



Premissdokument utforming

D2-5 E6 Svenningelv-Lien



1 Introduksjon	4
«Premissdokument utforming» i prosjektet og kontrakten.....	4
2 Målsettinger og begrepsbruk.....	5
Overordnede mål for utforming og landskapstilpasning av E6 Svenningelv -Lien	5
Kontraktsmessig betydning av begrepene SKAL og ANBEFALES/ KAN.....	5
3 Prinsipper for tverrfaglig utforming og revegetering	6
3.1 Minimere totale inngrep, massetransport og vegetasjonsrydding/ skoging	6
3.2 Minimere funksjonell og økologisk barrierevirkning for hjortevilt og tamrein	7
3.3 Trafikantens reiseopplevelse versus fjernvirkning av E6.....	8
3.4 Kulturmiljø - sølvgruven i Svenningåsen	8
3.5 Bergskjæringer	10
3.6 Vegfyllinger, permanente masselager, andre terrengfyllinger	14
3.7 Løsmasseskjæringer	15
3.8 Miljøvennlig plastring og erosjonssikring i vassdrag	17
3.9 Sidevassdrag og vannveier	18
3.10 Vanngjennomløp / stikkrenner.....	22
3.11 Anleggsveger, eksisterende vegger, midlertidige masselager og øvrige berørte arealer	25
3.12 Jordhåndtering og revegetering. Naturmark - matjord - fremmede arter.....	26
Miljørisikovurdering.....	26
Naturmark.....	26
Dyrka mark/matjord	27
Fremmede skadelige arter	28
3.13 Berguttak/ steinbrudd Finnsåsen	30
3.14 Støttmurer og slettplastring i naturstein.....	31
3.15 Rekkverk, gjerder, master, skilt og annet vegutstyr.....	34
3.16 Belysning	35
4 Konstruksjoner – bru, kulvert, rør.....	36
4.1 Svenningelv og Valryggen bruer inklusive erosjonssikring.....	36
4.2 Konstruksjon over Vestersivegen (kommunal) på Vollen.....	37
4.3 Gang/ sykkelvegbru Troforsen	38
4.4 Finnsåselva	39
4.5 Jernbanebru ved Valryggen.....	40
5 Tunnelportaler – påhogg- og portalområder, tekniske bygg.....	41
5.1 Generelt for alle fire påhoggsområder.....	41
5.2 Tunnel 1 Bergåsen, sør (Vollen).....	43
5.3 Tunnel 1 Bergåsen, nord	44
5.4 Tunnel 2 Falkfloet	44
6 Utforming, skilt og oppmerking av E6-kryss og næringsområde i sør.....	45
6.1 Bakgrunn	45
6.2 Hovedkryss og sekundærkryss i sør, øvrige kryss.....	45
Hovedkryss E6 x rv.73 på Svebakken	45
Sekundærkryss E6 x kommunal veg Vestersivegen på Vollen	45
E6-kryss Turmovegen og avkjørsel til Dalen	45
E6-kryss Lien.....	46
6.3 Næringsområdet og innfallsport Lomsdal/ Visten nasjonalpark.....	46
7 Oppholds- og parkeringsarealer Trofors torg og Coop	48

Vedlegg	49
Vedlegg 1: G_nn Prinsippskisse vannhåndtering – stikkrenne jordskjæring/ fylling.....	49
Vedlegg 2: G_nx Prinsippskisse vannhåndtering – stikkrenne bergskjæring/ fylling	49



På Nevermoen like sør for parsell E6 Svenningelv-Lien markerer den særpregede Skytebanen bru at trafikanter på veg nordover nærmer seg kommunesenteret Trofors, hjertet i skog- og nasjonalparkkommunen Grane.

1 Introduksjon

«Premissdokument utforming» i prosjektet og kontrakten

E6 Kapskarmo – Svenningelv-Lien er et delprosjekt av E6 Helgeland som består av i alt 22.2 km veg fordelt på to utbyggingsparseller. Statens vegvesen ønsker et helhetlig preg på hele delprosjektet.

Statens vegvesen åpnet høsten 2019 den 12,1 kilometer lange strekningen Kapskarmo – Svenningelv, som ble utført som enhetspriskontrakt. Dette premissdokumentet omfatter de 10,1 gjenstående kilometerne på utbyggingsparsellen Svenningelv og Lien, og viderefører prinsippene brukt på første utbyggingsparsell.

Premissdokument utforming er Statens vegvesens rammeverk for formgivning og landskapstilpasning når entreprenøren skal prosjektere og bygge E6 Svenningelv-Lien. Formålet er å sikre at totalentreprenørens anleggserfaring og kreativitet kommer samfunnet til nytte samtidig som visuell helhet og vesentlige forhold knyttet til trafiksikkerhet, veganleggets utforming og robusthet, klima, naturmangfold, reindrift og prosjektets landskapsmessige kontekst ivaretas.

Premissdokumentet bygger på og utdyper føringer og forutsetninger gitt i reguleringsplan for E6 Svenningelv-Lien og reguleringsplan for Vestersivegen.

Den videre gjennomgangen av dette dokument forutsetter at leseren har lest og forstått reguleringsplan for E6 Svenningelv – Lien (planbeskrivelse, plankart og bestemmelser, samt illustrasjonshefte og fagrapporter).

Prosjektering og bygging av detaljregulering for Vestersivegen skal så langt som mulig gjennomføres i tråd med premissene beskrevet i dette dokumentet.

Kontraktens krav om at entreprenøren skal utarbeide rigg- og marksikringsplan, plan for massehåndtering og YM-plan er andre viktige verktøy for å realisere de krav som framgår av dette premissdokumentet.

Dette premissdokumentet utfyller kontraktens kap. D1.2.

2 Målsettinger og begrepsbruk

Overordnede mål for utforming og landskapstilpasning av E6 Svenningelv -Lien

Statens vegvesens virksomhetsstrategi angir to mål fram mot 2030, som er særlig relevante: «Være en profesjonell vegutvikler og vegholder» og «Fremme bærekraft og redusere klimagassutslipp».

... «Vi sikrer at ytre miljø ivaretas i alle prosjektfaser, og at de rammer som legges og politiske vedtak som fattes i planfase følges opp i bygge-, drift-, og vedlikeholdsfasen.»
(Statens vegvesens plan- og byggherrestrategi)

- Tiltak som framkommer av reguleringsplanen samt Ytre Miljøplan (Miljørisk/restrisikorapport) skal prosjekteres og bygges med et helhetlig og tverrfaglig fokus, og en utforming som er nedtonet, enkel, robust, vakker – og driftsvennlig
- Utforming og revegetering av områder berørt av anleggsvirksomhet skal legge til rette for at naturen kan reparere seg selv, og gjenspeile E6 sine storslåtte naturomgivelser

«Vi sørger for at (...) bærekraft- og klimavirkninger inngår i beslutningsgrunnlag.»
(Statens vegvesens plan- og byggherrestrategi)

Produksjonen i denne kontrakten:

- Skal vise særskilt aktsomhet ved utforming av tiltak (midlertidige og når vegen er satt i drift) som berører Vefsna-vassdraget, og dets funksjonelle kantsone
- skal av hensyn til trafikksikkerhet og dyrevelferd utforme veganlegg og sideterreng slik at fare for ulykker med kryssende vilt og tamrein er lavest mulig
- skal ha landskapsmessig og samfunnsnyttig optimalisert massehåndtering i tråd med regelverk, samtidig som massetransport langs linja av hensyn til klima og økonomi anbefales minimert
- anbefales å gjøre minst mulig inngrep/graving/forstyrrelser av grunnvannsnivå i myr

Kontraktsmessig betydning av begrepene SKAL og ANBEFALES/ KAN

For å sikre god kvalitet i utformingen av E6 samt tiltak på kommunal veg gis det i dette dokumentet føringer kategorisert i to nivå:

Skal

Føringene er bindende. Kravene skal legges til grunn for prosjektering og byggefase

Kan/ anbefales

Aktuelle føring anbefales gjennomført. Dersom totalentreprenøren ikke finner det mulig/tjenlig å gjennomføre må forholdet avklares med byggherre.

3 Prinsipper for tverrfaglig utforming og revegetering

3.1 Minimere totale inngrep, massetransport og vegetasjonsrydding/ skoging

Reguleringsplanen har avsatt romslig med arealer regulert til Offentlig veg og LNFR-areal med tillatelse til bruk i anleggsfasen. Alle arealer som er tilgjengelig, men som entreprenøren sparer for landskapsinngrep og hogst er et pluss både for naturmangfold og CO2-lagring i eksisterende vegetasjonsdekke. Mest mulig uforstyrret natur tett på vegen, vil også berike framtidig reiseopplevelse. Jamfør også kontraktens krav til Plan for massehåndtering og Rigg- og marksikringsplan.

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Av hensyn til klima, naturmangfold og landskap skal det i leverandørens Plan for gjennomføring (Tildelingskriterium 3) foreligge en konkret kartfestet og begrunnet vurdering av behovet for å ta i bruk hvert enkelt av arealene som er regulert til anleggsformål permanent og midlertidig. Bare de arealer/ de deler av arealene som planlegges tatt i bruk skal vegetasjonsryddes/skoges.
- Buffersoner mot vassdrag skal ivaretas
- Ved passering over myr (som er et viktig CO2-lager) skal uttrauing og oppbygging av vegkroppen foregå foran maskinene, dvs. uten kjøring på myra.
- Lokalteter for bevaring av naturmiljø og kulturmiljø (regulerte hensynsoner) skal merkes tydelig i terrenget

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- *Innenfor* arealene regulert til LNFR og # Anlegg- og riggområder anbefales at kjøring og andre forstyrrelser i naturlig terrengoverflate, samt terrenginngrep (skjæring/ fylling) til anleggsveger og riggareal mv. holdes på et minimum



Arealtap er en av de største truslene mot verdens naturmangfold. Vegprosjekter forbruker mye terreng permanent, og forstyrrer og/eller forringer i tillegg store arealer, sammenhenger og økosystemer midlertidig. Begge deler er tiltak som har betydning for prosjektets klimaavtrykk. Det er derfor viktig å ha et svært bevisst forhold til arealeffektiv bruk av de områdene entreprenøren velger å ta i bruk.

3.2 Minimere funksjonell og økologisk barrierevirkning for hjortevilt og tamrein

Det har opp gjennom årene vært mange påkjørsler av hjortevilt og tamrein på jernbanen. Det er en særlig utfordring å bidra til at ny E6 sin barriereeffekt for dyreliv blir minst mulig, og at utfordringene på jernbanen ikke påvirkes i negativ retning. Jamfør fagrapporter D2-2.5 Reindrif og D2-2.6 Hjortevilt og reguleringsplan E6 Svenningelv-Lien.



Foto: Brønnøysund avis

E6 har en beregnet ÅDT som er så lav at det ikke forutsettes bruk av sammenhengende viltgjerder over lengre strekninger, da dette vil øke E6 sin funksjonelle og økologiske barrierевirkning.

Samtidig forventes det at vilt vil krysse E6. Det er om å gjøre at utformingen av anlegget reduserer trafikksikkerhetsrisikoen for trafikantene på E6.

Reguleringsplanen forutsetter at veganlegget utformes slik at hjortevilt kan krysse E6 over Tunnel 1 i Bergåsen og planskilt under konstruksjon for ny E6 i Ytre Langvassgjota, samt over den korte Tunnel 2 med forbindelse ned til Falkfloget jernbanetunnel. Utformingen av veganlegget for øvrig skal ha fokus på at dyr vil krysse vegen i plan mellom disse særlig tilrettelagte punktene.



Strekningen mellom Bergåsen Tunnel nord til der Langtjønnevegen krysser jernbanen anses som særlig utfordrende mht. trafikksikkerhet og elg ettersom ny E6 går i sidebratt terreng og på tvers av flere markerte bekkedaler.

Ved Langtjønnevegen har reindriften en lovbeskyttet flyttlei. Mht. elg så anses også området der E6 krysser under jernbanen *Finnsåsholtan-Jensmyra-E6-kryss Turmovegen* for utfordrende.

Bane NOR har ingen planer om gjerding langs Nordlandsbanen på aktuelle strekninger, og forutsetter så lite omfang av gjerder langs ny E6 som mulig.

Krav knyttet til passerende vilt er tatt inn under de ulike vegelementene under.

3.3 Trafikantens reiseopplevelse versus fjernvirkning av E6

Nord for tunnel 1 ligger ny E6 høyt og fritt over Vefsnadalføret. Dette gir på den ene side strekninger med utsikt, potensiale for storslått og vakker reiseopplevelse. Kravene til overordnet veggeometri i kombinasjon med lokal terrengmessig variasjon gir imidlertid utfordringer. På den andre side blir det et betydelig omfang av bergskjæringer i veksling med store fyllinger.

Ved utforming av tverrsnittet og detaljprosjektering av start- og avslutning av de tosidige bergskjæringene kan fjernvirkningen underordnes hensyn til sikt til vilt. Byggherre har i modellgrunnlaget lagt opp til at bergskjæringer åpnes opp i inn- og utgang.



På strekningen Tunnel 1 nord til Ytre Langvassgjota vil ny E6 bli godt synlig fra motsatt side av dalen. Her modellbilde fra Fellingfors

Det skal være fokus på å utforme helhetlige løsninger som minsker fjernvirkningene av anlegget. Krav knyttet til reiseopplevelse og fjernvirkning er integrert i omtalen av de aktuelle vegelementene.

3.4 Kulturmiljø - sølvgruven i Svenningåsen

Prosjektet går gjennom og berører kulturlandskapet til den nedlagte sølvgruven i Svenningåsen. Gruven (1880-1920) er Nordlands største og Norges nest største sølvgruve gjennom tidene, og inngår i Grane kommunes kulturminneplan.

I Svenningåsen finnes en rekke minner fra gruvedriften i form av eksempelvis anleggsveger, stoller, sjakter og slagghauger. I området finnes også sikringsgjerder av varierende tilstand, og områder med potensielt lite overdekning over gruveganger.

At ny E6 bygges med bergskjæringer gjennom åsen kan komme til å synliggjøre, og bli et unikt vindu inn i interessant bergverkshistorie i Grane. Området på begge sider av ny E6 blir, etter at vegen er åpnet, tilgjengelig med planskilte kryssinger både sør og nord for sjølve gruveområdet. Om anleggsarbeidene og uttak av bergskjæringene blottlegger interessante strukturer fra gruvedriften kan området potensielt bli et mer besøkt utfluktsmål for lokale turgåere, og kan ha potensiale i reiselivssammenheng.

Reguleringsplanen åpner for midlertidig bruk av en del veger anlagt under sølvgruvevirksomheten.

I Svenningåsen er det påvist syredannende bergarter. Jamfør tiltaksplan. Jamfør også kap. 3 om krav til gjerder.

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Visuelt utseende og tilstand til eksisterende veger fra sølvgruvedriften som planlegges brukt under vegbyggingen, skal etter endt bruk, istandsettes slik at de framstår som før anleggsarbeidet startet
- Eksisterende slagghauger eller andre minner som avdekkes ved skoging eller ved annet anleggsarbeid (o_SVG1 og # rigg og anlegg) skal forstyrres i minst mulig grad, og istandsettes med en utforming som likner tilstanden de hadde

FØLGENDE FORHOLD TILSTREBES TILFREDSSTILT:

- Muligheten for å lysåpne og skape variasjon i lengre tosidig bergskjæring i samband med at ny E6 passerer nedlagte gruveganger, anbefales



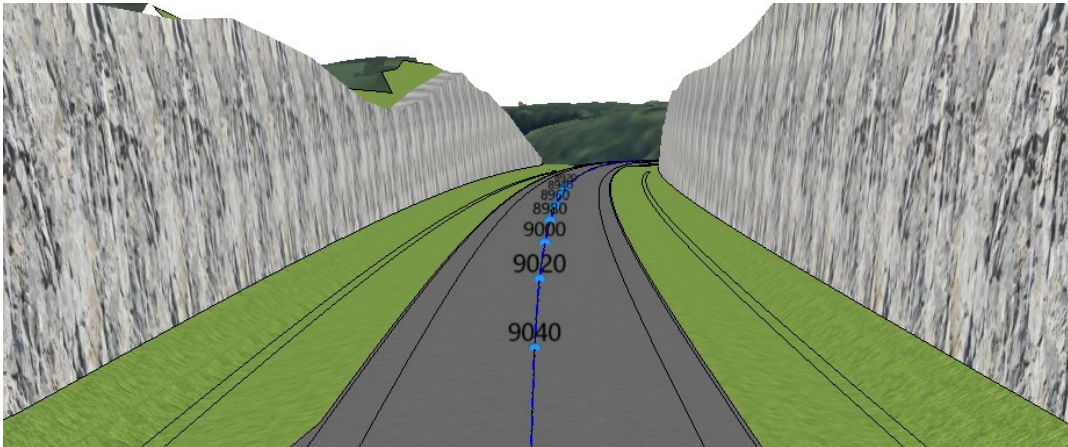
Sølvgruvene i Svenningåsen ca. 1885/1890 med bebyggelsen i Ner-Svenningdal i forgrunnen. Foto: J Coldevin/Helgelandsmuseet.

3.5 Bergskjæringer

Reguleringsplanens formålsgrenser for SVG_Annen veggrunn grøntareal, samt BSM_Steinbrudd og massetak, er yttergrense for nedenfor angitte prinsipper for utforming av bergskjæringer

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Avstand mellom ytre vegskulder, forutsatt bredde på vegskulder 1 m, og skjæringsvegg skal være minimum 6 meter
- Bergskjæringer og sideterreng inn mot skjæring skal utføres med kile mot bergvegg, se F-tegninger i D2.



Eksempel grøfteutforming med kile opp mot bergskjæring. Ikke behov for rekkverk mot skjæring

- I starten og slutten av bergskjæringer der det av hensyn til vilt er ønskelig å forbedre siktforholdene, er det i reguleringsplan/ vegmodell lagt inn utvidelse av skjæringene som skal følges
- Ved behov for uttak av bergmasser, skal breddeutvidelse eller ulike måter å ytterligere lys-/siktåpne bergskjæringene i E6-linja (herunder bredere grøft, permanent hylle, sprengtsteinskråning) foretrekkes framfor egne sidetak.
- Der regulert veggeometri viser det, skal permanente hyller vurderes. Velges permanent hylle skal ferdig utsprengt hylle være minimum 5 m bred.
- Der reguleringsplanen gir mulighet til det, skal mindre bergpartier (≤ 4 m over nærmeste vegkant) herunder gjenstående skalker og korte/lave skjæringer, utformes som «sprengtsteinskråning med jordmasse». Med jordmasse menes et tynt lag vegetasjonsdekke. I slike tilfeller kan kontur utgå.



*Øverst: Lave skjæringer kan bli både trafikkfarlige, visuelt uheldige og ressurskrevende for drift.
Nederst: Mindre bergpartier utformet som kledd sprengtsteinskråning, blir mer trafikksikkert,
vakrere, får mindre sikringsomfang og forenkler drift (Begge foto SVV)*

- Der vegen skjærer seg inn/ ned for passering av jernbanen skal bergskjæringene legges som vist i modellgrunnlaget. Nord for jernbanebrua skal landskapsutforming optimaliseres opp mot valg av konstruksjon.

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSTILT:

- Det anbefales uttak/ utforming av bergskjæringene som er vinn-vinn mht. reiseopplevelse og driftsvennlighet, dvs. er så visuelt neddempet og med så lite behov for permanent sikring som mulig
- Hvis mulig anbefales at hele eller deler av bergskjæring tas ut etter naturlig sprekkplan slik at omfang av permanent sikring reduseres. Løsning avklares med byggherre
- Der regulert veggeometri viser det, anbefales at også større bergskjæring utformes som «sprengtsteinskråning med jordmasse». I slike tilfeller kan kontur utgå.



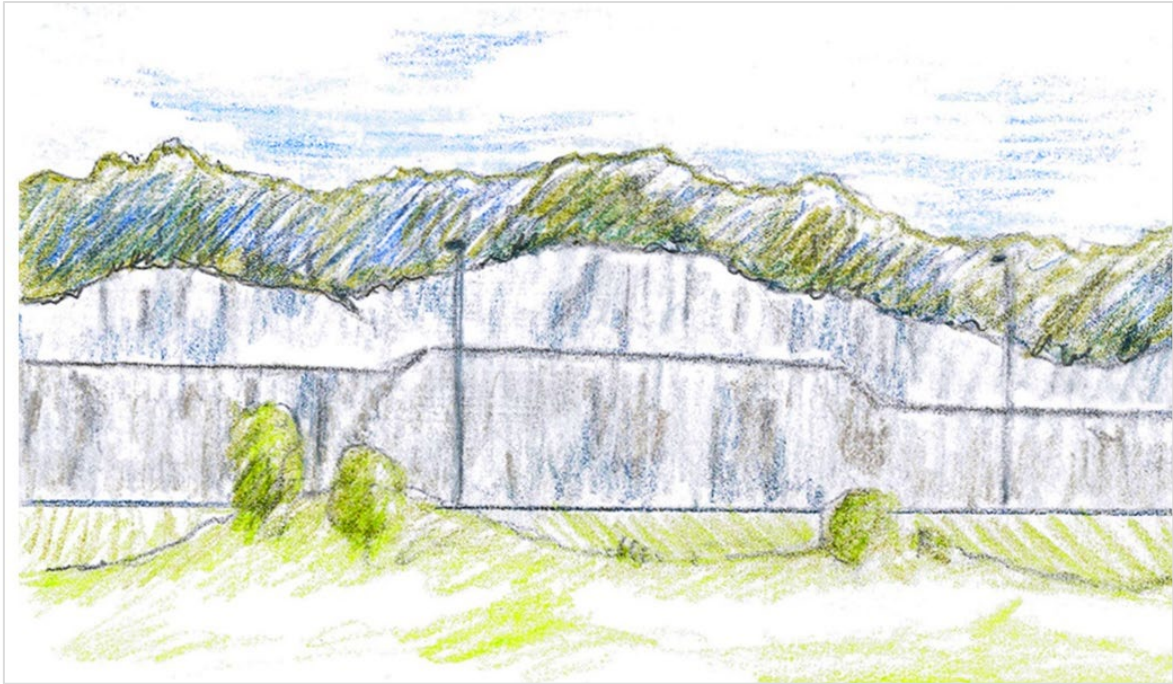
Eksempel på større bergskjæring utført som sprengsteinsskråning Foto: SVV E6 Helgeland sør

- For å kunne oppdage kryssende vilt tidlig, samt til landskapstilpasning og reiseopplevelse, anbefales en ytterligere optimalisert utforming av overgangen mellom starten og slutten av bergskjæring, og strekninger der vegen ligger på fylling/ halvfylling



Eksempel: Bergskjæring (høyre) svingt ut og «åpnet» for bedre oversikt og landskapstilpasning. Bergskjæring (venstre) lagt som sprengsteinsskråning kledt med vegetasjondekke

- For å øke reiseopplevelse der regulert areal tillater det, anbefales permanent hylle med innslagspunkt mellom 10-12 m vurdert som virkemiddel for høye bergskjæring, samt for tosidige bergskjæring lengre enn 150 m.
- Bakvegg på permanent hylle kan/ anbefales lagt som sprengsteinsskråning og kledt
- Ved bruk av permanent hylle over lengre strekning anbefales disse anlagt med varierende høyde over vegbanen (se illustrasjon)



Eksempel: Permanent hylle landskapstilpasset ved å variere høyden på skjæringen (ill. SVV Elisabet Kongsbakk)



Erfaringsmessig må terrengtilpasning og utlegging av vegetasjonsdekke utføres i en direkte forlengelse av berguttak, og før man forlater topp bergskjæring (foto SVV fra E10 Lofast)

3.6 Vegfyllinger, permanente masselager, andre terrengfyllinger

Følgende av reguleringsplanens formålsgrenser danner yttergrense for nedenfor angitte prinsipper for utforming av fyllinger: SKV Kjøreveg, SVG Annen veggrunn grøntareal, næringsareal BKB, samt LNFR-områder der landbruksveger skal bygges, motfyllinger skal etableres og/eller permanent masselagring er tillatt.

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Anleggsarbeidene skal for å dempe prosjektets fjernvirkning, prosjekteres og gjennomføres slik at også store fyllinger revegeteres.
- Vegfyllinger i flatt/ slakt hellende terreng skal utformes for å gjøre sideterrenget oversiktlig og slik at passerende vilt kan krysse raskt. Hovedregelen er fall 1:4 som vist i regulert veggeometri, eller slakere, slik at bruk av rekkverk unngås. I en bredde av 4 meter fra vegkant skal sideterrenget ikke være slakere enn 1:5.
- Fyllingsskråningene i ytterkant av regulert næringsområde på Vollen skal ha helning på 1:4 eller slakere, for å gi en så myk overgang mot vassdragets kantskog som mulig
- Fyllingsskråninger i ytterkant av permanente masselager skal tilpasses omkringliggende terreng. Som hovedregel skal fyllingen mot flatt eller fallende terreng ha helning 1:3 eller slakere og mot stigende terreng flukte med omgivende terrenghøyde
- Vegetasjonsdekkemasser skal kun brukes til å kle ferdig formet terreng. Slike masser skal ikke brukes til utslaking/ terrengforming
- Fyllinger for landbruksveger skal ha myk og naturlig overgang mot omkringliggende terreng
- Alle fyllinger skal ha nødvendig stabilitet i overflaten, og kles med et tynt lag vegetasjonsdekke for innvandring av stedlig vegetasjon

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Etter en konkret trafiksikkerhetsvurdering kan det som alternativ til rekkverk på fyllinger etableres en sone med 1:4 helling i en bredde av 2 x sikkerhetssonen fra vegkant. Deretter kan fyllingen knekkes slik at hellingen er brattere. Et slikt tiltak kan være gunstig med tanke på synligheten av vilt og trafiksikkerhet
- I halvskjæringer, dvs. strekninger med potensiale for terrengkontakt på oversiden samt fylling mot fallende terreng på nedsiden, anbefales utforming som tillater at dyr kan passere på strekningen uten å bli hindret av rekkverk
- Kryssområdet på Vollen med Vestersivegen og nytt næringsområde parallelt ved siden av, anbefales gitt en stedlig egenart i utforming og terrengbehandling.



Erfaringsmessig er det hensiktsmessig å legge ut vegetasjonsdekke parallelt med oppbyggingen av større fyllinger. Jamfør også punkt om revegetering (foto SVV fra E10 Lofast).

3.7 Løsmasseskjæringer

Reguleringsplanens formålsgrænse SVG Annen veggrunn grøntareal er yttergrænse for nedenfor angitte prinsipper for utforming av løsmasseskjæringer. Det samme gjelder evt. skjæringer for tiltak i LNFR

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

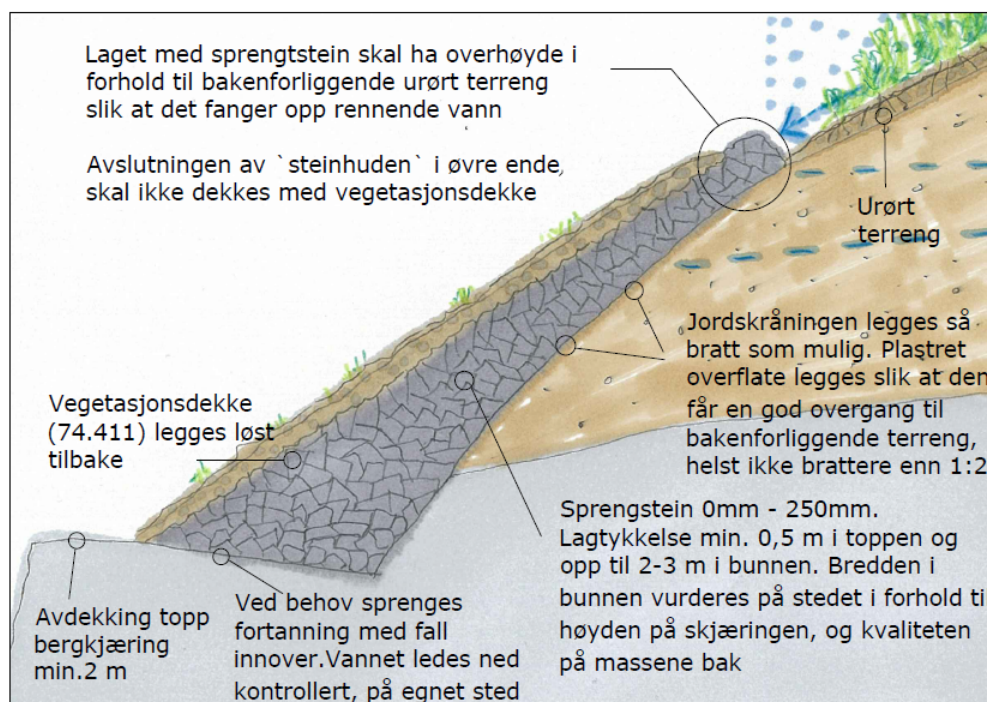
- Alle arealer innenfor både i og utenfor sikkerhetssonen skal kles/revegeteres
- Løsmasseskjæringer skal utformes med helninger som er stabile
- Der hele eller deler av løsmasseskjæringen er erosjonsutsatt skal det treffes tiltak som gjør skjæringen stabil, før den kles/ revegeteres
- Alle skjæringer skal ha myk og naturlig overgang mot omkringliggende terreng



Erfaringsmessig er det hensiktsmessig å ta ut masser, utføre nødvendig erosjonssikring, og å kle skråningene med vegetasjonsdekke parallelt. Eksempel på stor løsmasseskjæring på tilgrensende E6-parsell, rett sør for Svebakken



Feil utførelse rv. 80: Skråning opp mot berg besto av erosjonsømfintlige løsmasser. Hele skråningen er stabilisert. Øvre del kledd med tynt lag vegetasjonsdekke framstår med naturlig terrengtilpassning. At sprengtsteinshuden ikke er kledd nærmest vegen er visuelt uheldig, og skal ikke forekomme. (Foto SVV).



Eksempel: Prinsipp for erosjonssikring og revegetering av jordskjæring (ill. SVV Elisabet Kongsbakk)

3.8 Miljøvennlig plastring og erosjonssikring i vassdrag

Med *plastring og erosjonssikring i vassdrag* menes ordnet plastring for å erosjonssikre inntil konstruksjoner og rauset sikring for å sikre bunn og elvebredder for øvrig.

Med *miljøvennlig* menes tiltak som restaurerer vassdraget som naturmiljø. Rauset sikring gir hulrom som er viktige leveområder i hovedvassdrag, samt sidevassdrag som er viktig for biologisk mangfold.

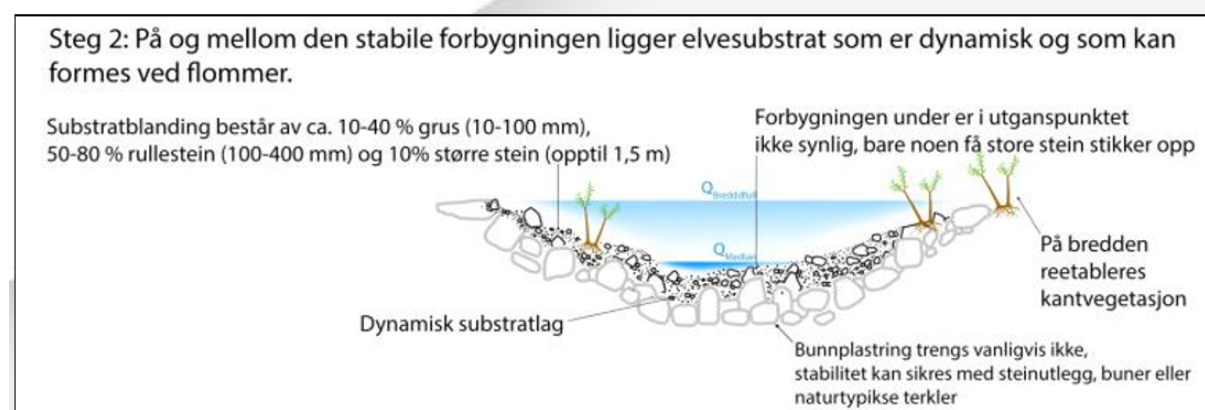
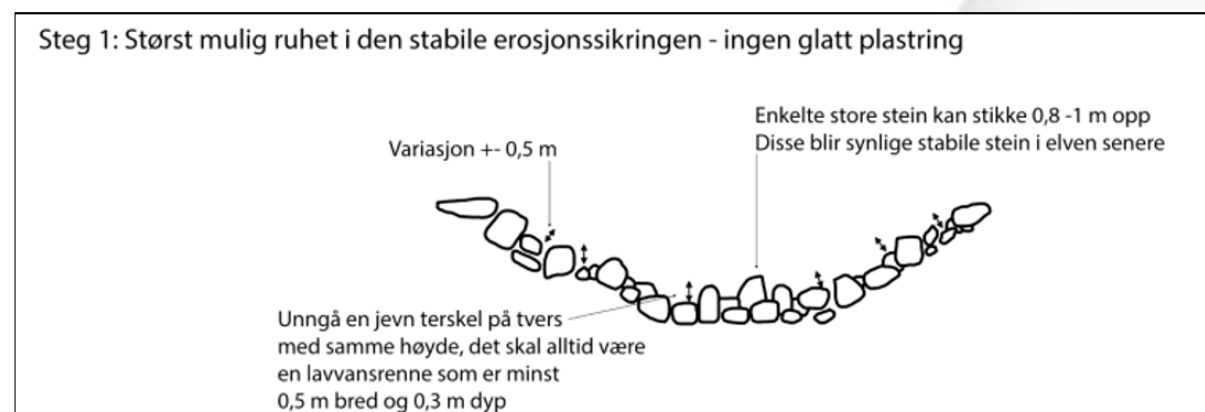
Jamfør også reguleringsplanens bestemmelser og kontraktens krav for arbeid i/ved vassdrag.

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Ved prosjektering og utførelse av tiltak i vassdrag skal det legges til rette for å restaurere naturtypisk og stedlig elvemorfologi
- Plastring og erosjonssikring skal utføres i naturstein
- Steinene i ordnet plastring i vassdrag skal plasseres i forband slik at det ikke er noen horisontale eller vertikale skjøter i plastringen
- Egnert stein formet av naturen, skal tas vare på og brukes ved restaurering og steinutlegg i vassdrag

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Plastring og erosjonssikring anbefales utført i egnert naturstein fra anlegget



Prinsipper for miljøvennlig erosjonssikring fra «Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø» NORCE, LFI. Tiltakshåndboka gir mange eksempler på typer tiltak som er aktuelle ved restaurering av berørte deler av vassdrag.

3.9 Sidevassdrag og vannveier

Omtale av spesielle forhold knyttet til Stengvassbekken, Finnsåselva, se også kap. 4 Konstruksjoner

Reguleringsplanens formålsgrense Kjøreveg, Annen veggrunn grøntareal, samt LNFR med Rigg og anleggsskravur er yttergrense for nedenfor angitte prinsipper for utforming. Jamfør også reguleringsplanens bestemmelser for arbeid i/ved vassdrag og D2-2.2 *Flom- og hydrauliske beregninger E6 Svenningelv-Lien*.

Under framgår krav til *hensyn og utforming* ved tiltak i sidevassdrag og vannveier. Med det menes både geometrisk linjeføring, utforming av tverrsnitt, erosjonssikring og energidemping samt tiltak for å restaurere vegetasjon i kantsonen. Med *hensyn* menes også løsninger/plangrep som begrenser samlede inngrep og forstyrrelser anleggstiden.

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Naturlige vannveier skal forstyrres minst mulig, og utforming tilknyttet vannveier skal tilstrebes utført likt gjennom hele anlegget
- Nye terrenggrøfter og vannveier samt omlagte løp for sidevassdrag som ledes til/ fra gjennomløp under veg, skal utformes med naturlig linjeføring både i lengderetningen og i tverrsnittet.
- Alle tiltak skal utføres slik at erosjon som følge av tiltak unngås. Energidreperiltak må vurderes slik at vannhastighet nedstrøms ny E6 ikke blir høyere enn dagens vannhastighet
- Vannveier gjennom vegen og grøfter langs denne, skal bygges slik at vannet ikke forsvinner fra overflaten midlertidig eller permanent, men ledes kontrollert ned mot, langs og gjennom vegen
- Ordnet, bratt, murt nedløp er aktuelt som energidreperiltak. Dersom det gjøres tiltak i vannveier i nedbørfelt 1, 12 og 13, og det er behov for energidemping i disse, skal disse ha ordnet, bratt murt nedløp
- Omramming av naturstein i samband med innløpskonstruksjon og omkring utløp, øker anleggets robusthet. Dette skal som minimum gjennomføres for vannveier i nedbørsfelt 1, Tjærhusdalen (nedbørsfelt 7), Finnsåselva (nedbørsfelt 8) og stikkrenne for vann fra E6 som ledes ut gjennom Turmovegen (nedbørsfelt 11), da disse er visuelt eksponert fra offentlig veg, turveg eller bebyggelse
- Terrenggrøfter og vannveier som erosjonssikres skal kles med et tynt lag vegetasjonsdekke helt ned til vannstrengen for å fremme reetablering av naturlig kantvegetasjon.
- Midlertidige kryssinger av sidevassdrag skal utføres med minst mulig terrenginngrep (sprengning, skjæring, fylling), og slik at sporene av anleggsvegen lett kan fjernes etterpå

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Terrengbehandling ved inngrep i og ved vannstrenger anbefales utformet slik at bekk/sidevassdrag og kantsone framstår som naturlig
- Omlegging av vannveier anbefales som hovedregel gjort over så kort strekning som mulig
- Plastring og energidempende tiltak i nedløpsrenner og i terreng nedstrøms fyllingsfot anbefales utført parallelt med at skjæringsskråning etableres eller fylling bygges opp
- Inngrep og hogst i kantvegetasjon langs bekker/ sidevassdrag anbefales holdt på et minimum
- Nødvendig erosjonssikring og energidemping opp-/ eller nedstrøms vanngjennomløp anbefales utformet neddempet og naturlikt
- Fyllinger over bekkedaler anbefales utslaket mot stigende terreng, slik at rekkverk kan unngås



Eksempel på energidemping med ordnet, bratt murt nedløp. Foto: E6 Helgeland



Eksempel på ikke vellykket energidemping med rauset stein i nedløp. Erosjonssikringen er ikke tilpasset retningsforandring i vannveien, har for lite høyde og for varierende høyde på sidene av løpet. Det er for stor variasjon i steinstørrelse, og vannet forsvinner fra overflaten før vannet på en kontrollert måte ledes inn i stikkrenna. Foto: E6 Helgeland



Eksempel på energidemping i nybygd bekkeløp i berg, der det er sprengt naturlike terskler i kombinasjon med mur. Foto: E6 Biri-Otta



Eksempel på energidemping og bekkeinntak med innløpsrist. Foto: E6 Biri-Otta



Denne erosjonssikrede vannveien som ligger i flatt terreng har flere feil. Tverrsnitt: Terrenggrøfta har unaturlig bratte kanter og er heller ikke kledt med vegetasjonsdekke. Det vil ta naturen svært lang tid å restaurere økologisk funksjon og reetablere kantvegetasjon langs bekken. I lengderetningen: Det er bra at linjeføringen er variert og naturlig. Foto: E6 Helgeland



Eksempel fra E10 Lofast: Naturlig utforming ved omlegging av bekk inn mot stikkrenne. Utenfor sikkerhetssonen er naturlig jordstein og vegetasjonstorver brukt for energidemping og revegetering. Foto: SVV Plan utbygging

3.10 Vanngjennomløp / stikkrenner

Reguleringsplanens formålsgrense Annen veggrunn grøntareal er yttergrense for nedenfor angitte prinsipper for utforming. Jamfør også D2-2.2 Flom- og hydrauliske beregninger E6 Svenningelv-Lien.

Med vanngjennomløp/ stikkrenner menes utforming av vegens overvannssystem både innenfor vegens sikkerhetssone, og veganleggets inngrepsone.

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Utforming av stikkrenne i jordskjæring og bergskjæring skal utføres med utvidelse av grøft som vist på tegninger G_nn og G_nx (se vedlegg 1 og 2).
- Inn- og utløpskonstruksjoner samt nedløpsrenner skal prosjekteres og utformes i samsvar med V240 Vannhåndtering
- For å unngå at vannet graver i fundamentet under stikkrenna eller renner gjennom vegfyllinga, skal inn- og utløpskonstruksjon utføres samtidig med at stikkrenna legges
- I plastrede nedføringsrenner skal rennas bredde, dybde og steinstørrelse tilpasses vannmengde og skråningshelning
- For vannveier med bratt helning skal nedløpsrenna bygges slik at vannets energi dempes før innløp i konstruksjon eller overgangen til naturlig terreng. Eksempler og krav jamfør også 3.9
- Der stikkrenner med skrå avslutning brukes, skal løsningen være prefabrikert

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Like utenfor sikkerhetssonen anbefales det å forme terrenget omkring inn- og utløp tilgivende
- Muring, plastring og erosjonssikring for tilslutning mellom stikkrenner/kulverter og terreng anbefales utført i naturstein fra anlegget
- Ved innløp til lange stikkrenner, med forventet massetransport av drivgods og/ eller større sedimenter kan fangrist eller innløpsrist med god tilkomst for drift og vedlikehold benyttes



Overfylt innløp av skråskjært stikkrenne i jordskjæring, gir en trafiksikker innløpskonstruksjon. Jamfør prinsipptegning G_nn for utførelse. Bildet viser også krav til jevnhet i overflaten innenfor sikkerhetssonen



Overfylt innløp av skråskjært stikkrenne i bergskjæring. Jordkilen mot berg forsvinner gradvis siste fem meter før stikkrenneinnløp. Jmfør prinsipptegning G_nx for utførelse



Eksempel på ikke ferdigstilt nedløp i terreng med moderat vannmengde og høyde på fylling, plastret med sprengt rauset stein. Plastringens bredde, rennas dybde samt valg av steinstørrelse er tilpasset vannmengde og skråningshelning. Ferdigstillelse av nedløpet på bildet omfatter å forme overgangen mellom ordinær fylling og plastring, og å strø vegetasjonsdekkemasser over/mellom plastringssteinene for bedre landskapstilpasning.



Plastringen på eksempelbildet er godt tilpasset slakt sideterreng og kun beskjeden vannmengde. Stor flat stein foran utløpet hindrer graving i rørets fundament. Utløpet ligger noe lavere enn omkringliggende område, og det det er fylt tilbake vegetasjonsdekke helt ned mot vannspeilet, med unntak av rett utenfor røret. Bildet viser eksemplet på utløpssituasjon der prefabrikert skrått rør ville bedret både trafikksikkerhet og landskapstilpasning ytterligere.



Eksempel på energidemping og erosjonssikret innløp til stikkrenne fra E6 Helgeland. Det anbefales å forme innløpskonstruksjonen tilgivende dersom den ligger like utenfor sikkerhetssonen. Sprengtsteinen i bekkens sideterreng skal kles med vegetasjonsdekke.

3.11 Anleggsveger, eksisterende veger, midlertidige masselager og øvrige berørte arealer

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Ved vegbygging over myr skal arbeidene foregå i linja. Uttrauede overskuddsmasser skal ikke sidelagres på myr
- Midlertidige inngrep og forstyrrelser skal planlegges og gjennomføres slik at arbeidsomfang knyttet til reparasjon, terrengforming og revegetering begrenses
- Vegetasjonsdekke skal tas av og mellomlagres, før arealer tas i bruk til midlertidig eller permanent masselager
- Terrengforming og istandsetting av berørte arealer utenfor E6 og annen offentlig vegs sikkerhetssone, herunder motfyllinger, midlertidige og permanente masselager, næringsområde, parkeringsplasser, private veger, landbruksveger, arealer for lunning av tømmer (i en avstand på 15 m fra kanten av driftsvegen/ snuplassen) mv. skal etterlikne mjuke naturlige terrengformer slik at overgangene til omkringliggende terreng framstår som naturlig, og ikke maskinmessig utført
- Alle arealer benyttet i anleggsfasen skal ved avslutning kles, slik at landskapsform og reetablert vegetasjon i overgangene til omkringliggende terreng framstår som naturlikt
- Offentlig eller privat veggrunn som legges ned som veg i reguleringsplanen, skal fjernes, terrengtilpasses og revegeteres
- Etablering av anleggsveg i jomfruelig terreng skal skje med så sparsomme inngrep (skjæring/fylling) som mulig
- Fyllinger og skjæringer til nye anleggsveger skal fjernes og terrengoverflaten istandsettes naturlikt, før berørte areal kles
- Der eksisterende veger benyttes i anleggsperioden, skal overgangen til sideterreng være myk og naturlig og så lik opprinnelig situasjon som mulig når bruken i anleggsperioden opphører

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Lunneplasser (sjølve snuplassen) og kortere strekninger med ny driftsveg er sjelden i bruk til skogsdrift. Slike arealer anbefales strødd med et tynt lag naturgrus slik at vegetasjon vandrer inn, og arealet ikke inviterer til villcamping
- Dersom oppgradering eller avgrenset nybygging av lenker i tilgrensende driftsvegssystem i landbruket kan nyttes som anleggsveger, kan entreprenøren søke slike løsninger i samarbeid med grunneier så fremt geoteknisk stabilitet er dokumentert, og det er gitt tillatelse etter landbruksveiforskriften



Myrområder er viktige CO2-lager. Både myrene og vannveiene som forsyner dem er særlig sårbare landskapselement

3.12 Jordhåndtering og revegetering. Naturmark - matjord - fremmede arter

Miljørisikovurdering

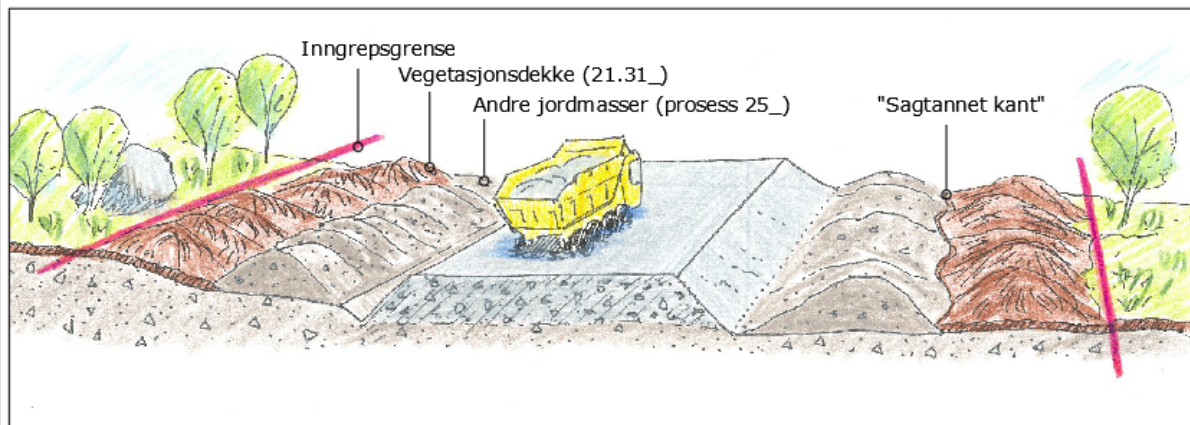
FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Arbeid knyttet til håndtering av jordmasser og vegetasjon skal følge krav til skriftlig Miljørisikovurdering i henhold til forskrift om fremmede arter (2015-06-19-716), og Statens vegvesens rapport nr. 387 Fremmede skadelige arter – oppfølging av lovverk med eventuelle seinere revisjoner. Se også kontraktens D1.2-kapittel.
- Arealer med jordtyper/vegetasjonsdekkemasser som det knyttes spesielle tiltak eller restriksjoner til, skal framgå av Rigg og marksikringsplan og plan for massehåndtering
- Ulike typer jordmasser skal lagres separat, og ikke blandes med hverandre
- Jordtyper/vegetasjonsdekkemasser med problemarter skal ikke flyttes for utlegging annet sted langs linja eller prosjektområdet, med mindre dette er tiltak avklart i miljørisikovurderingen

Naturmark

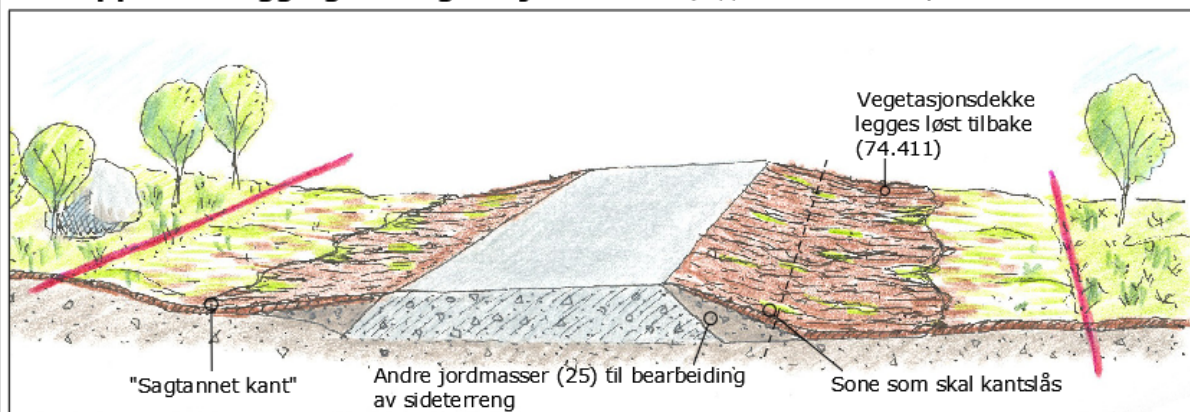
Med unntak av i tilknytning til gårdsbruk ved Valryggen der det forekommer arealer med matjord, er hele prosjektområdet i hovedsak beliggende i naturmark. Det påregnes at revegetering av anlegget i hovedsak gjennomføres med stedlige toppmasser, også omtalt som **vegetasjonsdekke** i R761.

Prinsipp for avtaking og mellomlagring av Vegetasjonsdekke (toppmasser fra natur)



Illustrasjon: Statens vegvesen E.Kongsbakk

Prinsipp for utlegging av Vegetasjonsdekke (toppmasser fra natur)



Illustrasjon: Statens vegvesen E.Kongsbakk

Prinsippføring for metoden Naturlig revegetering. Statens vegvesen

Prosjektet berører områder med lite løsmasser over fjell, og skrinne vegetasjonstyper. Dette vil kunne sammenfalle med strekninger som omfattes av store terrengingrep, er sidebratt eller der areal til mellomlagring av andre årsaker er begrenset. Det må forventes at vegetasjonsdekke over lengre strekninger er en begrenset ressurs.

Dyrka mark/matjord

Ved Valryggen gård og på oversiden av jernbanen ved Høgtun er prosjektet i berøring eller nærføring med arealer med **matjord**. Det krever et annet regime mht. massehåndtering. Dels er det her siltig leirjord, men i dypere lag også ren leire, dvs. ungt jordsmonn av elveavsetninger påvirket av marin leire. Siltig leirjord er sterkt utsatt for erosjon når grasdekke ikke beskytter jorda mot påvirkning av vann og vind. Arealene kan også være utsatt for overflateerosjon knyttet til overvann i nedbørs- og smelteperioder. Silt og leirjord er sårbar for tilslemming og skadelig jordpakking.

Det er antakelig liten fargeforskjell som skiller øvre matjordlag fra jord som ligger lenger ned. Men det er svært avgjørende for dyrkingskvaliteten at jord fra ulike dybder ikke blandes. I dette prosjektet defineres sjiktene slik:

- A-sjikt matjordlag/toppdekke: Øverste 20 cm tykke biologisk aktive jordlag inkl. grastorva
- B-sjikt «mellomlag». 30 cm tykt jordlag under A-sjiktet som har struktur, sprekkesoner og meitemarkganger som er viktig for rotutvikling og vekst



Jordprofilen på Valryggen kan likne dette som viser leirjord med lite fargeforskjell og grunn rotutvikling. Fra NIBIO-rapport 125/2016 Jordundersøkelser langs ny E18

Fremmede skadelige arter

Oppdragsgiver har gjort kartlegging av fremmede og skadelige arter, jamfør kap. D Øvrige vedlegg.

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

Naturmark

- I hovedsak omfatter prosjektet naturmark som skal revegeteres med vegetasjonsdekke, etter metoden «naturlig revegetering fra stedlige toppmasser»
- I områder som berøres av permanente terrengtiltak skal vegetasjonsdekke tas av og mellomlagres separat fra andre masser, i ranker ikke høyere enn 3 meter
- Det skal husholdes godt med tilgjengelig vegetasjonsdekke og humusholdig materiale
- Framtidig kantslåttareal/ ryddebredde skal være jevn i overflaten, slik at kantslått kan gjennomføres. Oppstikkende stein og store røtter skal ikke forekomme synlig på overflaten og vegetasjonsdekke utlagt i denne sonen skal ikke inneholde løs stein ≥ 150 mm, og røtter
- I områder med naturmark skal det ikke forekomme bruk av toppmasser fra områder med matjord (se punkter under)
- Stubber og røtter, buskas og hogstavfall skal kvernes opp for å inngå i vegetasjonsdekke. Erfaringsmessig kan slike masser drøye ut vegetasjonsdekke som begrenset ressurs, og bidra til å forebygge overflateerosjon i utlagte masser i tidlig fase av vegetasjonsetableringen

Kulturmark/matjord

- For å begrense faren for skadelig jordpakking samt erosjon og avrenning til vassdrag, skal alle arbeider som berører matjord kun utføres på tider av året når jorda er godt opptørket. Arbeid skal ikke utføres i nedbørsperioder.
- Det skal etableres faste kjøreveger for transportarbeider på riggarealer etablert på dyrket mark
- Etablering av riggområde (rigg, lagringsareal, anleggsveger mv.) skal foregå på frossen mark eller når grasdekket er i god vekst. Følgende framgangsmåte skal dokumenteres utført:

- Det skal kontrolleres at eksisterende drenssystem fungerer tilfredsstillende både før og etter anleggsarbeidene, og eventuelle skader skal repareres
- Rigg-/ anleggsområder på dyrket mark skal etableres ovenpå *intakt vegetasjonsdekke*. Arealet skal også være forberedt med fylling som forbedrer bæreevne og trykkfordeling (geonett, fiberduk og fyllingsmasser) slik at det ikke blir jordpakking under normal pløyedybde (20-25 cm).
- For å forebygge slik skadelig jordpakking skal etablering/utlegging som nevnt over, foregå foran maskinene, dvs. uten kjøring på grasmarka
- Istandsetting av matjordarealene ved avslutning av anleggsarbeidene, skal foregå i motsatt rekkefølge, ved at overnevnte etablerte riggområde fjernes uten kjøring på grasmarka.
 - Der hendelser i anleggsperioden kan ha forurenset matjord (oljelekkasje el.) skal matjorden fjernes
 - Matjordarealet skal klargjøres for pløying og tilsåing
- Der bygging av veganlegget medfører at matjord må fjernes, skal først A-sjikt og deretter B-sjikt av matjorda tas av, og lagres separat i ranker ikke høyere enn 2,5 m. Rankene skal være tydelig merket i mellomlager
- Avtaking av matjord som må fjernes, samt utlegging skal utføres uten kjøring på det dyrka arealet
- For å unngå erosjon og oppformering av ugras i matjord som ligger mellomlagret skal rankene tilsås og ugras bekjempes mekanisk ved at vegetasjonen på rankene slås før frøsetting
- Overflaten på arealer der matjord skal tilbakeføres skal formes slik at arealet har tilfredsstillende naturlig avrenning. Nødvendige forberedende dreneringstiltak skal være utført.
- Overskudd av matjord lagret i ranker, skal tilbys til aktuelle gårdbruker
- For å unngå spredning og oppformering av åkerugras i vegens sideterreng skal fyllinger/ skjæringer i landbruksområder ikke kles med matjord.
- I vegens sideterreng langs landbruksareal gjelder de samme krav til jevnhet i overflaten på kantslåttareal/ ryddebredde innenfor sikkerhetssonen, som under naturmark (se over)

Fremmede skadelige arter

- Spredning av fremmede skadelige arter skal ikke forekomme
- Områder med fremmede skadelige arter skal gjerdes inn midlertidig og merkes tydelig i felt før anleggsarbeid og tiltak i lokaliteten starter opp
- Entreprenøren skal dokumentere at maskiner og utstyr er rengjorte før de tas i bruk i anlegget og når de har vært brukt i/ nær lokaliteter med fremmede skadelige arter

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- For kjøring på anleggsområde anlagt på dyrket merk anbefales at det ikke benyttes unødig tunge maskiner
- Dyrket mark anbefales å ha overflatehelning på 1:7 eller slakere.

Naturmark

- Det anbefales å legge ut så tynt lag vegetasjonsdekkemasser som mulig av hensyn til hjortevilt, utsikt og omfang av drift
- Der det ikke er mulig/lite hensiktsmessig å ranke vegetasjonsdekke langs veglinja anbefales bruk av separate nærliggende mellomlager
- Det anbefales at vegetasjonsdekke i bergskjæringer og på fyllingsarealer avdekkes i sin helhet før uttak eller innfylling starter

- På strekninger med begrenset mellomlagringsareal for vegetasjonsdekke, eller i forbindelse med oppbygging av motfyllinger kan etappevis avdekking, innfylling og tilbakelegging være aktuelt
- For å forebygge viltulykker anbefales terrengets overflate formet jevnt slik at det kan utføres rasjonell krattrydning inntil 2x sikkerhetssonens bredde på fyllinger, jordskjæringer og overgang til tilgrensende stedlig terreng

3.13 Berguttak/ steinbrudd Finnsåsen

Totalentreprenør har rett til, men ikke plikt til å benytte bergressursene i Finnsåsen.



Rammene for bruk og istandsetting av berguttaket/ steinbruddet i Finnsåsen framgår av planbeskrivelsen, plankartet og planbestemmelsene, samt de tillatelser som kreves etter særlovverket

3.14 Støttemurer og slettplastring i naturstein

Med *støttemurer* menes visuelt eksponerte murer langs og på tvers av E6 eller annen offentlig veg. Det samme gjelder murer i samband med de største bruene og bruer/kulverter over driftsveger. Med *slettplastring* menes skrånende eller flatt ordnet steindekke i samband med kulverter og bruer.

For plastring i forbindelse med rennende vann, se punktene 3.8, 3.9 og 3.10

Utforming av og detaljering knyttet til konstruksjoner har stor betydning for den visuelle kvaliteten i anlegget. E6 Kapskarmo-Svenningelvdalen bygges ut som to utbyggingsparseller. For E6-trafikanten skal reiseopplevelsen på de 22,2 km oppleves som et hele. Det er derfor viktig at formspråket på E6 Svenningelvdalen er i slekt med den utbyggingsetappen som allerede er fullført.



Eksempel på tørrmur med jevnt forløp i toppen. Foto fra E16 Googlemaps



Eksempel på front mur med jevn lagtykkelse og linjeføring i lengderetningen. Foto Googlemaps



Tørrmuringen omkring kulverten på Svebakken er et eksempel til etterfølgelse på utbyggingsparsell Svenningelv-Lien. Foto: SVV E6 Helgeland



Eksempel på vellykket tilslutning mellom prefabrikert kulvert og tørrmur med naturstein fra anlegget. Også det på utbyggingsparsell E6 Kapskarmo-Svenningelv. Foto: SVV E6 Helgeland



Eksempel på godt utført tørrmur og slettplastret dekke under bru. Foto: E6 Biri-Otta



Eksempel på tørrmur langs lavtrafikkert veg, utsvingt og forankret inn i terrenget. Foto: E6 Biri-Otta

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Støttemurer skal utføres i naturstein i egnet kvalitet
- Steinen i visuelt eksponerte støttemurer skal legges i forband og ha jevn lagtykkelse
- Linjeføring på toppen av visuelt eksponerte støttemurer skal ha et jevnt og rolig forløp
- Fronten av støttemurer langs offentlig veg skal ha jevn linjeføring i lengderetningen
- Støttemurer skal ikke ha gjennomgående vertikale fuger

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Støttemurer, samt plastring og erosjonssikring i tilslutning til stikkrenner, kulverter og bruer anbefales utført i naturstein hentet fra anlegget
- Støttemurer avsluttes med jevn form, og tydelige trinn anbefales unngått
- Største fuger eller åpenrom i fronten av støttemuren anbefales å ikke overstige 10 cm

3.15 Rekkverk, gjerder, master, skilt og annet vegutstyr

Byggherre har i reguleringsplanen gjort en vurdering av rekkverksbehov. Vurderingen av uttak/forming av bergskjæringer og avslutning av rekkverk er gjort med tanke på øke trafikantenes muligheter for å tidlig kunne se og stoppe for kryssende hjortevilt og andre dyr.

Med gjerder menes permanente sikringsgjerder på bergskjæringer og i tidligere gruveområde, lede- og samle- og eventuelle korte strekninger med viltgjerde for å lede dyr til planlagte passasjer over/under E6. Jamfør også kapittel 3.2 om hjortevilt og tamrein og kontraktens kap. F *Innspill til prosjekteringsgrunnlag for skilt og oppmerking*

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Omfang av rekkverk skal holdes på et minimum
- Terrengutforming på strekninger med rekkverk og rekkverksavslutninger skal vurderes konkret, med tanke på optimalisering for kryssende dyr
- Skilting og eventuelle andre tiltak som kan redusere faren for viltpåkjørslar til fare for trafikant på E6, skal inngå i de helhetlig utformede løsningene som prosjekteres og bygges
- Skilting, oppmerking og plassering av teknisk utstyr på E6 og sekundærvegnett skal samlet sett framstå som ryddig
- Veg- og brurekkverk skal leveres i galvanisert stål
- Som kantrekkverk skal det brukes standard skinnerekkverk med stålstooper
- Brurekkverk på E6-bruene skal ha slanke stooper med runde og buede profiler og langsgående rør
- Rekkverk på gang/ sykkelbru over Troforsen skal harmonere med bruas arkitektoniske utforming
- Arm på bommer, jamfør D1.1
- Det skal benyttes samme skiltstooper system langs hele strekningen.
- Synlige baksider av skilt og gjerdestooper til høye sikringsgjerder, vilt-, samle- og ledegjerder skal ha RAL-kode 7016 Antrasittgrå
- Gjerder skal ha solid forankring, tåle store snødybder og ha god strekk
- Gjerdenetting skal leveres i galvanisert stål
- Gjerders linjeføring kan variere både i avstand fra veggen og i toppen av gjerdet, men linjeføringen skal ha jevnt forløp, og plasseres slik at synlighet/ siluettvirkning reduseres
- Permanente gjerder for reindrift og eventuelle nødvendige strekninger med viltgjerder innenfor reguleringsplanens o_SVG1 Annen veggrunn grøntareal skal ha en effektiv høyde på min. 250 cm
- Eksakt plassering og utforming av permanente gjerdeanlegg i samband med flyttlei for rein skal avklares i dialog med reindrifta og byggherre.
- Bergskjæringer gjennom gruveområdet i Svenningåsen skal sikres med klatresikkert gjerde med høyde på 180 cm. Gjerdet skal være tilbaketrukket fra skjæringskant for å minske synlighet
- Før gruveområdet i Svenningåsen forlates skal nødvendige sikringsgjerder være etablert, jamfør D1.1. Høyde på sikringsgjerder skal være tilsvarende som for eksisterende gjerder.

FØLGENDE ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Variasjoner i terrenget under gjerder anbefales terrengformet eller løst med undergjerding

Statens vegvesen, Divisjon utbygging

Prosjekt E6 Helgeland

E6 Svenningelv-Lien

31.10.2020

3.16 Belysning

FØLGENDE SKAL TILFREDSSTILLES

- Master for vegbelysning på E6 og for kommunal veg strekningen Vollen-sentrum skal leveres i galvanisert stål. Statens vegvesen vil avklare med Grane kommune om strekningen forbi torget skal ha vegbelysning med samme blå farge som eksisterende master
- Premissene for plassbelysning på torget (type armatur, plassering og farge på master, samt miljø- og identitetsskapende lys i den mørke årstiden) skal Statens vegvesen også avklare med Grane kommune

4 Konstruksjoner – bru, kulvert, rør

Jamfør også kap. 3.8, 3.9 og 3.10

Det anbefales at entreprenøren så langt det er mulig utformer konstruksjoner etter likt eller beslektet prinsipp, slik at det er en helhet i valg av konstruksjoner samt at gjennomføringen kan forenkles.

Konstruksjonene Svenningelv bru, Valryggen bru, jernbanebru og gang-/sykkelvegbru Troforsen omfattes av tildelingskriterium 4 Tekniske løsninger.

Om ikke annet er spesifisert gjelder:

FØLGENDE OVERORDNEDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES FOR AKTUELLE KONSTRUKSJONER:

- Eventuelle konstruksjoner/bruer i/over E6-linja som utføres i stål, skal dersom ikke annet er angitt under, fargesettes med diskret mørk grå farge. RAL-kode fastsettes i dialog med byggherre
- Murer/ erosjonssikring skal utføres i naturstein

FØLGENDE OVERORDNEDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT FOR AKTUELLE KONSTRUKSJONER:

- Deler av betongkonstruksjoner som er visuelt eksponert for trafikant eller publikum anbefales forskalt med stående/ liggende bordforskaling (tilpasset konstruksjon) eller dukforskaling

4.1 Svenningelv og Valryggen bruer inklusive erosjonssikring

De nye bruene og veganlegget skal framstå som et helhetlig og visuelt vakkert anlegg. Brustedene er særlig viktige punkter for reiseopplevelsen på E6.

Bruene over det varig verna Vefsna-vassdraget ligger på steder som er godt synlige. Svenningelv bru vil krysse vassdraget i god høyde, med vakker utsikt til det mektige vassdraget og Svenningelvøra, som er et utfartsområde. Skalaen til Valryggen bru som ligger ny E6 høyt og fritt over vassdraget det vil dominere dalrommet. Bruene vil oppleves av mange. Både nær- og fjernvirkning har således betydning.

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Stedstilpasset utforming skal integrere konstruksjonen i eksisterende og planlagt landskapsituasjonen. Det vil si at konstruksjonene både i hovedtrekk og detaljering, skal søke å underordne seg (ikke framheve seg) i landskapsituasjonen.
- Materialer, farger og detaljering skal være lavmælt, tidløs, og ha en ikke prangende utforming.
- Foran erosjonssikret elvebredd oppstrøms, under og nedstrøms Svenningelv bru skal det etablert en variert elvebredd og elvebunn som gir habitat for fisk og i tillegg sikrer plastringsfoten ytterligere mot erosjon. Jamfør også punkt 3.8
- Foran nordre landkar på Valryggen bru på Lien, skal det etableres en sti minimum 1m bred, for at fiskere skal kunne passere
- Nødvendig erosjonssikring av fundamenter, bunn og bredder skal utformes helhetlig, og gis et så neddempet visuelt uttrykk som mulig

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- De store bruene anbefales gitt et slankt uttrykk, og tverrsnitt, søyler og fundamenter anbefales gitt avrundet form.



Eksempel på variert elvebredd etablert foran plastringsfot i Flåmselvi (Foto hentet fra Pulg, Stranzl, Olsen Mer miljøvennlige erosjonssikringstiltak Notat 3/2017)

4.2 Konstruksjon over Vestersivegen (kommunal) på Vollen

Konstruksjonen over den kommunale vegen er en av innfallsportene til Lomsdal/Visten nasjonalpark, og turer mot Stavassdalen. Vestersivegen er også hyppig brukt som lokal turveg.

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Konstruksjonen skal gis et visuelt lett uttrykk, og ha lysåpning og sikt som er tjenlig for fotgjengere og syklister
- For å få slektskap med kulvert på Svebakken skal eventuelle støttemurer i tilslutning til konstruksjonen mures parallelt med vegkant på E6

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Konstruksjonen kan i materialbruk gjerne vise slektskap til overgangsbrua til skytebanen, rett sør for kryss E6xrv.73 på Svebakken



Tre kan brukes for å myke opp baksiden av brurekkverk, eller på annen måte benyttes som dekorativt element. Også der sjølve konstruksjonen er i annet materiale.

4.3 Gang/ sykkelvegbru Troforsen

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Gang-/sykkelbrua skal på en tjenlig måte binde sammen tilstøtende gang-/sykkelveg og forbedre trafikantenes framkommelighet, sikkerhet og reiseopplevelse i hverdagen
- Bruoverbygningen skal være så slank som mulig
- Kommunal VA og annen infrastruktur som passerer Troforsen brusted skal fungere gjennom anleggsperioden
- Løsningene som bygges skal sikre nødvendig tilkomst for drift og vedlikehold av trafikkarealer, bruene, kommunal VA og annen infrastruktur

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Tverrsnitt og synlige deler anbefales gitt ha avrundet form
- Det nye gang-/sykkelbruanlegget skal til tross for tett naboskap med eksisterende kjørebru bidra til at brustedet framstår som et helhetlig anlegg, ved å gjøre gang-/sykkelbrua til et visuelt landemerke og en attraksjon, som markerer Vefsnavassdragets elvemøte både på dagtid og i mørke
- Det nye gang-/sykkelbruanlegget inklusive vegutstyr og belysning, skal visuelt og funksjonelt henge sammen med og samtidig løfte det arkitektoniske uttrykket til eksisterende fylkesveganlegg
- Bruoverbygningen skal være så slank som mulig

4.4 Finnsåselva

Rett oppstrøms ny E6 går elva i flere løp, på svaberg i veksling med blokkmark og små vegetasjonskledte holmer. Elveløpene har plass til å utvide seg ved større vannføring, og har en naturlig ruhet som bremser vannhastigheten.

Det er satt av et relativt romslig anleggsbelte, for å kunne tilrettelegge anleggstrase på en så skånsom måte som mulig ned til og over elva.

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Anleggsveger skal legges slik at midlertidige terrenginngrep blir så beskjedne som mulig, og vegen(e) skal fjernes etterpå
- Inngrep i elvestreng og kantsone oppstrøms E6 for å styre vannet til gjennomløpet skal utformes naturlikt og etterlikne den naturlige ruheten i elva (se bilde)
- Elveløpene må antakelig ledes sammen før de føres gjennom E6. Det kan fjernes løsmasse, men skal ikke sprenges i terrenget imellom de to vannstrengene (jamfør reguleringsplan)

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Tiltak for å lede vann inn mot gjennomløpet av E6 anbefales lokalisert tilbaketrukket fra elvestrengen, slik at elva har volum til å fordrøyes i terreng og mest mulig av vassdragets naturlige ruhet og kantvegetasjon kan bevares eller kan reetableres i ettertid



Finnsåselva har flere løp og kombinasjon svaberg, blokkmark og vegetasjon. Foto: SVV

4.5 Jernbanebru ved Valryggen



Reguleringsplanen for E6 Svenningelv-Lien viser sprengverksbru ved passering jernbanen. Harpe jernbanebru på E6 Biri-Otta er et godt eksempel på at terrengbehandlingen av skjæringene, utformingen omkring brukarene og avrundet detaljering av sjølve brua, til sammen gir brua en harmonisk og skulpturell virkning.

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Kjøreopplevelsen vektlegges ved at utforming av normalprofil for E6-skjæringen før/ etter jernbanen visuelt sett skal ha god sammenheng med overgangsbrua
- Overgangsbrua for Nordlandsbanen skal i seg selv gis et visuelt lett og harmonisk uttrykk
- Av hensyn til at brua ligger på strekning der det forventes kryssende vilt, skal terrenget inn mot og under overgangsbrua formes slik at maskinell rydding av vegetasjon kan foretas uhindret

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Utformingen inklusive plassering av søyler, rekkverksbehov ol. anbefales å motvirke de visuelle ulempene med at brua er skråstilt over E6
- Synlig del av landkar anbefales redusert slik at konstruksjonen visuelt sett ikke innsnevrer lysåpningen for E6-skjæringen
- Fargesettingen av brua anbefales å gi brua en visuell letthet, samtidig som den skal harmonere mot fargene som danner bakteppe for brua sett fra E6

5 Tunnelportaler – påhogg- og portalområder, tekniske bygg

5.1 Generelt for alle fire påhoggsområder

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Utforming av forskjæring og portal og alle tilhørende bygninger, anlegg og installasjoner skal tilpasses den spesifikke stedlige situasjonen, slik at hvert enkelt påhoggsområde framstår som samlet, neddempet og helhetlig utformet
- Det skal benyttes tunnelportal med trompetform
- Krav til støttemurer se kap. 3 og D1.2
- Ved eventuelt teknisk bygg i dagen skal det benyttes arkitekt, og bygningen skal:
 - ha pulttak med min. 5 graders takvinkel, og min. takutstikk 300 mm alle veger
 - ha tekking på tak som har ru, ikke-reflekerende overflate slik at ras fra tak unngås
 - ha stående umalt panel behandlet for å gråne naturlig og ha lang levetid. Inntil 30% av fasadene kan ha synlig betongvegg utført med stående bordforskaling
 - på dører utover de som har påbudt farge i hht. håndbøkene, fargettes med neddempet mørk grå farge RAL 7016 Antrasittgrå eller «Vegvesen mørkegrå» RAL 5008
 - ha utvendig teknisk utrustning, skilting og merking som er prosjektert og utført som en del av byggets helhetlige arkitektoniske utforming



Eksempel fv. 17 Tverlandshalvøya: Nødskilt med integrert belysning i mørke innfelt i fasaden på teknisk bygg. Dette gir et rent og ryddig visuelt uttrykk



Eksempel på teknisk bygg med adkomst fra lokalveg, og nødkiosk for publikum ved hovedveg. Teknisk bygg er kledd med stående bordkledning som vil gråne på sikt, og har mørkgrå detaljer i stål. Foto: E6 Biri-Otta

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Støttemurer kan omslutes av tørrmur. I så fall anbefales muren gitt en overhøyde over portal på minimum 0,6 m slik at portalen omslutes
- Det anbefales slektskap i utforming og materialbruk likt for alle påhoggsområdene
- Det anbefales at eventuelle teknisk bygg i dagen sitt pulttak, har høyeste kant vendt mot stigende terreng

5.2 Tunnel 1 Bergåsen, sør (Vollen)

Påhogget treffer lisdien skrått slik at bergskjæringen langs vegens nordvestside er høyere enn på østsiden. Påhogget er krevende tett på jernbanen, med begrenset overdekning og nær en bekk

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Bekk (nedbørsfelt 1) skal ledes bort fra påhoggsområdet, ned og under kommunal veg.
- Det skal legges vekt på å bruke stedlige naturlige terrengformer til bekkeløpet, og ved behov for evt. erosjonssikring/ energidemping skal dette etterstrebe et naturligt uttrykk.
- Et eventuelt teknisk bygg i dagen skal legges langs Vestersivegen, og skal utformes med et visuelt neddempet utseende, som ikke konkurrerer om oppmerksomhet med næringsområdet.
- Reguleringsplanen stiller krav til bruk av *Designmanual for Norges nasjonalparker*, for bygninger og anlegg på næringsområdet. Ettersom eventuelt teknisk bygg i dagen ligger så nær det kommunale næringsområdet er særlig manualens stoff om *Maler /skiltsystem /materialbruk* relevant for utformingen.
- Bergskjæring skal ha diskret plassert sikringsgjerde for å hindre dyr og mennesker å falle ned på E6

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Det kan fylles opp masse inntil bakvegg og kortvegger på eventuelt teknisk bygg, for å få dempet ned dimensjonen på bygget
- Bekkeomleggingen i påhoggsområdet kan bli visuelt eksponert mot kommunal veg og framtidig næringsområde. Forstyrrelsene i terrenget kan medføre behov for plastring/energidemping av bekkenedløpet før den slippes gjennom kommunal veg. Se da krav til erosjonssikring/ murer kap. 3

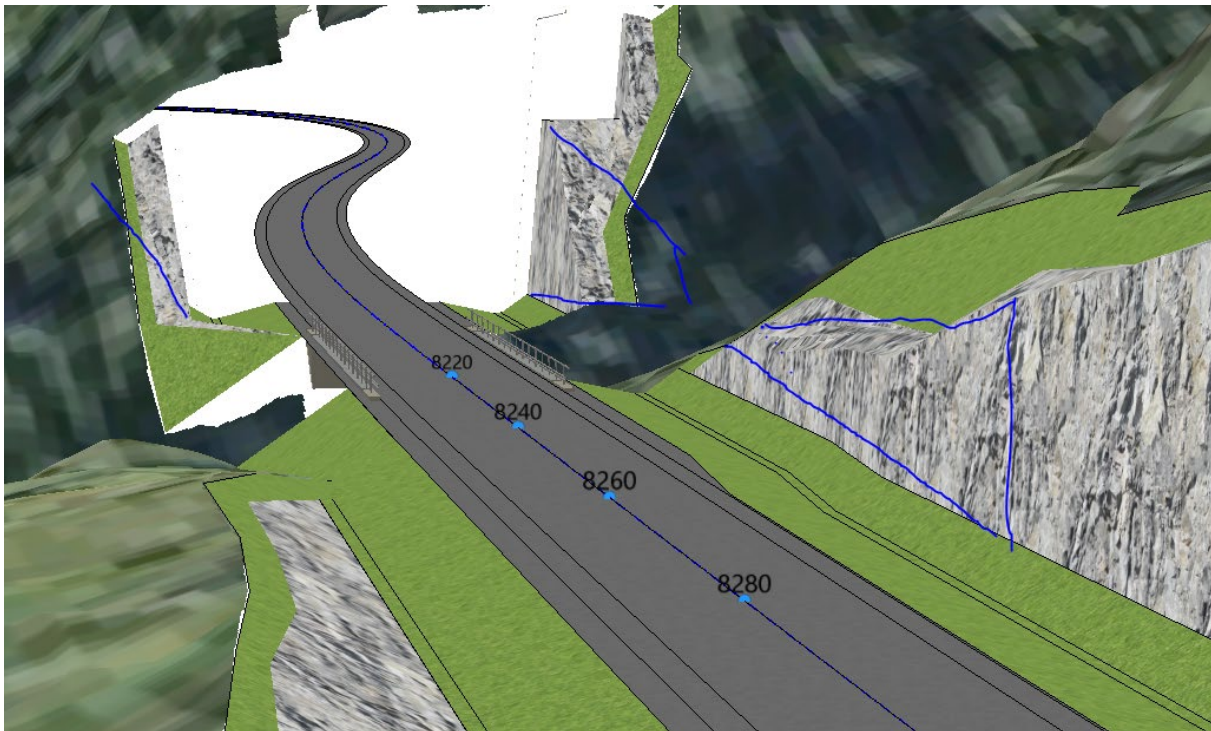


Erfaringsmessig kan det være hensiktsmessig for det visuelle uttrykket og summen av sikringsomfang, inngrep, gjerder og andre i installasjoner forskjæringsområdet, om portalen tilpasses en skråstilt påhoggsflate. Eksempel Munnarvolltunnelen, fylkesveg 17 på Tverlandshalvøy der støttemuren er tilpasset omkringliggende terreng og turveg er lagt over portalen. Foto: Googlemaps

5.3 Tunnel 1 Bergåsen, nord

Vedrørende anleggstilkomst over elva og uttak av bergskjæringene i forskjæringsområdet, se også kap. 3 om *Bergskjæringer og Inngrep og forstyrrelser i anleggsfase*. Det antas at tilkomst til forskjæringen må løses med å passere elva oppstrøms brustedet.

Utforming og terrengtilpasning av forskjæringen er viktig for reiseopplevelsen i sørgående retning. Fordi den ligger så krevende til, må man ved uttak av skjæringen gjøre ferdig alle arbeider i høyden.



Tunnel 1 nord er ei krevende forskjæring der tilkomst og terrengtiltak i anleggsfasen må prosjekteres som del av den permanente landskapstilpasningen

FØLGENDE FORHOLD SKAL TILFREDSSTILLES:

- Terrenginngrep i samband med uttak av forskjæring skal planlegges og utføres slik at landskapstilpasning, sikring av bergskjæring og revegetering på topp skjæring ferdigstilles mens entreprenøren fortsatt har maskiner og utstyr tilgjengelig i høyden bak ny portal.
- Terreng- og sikringsarbeider skal i tid samkjøres med etablering av portal samt tørrmuring, og skal skje før man «trekker» seg ut av området og over elva, og fjerner anleggsvegen

FØLGENDE FORHOLD ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Terrengtilpasning av forskjæringsområdet anbefales å også omfatte bergskjæringene for E6 på begge sider av brustedet
- Ved uttak av forskjæringen anbefales at nødvendig sikring mot steinsprang i anleggsfasen også er den permanente sikringen
- Forskjæringen ligger i sidebratt terreng som faller mot øst. Det anbefales å landskapstilpasse muringen omkring portalen, f.eks ved en mur som har skrå toppavslutning

5.4 Tunnel 2 Falkfloget

- Se generelle krav for alle påhoggsområder over
- Se krav kap. 3.3 om funksjonell og økologisk barrierenvirkning, samt 3.15 om gjerder

6 Utforming, skilt og oppmerking av E6-kryss og næringsområde i sør

E6 Svenningelv-Lien har to kryss helt i sør av parsellen. Kryssene ligger tett. Det er viktig at prinsippene som skal legges til grunn for utforming og skilting i kryssområdene er kjent, og etterleves konsekvent når prosjektet detaljprosjekteres og bygges.

6.1 Bakgrunn

Omlegging av E6 fra øst til vestsiden av dalføret er en beslutning som medfører betydelige endringer for kommunesenteret Trofors. Trafikalt ved at E6-krysset flyttes 2 km lenger sør enn i dag. For at lokalsamfunnet skal kunne beholde vegkro og bensinstasjon har kontrakten krav om å tilrettelegge næringsareal for Grane kommune. Lokaliseringen av dette næringsområdet har vært et krevende spørsmål lokalt. Det vises til planbeskrivelsene for reguleringsplanene for E6 Svenningelv-Lien og Vestersivegen.



Som del av kommunens beslutnings-grunnlag for saksbehandling og vedtak av detaljregulering E6 Svenningelv – Lien utarbeidet Statens vegvesen utredningen «Trofors interne transport og tilknytning til E6 i fremtiden. Vurdering av samfunnsmessige og trafikale virkninger av ny E6 på strekningen E6 Svenningelv-Lien» (vedlegg D2-2.10)

Rapporten drøfter mulige virkninger omlegging av E6 kan ha for kommunesenteret i Grane. Problemstillingene i rapporten er et viktig bakteppe for arbeidene på Svebakken og Vollen, som entreprenøren må være kjent med.

Grane kommunestyre avgjorde 18. desember 2019, at nytt næringsareal skal lokaliseres ved E6-krysset på Vollen.

Detaljreguleringsplan for Vestersivegen bygger videre på kommunens lokaliseringsvedtak og på de trafikale forutsetningene i detaljreguleringen av E6.

6.2 Hovedkryss og sekundærkryss i sør, øvrige kryss

Hovedkryss E6 x rv.73 på Svebakken

På Svebakken 350 m sør for Svenningelv bru bygges det **trafikale hovedkrysset** på riksvegnettet mellom E6 x rv. 73. Krysset blir i fremtiden hovedforbindelse fra E6 til kommunesenteret Trofors. Rv. 73 fortsetter så østover i retning Hattfjelldal og Sverige.

Trofors tettsted «sitt E6-kryss» blir i fremtiden liggende 2-3 km sør for viktige målpunkt i østre Trofors, og 3,3 km sørøst for Trofors sentrum.

Sekundærkryss E6 x kommunal veg Vestersivegen på Vollen

På Vollen 350 m nord for elvekryssingen bygges et kryss med kommunale Vestersivegen. Dette krysset leder til et planlagt næringsareal med **tilbud for veifarende, turister og lokalbefolkning**. Krysset og kommunal veg belyses, jamfør D1.1

E6-kryss Turmovegen og avkjørsel til Dalen

Krysset med Turmovegen rett etter kryssing under jernbanen har forbindelse til Grane, til reiselivsbedrift på Valryggen og videre mot Mosjøen. I dette området forventes utfordringer med kryssende hjortevilt, jamfør fagrapport D2-2.6.

E6-kryss Lien

Krysset på Lien kopler eksisterende E6 med ny E6. Krysset er visuelt eksponert mot Valryggen

FØLGENDE SKAL TILFREDSSTILLES

- Hovedkryss og sekundærkryss i sør inkl. sidearealer skal ha et rolig og neddempet visuelt uttrykk. Det samme gjelder kontraktens øvrige kryss
- Hovedkrysset rv.73 x E6 på Svebakken skal ligge i mørke
- E6-kryssene på Lien og med Turmovegen skal ligge i mørke
- Terrengformingen omkring avkjørsel til Dalen fram til og omkring E6-krysset med Turmovegen skal formes slik at det er optimale siktforhold for å oppdage hjortevilt i sideterrenget, og slik at maskinell rydding av vegetasjon kan foretas uhindret

6.3 Næringsområdet og innfallsport Lomsdal/ Visten nasjonalpark

I nasjonalparkkommunen Grane kommune er jordbruk, skogbruk, reindrift og treforedlingsindustri (vindusfabrikk) viktige næringsveier. Trofors er et godt utgangspunkt for opplevelser i nasjonalparkene Lomsdal/Visten og Børgefjell, for laksefiske og rafting i Vefsnavassdraget. Ny E6 vil gjøre hverdagen langs avlastet vegnett i østre Trofors og kulturlandskapet i Granebygda, tryggere å ferdes i.

Grane kommune ønsker parallelt med bygging av E6 å tilrettelegge for framtidsrettet næringsvirksomhet, jmfør planbestemmelse § 3.2 *Kombinert bebyggelse og anleggsformål: Bensinstasjon/ vegserviceanlegg, kombinert med hotell/overnatting, annen offentlig eller privat tjenesteyting og annet uteoppholdsareal – BKB*

Det er potensiale for å gi framtidige gjester en mat- og reiseopplevelse. Innovativ arkitektonisk kvalitet kombinert med kvalitet både i tilbudte tjenester og omgivelser og vekt på lokalt særpreg og historie kan gjøre Vollen til et attraktivt sted å stoppe på reisen.

Totalentreprisen skal tilrettelegge for at bygging av næringsvirksomhet kan skje parallelt med slutføringen av E6-utbyggingen, slik at tilbud til vegfarende er tilgjengelig når E6-trafikken legges om på ny E6.

Jmfør delfrist i kontrakten samt planbestemmelsene, blant annet §8.1 *Bestemmelsesområde #10 Utfylling av areal BKB ved Vollen*

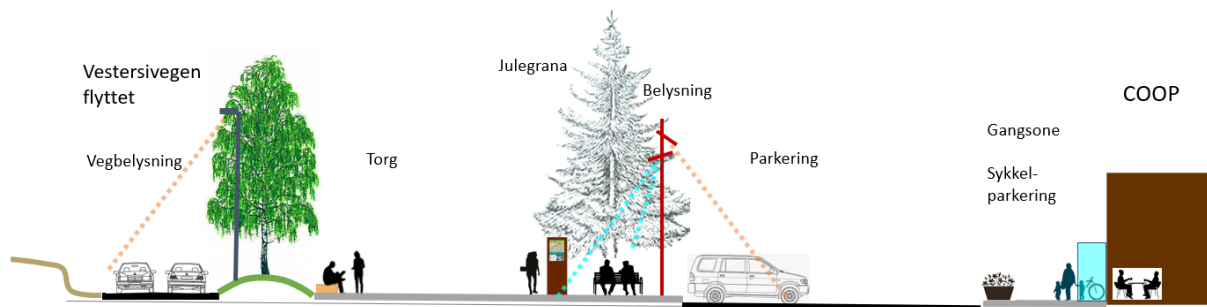
Etter Grane kommunes ønske er krav om bruk av *Designmanual for Norges Nasjonalparker* tatt inn som krav i planbestemmelsene for næringsområdet. Designmanualen har ferdige konsept for blant annet for skilting og for farger- og materialbruk, og skal legges til grunn for utformingen av virksomhetene som etablerer seg på Vollen.

For skilting langs offentlig veg til innfallsport Stavassdalen i Lomsdal-Visten nasjonalpark jmfør kontraktens kap. F *Innspill til prosjekteringsgrunnlag for skilt og oppmerking*

Nasjonalparkforvaltningen vil utarbeide tekster og innhold til informasjonsskiltene som skal settes opp som ledd i E6-prosjektet

7 Oppholds- og parkeringsarealer Trofors torg og Coop

Jamfør reguleringsplan for Vestersivegen med tilhørende illustrasjonsplan for torg og parkeringsarealer.



FØLGENDE SKAL TILFREDSSTILLES:

- Trofors torg skal tilrettelegges som et trivelig og trygt oppholdsareal og møtested hele året
- Kantstein skal være i granitt av samme type som er i bruk på tilstøtende arealer i sentrum
- Overvann for Vestersivegen, torg og parkeringsareal skal håndteres
- Kjørearealer og areal forbeholdt myke trafikanter skal være adskilt med avvisende kantstein
- Nedsenket kantstein brukes ved tilrettelagte kryssinger og der universell tilgjengelighet ellers er påkrevet for myke trafikanters fremkommelighet
- Det skal som hovedregel brukes naturlige ledelinjer for på arealene som opparbeides
- Coop skal ha trinnfri adkomst til hovedinngang
- Løsningene skal være kvalitetssikret med hensyn til snølagring og snørydding med kommunens utstyr
- Det skal anlegges robust og vedlikeholdsvennlig grøntanlegg mellom Vestersivegen og torget, samt inn mot mur ved trafo. Grøntanlegg skal høyne det estetiske uttrykket i byrommet
- Trær skal sikres tilstrekkelig rotvolum
- Grøntanlegget skal bestå av flerårig beplantning, og innslag av naturstein, men skal ikke inneholde grasarealer som må slås
- Plantevalg skal være miljørisikovurdert i henhold til forskrift for Fremmede skadelige arter
- Gruslagte arealer bak Coop skal asfalteres. P-plasser som er offentlig tilgjengelige skal framgå ved oppmerking og skilting
- Strømforsyning til julegrana, 17.mai og andre utendørs arrangementer skal inngå som del i den estetiske opprustningen

FØLGENDE ANBEFALES TILFREDSSTILT:

- Materialbruk og detaljering anbefales å speile at Grane er nasjonalparkkommune med tilknytning til primærnæringer og treforedling, at kommunesenteret Trofors ligger i elvemøtet mellom Austervefsna og Svenningelva, og at stedet oppsto som stasjonsby ved Nordlandsbanen
- Gjenbruk av møblering og utstyr tilstrebes
- Det anbefales permeabelt fast dekke på torget
- Overvann anbefales ledet til eksisterende sluker eller fordrøyning i terreng
- Eventuelle sittemurer el. på torget skal være i naturstein og ha slektskap med tørrmuren vest for torget
- Naturlige ledelinjer kan suppleres med kunstige ledelinjer ved hovedinngangen på Coop

Vedlegg

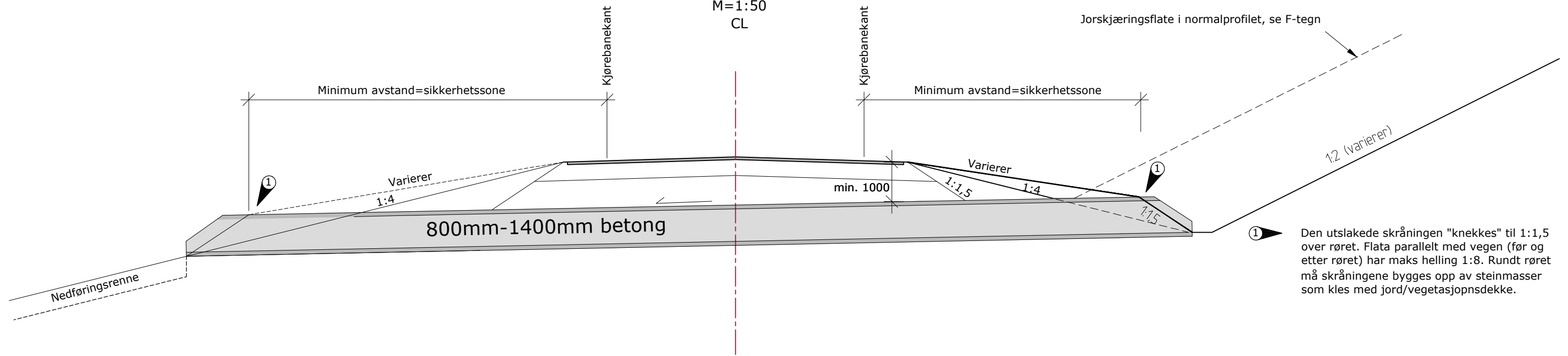
Vedlegg 1: G_nn Prinsippskisse vannhåndtering – stikkrenne jordskjæring/ fylling

Vedlegg 2: G_nx Prinsippskisse vannhåndtering – stikkrenne bergskjæring/
fylling

STIKKRENNE I JORDSKJÆRING/ FYLLING - SKRÅ RØR

SNITT A-A

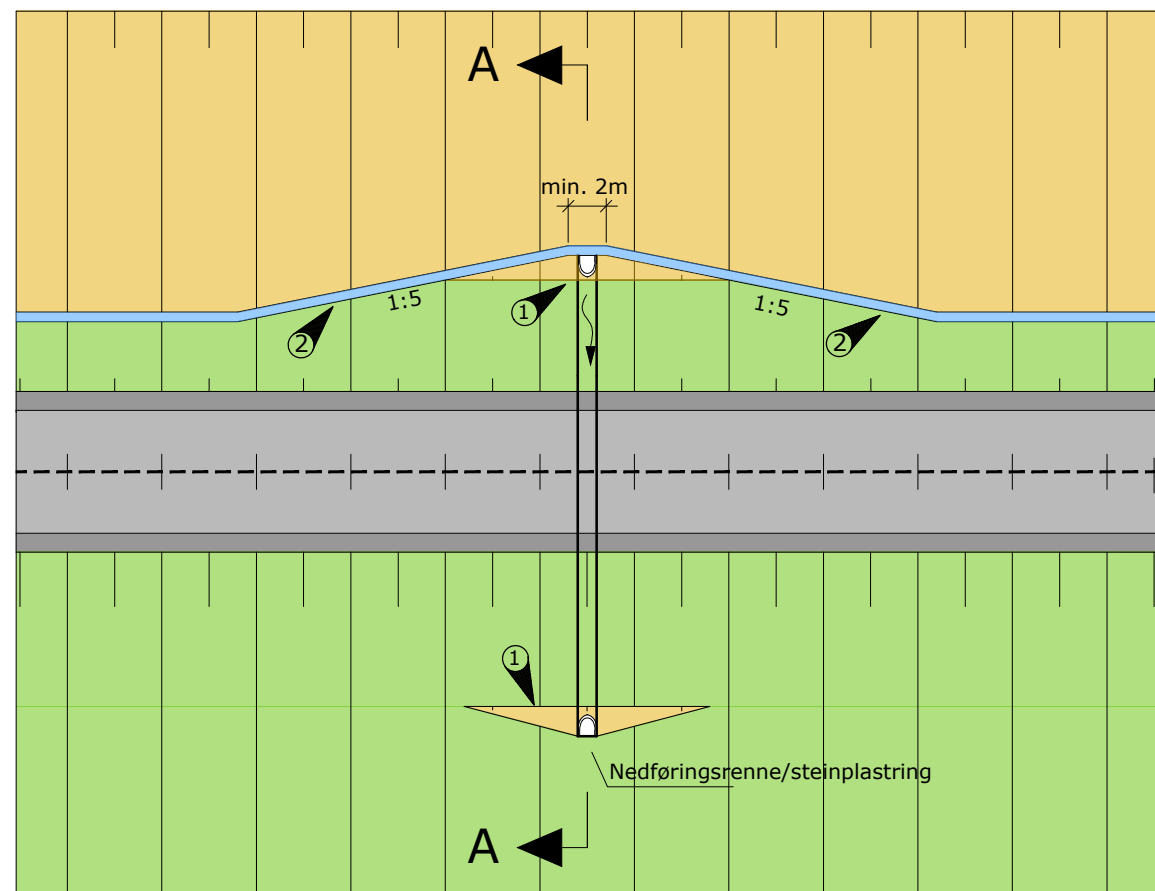
M=1:50
CL



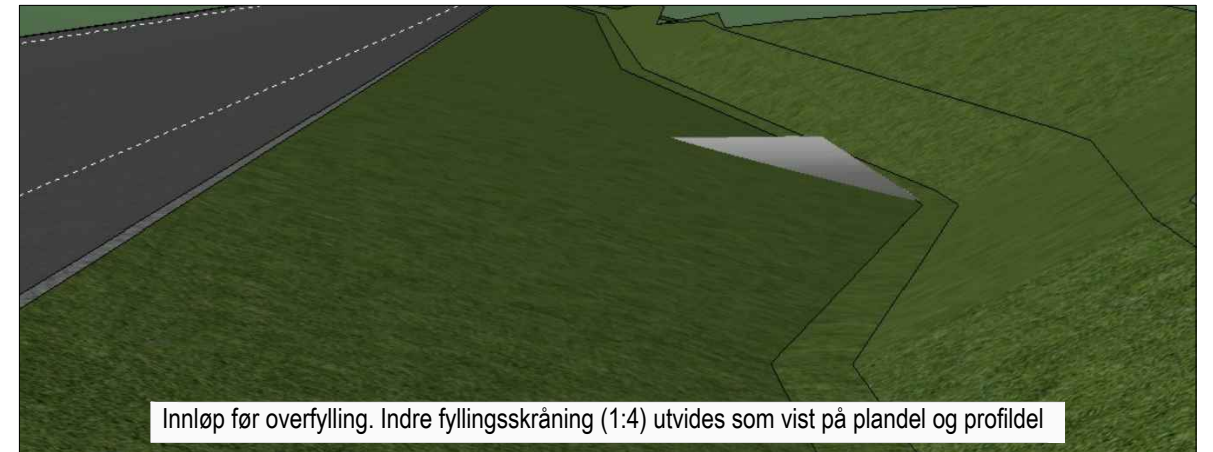
① Den utslakede skråningen "knekkes" til 1:1,5 over røret. Flata parallelt med vegen (før og etter røret) har maks helling 1:8. Rundt røret må skråningene bygges opp av steinmasser som kles med jord/vegetasjonsdekke.

STIKKRENNE I JORDSKJÆRING/ FYLLING - UTVIDELSE AV GRØFT

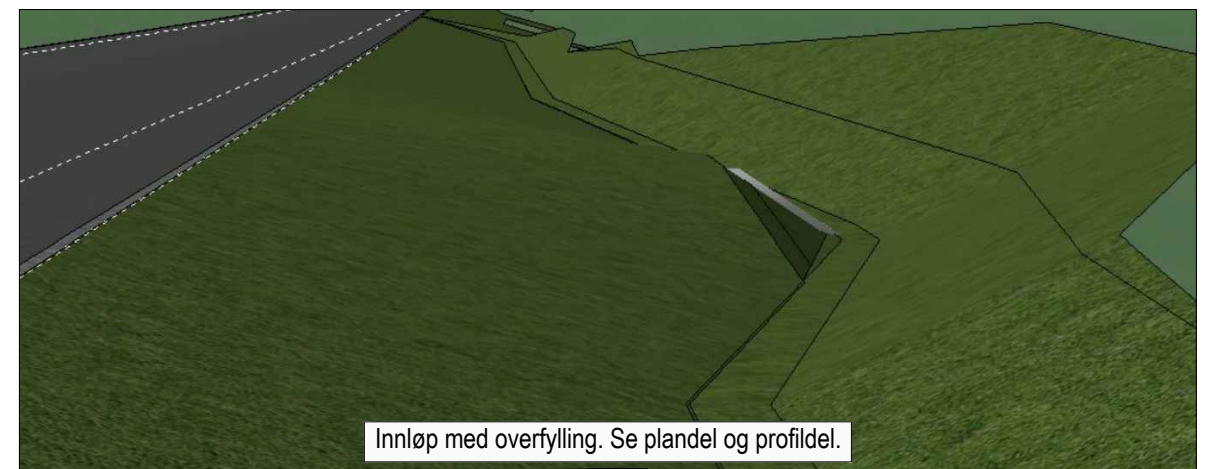
M=1:200



- ① Den utslakede skråningen "knekkes" til 1:1,5 over røret. Flata parallelt med vegen (før og etter røret) har maks helling 1:8. Rundt røret må skråningene bygges opp av steinmasser som kles med jord/vegetasjonsdekke
- ② Indre grøfteskråning utvides med 1m pr 5. meter, 1:5



Innløp før overfylling. Indre fyllingskråning (1:4) utvides som vist på plandel og profidel



Innløp med overfylling. Se plandel og profidel.

Arealet mot terreng ved innløp/utløp bør utformes slik at det ikke utgjør fare for skade ved påkjørsel, selv om arealet er utenfor sikkerhetssonen.

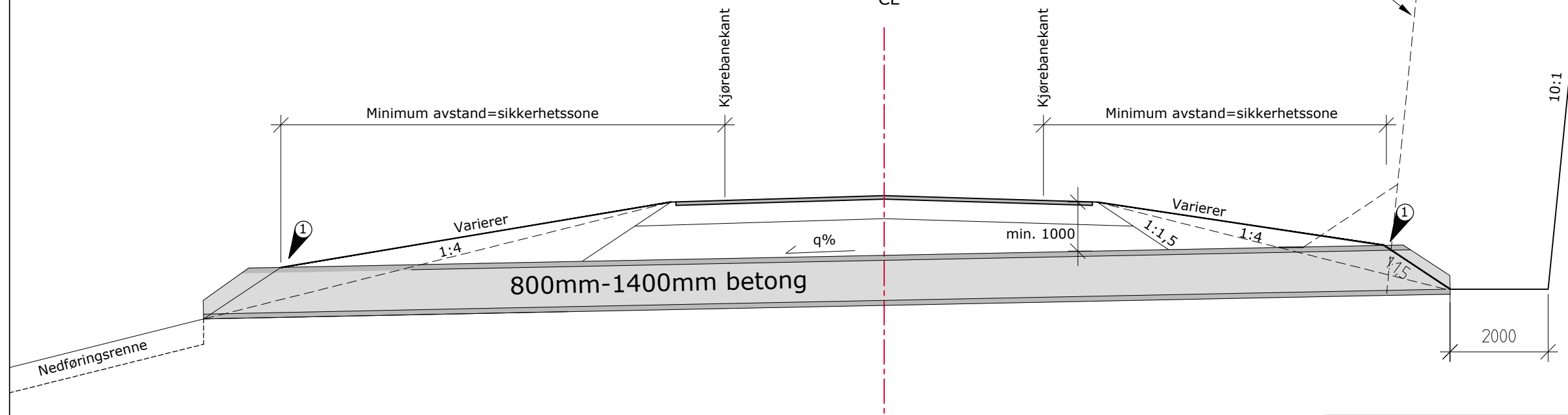
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utdr.	Kontr.	Godkjent	Rev. date	
					Tegningsdato	31.10.2020
E6 Helgeland					Bestiller	Steinar Livik
E6 Svenningeliv-Lien					Produsert for	Divisjon utbygging
Prinsippkisse vannhåndtering					Prosjekt av	SVV, Plan utbygging
Stikkrenne i jordskjæring/fylling, typiske detaljer					Prosjektnummer	B11721
					Prosjektfasenummer	B11721K01
					Arkivreferanse	
					Målestokk A1-format	Som vist
Detaljregulering					Koordinat system	NTM13 / NN1954
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		Tegningsnummer /	
Torkar					revisjonsboks	G nn

STIKKRENNE I BERGÆRING/ FYLLING - SKRÅ RØR

SNITT A-A

M=1:50
CL

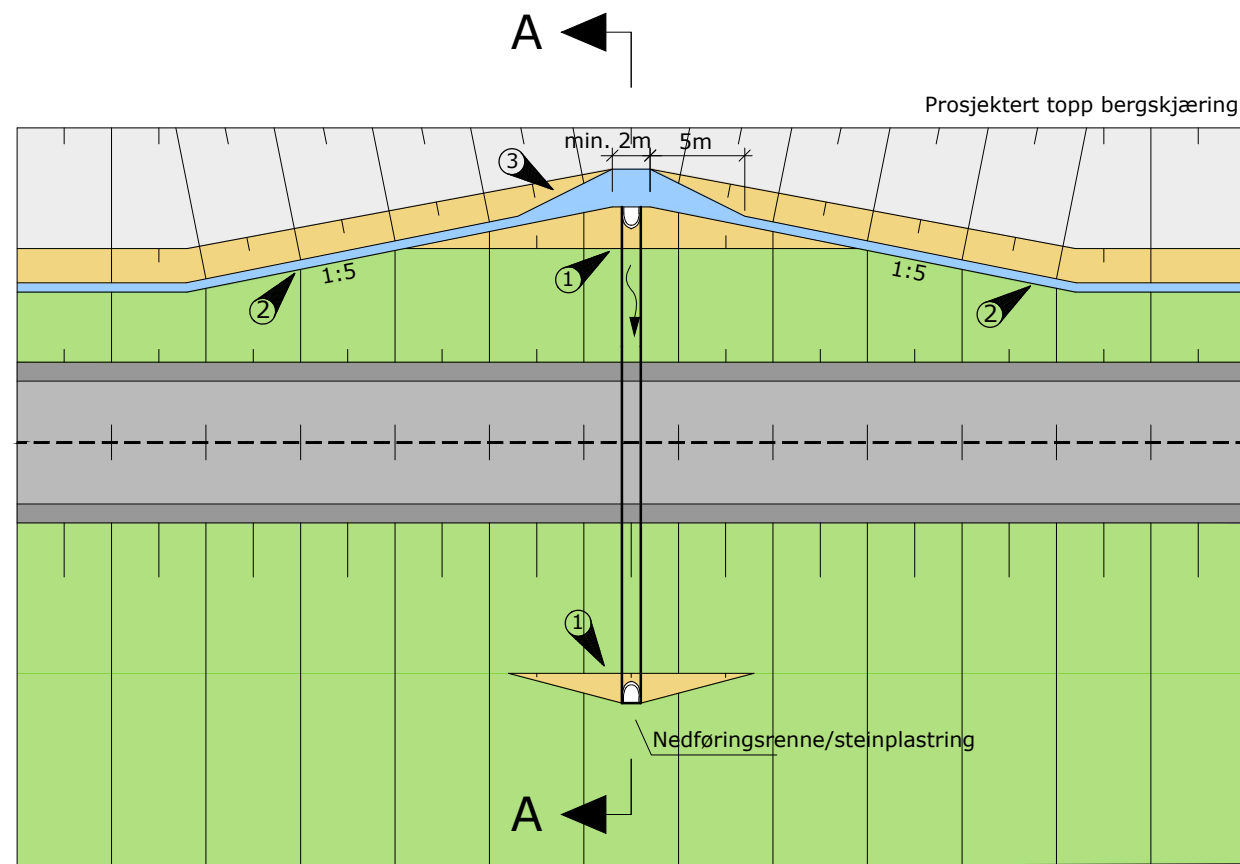
Bergskjæring i normalprofil, se F-tegn



- ① Den utslakede skråningen "knekkes" til 1:1,5 over røret. Flata parallelt med vegen (før og etter røret) har maks helling 1:8. Rundt røret må skråningene bygges opp av steinmasser som kles med jord/vegetasjonsdekke.
- ② Bergskjæringen utvides slik at det er min 2m mellom stikkrenne og bergvegg.

STIKKRENNE I BERGSKJÆRING/ FYLLING - UTVIDELSE AV GRØFT

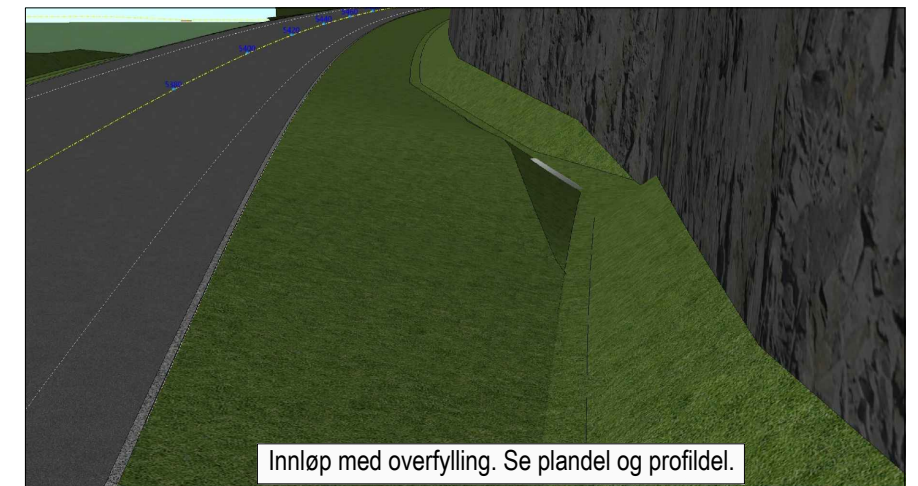
M=1:200



- ① Den utslakede skråningen "knekkes" til 1:1,5 over røret. Flata parallelt med vegen (før og etter røret) har maks helling 1:8. Rundt røret må skråningene bygges opp av steinmasser som kles med jord/vegetasjonsdekke
- ② Indre grøfteskråning utvides med 1m pr 5. meter, 1:5
- ③ Jordkile mot berg forsvinner gradvis siste 5m før stikkrenneinnløp



Innløp før overfylling. Indre fyllingsskråning (1:4) utvides som vist på plandel og profidel



Innløp med overfylling. Se plandel og profidel.

Arealet mot terreng ved innløp/utløp bør utformes slik at det ikke utgjør fare for skade ved påkjørsel, selv om arealet er utenfor sikkerhetssonen.

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utdr.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 E6 Helgeland E6 Svenningelv-Lien Prinsippkisse vannhåndtering Stikkrenne i bergskjæring/fylling, typiske detaljer		Tegningsdato 31.10.2020 Bestiller Steinar Livik Produsert for Divisjon utbygging Produsert av SVV, Plan utbygging Prosjektnummer B11721 Prosjektfasennummer B11721K01 Arkivreferanse Målestokk A1-format Som vist			
Detaljregulering		Koordinatystem NTM13 / NN1954			
Utarbeidet av Torkar	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
		Tegningsnummer /		revisjonsbøktav	
				G NX	



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47)22073000
firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen