jf. marksikringsplan.</p> <p><u>Massehåndtering og fremmede arter</u>  Planer for håndtering av masser som kan inneholde fremmede arter skal følges i anleggsfasen. Disse planene skal innarbeides i driftskontrakter. Nyeetablert sideterrang skal ikke godkjennes av byggherre før etter en vekstsesong, da dette gir mulighet for å kontrollere om jordhåndteringen har vært tilfredsstillende etter krav i marksikringsplan.</p> <p><u>Anleggsarbeid i tilknytning til vassdrag</u>  Det skal ikke kjøres maskiner i bekker eller i våtmarksområder. Ved eventuelt behov for dette skal det innhentes spesiell tillatelse fra byggherre.</p> <p>Kantvegetasjoner langs vassdrag skal bevares i størst mulig grad. Det skal tilstrebtes å sette minst mulig spor i terrenget utover inngrepene som følger tiltakene.</p> <p>Ved alt arbeid i vassdrag skal bekledning og utstyr desinfiseres slik at spredning av smitte mellom vassdrag kan unngås. Det skal ikke gjennomføres gravearbeid direkte i vannstrengen i fiskens gyteperiode.</p>	<p><u>Anleggsfase</u>  Nye Veier og entreprenør følger opp.  Miljøoppfølgingsprogram skal utarbeides og krav/tiltak innarbeides i dette programmet.</p>

		<p><u>Hensyn til hekkelokaliteter</u> Hekkelokaliteter i bruk av sårbare fuglearter som sjeldne rovfugler eller spetter skal ivaretas i anleggsfasen etter krav fra detaljregulering. Personell med ornitologisk kompetanse skal være tilgjengelig i anleggsfasen og ved funn av viktige hekkelokaliteter skal området avspærres og arbeid skal stoppe opp til hekking er avsluttet. Føringer fra detaljregulering vil være viktige for å begrense forstyrrelser.</p>	
--	--	---	--

<b>Kulturarv</b>			
<b>Hovedutfordringer</b>	<b>Status i forhold til regelverk og målsetninger</b>	<b>Foreslåtte tiltak</b>	<b>Ansvar for oppfølging</b>
Skade eller ødelegge kjente eller ukjent kulturminner.	<p><u>Kulturminneloven</u> Kulturminnelovens § 9 setter krav om arkeologiske undersøkelser i forkant av tiltak som kan medføre skade på automatisk fredete kulturminner, i både anleggs- og driftsfase.</p> <p><u>Fagrapport Kulturarv (områdeplan)</u> Det er utarbeidet en rapport for kulturarv i forbindelse med områdereguleringsplan E39 Mandal – Lyngdal øst (Sweco, 2019). Denne legges til grunn for videre planlegging og prosjektering mht. kulturarv.</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> <u>Innarbeide hensynssoner for kulturminner i detaljreguleringsplan</u> Informasjon om kulturminner skal hentes fra plankart og tilhørende bestemmelser og behandles i detaljreguleringsfase. Fylkeskonservatoren i Agder skal gjennomføre nye kulturminneundersøkelser i feltesongen 2019. Resultater skal inkluderes i områdeplan før 2. gangs behandling.</p> <p><u>Dispensasjon fra kulturminneloven</u> Det vil bli nødvendig å søke om dispensasjon fra Kulturminnelovens for en rekke automatisk fredene kulturminner. Eksakt antall vil være klart når §9 – undersøkelser er gjennomført av fylkeskonservator.</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> Nye Veier følger opp. YM-plan revideres.</p>
		<p><b>Anleggsfase</b> <u>Sikring av kulturminner</u> Kjente kulturminner og hensynssoner som skal sikres/beskyttes i anleggsfasen skal sperres med alpingjerde i felt. I forkant av forberedende aktiviteter som grunnboring, miljøkartlegging og hogst må fagansvarlig for kulturminner kontrollere og godkjenne planene.</p> <p><u>Beredskap ved mistanke om nye funn</u> 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. Arbeidet avsluttes inntil fylkeskonservatoren har sikret all informasjon knyttet til funnet.</p>	<p><b>Anleggsfase</b> Nye Veier og entreprenør følger opp. Miljøoppfølgingsprogram skal utarbeides og krav/tiltak innarbeides i dette programmet.</p>

<b>Naturressurser</b>			
<b>Hovedutfordringer</b>	<b>Status i forhold til regelverk og målsetninger</b>	<b>Foreslåtte tiltak</b>	<b>Ansvar for oppfølging</b>
<p>Minimere arealbeslag på dyrket mark eller dyrkbar jord.</p> <p>Plantesykdommer kan spres med jord, med frø og plantedeler som fester seg til hjul og graveutstyr.</p> <p>Hindre forurensning til grunn og vassdrag under anleggsarbeidet.</p> <p>Hindre forurensning til drikkevannskilder eller skade på private brønner.</p>	<p><u>Drikkevannsforskriften</u> Drikkevannsforskriften forbyr forurensning av vannforsyningsystem.</p> <p><u>Fagrappport</u> <u>Naturressurser(områdeplan)</u> Det er utarbeidet en rapport for naturressurser i forbindelse med områdereguleringsplan E39 Mandal – Lyngdal øst (Sweco, 2019). Denne legges til grunn for videre planlegging og prosjektering mht. naturressurser.</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> <u>Hindre spredning av plantesykdommer</u> Det skal lages en plan for å hindre spredning av plantesykdommer i samråd med lokale myndigheter og Mattilsynet for all landbruksjord i aktivt bruk.</p> <p><u>Hensyn til drikkevann</u> Riskokovurdering for drikkevannsressurser skal utføres etter metodikk fra Mattilsynets veileder «økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen» (2017). Mattilsynet og andre aktuelle myndigheter skal konsulteres i dette arbeidet.</p> <p><u>Oversikt over private brønner og vannforsyningsanlegg</u> En oversikt over private brønner og vannforsyningsanlegg må innhentes i detaljreguleringsfasen. For brønner og drikkevannsinntak som kan bli påvirket av anleggsarbeidene må det lages planer for videre oppfølging og tiltak. Tiltak skal planlegges med utgangspunkt i utførte risikovurderinger for drikkevann jf. tiltak over.</p> <p><u>Ivaretagelse til landbrukets driftsforhold</u> Landbrukets behov for krysningpunkter og tilkomst til arealer skal sikres, eventuelt med kompenserende tiltak hvis ikke bortfall av landbruksinfrastruktur kan erstattes direkte som økonomisk kompensasjon.</p> <p><u>Tilpasning av terrengutforming mot landbruksjord</u> Det skal i detaljregulerings/detaljprosjekteringsfasen være et mål om å bevare mest mulig dyrket jord. All midlertidig bruk av</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> Nye Veier følger opp. YM-plan revideres.</p>

		<p>dyrket jord skal avsluttes med full tilbakeføring til opprinnelig kvalitet. Dette sikres i marksikringsplan.</p> <p><u>Hensyn til drenering</u> Dreneringssystemer i landbruket som blir skadet skal reetableres etter at veianlegget er ferdig bygget.</p>	
		<p><b>Anleggsfase</b> <u>Anleggsarbeid ved landbruksjord</u> Entreprenør skal ha prosedyrer for å hindre spredning av plantesykdommer. Prosedyrene skal gjennomgås og godkjennes av byggherre og byggherre skal følge opp i anleggsfasen. Prosedyrene skal bl.a. inneholde følgende: Hjul, belter og graveutstyr skal rengjøres for jord og plantedeler på stedet før det forflyttes og benyttes på annen dyrket mark. Anleggsarbeid på fulldyrket mark skal holdes til et minimum og må kun foregå på en tid da jorda ikke er for våt. Faste midlertidige kjøreveier benyttes der transport må foregå over dyrket mark. Slam fra dyrket mark som samles i container eller sedimentasjonsbasseng skal tilbakeføres til jordbruksarealet. Dreneringssystemer må ivaretas og/eller reetableres på en god måte under arbeidet. Informasjon om jordbehandling skal spres slik at de som utfører arbeidet har forstått de kritiske faktorene i arbeidet og kan finne en praktisk måte å gjennomføre arbeidet på. Matjord som fjernes midlertidig og legges tilbake skal gjennomføres iht. marksikringsplan.</p> <p><u>Sikring av drikkevannskilder</u> Anleggsarbeid og håndtering av driftsvann i anleggsperioden må gjennomføres uten risiko for utslipp til drikkevannskilder. Ved arbeid i umiddelbar nærhet til drikkevannskilder må det</p>	<p><b>Anleggsfase</b> Nye Veier og entreprenør følger opp. Miljøoppfølgingsprogram skal utarbeides og krav/tiltak innarbeides i dette programmet.</p>

		<p>iverksettes ekstraordinære tiltak både på land og ute i drikkevannskilden for å oppnå nødvendig sikkerhet. Nødvendige tiltak skal fastsettes på bakgrunn av risikovurderinger av planlagte anleggsarbeider.</p> <p>Før anleggsarbeidene starter opp må det gjennomføres en kartlegging av kvalitet og kapasitet på brønner og grunnvannsmagasiner som kan bli negativt påvirket av veganlegget. Mattilsynet og kommunen må kontaktes i forkant, for å avklare hva som finnes av eksisterende registreringer.</p>	
--	--	---	--



<b>Energiforbruk, klimautslipp, materialvalg og avfallshåndtering</b>			
<b>Hovedutfordringer</b>	<b>Status i forhold til regelverk og målsetninger</b>	<b>Foreslåtte tiltak</b>	<b>Ansvar for oppfølging</b>
<p>Reduksjon av klimagassutslipp iht. kravene i Nasjonal transportplan.</p> <p>Avfallshåndtering og gjenbruk.</p> <p>Bruk av tømmer.</p> <p>Trygg deponering av forurensede masser.</p>	<p>Målsetninger for klimautslipp iht. planprogram for ny E39 <u>Mandal- Lyngdal øst</u> 40 % reduksjon i klimagassutslipp målt i CO<sub>2</sub> i forhold til gjeldende kommuneplan i byggefase og 75 % reduksjon i driftsfase.</p> <p><u>Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall</u> Omfatter krav om at avfallsprodusenten utarbeider oversikt over forventet type og mengde byggeavfall (avfallsplan) og redegjørelse for håndtering av dette.</p> <p><u>Fagrappport Klimagassutslipp (områdeplan)</u> Det er utarbeidet en rapport for klimagassutslipp i forbindelse med områdereguleringsplan E39 Mandal – Lyngdal øst (Sweco, 2019). Denne legges til grunn for videre planlegging og prosjektering</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> <u>Utarbeide miljøbudsjett</u> Det skal utarbeides et miljøbudsjett for tiltaket. Miljøbudsjettet skal gi en detaljert oversikt over hvordan forbruk av materialer og energi bidrar til miljøpåvirkning for veiprojektet. Budsjettet skal utarbeides med utgangspunkt i livsløpsvurderinger for utbyggingsprosjektet når veitrasé er valgt. Miljøbudsjettet skal gi et grunnlag for å påvirke valg av riktige materialer, løsninger, transportmidler og anleggsmetoder som kan bidra til å redusere prosjektets totale miljøbelastning.</p> <p><u>Bevaring av myr</u> Myrområder bør så langt som mulig bevares. Ved eventuelle inngrep skal det gjøres avbøtende tiltak for å redusere inngrepets omfang, ivareta vanntilførsel og hindre drenering der det er mulig.</p> <p><u>Valg av materialer som over livsløpet gir minst utslipp</u> Iht. til anbefalinger i miljøbudsjett skal det legges til grunn vurderinger knyttet til materialvalg. Det skal så langt som mulig velges materialer som har lave livsløpsbaserte klimautslipp og avfallshåndtering.</p> <p>Krav til materialvalg skal innarbeides i kontraktene med totalentreprenør.</p> <p><u>Materialer som inneholder helse- og miljøfarlige stoffer</u> Materialer som inneholder helse- og miljøfarlige stoffer skal unngås så langt det er mulig. Produkter som oppfyller kravene til miljømerker iht. kravene i ISO 14020 skal prioriteres. Krav til</p>	<p><b>Detaljregulerings- og prosjekteringsfase</b> Nye Veier følger opp. YM-plan revideres.</p>

	mht. energiforbruk og klimautslipp.	<p>materialvalg skal innarbeides i kontraktene med Totalentreprenør.</p> <p><u>Elektronisk dokumentasjon av materialvalg og substitusjon</u> Materialvalg og substitusjon skal dokumenteres. Det skal dokumentas valg av materialer med lavt CO<sub>2</sub> avtrykk og begrunnes der dette ikke er gjort. Det skal prioriteres bruk av treprodukter som er PEFC-sertifisert eller annen liknende sporbarhets-sertifisering.</p>	
		<p><b>Anleggsfase</b> <u>Plan for redusert energiforbruk og forbruk av vann</u> Det skal utarbeides planer som fokuserer på reduksjon av energi- og vannforbruk i anleggsperioden. Totalentreprenør skal utarbeide konkrete tiltak for å sikre lavest, praktisk mulig forbruk.</p> <p>Totalentreprenør skal lage et klima- og miljøregnskap for prosjektet. Regnskapet skal inneholde informasjon om materialbruk, kjemikalieforbruk, sorteringsgrad og fraksjoner for avfall, totalt energiforbruk, forbruk av diesel, forbruk av vann, samlet CO<sub>2</sub> utslipp og utslipp av andre klimagasser for prosjektet.</p> <p><u>Valg av kjemikalier med best miljøegenskaper</u> Totalentreprenør skal velge oljeprodukter og andre kjemikalier med de beste miljøegenskapene. Produkter som oppfyller kravene til miljømerker, iht. kravene i ISO 14020 skal prioriteres.</p> <p><u>Risikovurdering for lagring og håndtering av kjemikalier</u> Totalentreprenøren skal utføre risikovurderinger for alle lagre av kjemikalier og håndtering av kjemikalier. Forebyggende tiltak skal iverksettes på bakgrunn av utførte risikovurderinger. Se også tiltak i kapittel om Forurensning av jord og vann.</p>	<p><b>Anleggsfase</b> Nye Veier og entreprenør følger opp. Miljøoppfølgingsprogram skal utarbeides og krav/tiltak innarbeides i dette programmet.</p>

		<p>Utført risikovurdering og tiltak skal dokumenteres.</p> <p><u>Kildesortering</u> Alt avfall skal kildesorteres (minimum 80 prosent (vekt)).</p> <p>Følgende avfallsfraksjoner medregnes ikke i sorteringsgrad: Asfalt, forurenset masse, rene/naturlige masser, hogstavfall/stubber/røtter.</p> <p>Det skal føres og rapporteres oversikt over avfallsfraksjoner og sorteringsgrad. Det skal oppgis hvor stor andel av avfallet som har gått til deponi, energigjenvinning, resirkulering og gjenbruk.</p> <p><u>Betong og asfaltavfall</u> Betong og asfaltavfall fra eventuelle eksisterende anlegg som må fjernes, sorteres fortløpende. Betong skal gjenvinnes i størst mulig grad. All brukt asfalt skal gjenbrukes. Det kreves miljømessig forsvarlig håndtering av disse fraksjonen.</p> <p><u>Bygg eller andre konstruksjoner som skal rives</u> Konstruksjoner og anlegg som enkeltvis produserer mer enn 10 tonn avfall skal kartlegges med hensyn på miljøfarlige stoffer og det skal utarbeides miljøsaneringsplan i henhold til TEK17. Det skal også utarbeides avfallsplan som gjør rede for planlagt håndtering av avfallet og det skal utarbeides en sluttrapport som viser faktisk disponering.</p> <p>Tilsvarende gjelder ved riving av bygning eller del av bygning som overskrider 100 m<sup>2</sup> BRA. Tiltak som omfatter flere bygninger, konstruksjoner eller anlegg skal vurderes under ett.</p>	
--	--	--	--

		<p><u>Forurensede masser</u> Jf. tiltak beskrevet i Forurensning til jord og vann og massehåndteringsplan. Slam og rester fra sandfang, oljeavskillere og sedimentasjonsbasseng, sandblåsing, ol. leveres til godkjente mottak i henhold til forurensningsgrad.</p> <p><u>Plan for tømmerhogst</u> Det skal utarbeides plan for bruk og tømmer som hogges i prosjektet. Taksering av volum skal utarbeides og inngå i prosjektets klimaregnskap.</p> <p>Hogstavfall skal leveres til anlegg for produksjon av bioenergi når slik produksjon ligger innen rimelig avstand. Eventuell annen disponering og håndtering av annet hogstavfall skal avklares med prosjektledelsen.</p> <p>Hogstavfall skal ikke graves ned. Hogstavfall kan flises opp og brukes langs vegtraséen som toppdekke på voller, innblanding i vegetasjonsmasser iht. marksikringsplan og landskapsplan. Oppfliset hogstavfall må legges slik at materialet brytes ned med lufttilgang. Eventuelle flishauger skal anlegges som deponi med kontrollert avrenning.</p>	
--	--	---	--