Estetisk veileder for E39 Mandal-Lyngdal øst

Nye Veier AS | Tangen 76
4608 Kristiansand
nyeveier.no

Innholdsfortegnelse

Forord **3**
Oppbygning og bruk av veilederen 3

1 ESTETIKK OG LANDSKAP **4**
1.1 Å bygge veier smart gir estetisk merverdi 4
1.2 Estetikk er gitt av en fagtradisjon og et 5
standpunkt langs veien 5
1.3 Prosjektets landskapskonsept 5
1.4 Estetikk i lovverket 6
1.5 Estetikk i offentlig forvaltning 7

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET **8**

3 VERDIER I PLANOMRÅDET **10**

4 GRUNNLEGGENDE UTFORMINGSPRINSIPPER **12**
4.1 Veien skaper landskapet 12
4.2 Veien skaper landskapet: Landskapets skala 14
4.3 Terrengoverflate: Geometri,område og landskapets skala 16
4.4 Terrengoverflate 18
4.5 Terrengoverflate: Støttemurer 20
4.6 Terrengoverflate: Massedeponier 21
4.7 Grønnstruktur i landskapet 22
4.8 Blåstruktur i landskapet 24
4.9 Konstruksjoner 26
4.10 Konstruksjoner: Broer i hovedlinjen 28
4.11 Harmonisk linjeføring 30

5 LOKALITETER MED SÆRLIG STORT LANDSKAPSPOTENSIAL **32**
5.1 Mandalselva 34
5.2 Audnedalen 36
5.3 Lenefjorden 38

6 REFERANSELISTE **40**

Forside:
Planlagt krysning av Audnedalen
Tegning: Wichada Treepoonpon

FORORD

Formålet med *Estetisk veileder for E39 Mandal - Lyngdal øst* er å gi enhetlige retningslinjer for design, estetikk og formgivning på strekningen. Veilederen være et hjelpemiddel gjennom både planleggings-, prosjekterings- og driftsfasen. Intensjonen er at veilederen skal sikre god landskapsarkitektonisk kvalitet og generell formbevissthet rundt valg av løsninger i veianlegget.

Målet med veilederen er å kunne:

- gi en oversikt over estetiske prinsipper for lokalisering og utforming av nye veier.

- gi en oversikt over virkemidler slik at det blir tatt hensyn til estetikk i planlegging av ny E39 Mandal - Lyngdal øst.

- forankre arbeidet med estetikk i alle deler av prosjektet E39 Mandal - Lyngdal øst.

- gi begrunnelser for løsninger som velges.

Veilederen baserer seg på *Estetisk veileder Nye Veier* som gjelder for alle Nye Veiers prosjekter. Veilederen fungerer også som prosjektets estetiske oppfølgingsplan (se *Estetisk veileder for Nye Veier*, punkt 2.3).

Oppfølgingsplanen er utarbeidet av rådgiver og godkjent av Nye Veier.

Vækerø 06.03.2019

Oppbygning og bruk av veilederen

Veilederen er utarbeidet med tanke på bruk i den tverrfaglige prosjekteringsgruppen som har utarbeidet områdereguleringen. Veilederens illustrasjoner viser derfor alle alternativer som ble utredet i denne fasen.

Veilederen legger til rette for å ivareta og forsterke de eksisterende landskapsverdiene i området. Innledningsvis vises det derfor til de identifiserte tverrfaglige landskapsverdiene fra konsekvensutredningen. Veilederen stedfester verdiene og beskriver hvordan verdiene kan ivaretas i tekniske løsninger. Samtidig angis det en rekke grunnleggende prinsipper for hvordan veien kan forankres i eksisterende elementer og strukturer.

Prinsippene angir hvordan det planlegges for estetisk erfaring etter at anlegget er ferdigstilt. Det vil si hvordan det ferdig bygde anlegget fremstår både iakttatt selvstendig og i sammenheng med veiens omgivelser.

Veilederen skal også gi retningslinjer for all videre planlegging. Utformingsprinsipper angitt i *Estetisk Veileder for Nye Veier* skal være sporbare gjennom alle versjoner av prosjektets oppfølgingsplan frem til endelig utgave. Denne veilederen skal derfor revideres i neste planfase (detaljregulering).

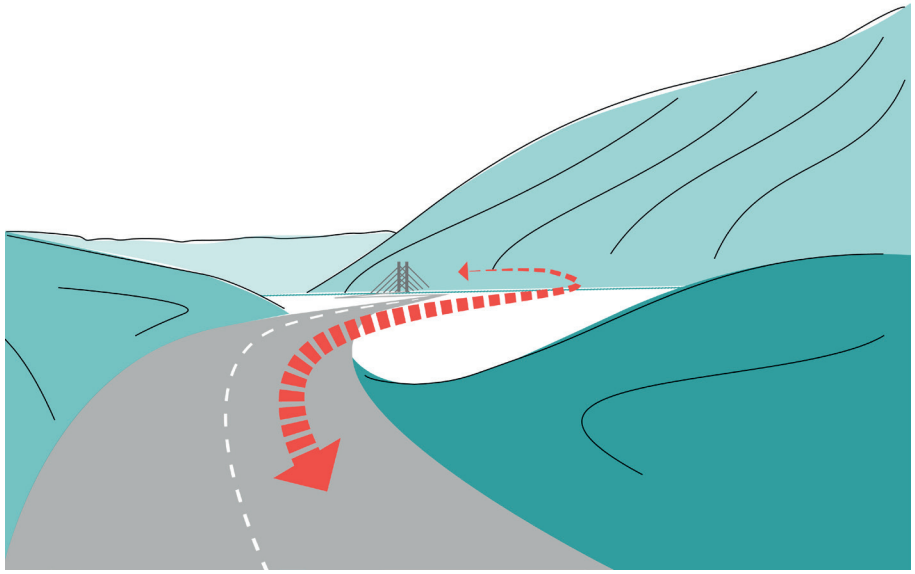
Grunnleggende utformingsprinsipper for alle Nye Veiers prosjekter er angitt på blå bakgrunn.

1 ESTETIKK OG LANDSKAP

1.1 Å bygge veier smart gir estetisk merverdi

Nye Veiers visjon er **å bygge gode veier raskt og smart.**

I Norge har vi en lang tradisjon med å planlegge veien som en del av landskapet. Den bevisste holdningen til vei og landskap har blitt en del av vår kulturarv og gjenspeiler en tverrfaglig holdning i veiplanlegging- og prosjektering. Nye Veier ønsker å videreføre den estetiske tradisjonen og videreutvikle den estetiske merverdien som veien tilfører samfunnet. Dette arbeidet skal foregå med følgende visjon:



Veianlegg griper inn i landskapet og danner et nytt landskap.

Gjennom fremtidsrettede valg skal hvert enkelt prosjekt videreføre eller forsterke eksisterende verdier for natur- og samfunn i tiden etter at det nye anlegget er åpnet.

Den ferdig anlagte veien skal berike reisen ved å synliggjøre de naturgitte og menneskeskapte trekkene i det landskapet som veien blir en del av.

Gjennom smart lokalisering og utforming av veien skal hvert enkelt prosjekt bidra til at områdets materielle ressurser utnyttes bærekraftig og effektivt.

Den ferdig anlagte veien skal gjenspeile at forbruket av ikke fornybare ressurser og lave investeringskostnader underbygger hverandre.

Gjennom innovativ bruk av fagkompetanse skal hvert enkelt prosjekt gi tekniske funksjonskrav en stedstilpasset og avklart estetisk form.

Den ferdig anlagte veien skal fremstå som et enhetlig byggverk og vitne om en bevisst holdning til naturgrunnlag og ressurser.

1.2 Estetikk er gitt av en fagtradisjon og et standpunkt langs veien

Veier knytter mennesker sammen og gir hver enkelt av oss anledning til å se og erfare et felles og delt landskap. I henhold til den europeiske landskapskonvensjonen, ratifisert av Norge i 2001, defineres landskap på følgende måte:

"Landskap" betyr et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkningen fra og samspillet mellom naturlige og/eller menneskelige faktorer.

Veien og området den ligger i kan oppfattes som et uttrykk for dette samspillet mellom natur og kultur. Begrepet *estetikk* brukes i denne veilederen om hvordan veien som del av det nye landskapet synliggjør det naturgitte særpreget i et område, enten dette særpreget kommer til uttrykk i menneskapte bygg og anlegg eller naturlige karaktertrekk.

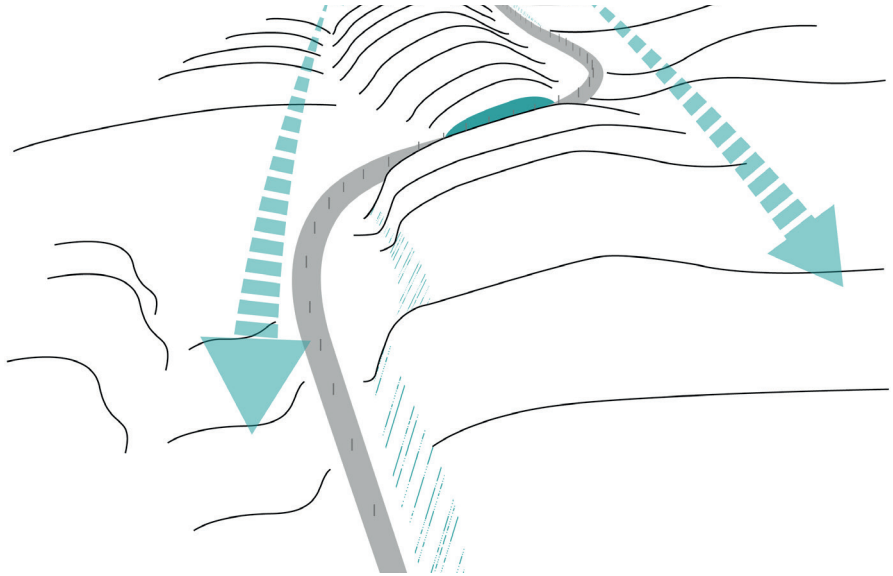
Denne måten å tilnærme seg et landskap på, har en lang historie i den vestlige sivilisasjonen. Dagens veiestetiske idealer, som både ligger godt forankret i planleggingskulturen og i lovverket, har vært praktisert siden den engelske landskapsstilen ble toneangivende på 1700-tallet. I denne lange perioden har de estetiske idealene kontinuerlig fulgt utviklingen ellers i samfunnet og gitt nye uttrykksformer.

Hvilket landskap som skal kunne iakttas når veien er bygget, avgjøres i stor grad av valg foretatt i planleggingen. Det nye landskapet vil dermed også gjenspeile samfunnets holdning til samspillet mellom naturgrunnlag, tiltak og sluttresultat.

1.3 Prosjektets landskapskonsept

Den estetiske oppfølgingsplanen skal inneholde et grunnleggende landskapskonsept (se Estetisk veileder for Nye Veier, punkt 2.3). Konseptet skal beskrive rådgiverens tverrfaglige strategi for å ivareta den europeiske landskapskonvensjonen mål for landskapsplanlegging, det vil si «sterke framtidsrettede tiltak som tar sikte på å forbedre, istandsette og skape landskap.»

I dette prosjektet tar konseptet utgangspunkt i planområdets kupperte terrengoverflate og landform. Prosjektet skal sammenstille veikorridor og landform slik at de gjensidig fremhever og underbygger hverandre. Fyllinger skal tilpasses eksisterende landform. Planlagt etter dette konseptet skal veien innen fem år oppfattes som om den alltid har vært en naturlig del av landskapet.



Illustrasjonen viser hvordan veien kan legge seg i landskapet gjennom terrengets naturlige former. På denne måten understreker og fremhever veien landformen slik at landskapet fremtrer.

1.4 Estetikk i lovverket

Plan- og bygningsloven
Alle prinsippene som følger av denne veilederen skal ivareta plan- og bygningslovens krav til tiltaket. I denne sammenhengen er det spesielt to paragrafer som står sentralt:

§ 29-1. Utforming av tiltak
Ethvert tiltak etter kapittel 20 skal prosjekteres og utføres slik at det får en god arkitektonisk utforming i samsvar med sin funksjon etter reglene gitt i eller i medhold av denne lov.

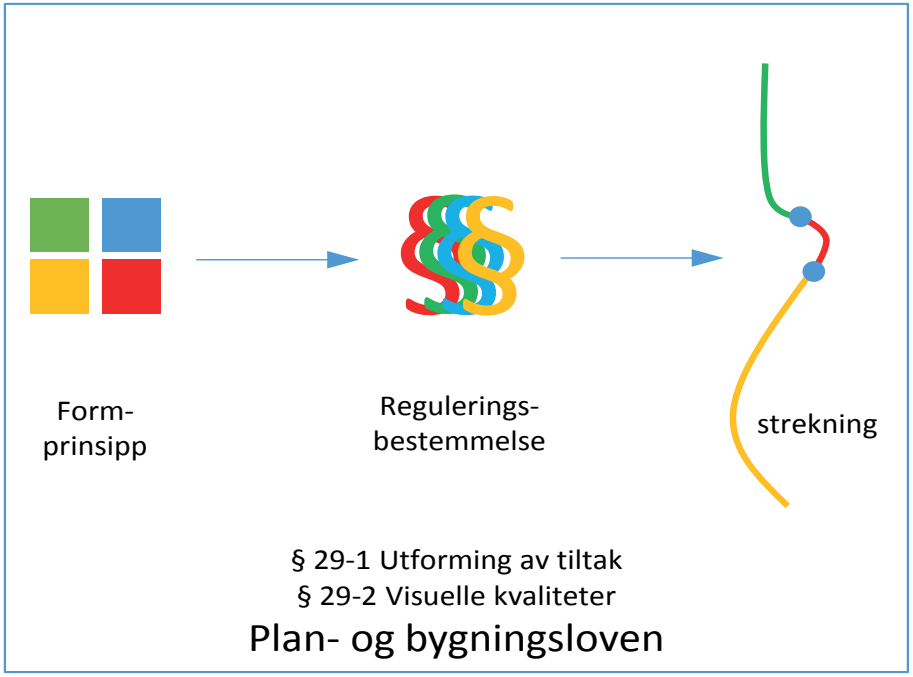
§ 29-2. Visuelle kvaliteter
Ethvert tiltak etter kapittel 20 skal prosjekteres og utføres slik at det etter kommunens skjønn innehar gode visuelle kvaliteter både i seg selv og i forhold til dets funksjon og dets bygde og naturlige omgivelser og plassering.

Naturmangfoldsloven
Alle prinsippene som følger av denne veilederen viderefører inneholdet i naturmangfoldslovens formålsparagraf:

§ 1 (lovens formål)
Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.

§ 12 Lokalisering av tiltak
For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.

Vegloven
Alle prinsippene som følger av denne veilederen skal ivareta veglovens krav. I denne sammenhengen er det spesielt kapittel V "Byggverk m.m., avkjørsle, gjerde og grind" som er aktuell.



1.5 Estetikk i offentlig forvaltning

Estetikk er som sagt nedfelt både i det norske lovverket og ivaretatt av internasjonale konvensjoner som Norge har ratifisert. Ved å konkretisere dette innholdet i egne strategidokumenter har nasjonalstaten Norge forpliktet seg til å gjennomføre store infrastrukturprosjekter med en bevisst holdning til estetikk.

Nasjonal transportplan 2006-2015 og *2014-2023* henviser direkte til den europeiske landskapskonvensjonen. Planene fastslår blant annet at transportetatene vil ivareta landskapsverdiene i alle områder ved planlegging av nye samferdselsanlegg. I planleggings- og prosjekteringsfasen vil disse verdiene kunne ivaretas ved at arbeidet legges opp i henhold til konvensjonens mål, det vil si «sterke framtidsrettede tiltak som tar sikte på å forbedre, istandsette og skape landskap.»

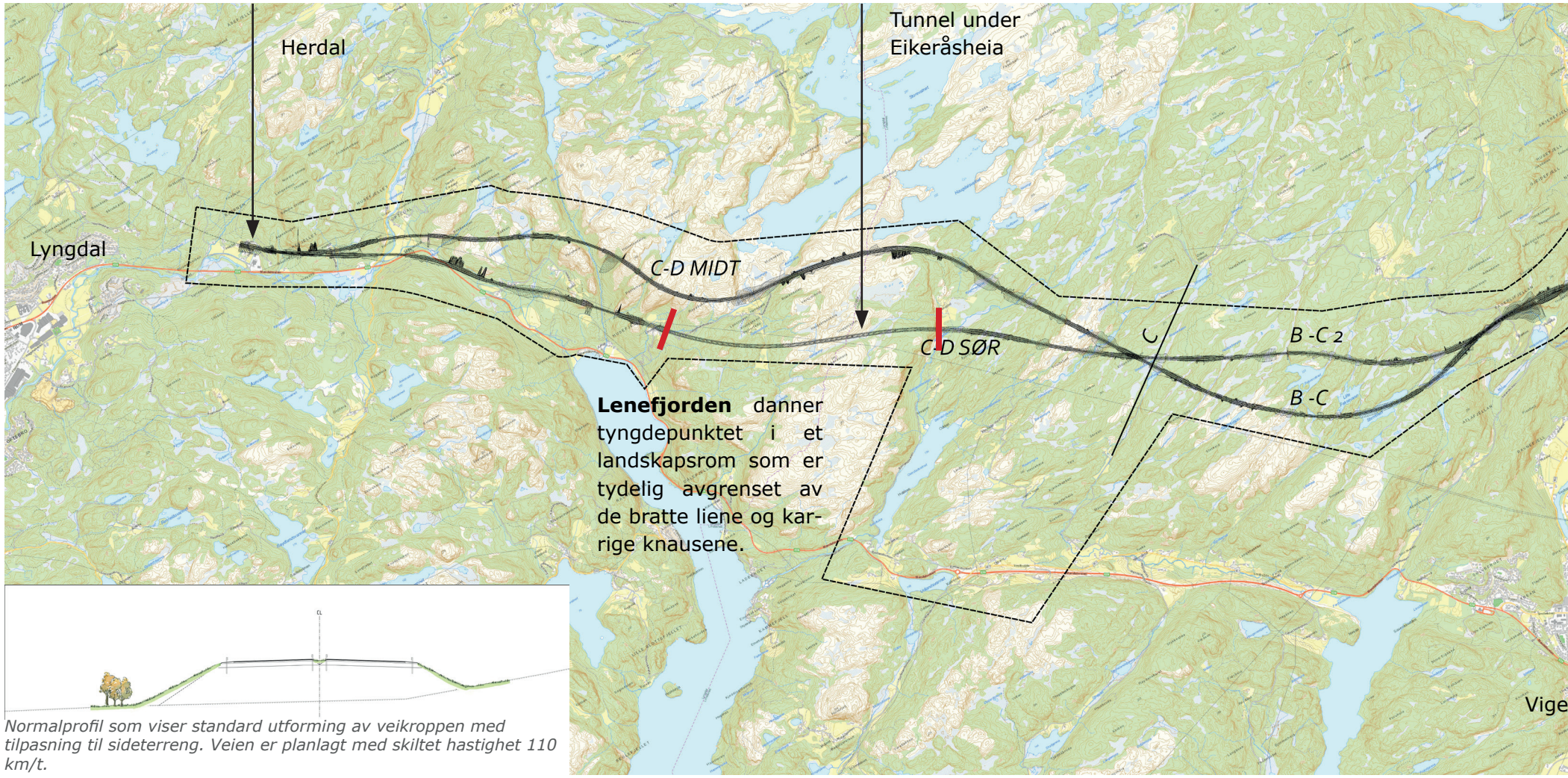
I Regjeringens arkitekturpolitikk, blant annet formulert i rapporten *Arkitektur.nå,* slås det fast at Staten skal være et forbilde (2009:88):

Det skal i den norske arkitekturpolitikken legges vekt på planlegging og utforming av både bygninger og infrastrukturtiltak som anlegg for veg og jernbane med tilhørende broer og tunneler.

Hvordan den ferdigstilte veien estetisk skal kunne oppfattes som landskap, avhenger med andre ord av hvilke grep som tas av planleggere og utførende i prosjektet.

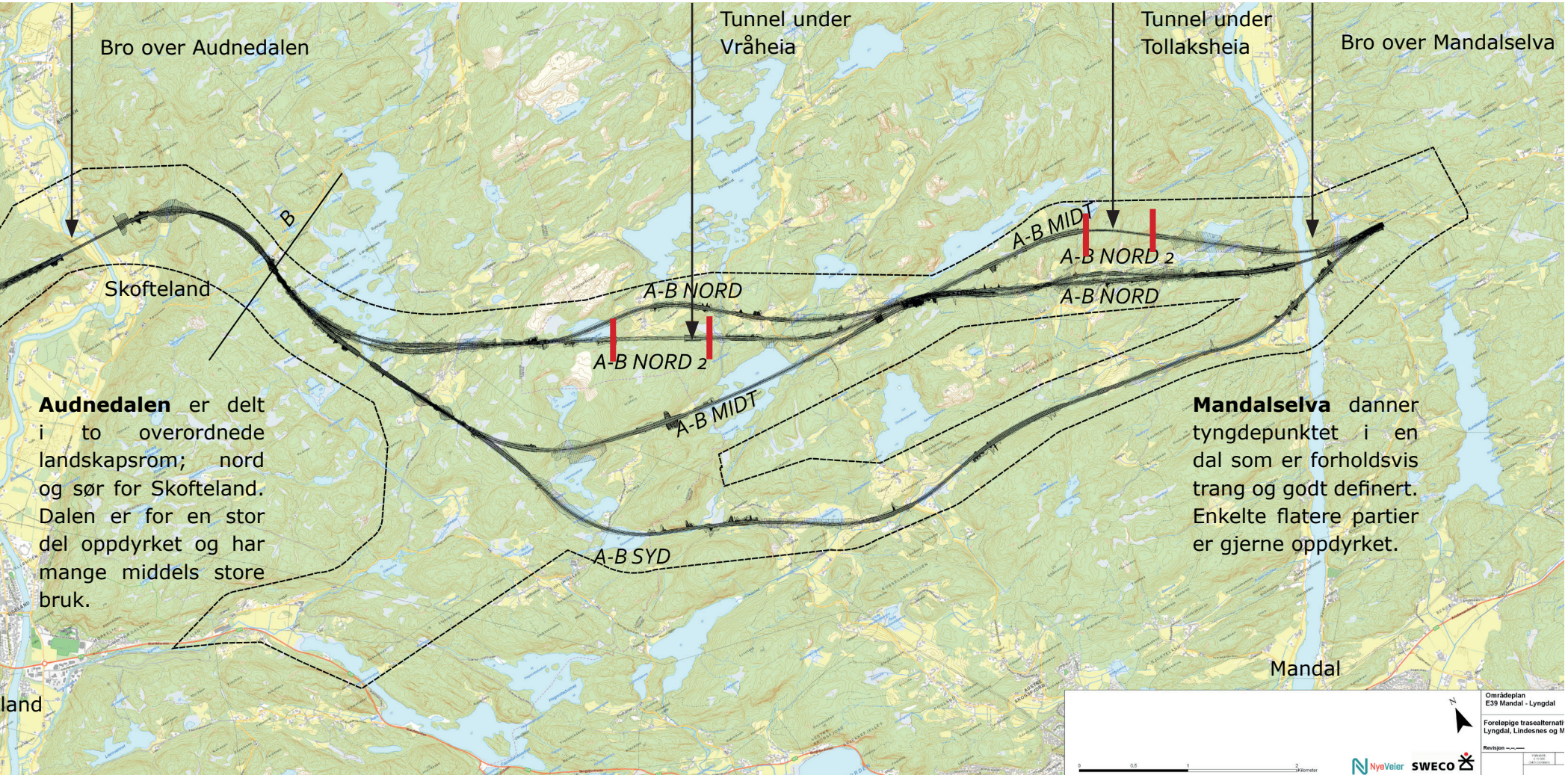
2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

Planområdet strekker seg fra området øst for Mandalselva i Mandal kommune, gjennom Lindesnes kommune og til Herdal i Lyngdal kommune. Planområdet omfatter det totale området som er knyttet til tiltaket.



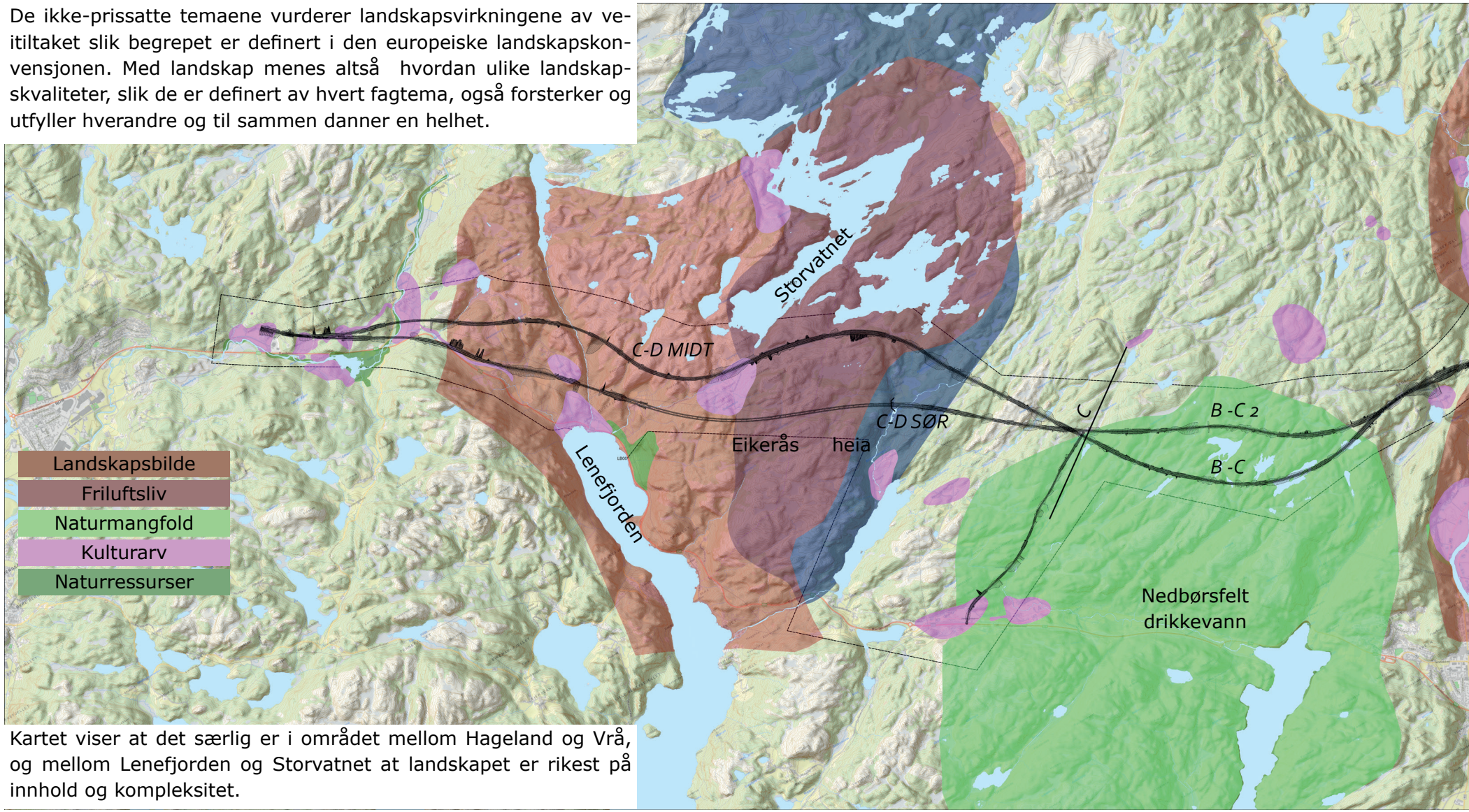
Normalprofil som viser standard utforming av veikroppen med tilpasning til sideterreng. Veien er planlagt med skiltet hastighet 110 km/t.

Landskapet i planområdet består av to høydereliggende områder oppdelt av tre tverrgående, langstrakte fjord- og dalrom. Disse rommene dannes av dalen langs Mandalselva, Audnedalen og bunnen av Lenefjorden. Mellom rommene ligger det mer utstrakte og kuperte skogs- og heiområder. Disse områdene er oppdelt av mange små koller og åsrygger, søkk, daler og mindre vassdrag. I traktene mellom Mandalselva og Audnedalen finnes det noen spredte innslag av oppdyrkede områder med småbruk.

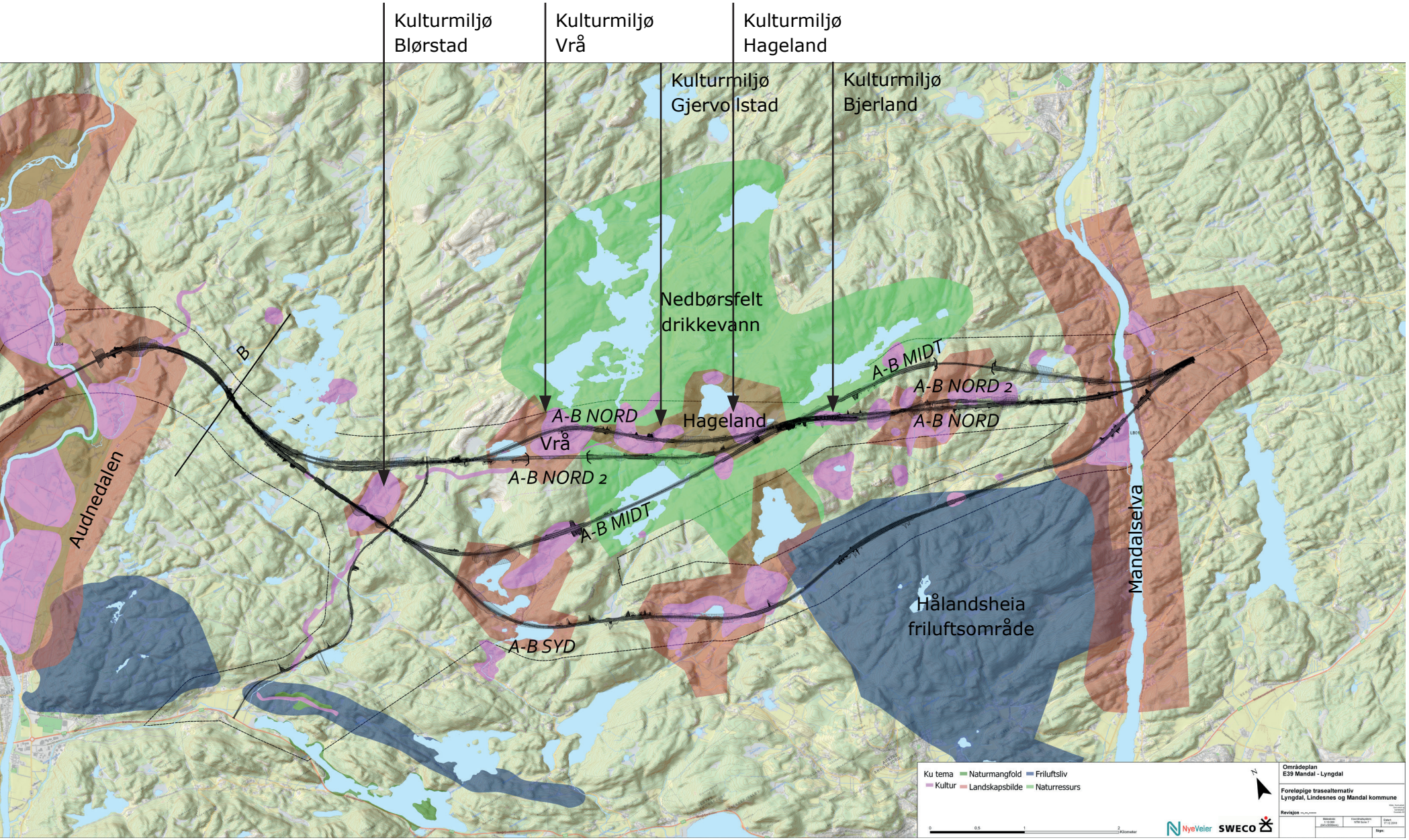


3 LANDSKAPSVERDIER I PLANOMRÅDET

De ikke-prissatte temaene vurderer landskapsvirkningene av veitiltaket slik begrepet er definert i den europeiske landskapskonvensjonen. Med landskap menes altså hvordan ulike landskapskvaliteter, slik de er definert av hvert fagtema, også forsterker og utfyller hverandre og til sammen danner en helhet.



Kartet viser at det særlig er i området mellom Hageland og Vrå, og mellom Lenefjorden og Storvatnet at landskapet er rikest på innhold og kompleksitet.


Kulturmiljø Blørstad
Kulturmiljø Vrå
Kulturmiljø Hageland
Kulturmiljø Gjervollstad
Kulturmiljø Bjerland
Nedbørsfelt drikkevann
B
A-B MIDT
A-B NORD 2
A-B NORD
Hageland
A-B NORD
Vrå
A-B NORD 2
A-B MIDT
Audnedalen
Mandalselva
Hålandsheia friluftsområde
A-B SYD
Ku tema
Naturmangfold
Friluftsliv
Kultur
Landskapsbilde
Naturressurs
Kilometer
Områdeplan
E39 Mandal - Lyngdal
Foreløpige trasealternativ
Lyngdal, Lindesnes og Mandal kommune
Revisjon
NyeVeier
SWECO

4 GRUNNLEGGENDE UTFORMINGSPRINSIPPER

Kapittel 4 omhandler prinsipper for veiens plassering i det overordnede landskapet. På dette nivået behandles veien i forhold til de store strukturene i området. Ved å se veilinjen i sammenheng med de overordnede trekkene i området, legges grunnlaget for å kunne synliggjøre det naturlige og kulturelle særpreget (landskapet) i det området som veien anlegges i

4.1 Veien skaper landskapet

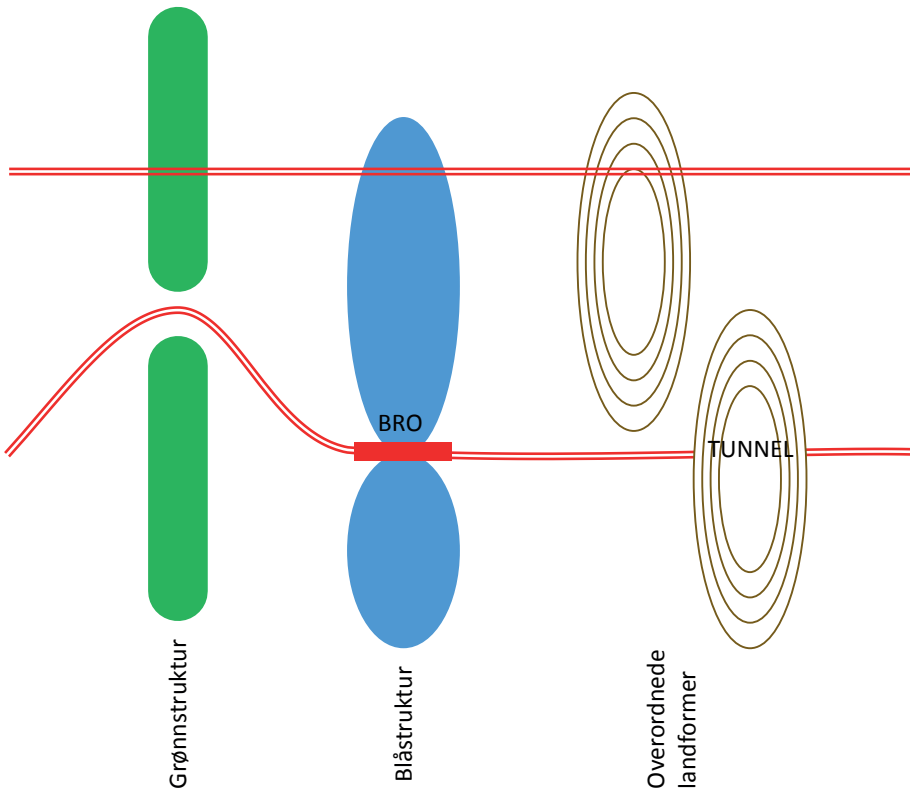
Nye anleggsteknikker, maskiner og samfunnskrav gjør det i dag mulig å anlegge moderne veier på tvers av føringer som er gitt av området selv. Moderne veiplanlegging krever derfor en tydelig bevissthet om hvilket nytt landskap samfunnet ønsker å skape når en ny vei er tilgjengelig som virkemiddel. I denne sammenhengen står fire hovedprinsipper sentralt:

Veien skal bidra til å skape et nytt landskap.

Veien skal forankres i elementer og strukturer på tvers av korridoren.

Veien skal tilstrebe en ressurseffektiv arealbruk.

Veien skal fremstå som et byggverk.



Prinsippskisse som viser hvordan veien, i plan, kan passere ulike formasjoner i landskapet. Den nederste linjen viser en veiføring der hensynet til veigeometri er avstemt i forhold til premisser gitt av området selv.

Veien skal bidra til å skape et nytt landskap

a. Landskapet skal synliggjøre det naturgitte særpreget i et område, enten det kommer til uttrykk i konstruerte bygg og anlegg eller naturlige karaktertrekk.
b. Veiens romforløp skal videreføre og betone de overordnede landformene og blågrønne strukturene i landskapet.
c. Veien skal skape en visuell sammenheng mellom tiltak utført i veikorridoren og det tilgrensende området.

Veien skal forankres i elementer og strukturer på tvers av korridoren

d. Veien skal planlegges som en del av den overordnede landformen.
e. Veien skal forankres i en eksisterende grønnstruktur og blåstruktur som strekker seg inntil eller på tvers av planlagt banekorridor.
f. Veien skal ha barriereredusserende tiltak for teknisk infrastruktur, faunapassasjer eller turveier som ligger på tvers av korridoren.
g. Veien skal sikre sammenhenger på tvers av tettbygde områder og kunne oppfattes som et element langs et forløp i kvalitativt variert og rikt by- og boligmiljø.
h. Deponiområder og større kryssområder skal formes slik at de integreres i det nye landskapet.

Veien skal tilstrebe en ressurseffektiv arealbruk.

i. Eksisterende bruk av området skal opprettholdes i størst mulig grad.
j. Det skal legges til rette for kvalitativt gode bo og rekreasjonsområder.
k. Det skal legges til rette for produktive jordbruksarealer ved å ta hensyn til rasjonell drift og bonitet.
l. Eksisterende stier som blir berørt, skal videreføres i nye traséer et godt stykke unna ny vei. Der stier blir brutt på grunn av den nye veien, bør de legges om mot landbrukskrysninger.

Veien skal fremstå som et byggverk

m. Veianlegget skal fremstå med gjennomtenkte og visuelt beslektede løsninger.
n. Veianlegget skal bruker materialer på en funksjonell og kvalitativt berikende måte.
o. Veianlegget skal synliggjøre vår tid.

4.2 Veien skaper landskapet: Landskapets skala

Begrepet skala betegner forholdet mellom to størrelser. Skala er derfor i utgangspunktet et kvantitativt begrep.

I veiplanleggingen er disse størrelsene utledet av de romlige egenskapene ved tiltaket og det området som tiltaket lokaliseres i.

De romlige egenskapene ved tiltaket er gitt av standardiserte krav til normalprofil, horisontal- og vertikalgeometri.

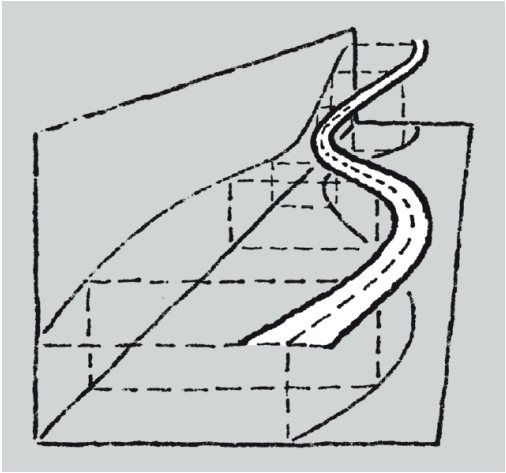
De romlige egenskapene ved området er gitt av vertikale elementer som landform, bygninger og vegetasjonskanter.

Et område kan inneholde mange skalakonfigurasjoner. I landskapsplanleggingen skilles det gjerne mellom rom på tre skalanivåer.

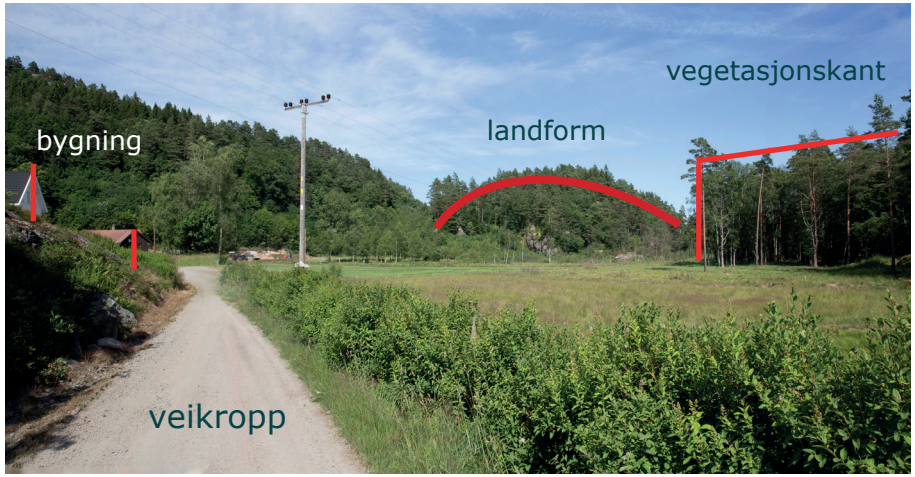
Trær, bygninger og lokale landformer danner **småskala** rom. Planområdet er rikt på slike rom. Mange av dem er knyttet til områder rundt bebyggelse, dyrket mark og beitemark.

Mer overordnede landformer, vann og vassdrag danner **mellomskala** rom. I planområdet defineres disse av de mest markante høydedragene og vannene.

De største elementene danner **storskala** rom. Eksempler på slike rom er dalene rundt Mandalselva, Audna og Lenefjorden og platåene mellom disse dalene.

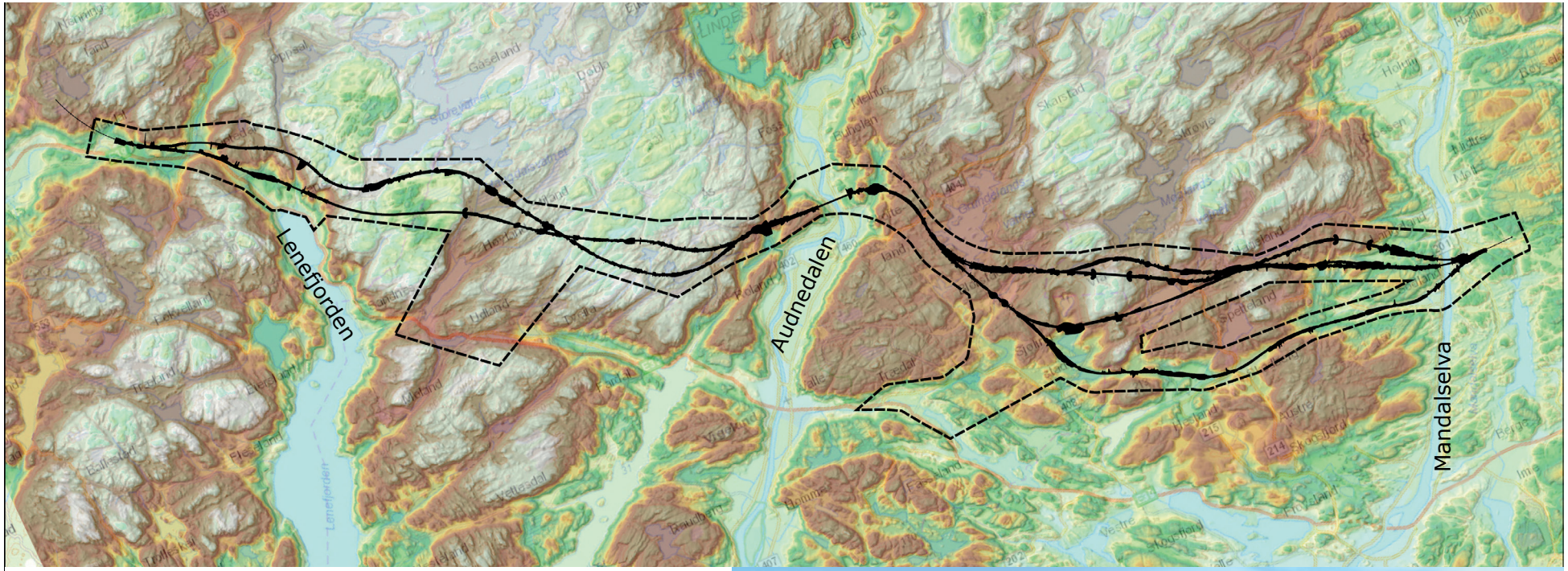


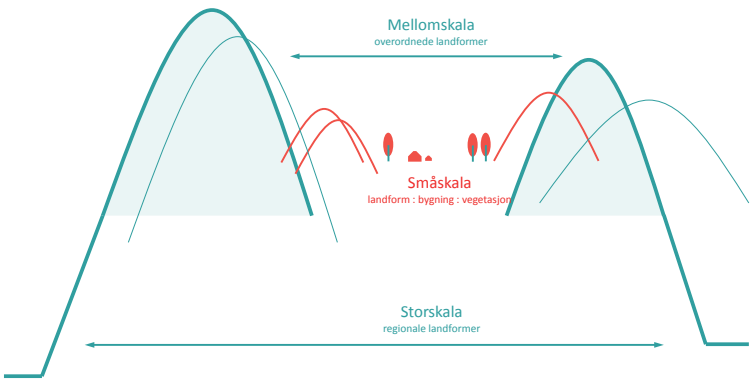
Geometri
(illustrasjon fra V120)



Område
(illustrasjon fra Unndal)

Illustrasjonen viser hvordan begrepet skala omfatter forholdet mellom to størrelser, i veiplanlegging som tiltaket (veigeometri) og område. Området viser et småskala rom ved Unndal.


Lenefjorden
Audnedalen
Mandalselva


Mellomskala
overordnede landformer
Småskala
landform : bygning : vegetasjon
Storskala
regionale landformer

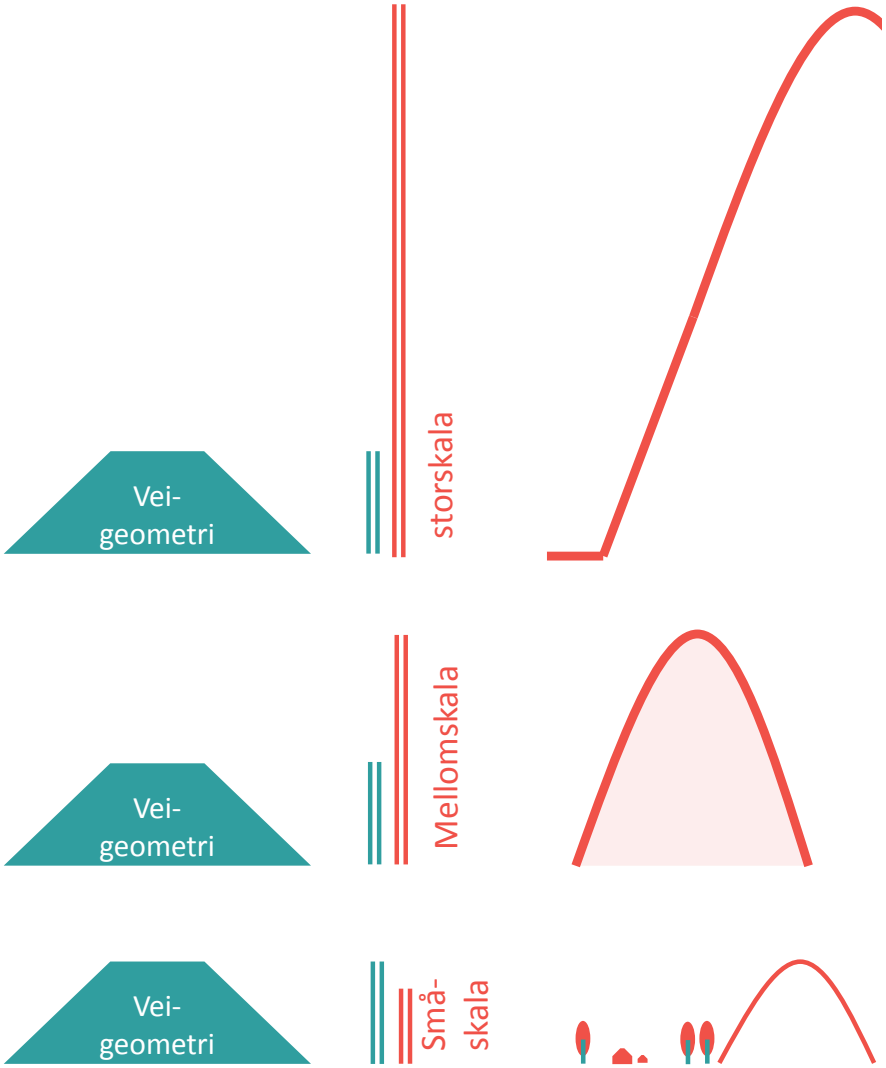
Veikropp og dalsider
danner nytt mellom-
skalarom

4.3 Veien skaper landskapet: Geometri, område og landskapets skala

I den estetiske landskapstradisjonen blir det kvantitative skalaforholdet mellom tiltak og området også forstått som et uttrykk for forholdet mellom moderne teknikk og reproduserende natur. Når man snakker om **landskapets skala**, vurderer man derfor hvordan potensialet i den standardiserte veigeometrien er benyttet for å fremheve det naturgitte særpreget i området. Forholdet mellom veikropp og planlagt jordoverflate blir med denne forståelsen iakttatt som et forhold mellom standardisert geometri (som er lik overalt) og jordoverflatens naturgitte særpreg (som er unik over alt).

Når den standardiserte veigeometrien lokaliseres i mellomskala rom, samsvarer skalaforholdet mellom tiltak og område. Tiltak og område danner til sammen en avstemt skala. Sannsynligheten for at tiltakets landskapspotensial blir utløst er tilstede.
Når den standardiserte veigeometrien lokaliseres i småskala rom, fremstår veigeometrien som det visuelle blikkfanget. Sannsynligheten for at tiltakets landskapspotensial blir optimalt utløst er liten.
Når den standardiserte veigeometrien lokaliseres i storskala rom, fremstår området som det visuelle blikkfanget. Sannsynligheten for at tiltakets landskapspotensial blir optimalt utløst er fortsatt liten. Derimot er sannsynligheten større for at verdiene i det eksisterende landskapet opprettholdes.

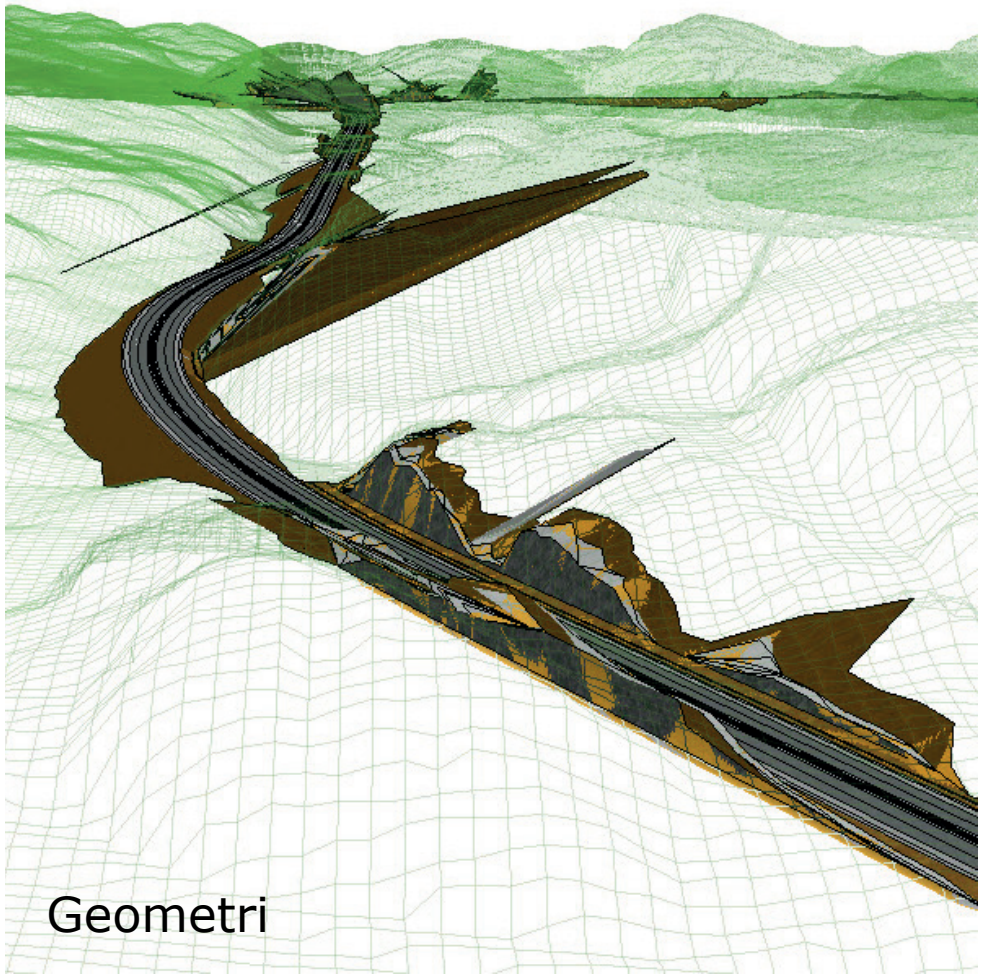
Skalabegrepet sier derfor mye om tiltaket viderefører eksisterende landskap, underbygger dannelsen av nye landskap i området, eller om det tvert imot er veien selv som danner det visuelle tyngdepunktet i et område som hverken underbygger nye eller gamle landskap.

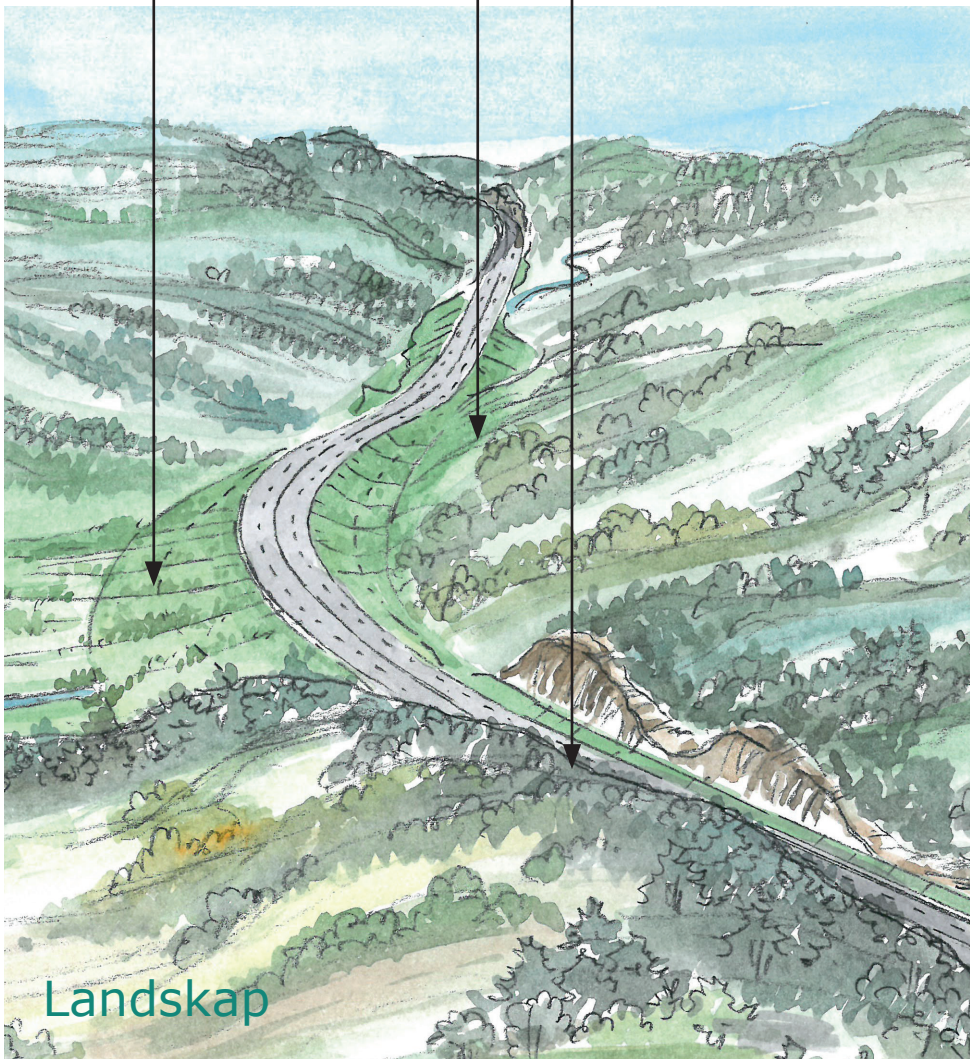


Fyllingen slakes ut slik at den kan dyrkes opp

Veikorridoren legges inntil lia

Veikorridoren legges mellom frittliggende kolle og mer overordnet høydedrag





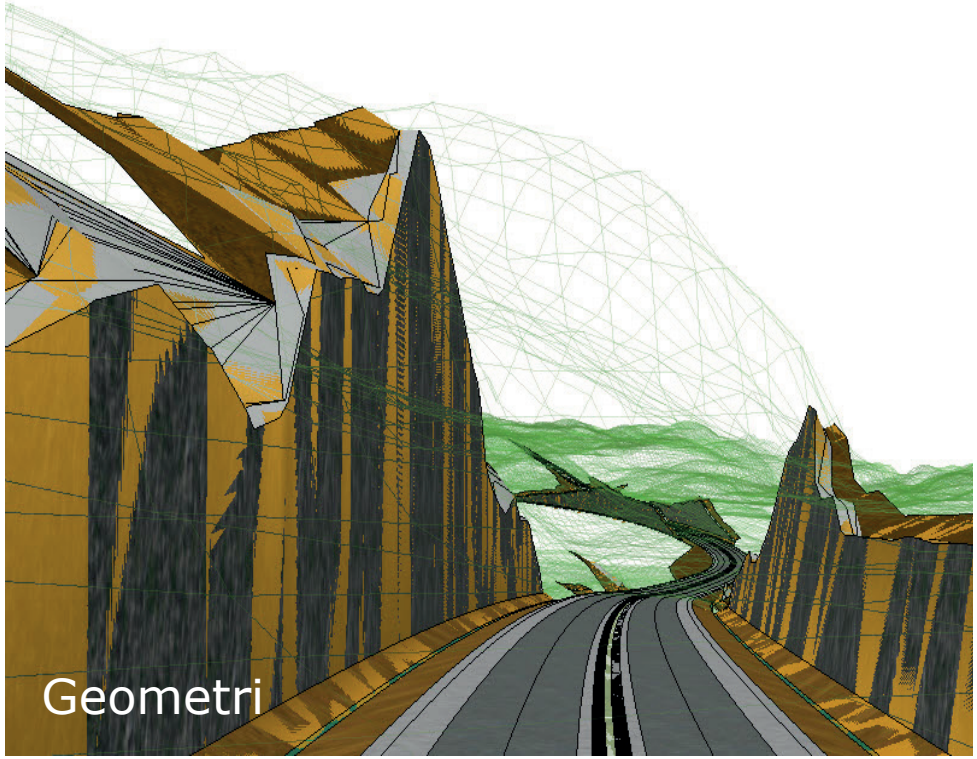
4.4 Terrengoverflate

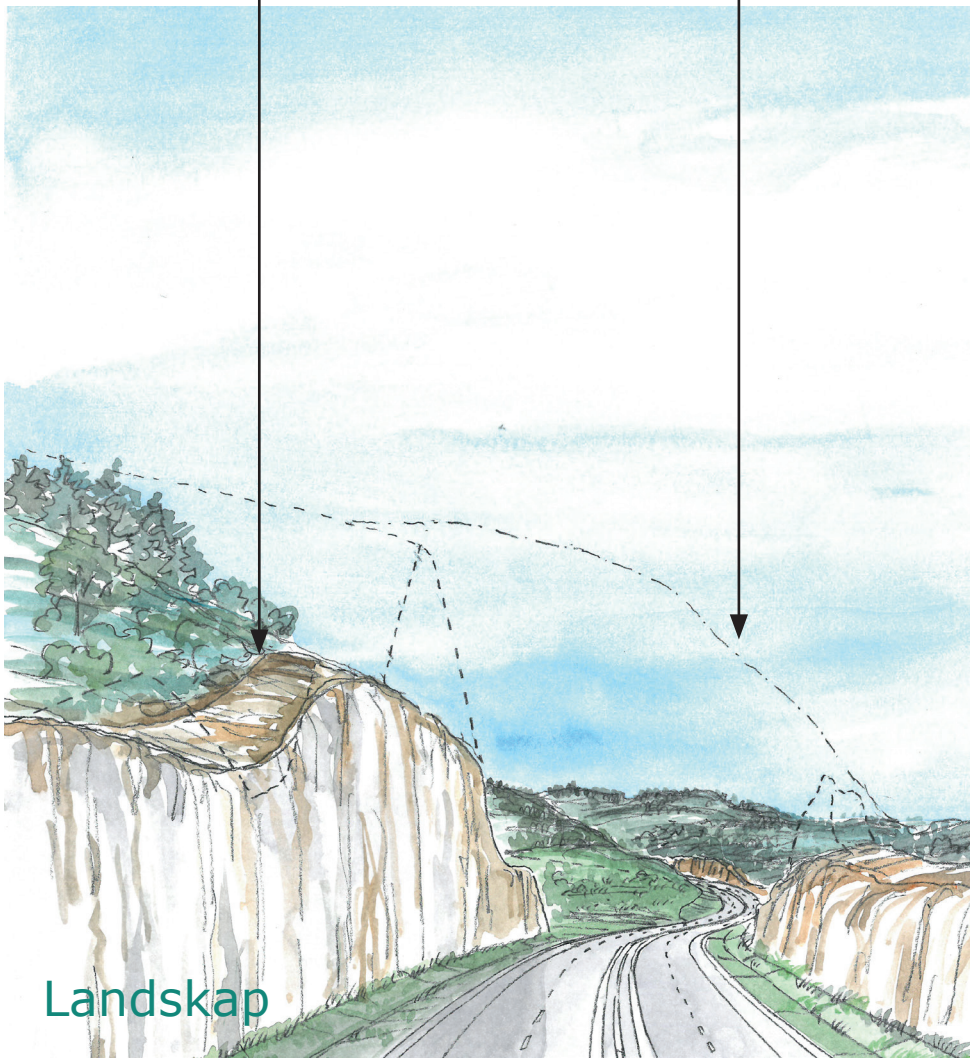
Utformingen av korridorens gulv og vegger skal foregå med sikte på å danne en sammenhengende, ny landoverflate som synliggjør landskapets karakter. Det vil da være naturlig å bevare mest mulig av det opprinnelig naturskapte terrenget. Når terrenget bevares, opprettholdes gjerne også eksisterende markdekke, vegetasjon, vann og vannveier.

a. All terrengbehandling utføres ut fra prinsipper om naturlik terrengforming. Det ferdige anlegget skal fremstå som en integrert del av det planlagte landskapet.
b. All terrengoverflate i anlegget bearbeides slik at overgangen mellom anlegg og tilgrensende områder tones ned.
c. Skråningstopp og -bunn avrundes, og det skal være en jevn overgang mellom skråning og terreng.
d. I enkelte områder, slik som i bynære områder samt i kryssområder, kan prinsippet om naturlig terrengutforming avvikes. I så fall utføres dette etter et bevisst designprinsipp og i henhold til det overordnede landskapskonseptet.
e. Prinsippet om naturlik terrengforming kan også avvikes, dersom en bevisst forming av naturgrunnlaget i området vil fremheve det naturgitte særpreget i et område.
f. Fjellskjæringer skal tilpasses bergets kvalitet og slippretning.
g. Fjellskjæringer skal behandles slik at sikringsutstyr unngås.
h. Tunnelpåhugg skal ideelt sett lokaliseres slik at terrenginngrep i forbindelse med tunnelportalen begrenses og lange forskjæringer unngås.
i. Landskapet rundt portalen utformes da slik at det fremstår som en naturlig del av det tilgrensende området.
j. Der fjellets beskaffenhet tillater det, kan påhuggsområdene utformes slik at fjelloverflaten selv blir fremhevet som et designelement.

Terrengbehandling utføres ut i fra prinsipper om naturlik terrengforming.

Skråningstopp og bunn avrundes. Jevn overgang.





4.5 Terrengoverflate: Støttemurer

I skogsområder utformes støttemurene etter landskapsarkitektoniske utformingsprinsipper. I områder som grenser mot bebyggelse og i områder som har et mer urbant uttrykk, vurderes også den arkitektoniske utformingen. Det er ønskelig å fremme stedegenhet i materialer, norsk håndverkstradisjon og variasjon i materialitet, farge og form.

a. Murer brukes der terrengforming ikke er tilstrekkelig for å ta opp sprang i terrenget.
b. Det skal være et helhetlig uttrykk på murene langs en strekning.
c. Med helhetlig uttrykk på mur menes at murer på en strekning skal være av det samme materialet og utført med en gjennomgående god kvalitet.
d. Det helhetlige uttrykket skal også gjenspeile de store linjene som linjeføring og hastighet legger grunnlaget for.
e. Støttemurer skal i størst mulig grad utformes som natursteinsmurer fremfor betongmurer.
f. Det skal benyttes stein fra nærliggende områder.
g. Der murer og skjæringer ligger inntil hverandre, tilpasses murens materiale og farge skjæringen.

4.6 Terrengoverflate: Massedeponier

I prosjekter med masseoverskudd må det i reguleringsplanen tas høyde for at massehåndteringen i størst mulig grad skal skje lokalt langs linja.

Det skal iverksettes tiltak for å redusere synligheten av deponiene sett fra omkringliggende område og ferdselsårer. Dette gjøres gjennom terrengforming og vegetasjonsbruk.

a. Deponiene tilpasses omgivelsene og utformes slik at de framstår som en naturlig del av det omkringliggende landskapet.
b. Deponiene skal i utgangspunktet anlegges som en del av veikorridoren. I områder, der det anlegges store fyllinger, bearbeides terrenget slik at massene forankres i tilgrensende landformer.

c. Ved utforming av deponier som ikke skal benyttes til bestemte formål, følges den naturlige landformen. Etablering av store flater unngås.
d. All avrenning fra deponiene ivaretas.
e. Eksisterende vegetasjon i deponienes randsone bevares slik at selve deponiet skjermes.
f. Randsoner uten eksisterende vegetasjon etableres ut fra prinsipet om naturlig revegetering.
g. For hurtig etablering av skog kan det vurderes å plante inn enkelttrær, såkalte ammeplanter, for å bedre den lokalklimaet.
h. Geotekniske forhold skal alltid vurderes med tanke på områdestabilitet og krav til helning.

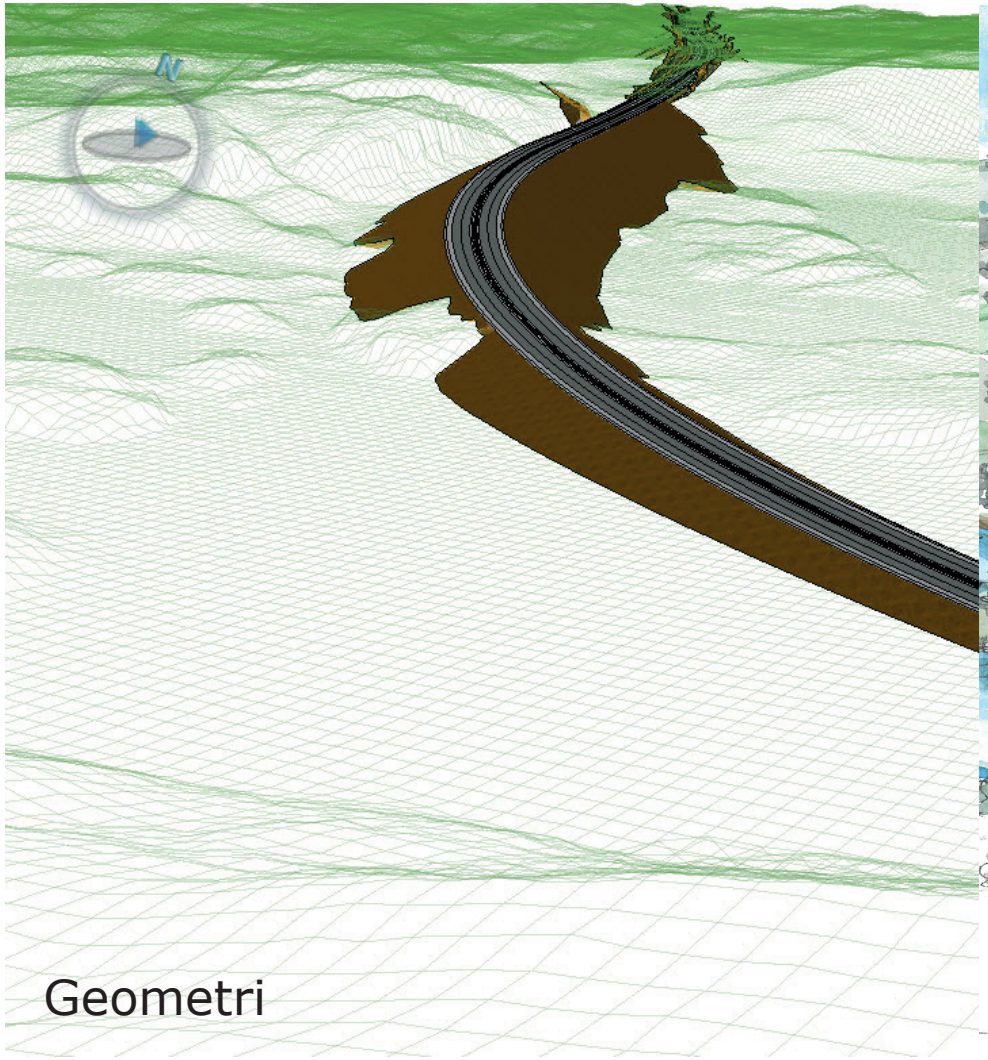
4.7 Grønnstruktur i landskapet

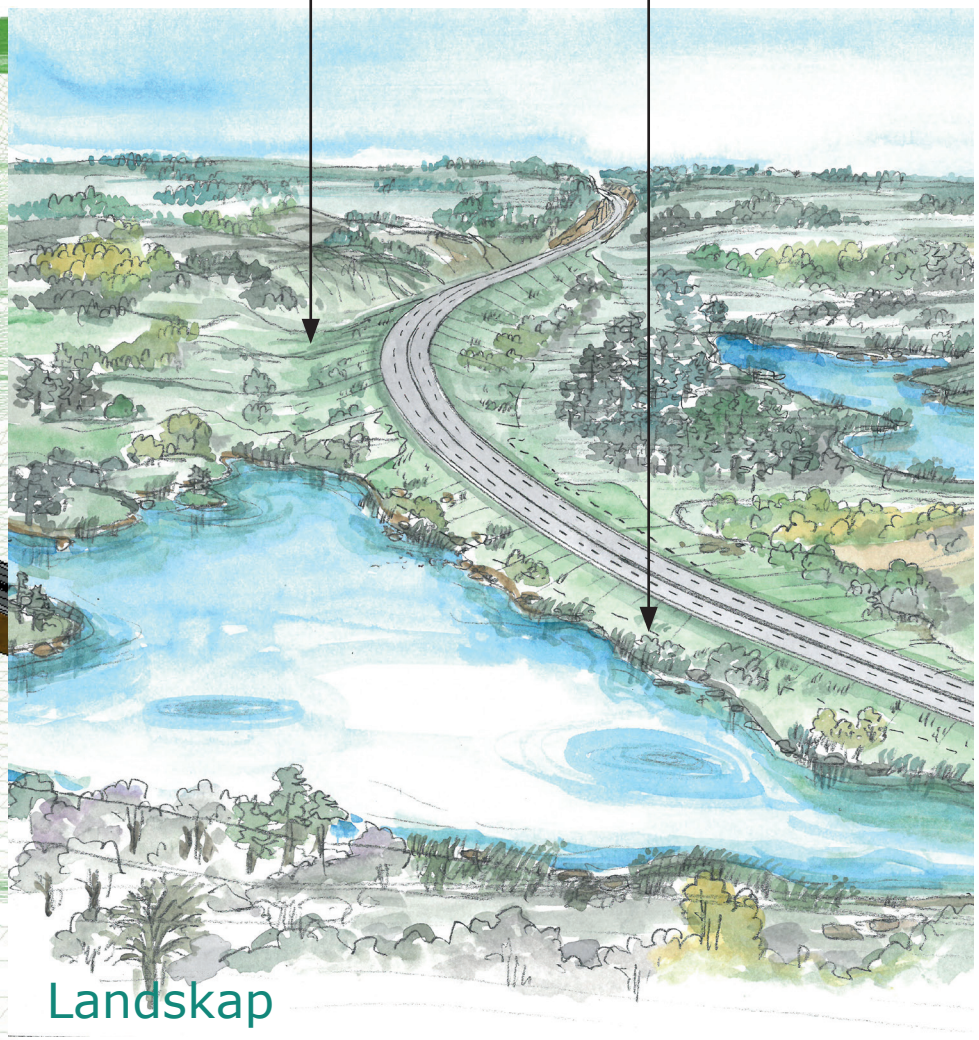
Vegetasjon benyttes for å integrere veianlegget i landskapet, dempe uheldige fjernvirkning og skjerme lokalmiljøet.
Beplantning kan være et virkemiddel til å bedre veianleggets lesbarhet og landskapsbildets karakterstyrke. Ny beplantning skal i utgangspunktet forholde seg til omgivelsenes karakter og skape ubrutte overganger mellom veiens randsone og omgivelser.

a. Alle inngrep begrenses slik at mest mulig eksisterende vegetasjon bevares.
b. Prinsippet om natrulig revegetering skal følges der hvor det skal etableres ny vegetasjon.
c. Eksisterende randsoner repareres eller forsterkes dersom de berøres av veianlegget.

d. Det kan etableres gressbakke, buskfelt og trær med en parkmessig karakter, for eksempel i kryssområder og rasteplasser, eksponerte områder mot bolig- og friluftslivområder og i andre spesielt utvalgte områder.
e. I særlige tilfeller kan det vurderes om innplanting av solitærtrær og alléer vil kunne integrere veien bedre i eksisterende grønnstruktur.

f. Etablering av ny vegetasjon skjer med stedlige arter av norsk herkomst.
g. Alle planter sikres en god etableringsperiode ved at det tas hensyn til lokalklimatiske forhold.
h. Etablering av rogn, osp, selje og furu skal vurderes særlig nøye hvor det er mye hjortevilt.
i. Skjøtselstiltak som tynning gjennomføres for å opprettholde siktlinjer, skape et åpnere vegetasjonsbilde, eller åpne opp for nye utsikter.
j. For å dempe effekten av høye og lange fjellskjæringer legges det til rette for vegetasjonsetablering, eventuelt ved utsprengning av vegetasjonsnisjer.

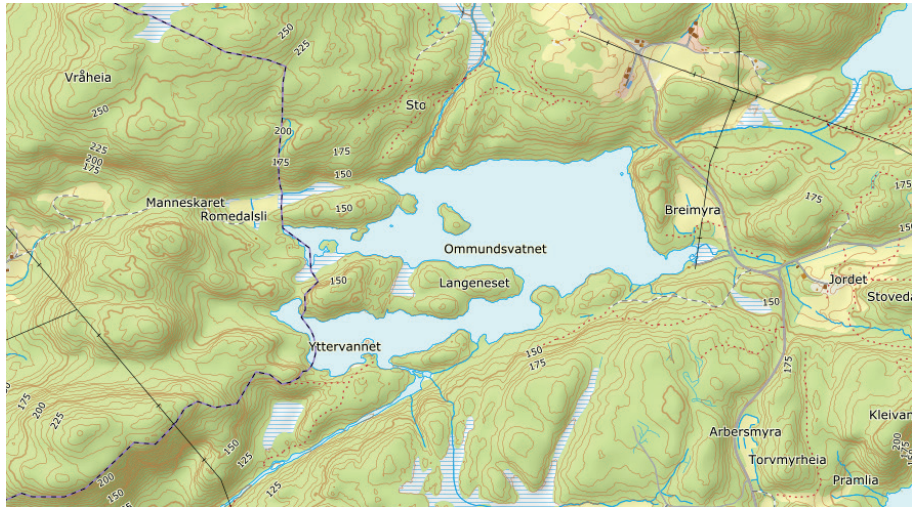

N
Geometri


Inngrep begrenses. Bevare mest mulig eksisterende vegetasjon.
Randsoner repareres eller forsterkes.
Landskap

4.8 Blåstruktur i landskapet

Vann benyttes for å fremheve retningene til fremtredende landformer og til visuelt å knytte veien til både nærliggende og fjerntliggende områder. Samtidig har vann og vannkvalitet en økologisk funksjon for å ivareta biologisk mangfold. Både naturlige bekke og vassdrag og anlegg for oppsamling og sedimentering av veivann blir en del av blåstrukturen.

Ommundsvatnet fra øst



a. Tidlig i prosjektet identifiseres vassdrag som berøres av veianlegget.
b. Alle bekker og elveløp langs og på tvers av veitraséen opprettholdes.

c. Ved inngrep i strandsoner, elveløp og bekkeomlegging må det tilrettelegges for revegetering og naturlig innvandring av stedegen vegetasjon i en tilstrekkelig bred randsone på begge sider av bekken.

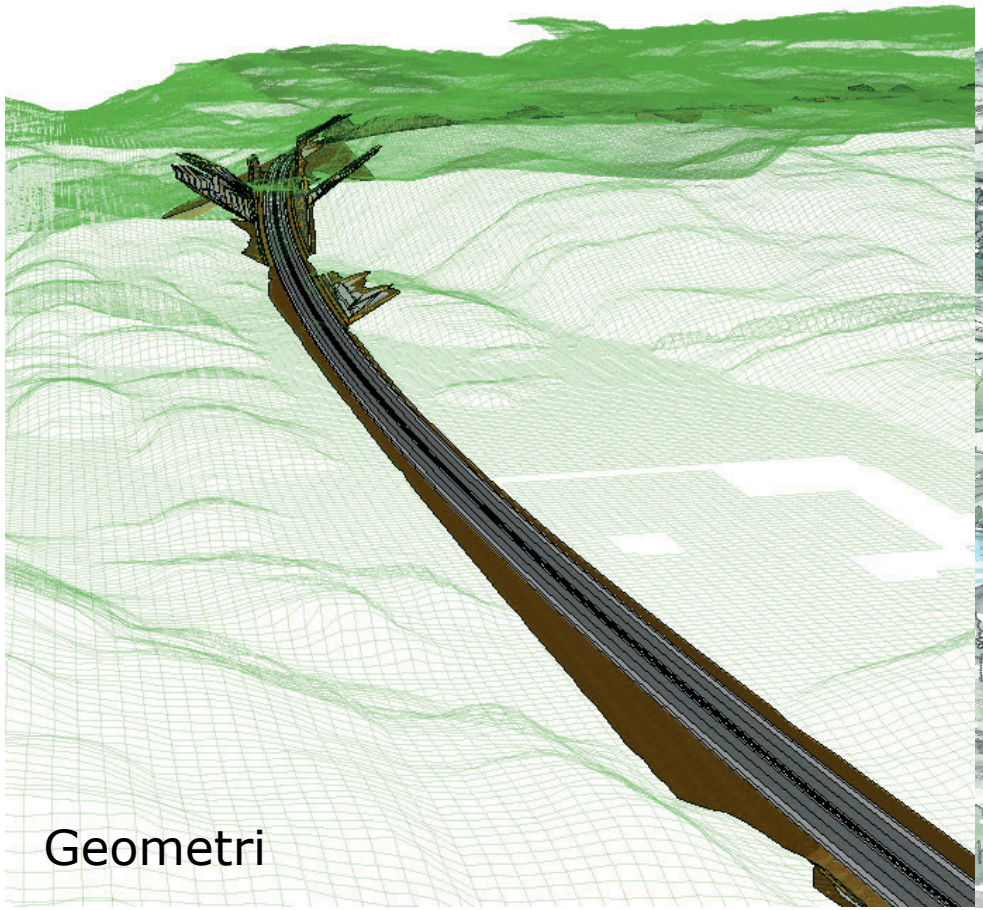
d. Omlagte elve- eller bekkeleier skal ha naturlig bunn slik at vann ikke forsvinner i tørkeperioder.

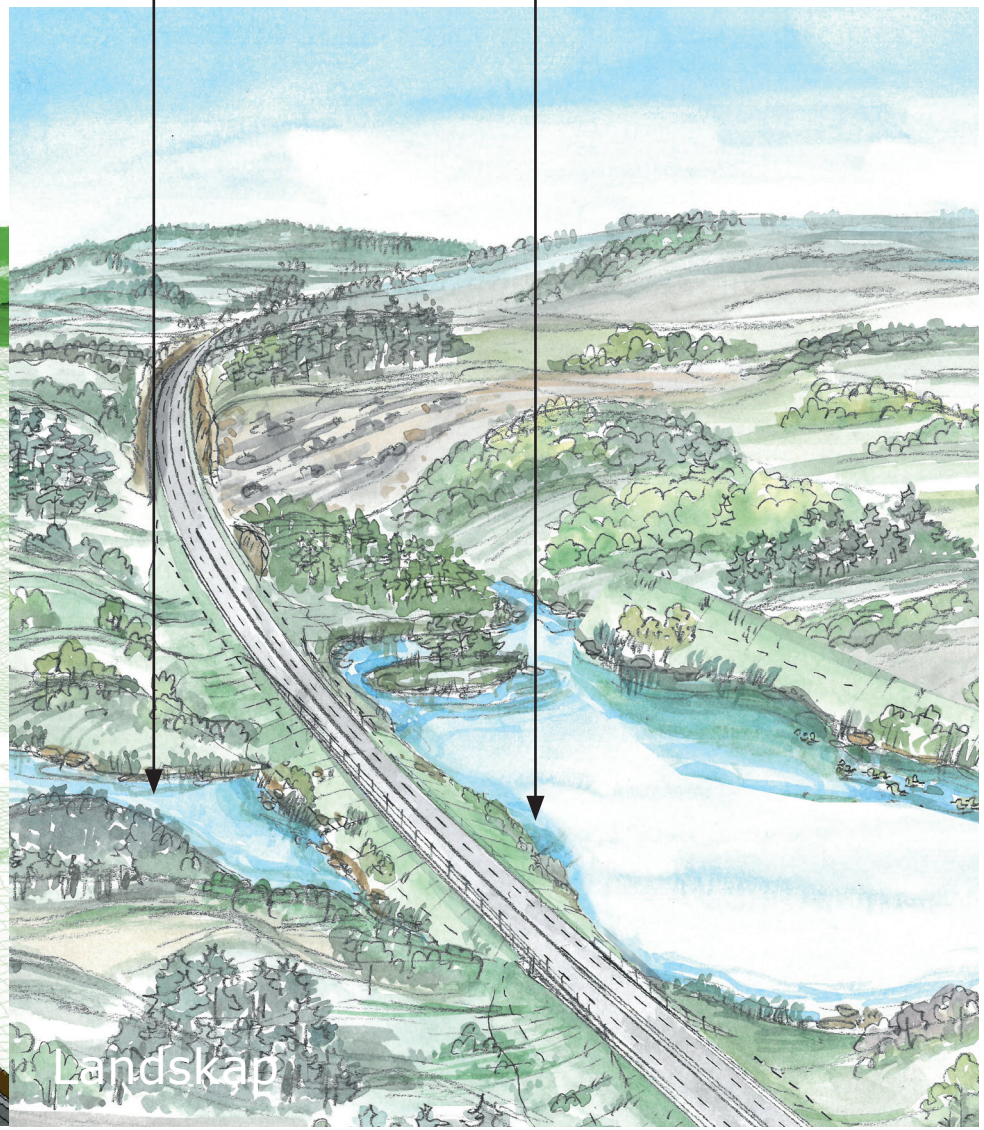
e. Lokal overvannsdisponering (LOD) skal vurderes som alternativ til tradisjonell overvannshåndtering.
f. Ved nærføring til elv skal det tas hensyn til utslipp av overvann og om nødvendig må overvannet fra veien renses.

g. Sedmintasjons- og rensebasseng plasseres i nærhet til tunnelen og utformes slik at det blir som en naturlig del av veianlegget og landskapet. Gjennom god planleggingen kan bassengene gis en form slik at de tilfører det planlagte landskapet estetisk merverdi.

Tidlig identifisering av berørte bekker.

Revegetering i en bred randsone rundt eksisterende og omlagte bekker.



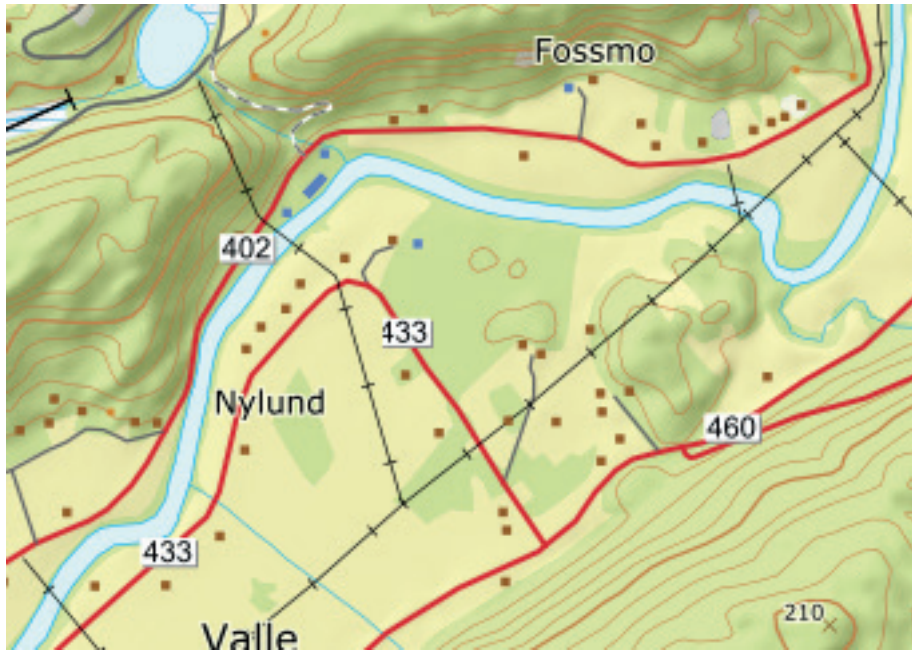


4.9 Konstruksjoner: Broer

I prinsippet kan man skille mellom to måter å tilnærme seg utformingen av konstruksjoner:

1. Den landskapsarkitektoniske utformingen tar sikte på å integrere konstruksjonen i den planlagte og eksisterende landformen. Konstruksjonen underordner seg landskapet og fremstår derfor med en nøktern og lavmælt utforming.

2. Den arkitektoniske utformingen fremhever konstruksjonen og kan i enkelte tilfeller fremstå med en klar kontrast som fremhever det øvrige landskapsbildet. Konstruksjonen i seg selv vil ofte fremstå som et nytt landemerke.

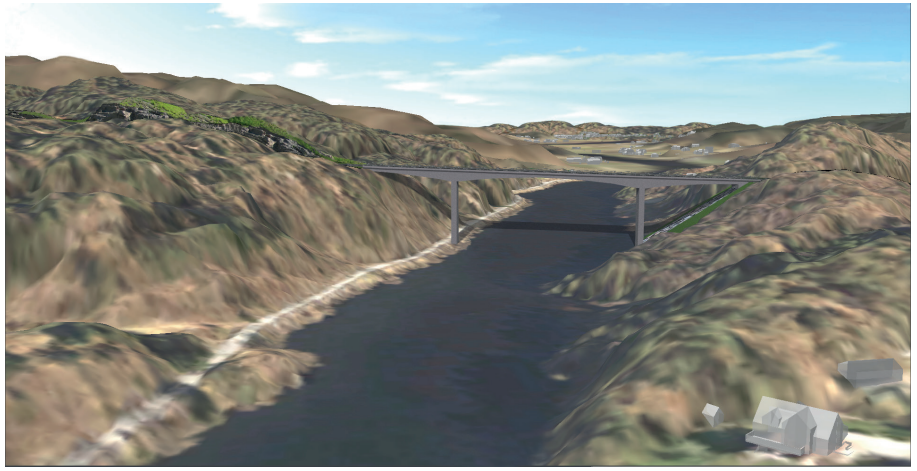


a. Konstruksjoner utformes med gode estetiske kvaliteter tilpasset skalaen i landskapet.
b. Nye konstruksjoner utformes i utgangspunktet slik at de oppfattes som elementer innenfor et overordnet landskap.
c. Nye konstruksjoner skal utformes som en visuell forlengelse av av veikroppens form og forløp.
d. Pilarer plasseres slik at de ikke endrer strømningsforhold negativt i elver eller bekker.
e. Konstruksjoner utformes med en detaljeringsgrad som er er tilpasset den som ser og i hvilken fart man passerer forbi.
f. Plastring utføres med naturstein, fortrinnsvis med stedlige steinmasser.

4.10 Konstruksjoner: Broer i hovedlinjen

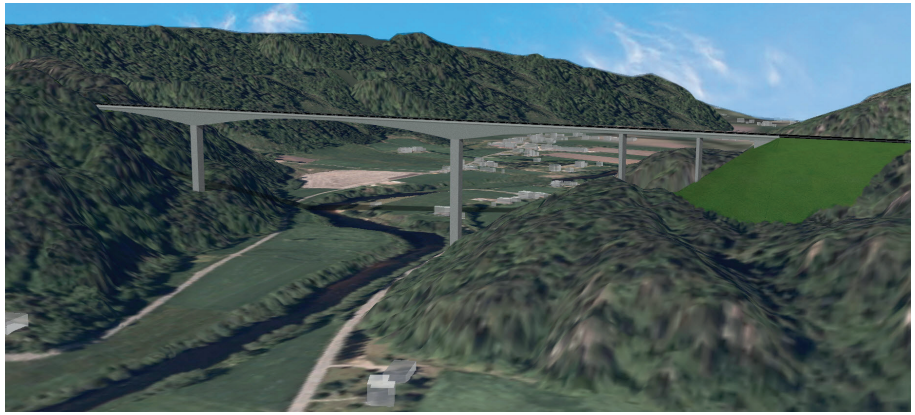
Områdereguleringen viser frittfrembyggbroer der det kreves lange spenn. Dette skyldes blant annet ønsker om å unngå søyler i vassdrag eller krysning av høye daler (slik som Audnedalen). For øvrig benyttes platebroer.

a. Alle fremtredende broer vurderes i forhold til tilgrensende terreng og hvor synlige de er fra omgivelsene.
b. Broene utføres som enkle konstruksjoner. Broenes proporsjoner, materialer, landkar og avslutninger mot terreng skal fremstå avklart og konsist.
c. De korteste og laveste broene skal utformes nøytralt og standardisert.
d. Lange broer som krysser over dype og trange daler og føres gjennom ulendt terreng, utformes som en enkel konstruksjon med få pilarer. Pilarer skal fortrinnsvis gå parallelt med landformen eller elvestrømmen.
e. Lokaliseringen av broene skal foretas slik at krysningen av hindringer som elver eller daler fremstår som logisk.
f. På enkelte utvalgte steder kan brokonstruksjonen selv gis en fremtredende form. Valget skal tas begrunnes i landskapskonseptet.



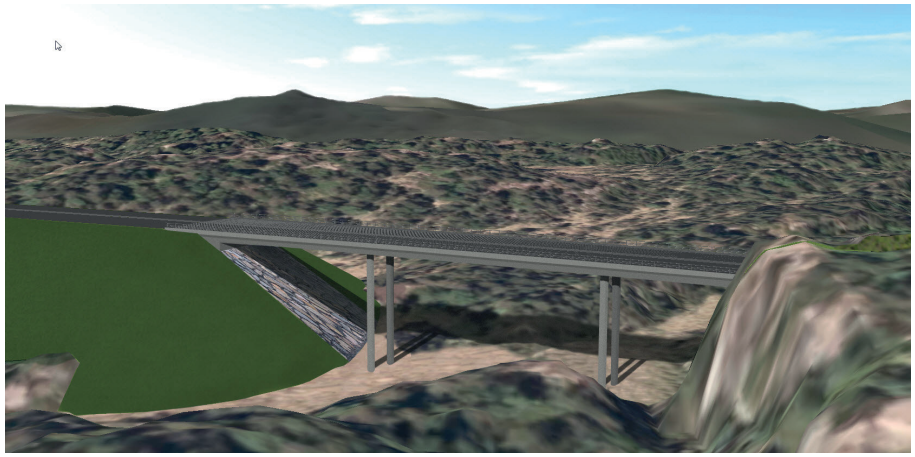
Mandalselva

Grundelandsvatnet

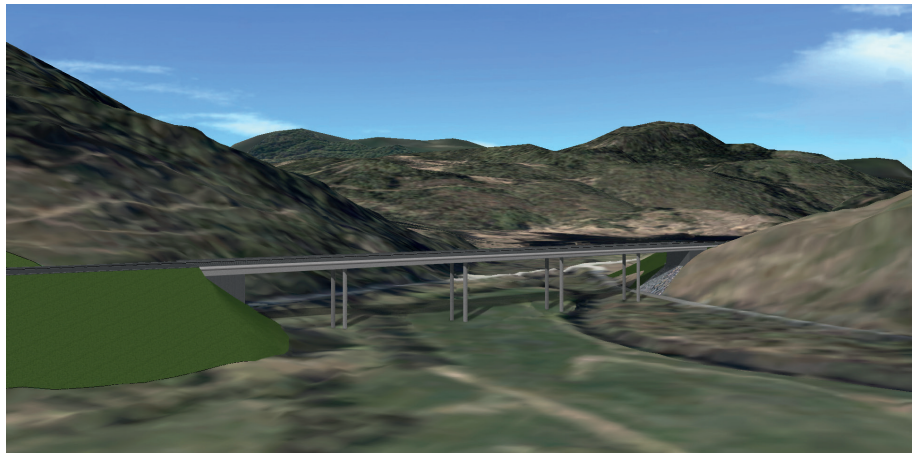


Audnedalen

Flaten



Faksevatnet



Optedal

4.11 Harmonisk linjeføring

Veiens linjeføring kalles harmonisk når utformingen av horisontal- og vertikalkurvaturen til sammen gir et rytmisk og avvekslende forløp. Veien har da en jevn og dynamisk form og gir de reisende et godt optisk bilde av veiens geometri og videre gang.

Idealene har sitt utspring i den engelske landskapsstilen. Senere ble de blant annet brukt som ideal for anleggelsen av de amerikanske parkveiene. Harmonisk linjeføring gjorde det mulig å forene estetiske hensyn med økt hastighet på veiene og dermed strengere trafikksikkerhetskrav.

Den estetiske virkningen av harmonisk linjeføring kan knyttes til tre trekk ved formen:

Veilinjen fremstår optisk som en kontinuerlig, grasiøs og menneskapt linje.

Veilinjen etterligner de store naturskapte trekkene i området som ligger rundt veien.

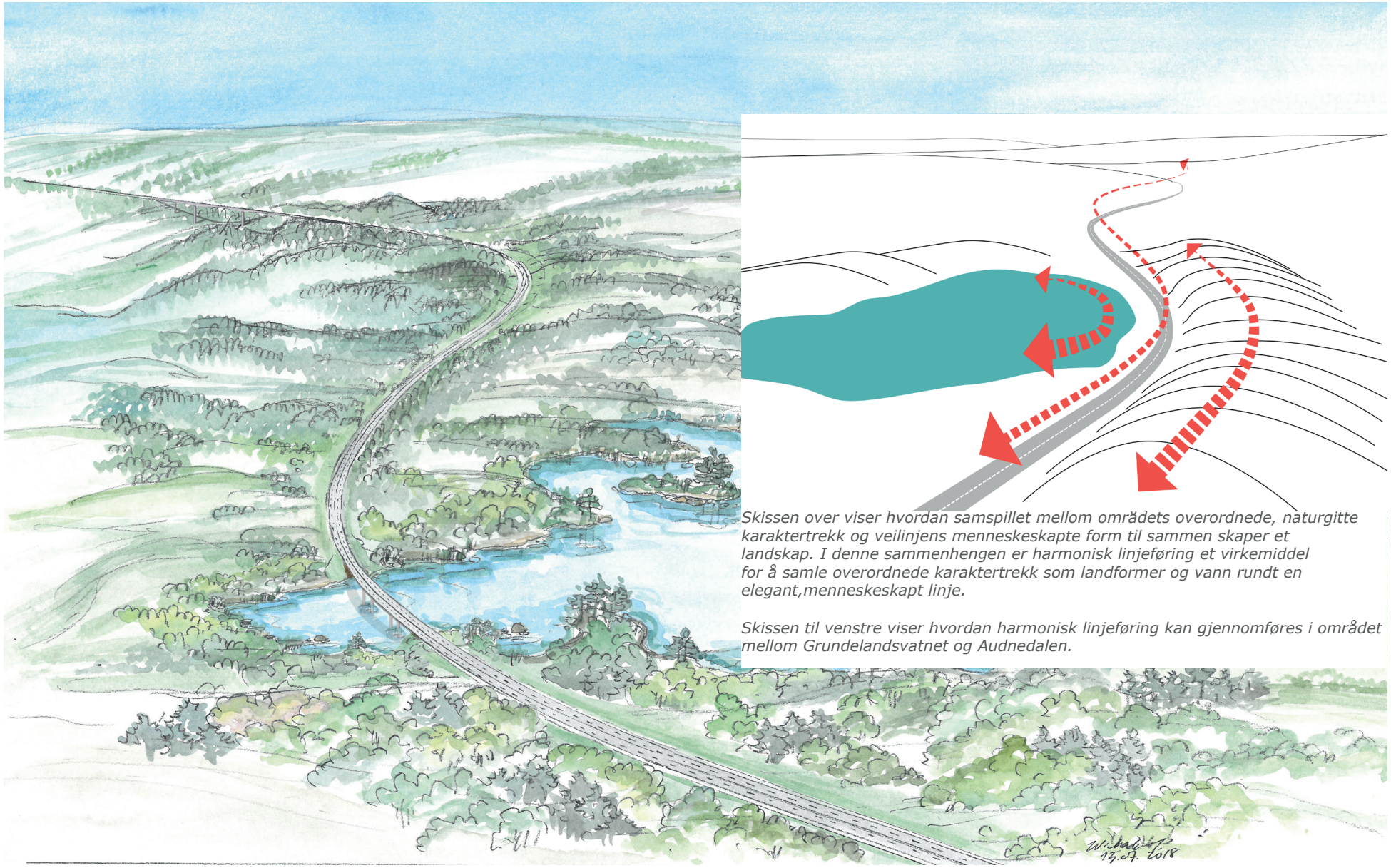
Den menneskeskapt linjen og de naturskapte trekkene danner en klar kontrast som igjen fremhever hverandre og sammenhengen mellom dem.

Ferdens forløp gir dermed et grunnlag for å kunne tilegne seg den overordnede karakteren i området gjennom estetisk erfaring.

a. Vegen er en romkurve som beskrives ved hjelp av projeksjonene i horisontal- og vertikalplanet samt tverrprofilet.
b. Horisontal- og vertikalkurvaturen skal derfor planlegges slik at de i kombinasjon danner en romkurve som har en jevn og rytmisk form.

c. Enhver vertikal kurve skal ha sammenfallende lengde med en horisontalkurve (gjelder ikke rettlinjer).
d. Kombinasjoner av rettlinjer med korte kurver skal unngås.
e. Kurver i samme retning skal ikke kombineres med en rettlinje.
f. Klotoider skal brukes mellom rettlinje og kurve, bortsett fra kurver med store radier.
g. Det skal være tilstrekkelig lengde på tangenter mellom to kurver i motsatt retning.

h. Når kurvepunktene i horisontal- og vertikalplanet faller sammen, oppnås ofte en ideell linjeføring både ut fra hensynet til trafikksikkerhet, optisk føring, vannavrenning og landskap.



Skissen over viser hvordan samspillet mellom områdets overordnede, naturgitte karaktertrekk og veilinjens menneskeskapte form til sammen skaper et landskap. I denne sammenhengen er harmonisk linjeføring et virkemiddel for å samle overordnede karaktertrekk som landformer og vann rundt en elegant,menneskeskapt linje.

Skissen til venstre viser hvordan harmonisk linjeføring kan gjennomføres i området mellom Grundelandsvatnet og Audnedalen.

5 LOKALITETER MED SÆRLIG STORT LANDSKAPSPOTENSIAL

Kartet i kapittel 3 viser at det foreligger en rekke tverrfaglige landskapsverdier i planområdet. Mange av disse er av generell karakter. Andre kan knyttes til bestemte lokaliteter langs strekningen. Veilederen viser hvordan verdiene på disse stedene kan ivaretas eller forsterkes ved gjennomtenkt planlegging og utforming.

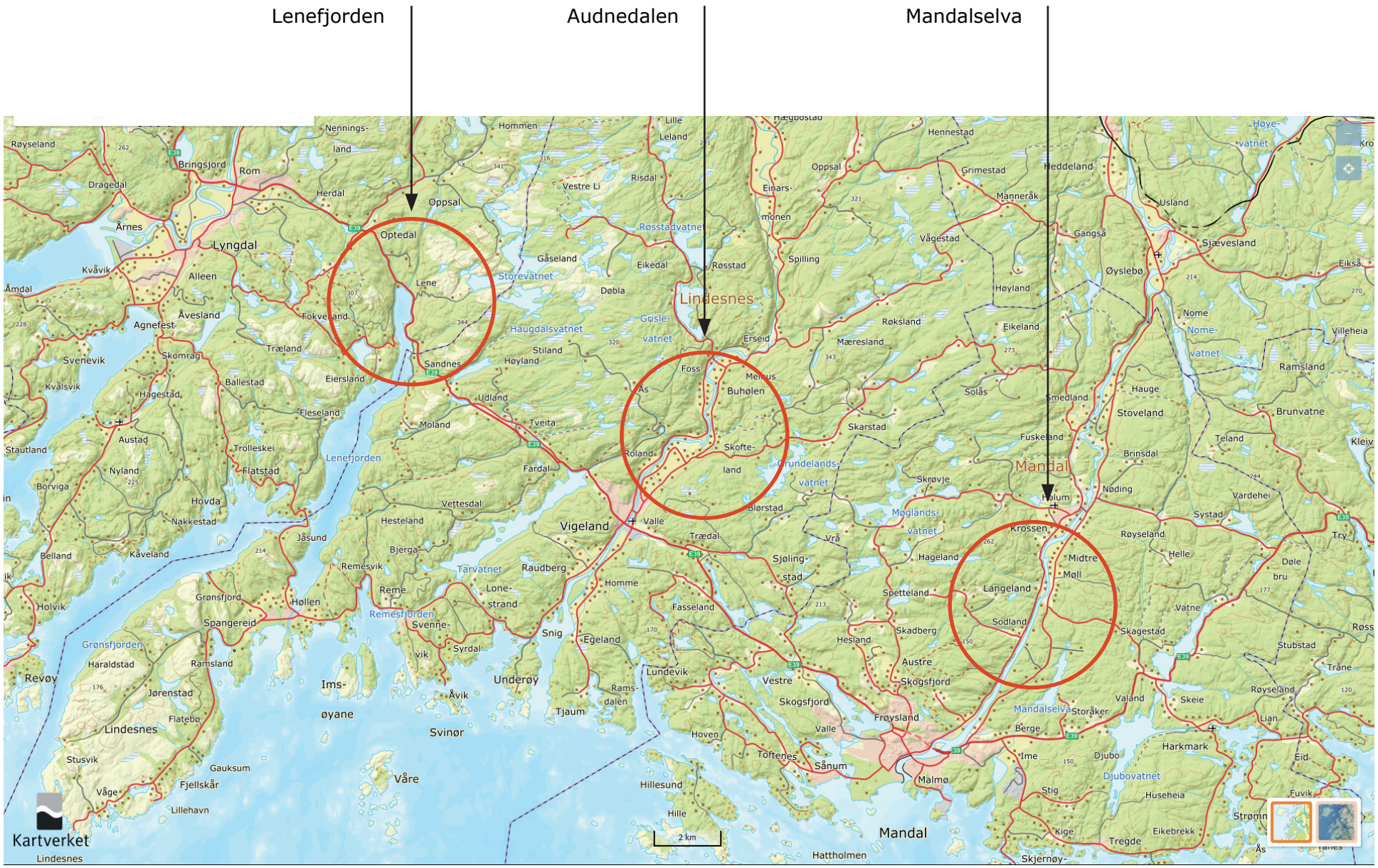
Planforslaget fremhever spesielt tre av disse lokalitetene:

1. Mandalselva
2. Audnedalen
3. Lenefjorden

Hver lokalitet er illustrert med et modellbilde som viser eksisterende verdier og en skisse som viser utkast til prinsippløsning. Oppslagene viser hvilke karaktertrekk som har vært utslagsgivende for lokaliseringen av veien i denne planfasen. Illustrasjonene viser også betydningen av å bevare oppmerksomheten rundt disse trekkene i videre planlegging, prosjektering og drift.

Krysningen av Audnedalen innebærer både at to heiområder knyttes sammen

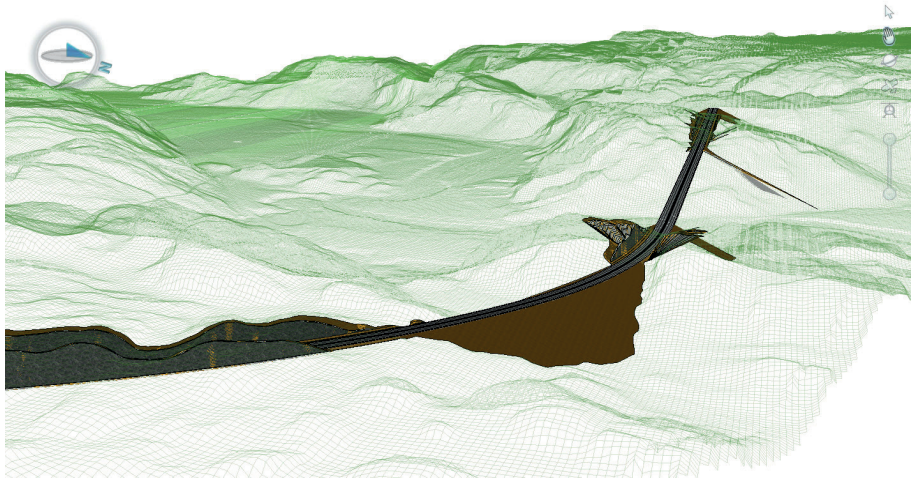
og at det store dalrommet blir tilført en ny avgrensning.


Lenefjorden
Audnedalen
Mandalselva
Lyngdal
Optedal
Lindesnes
Vigeland
Mandal
Lenefjorden
Kartverket

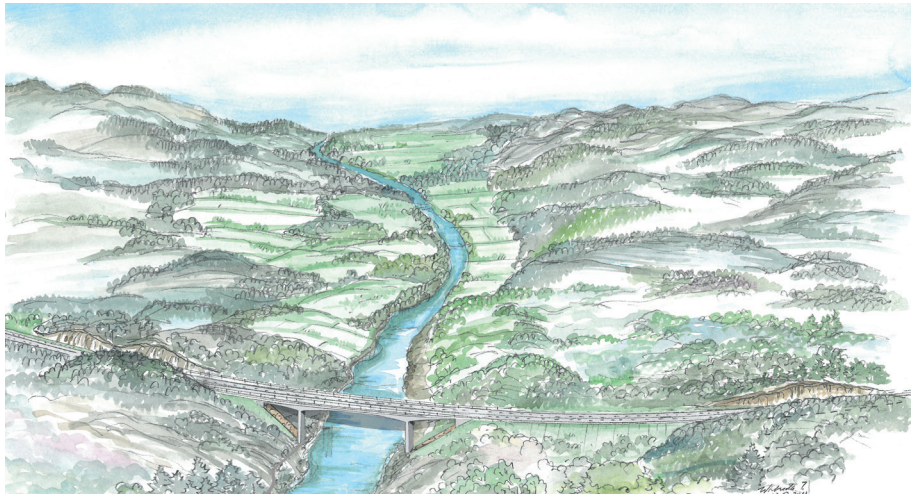
5.1 Mandalselva

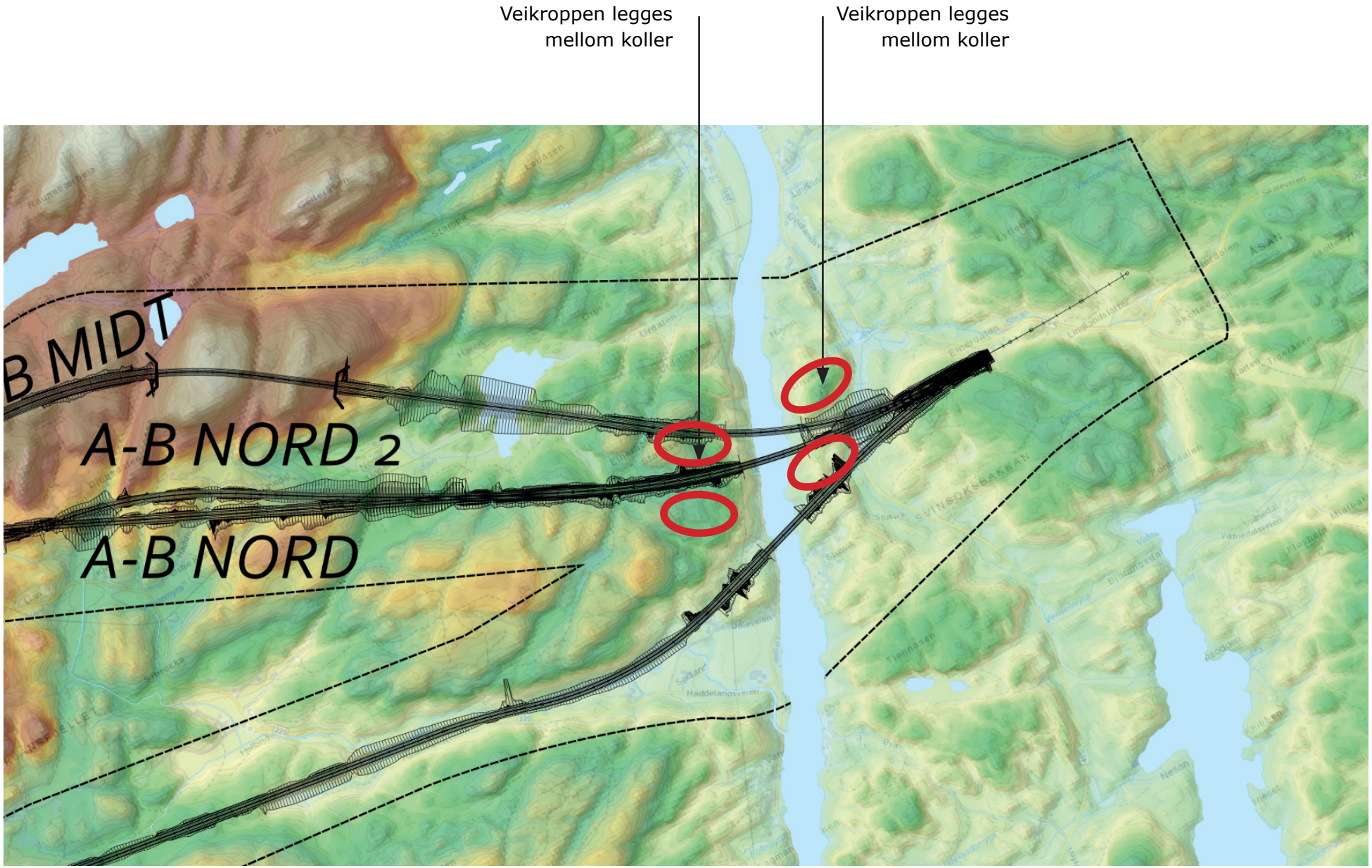
Mandalselvas store vannføring og brede løp og daldraget elva ligger i, representerer en sammenhengende visuell struktur i delområdet. Vekslingen mellom randvegetasjon og områder med dyrket mark, slik som på Sodland og Langeland, bidrar til at elva delvis skjules, delvis avsløres i takt med at man beveger seg gjennom dalen. Landskapsrommet er definert av flatene i dalbunnen og de klart definerte, skogkledde liene på hver side. Romforløpet er skiftende ved at dalen både snevrer seg inn og vider seg ut.

Krysningen av elverommet rundt Mandalselva vil for alle alternativene foregå på en strekning der rommet er forholdsvis smalt. Landformen i området gir også gode muligheter for å skjerme tiltaket ytterligere.



Illustrasjonen viser en av kollene ved Mandalselva som planlagt vei bør legges inntil.



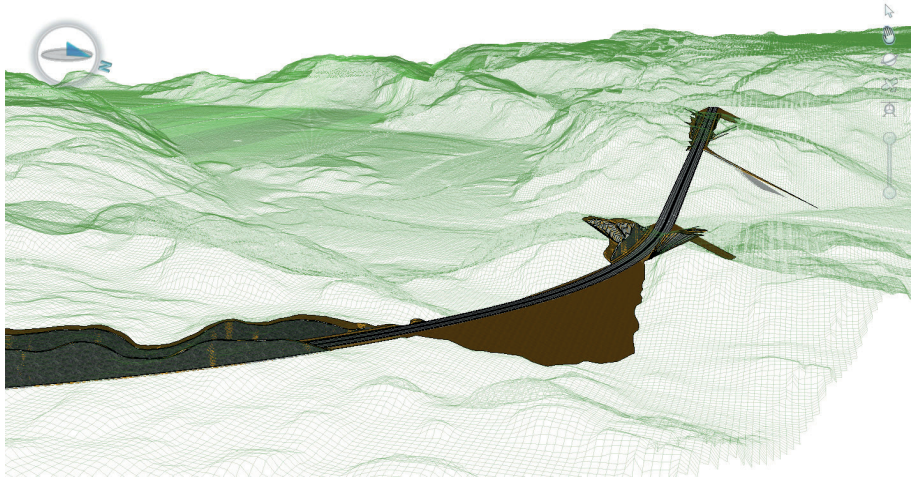

Veikroppen legges mellom koller
Veikroppen legges mellom koller
B MIDT
A-B NORD 2
A-B NORD

5.2 Audnedalen

Den godt definerte Audnedalen med den flate, hovedsakelig oppdyrkede og åpne dalbunnen representerer en sammenhengende visuell struktur i delområdet. Landskapsrommet er definert av flatene i dalbunnen og de tydelig avgrensede, skogkledde liene på hver side. Delområdet består av to store landskapsrom. Det sørlige strekker seg mellom Vigeland og Skofteland. Det nordlge ligger mellom Skofteland og Melhus.

Den svært høye broen er plassert i en svært kritisk del av landskapsområdet. På den ene siden innebærer konstruksjonen et brudd i romforløpet gitt av de naturlige dalsidene. Dette forringer landskapsbildets karakter. På den andre siden er konstruksjonen med tilhørende landkar og fyllinger lagt slik at de følger og fremhever den markerte innsnevringen i landformen. Vest for Audnedalen ligger korridoren mellom to høydedrag. Øst for dalen ligger korridoren mellom to mindre koller. Dermed skjermer eksisterende terreng store deler av veitiltaket slik at dalens naturlige romforløp likevel opprettholdes visuelt.

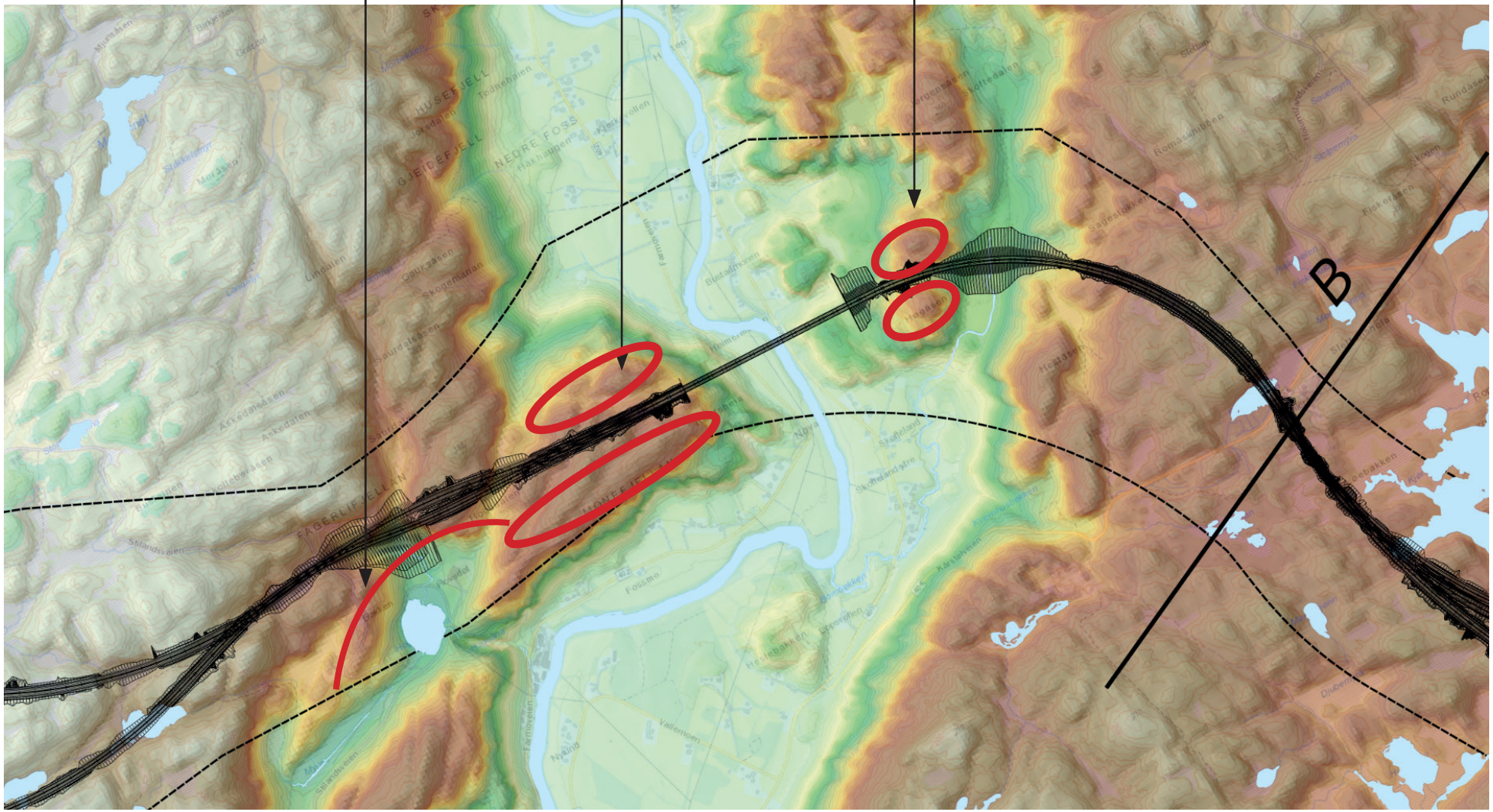
Illustrasjonen viser hvordan dalrommet snevres inn nord for Skofteland.



Fyllingen utformes slik at den danner en naturlig avslutning av dalrommet

Veikroppen legges mellom koller

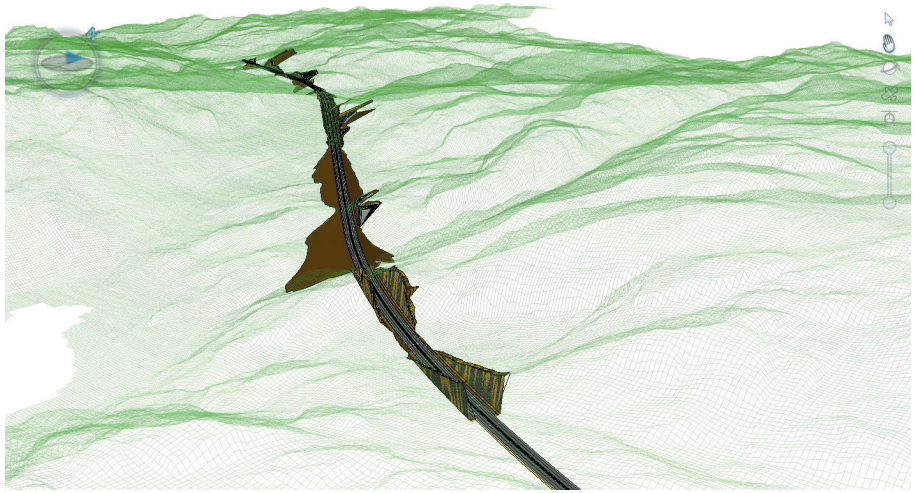
Veikroppen legges mellom koller



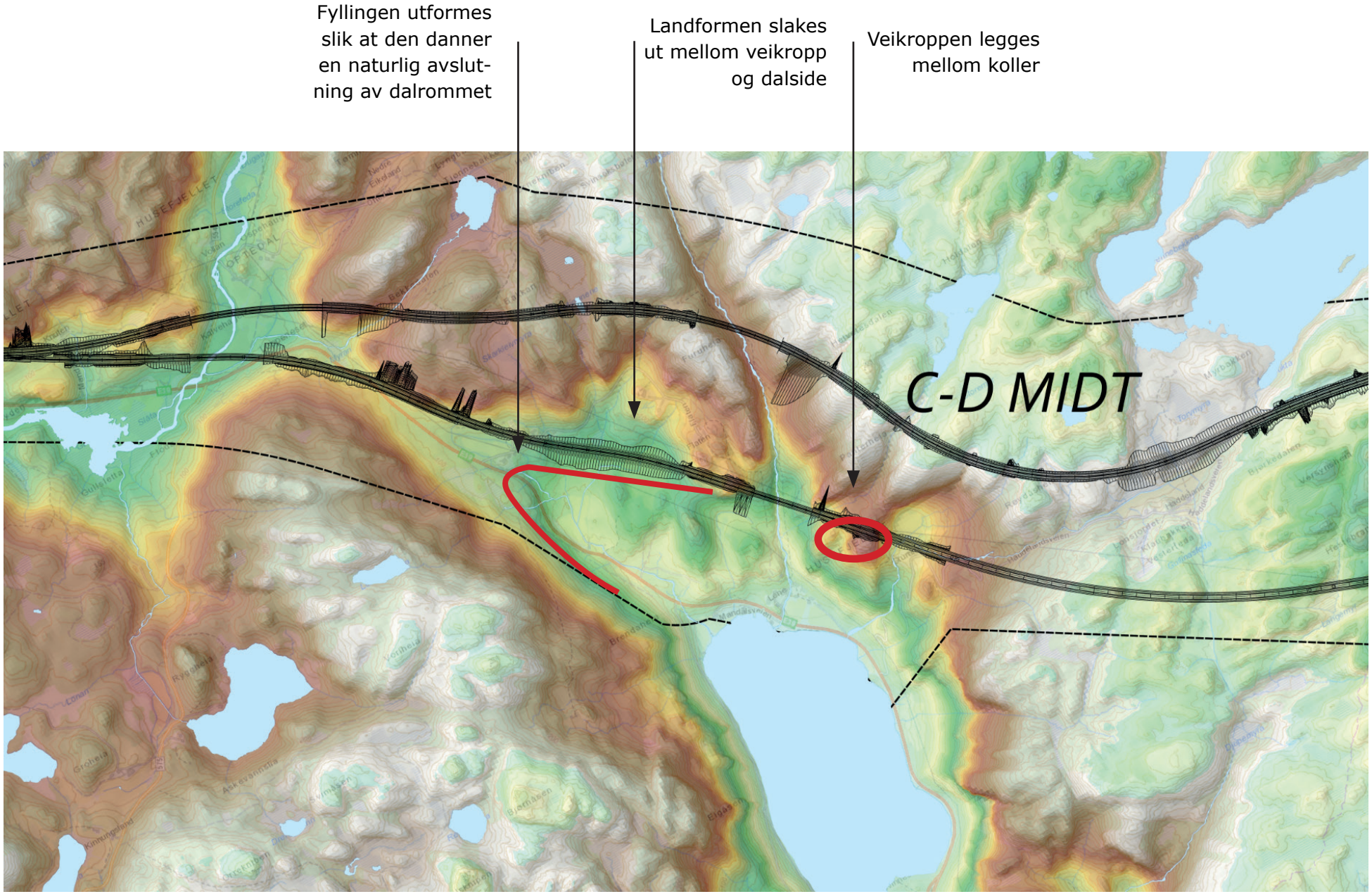
5.3 Lenefjorden

Delområdet er definert av fjordflaten og de klart definerte, skogkledde liene på hver side. Romforløpet er skiftende og klart definert av fjorden. I liene deler enkelte bekker og søkk opp terrenget i mindre rom. Lenefjorden og fjordrommet representerer et stort, ubrutt og svært karakteristisk rom.

Det valgte tiltaket (CD Sør) går i rett linje midt i lia nord for Lenefjorden. Enkelte steder bryter tiltaket med landformens hovedretninger. For øvrig ligger koridoren på en hylle i åssiden. Tiltaket innebærer likevel omfattende terrengbehandling og vil visuelt danne en lineær struktur som bryter åssidenes naturlige forløp. Bevaring av kollen vest for Grummedal og terrengtilpasning av fyllingen sør for Flaten vil kunne integrere tiltaket i et nyskapt landskap.



Illustrasjonen viser Lene i bunnen av Lenefjorden. Revegetering av fyllinger og bevaring av koller vil visuelt bryte opp den lineære veikroppen midt i l ia.


Fyllingen utformes slik at den danner en naturlig avslutning av dalrommet
Landformen slakes ut mellom veikropp og dalside
Veikroppen legges mellom koller
C-D MIDT

6 REFERANSELISTE

Amundsen, I. (2014) Vegen i landskapet, Om vakre veger. Rapport nr. 300. Oslo: Statens Vegvesen.

Bjørgaas, H. og Grootjans, K. (2015) Veileder massehåndtering og fremmede arter. Rapport Fylkesmannen i Aust-Agder. Oslo: Oslo Miljøavdeling, SWECO Norge AS.

Direktoratet for naturforvaltning (2002) Slipp fisken fram! Fiskens vandringsmuligheter gjennom kulverter og stikkrenner. Håndbok 22-2002

Forskrift om floghavre (2015) FOR-2015-06-22-752. Landbruks- og matdepartementet.

Forskrift om fremmende organismer (2015) FOR-2015-06-19-716. Klima- og miljødepartementet.

Hagen, D. & Skrindo, A. B. (red.). (2010) Restaurering av natur i Norge – et innblikk i fagfeltet, fagmiljøer og pågående aktivitet. Temahefte 42. Trondheim: NINA

Kongsbakk, E. og Skrindo, A. B. (2009) E10 Lofotens fast-forbindelse, Landskapstilpasning og naturlig revegetering fra stedlige toppmasser. Rapport nummer 2009/12. Bodø/Oslo: Statens Vegvesen

Statens vegvesen (2005) Veger og dyreliv. Håndbok nummer V134. Statens vegvesen/Vegdirektoratet

Statens vegvesen (2012) Faunapassasjer og andre tiltak rettet mot hjortevilt. Rapport nr. 78. Statens vegvesen/Vegdirektoratet

Statens vegvesen (2014) Rekkverk og vegens sideområder. Håndbok nummer N101. Statens vegvesen/Vegdirektoratet