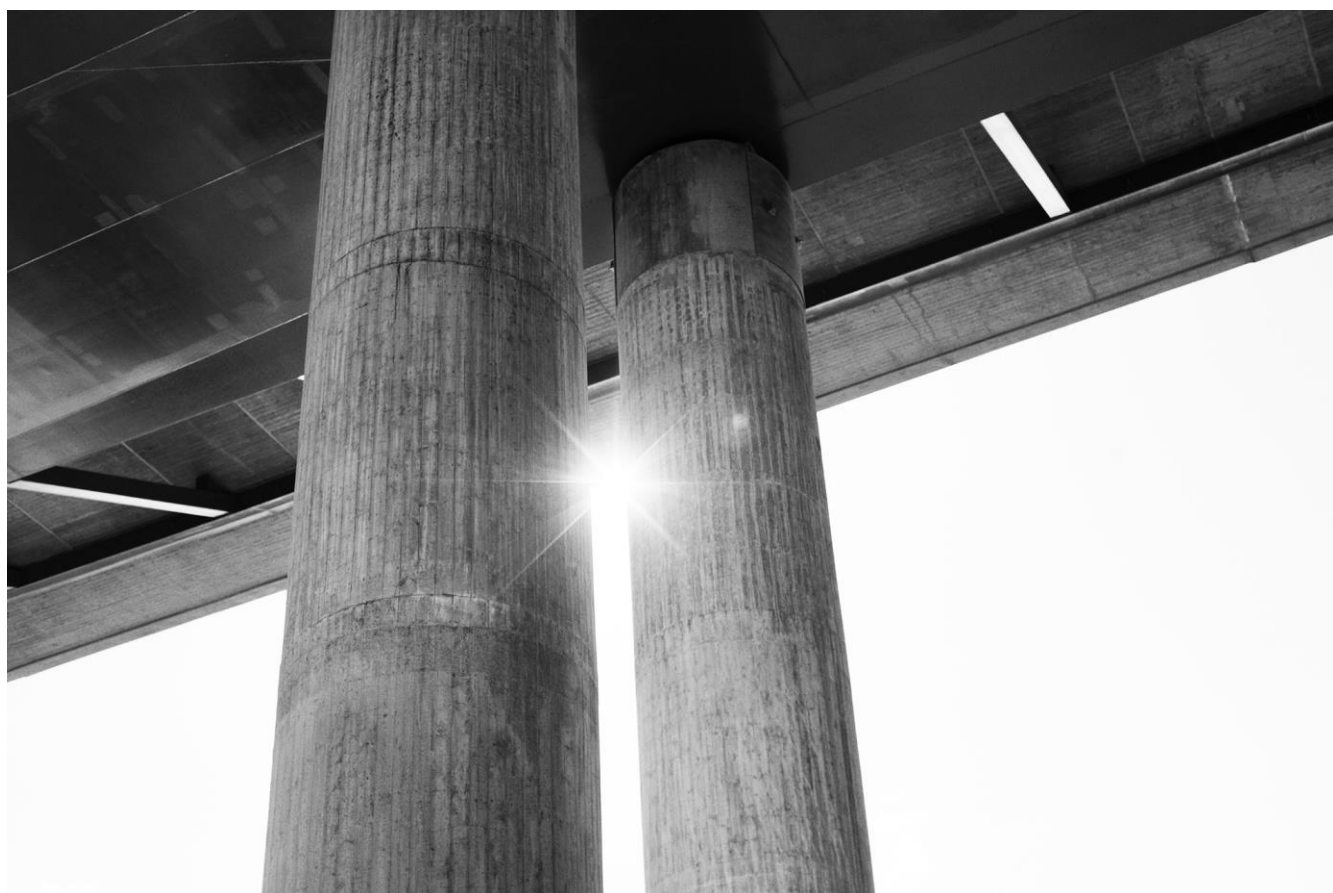


Vi bygger **gode** veier **raskt** og **smart**



E6 Ranheim – Værnes

Detaljreguleringsplan for E6 Helltunnelen – Hellstranda

Planbeskrivelse

Beregnet til: Stjørdal kommune

Plan ID. 2-072

Nye Veier AS | Tangen 76
4608 Kristiansand
nyeveier.no

Dokumentnummer: E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0008

Revisjonsfelt

Revisjon	Dato	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	21.06.19	Linnea Kvinge Karlsen, Bård Øyvind Solberg, Tonje Hilmarsen	Bård Øyvind Solberg	Vegar Alterås
02	28.06.19	Linnea Kvinge Karlsen	Bård Øyvind Solberg	Brynjar Sandvik
03	11.09.19	Linnea Kvinge Karlsen Toril Amundsen	Toril Amundsen / Bård Øyvind Solberg	Vegar Alterås
04	24.09.2019	Bård Øyvind Solberg	Toril Amundsen	Vegar Alterås
05	06.01.2020	Bård Øyvind Solberg	Toril Amundsen	Vegar Alterås
06	18.02.2020	Bård Øyvind Solberg	Toril Amundsen	Adrian Vicario
07	20.04.2020	Bård Øyvind Solberg	Toril Amundsen	Adrian Vicario
08	07.05.2020	Bård Øyvind Solberg	Toril Amundsen	Adrian Vicario
09	12.05.2020	Bård Øyvind Solberg		Adrian Vicario

Endringshistorie

Revisjon	Detaljer
02	Kommentarer fra Acciona og Nye Veier
03	Innarbeiding av kommentarer fra offentlige myndigheter, inkl. Stjørdal kommune
04	Revidert litteraturliste for revidert støyrapport og støykart
05	Innarbeidet kommentarer fra Bane NOR på nasjonale jernbanehensyn
06, 07, 08 og 09	Innarbeidet kommentarer og endringer basert på offentlig ettersyn og innspill fra Bane NOR og Stjørdal kommune.

INNHOOLD

E6 Ranheim – Værnes	0
1. Bakgrunn	5
1.1. Plankonsulent, forslagsstiller	5
1.2. Hensikten med planen	6
1.3. Vesentlige utfordringer i planen	7
1.4. Tidligere vedtak i saken	7
1.5. Planprogram/Krav om konsekvensvurdering.....	7
2. Planstatus og rammebetingelser.....	8
2.1. Overordnede planer (kommuneplaner, fylkeskommunale planer)	8
2.2. Gjeldende reguleringsplaner	9
2.3. Statlige retningslinjer/rammer/føringer	9
2.4. Forholdet til/avvik fra gjeldende planer.....	10
3. Planområdet, eksisterende forhold	10
3.1. Beliggenhet, avgrensning, arealbruk, landskap og stedets karakter	10
3.2. Historikk.....	11
3.3. Naturverdier	12
3.4. Nærmiljø og friluftsliv, barn og unges interesser	13
3.5. Naturressurser, landbruk	13
3.6. Kulturminner og kulturmiljø.....	13
3.7. Trafikkforhold.....	13
3.7.1. <i>Vegstandard</i>	13
3.7.2. <i>Trafikkprognoser</i>	14
3.7.3. <i>Jernbane</i>	14
3.7.4. <i>Flyplass</i>	15
3.7.5. <i>Kollektivtransport på veg</i>	15
3.8. Trafikksikkerhet og pålitelighet	16
3.9. Teknisk infrastruktur	16
3.9.1. <i>Vann og avløp, overvann</i>	16
3.9.2. <i>EL</i>	17
3.9.3. <i>Tele</i>	17
3.10. Grunnforhold; stabilitetsforhold, rasfare, flomfare	17
3.10.1. <i>Geotekniske og bergtekniske forhold</i>	17
3.10.2. <i>Hydrologiske forhold/strømningsforhold</i>	17

3.10.3.	<i>Forurenset grunn</i>	18
3.11.	<i>Støyforhold</i>	18
3.12.	<i>Luftforurensning</i>	18
3.13.	<i>Risiko- og sårbarhet (eksisterende situasjon)</i>	18
3.14.	<i>Eksisterende analyser og utredninger</i>	19
4.	<i>Beskrivelse av planforslaget</i>	20
4.1.	<i>Planlagt arealbruk, reguleringsformål</i>	20
4.2.	<i>Samferdselsanlegg</i>	23
4.2.1.	<i>Linjeføring</i>	24
4.2.2.	<i>Tunnel</i>	26
4.2.3.	<i>Tunnelportaler</i>	27
4.2.4.	<i>Sideareal</i>	28
4.2.5.	<i>Universell utforming</i>	29
4.2.6.	<i>Estetisk utforming</i>	30
4.2.7.	<i>Andre vegger, adkomster og gang- og sykkelveger</i>	30
4.2.8.	<i>Jernbane</i>	30
4.3.	<i>Bygge og anleggsformål</i>	31
4.3.1.	<i>Vannforsyningsanlegg</i>	31
4.3.2.	<i>Uthus/naust/badehus</i>	32
4.4.	<i>Friområde og naturområde i sjø og vassdrag</i>	32
4.5.	<i>Teknisk infrastruktur</i>	34
4.5.1.	<i>Vann, avløp og overvann</i>	34
4.5.2.	<i>EL og tele</i>	36
4.6.	<i>Miljøoppfølging</i>	36
4.6.1.	<i>Støy</i>	36
4.6.2.	<i>Luftkvalitet</i>	39
4.6.3.	<i>Naturmangfold</i>	40
4.6.4.	<i>Miljøoppfølging i anleggsfasen</i>	40
4.6.5.	<i>Mudre- og dumpesøknad</i>	41
4.7.	<i>Masser og stabilitet</i>	42
4.7.1.	<i>Geoteknikk og bergtekniske tiltak</i>	42
4.7.2.	<i>Massehåndtering</i>	43
4.8.	<i>Rigg- og anleggsområder og gjennomføring</i>	43
4.8.1.	<i>Rigg- og anleggsområder</i>	43
4.8.2.	<i>Utbyggingsstrategi</i>	44

4.8.3.	Trafikkavvikling i anleggsperioden	44
5.	Virkninger av planforslaget	46
5.1.	Overordnet plan	46
5.2.	Reguleringsplaner	46
5.3.	Landskap og estetikk	48
5.4.	Naturverdier/naturmangfold og strømningsforhold i Stjørdalselva	50
5.4.1.	Forhold til krav i Naturmangfoldsloven (kap. II);	53
5.4.2.	Vurderinger etter § 12 i vannforskriften	56
5.5.	Grunnforhold	59
5.5.1.	Geotekniske og bergtekniske forhold	59
5.5.2.	Hydrologiske forhold/strømningsforhold	59
5.5.3.	Forurensning	59
5.6.	Naturressurser, landbruk	60
5.7.	Kulturminner og kulturmiljø	60
5.8.	Nærmiljø og friluftsliv og barn og unges interesser	60
5.9.	Trafikkforhold, vegforhold, kollektivtilbud	61
5.10.	Nasjonale jernbaneinteresser	61
5.11.	Teknisk infrastruktur, vann og avløp, el., Tele	63
5.11.1.	Vann og avløp, overvann	63
5.11.2.	Vannmiljø og rensing av tunellvann/overvann	63
5.11.3.	EL	64
5.11.4.	Tele	64
5.12.	ROS – risiko og sårbarhet	64
5.13.	Konsekvenser for naboer og grunneiere	67
5.14.	Samfunnsøkonomisk nytte	68
5.15.	Avveining av virkninger	68
6.	Planprosess og innkomne innspill	69
6.1.	Planoppstart og medvirkningsprosess	69
6.2.	Sammendrag av merknader til kunngjøring av planoppstart med kommentarer	70
7.	KILDER	78
8.	VEDLEGG	81

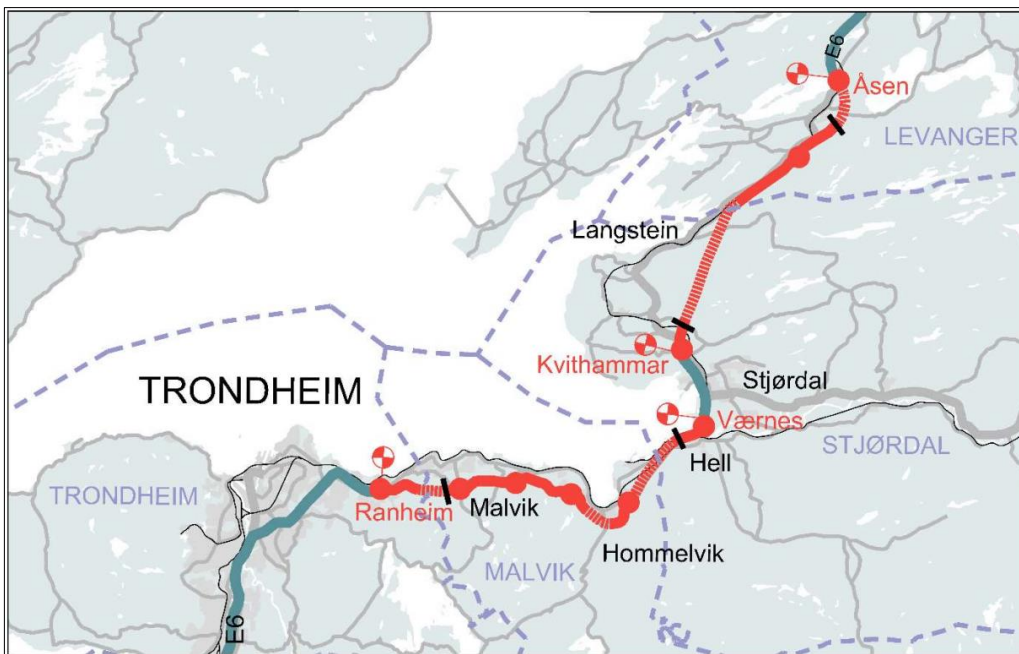
1. Bakgrunn

1.1. Plankonsulent, forslagsstiller

Multiconsult Norge AS er plankonsulent. Nye Veier AS er forslagsstiller.

Nye Veier har gjennom Melding til Stortinget 25 (2014–2015) fått ansvaret for utbygging av E6 fra Ranheim til Åsen. Utbyggingen skal, i henhold til gjeldende prioritering i Nye Veier, utredes for snarlig utbygging. Strekningen består av to parseller sør og nord for Stjørdal (Figur 1-1):

- E6 Ranheim–Værnes: 24 km
- E6 Kvithammar–Åsen: 19 km



Figur 1-1 Nye E6 Ranheim–Åsen. Bomsnitt vil bli plassert ved Leistad, Hell, Kvithammar og Åsen. Ill: Nye Veier

Utbyggingen omfatter komplett veianlegg som innebærer veibygging, bruer, tunneler, sideterreng, tilførselsveier, kryss, tilstøtende gang- og sykkelveier, tekniske installasjoner samt tiltak på side- og lokalveier.

Mandatet som er gitt, skal føre til mer kostnadseffektiv, raskere og helhetlig utbygging, bidra til raskere reduksjon av næringslivets transportkostnader, utvide og styrke sammenhengende bo- og arbeidsmarkedsregioner og bidra til færre drepte og hardt skadde i veitrafikken.

For Ranheim–Værnes foreligger det vedtatte reguleringsplaner for hele strekningen.

Hele prosjektet er utviklet siden overtakelse fra Statens vegvesen, og Nye Veier ønsker å etablere firefelts motorvei med en fartsgrense på 110 km/t for å øke den samfunnsøkonomiske nytten. Trafikkmengden for Ranheim–Åsen varierer med en årsgjennsnitt (ÅDT) fra 9 000 til 22 000 (2018). Parsellen Ranheim–Værnes er mest belastet. Trafikkprognosene for 2045 viser en ÅDT på 34800 uten bompenger for strekningen Hommelvik–Hell.

E6 Ranheim–Åsen skal finansieres gjennom utbyggingsavtale med Samferdselsdepartementet og bompengefinansiering. For Ranheim–Værnes videreføres dagens bompengeloplegg med noen justeringer, mens for Kvithammar–Åsen vil det bli to nye bomsnitt. Totalt fire bomsnitt er planlagt for

strekningen. (Figur 1-1 viser plassering av disse.) Det er lagt til grunn bompengefinansiering i 15 år for hvert av bomsnittene i perioden 2026–2040. Bompengandelen er beregnet til 50 %.

Ifølge Melding til Stortinget 25 (2014–2015) skal strekninger med høy samfunnsøkonomisk nytte prioriteres foran strekninger med lav/negativ samfunnsøkonomisk nytte. For strekningen E6 Ranheim–Åsen innebærer dette konkret at Nye Veier skal arbeide både med å øke nytten i prosjektet og redusere kostnadene, slik at prosjektet oppnår en best mulig samfunnsøkonomisk nytte. Nye Veier har som målsetning å redusere kostnadene med 20 % i forhold til estimat 0. Prosjektet øker nytten ved å bygge trafikksikre veier (reduksjon i ulykker), redusere reisetiden for trafikantene og redusere kostnadene. Reduserte kostnader kan prosjektet påvirke gjennom kostnadseffektive løsninger og effektiv gjennomførings- og kontraktstrategi.

Nye Veier har som mål å redusere CO₂-utslippene både i utbyggings- og driftsfasen. Utslippene ved bygging av infrastruktur for Nye Veiers prosjekter totalt sett har en målsetning om en reduksjon på 40 % innen 2030 (basisår 1990). Utslippene fra drift og vedlikehold skal reduseres med minst 50 % innen 2030 (basisår 1990).

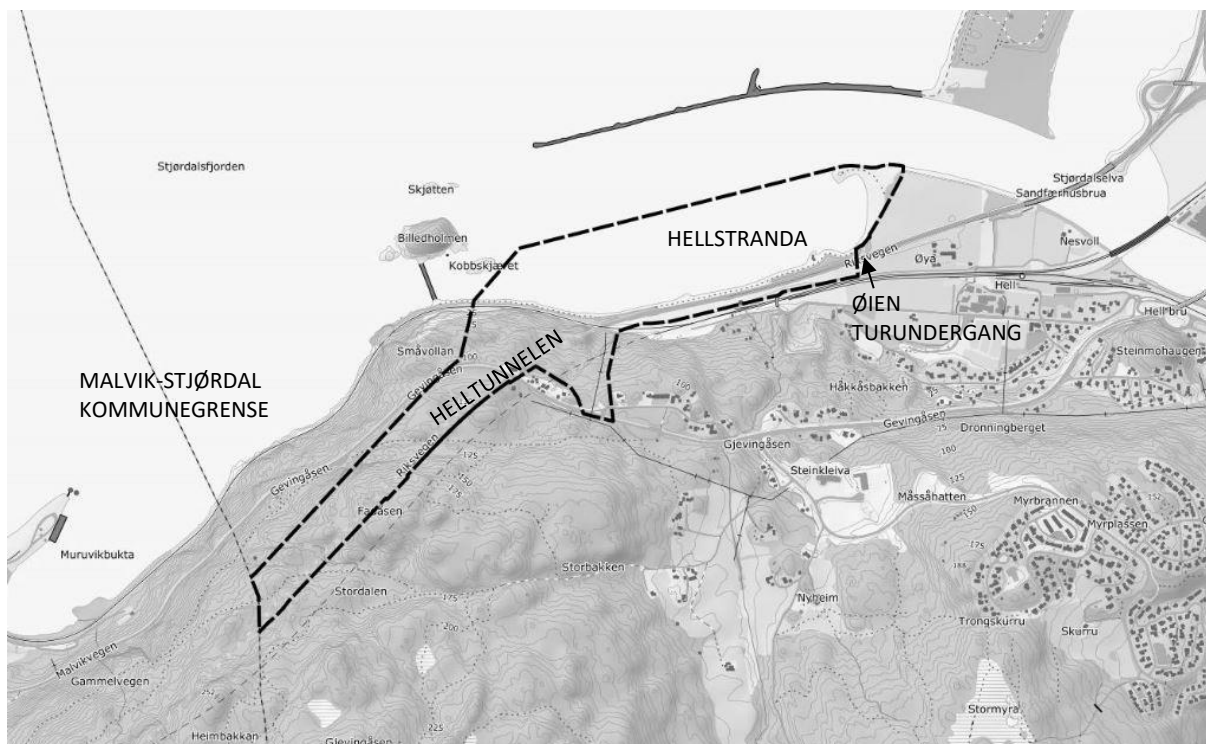
Strekningen er hovedfartsåre til Trondheim Lufthavn Værnes både fra sør og nord. Flyplassen står overfor en mulig utvidelse av terminalbygning for utland. Raske og pålitelige transportårer inn mot Værnes Lufthavn er viktig for å håndtere og sikre flyplassens forventede passasjervekst. Avinor har også som målsetting å øke kollektivandelen til flyplassen fra 45 % (2013) til 60 % (2020).

Trafikkavvikling i anleggsperioden vil derfor være viktig både sør og nord for Værnes, der ny E6 bygges langs eksisterende E6.

1.2. Hensikten med planen

Planen er en endring av reguleringsplan 1-255 E6 Ranheim – Værnes, delstrekning Helltunnelen – Værneskrysset (vedtatt 19.05.2016). Planområdet som omfattes av reguleringsendringen går fra Helltunnelen ved kommunegrensa med Malvik kommune til Øien turundergang på Hellstranda. Resterende del av gjeldende plan (1-255) mot Værneskrysset i øst gjelder for E6 utbygging. Det skal imidlertid gjennomføres støytiltak i tråd med reviderte trafikkberegninger og 110 km/t hastighet fram til Stjørdalselva også for arealer som ligger i gjeldende plan.

Hensikten med reguleringsendringen er å legge til rette for utbygging av E6 med en linjeføring som er dimensjonert for fart opp til fartsgrense 110 km i timen. I gjeldende reguleringsplan er linjeføringen dimensjonert etter fartsgrense 90 km i timen. Økning av fartsgrenser krever justering av kurvatur og tverrsnittet for å ivareta trafiksikkerhet ved høyere fart. Dette påvirker sidearealer, terrengtilpassinger, behov for stabiliserende tiltak og rigg- og anleggsområder. Figur 1-2 viser planområdet ved varsel om oppstart av planarbeidet i mai 2019.



Figur 1-2. Planområdet ved varsel om oppstart. III: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket

1.3. Vesentlige utfordringer i planen

Vesentlige utfordringer med planarbeidet for denne strekningen er grunnforhold, byggarhet og sikkerhet for tunnelpåhugg, nærliggende infrastruktur, strømningsforhold i sjø, naturmangfold og støyforhold.

1.4. Tidligere vedtak i saken

Gjeldende reguleringsplan, plan-ID 1-255, ble vedtatt av Stjørdal kommune 19.05.2016. I forbindelse med sak for endring av reguleringsplanen er det ikke gjort vedtak av Stjørdal kommune.

1.5. Planprogram/Krav om konsekvensvurdering

Det er gjennomført konsekvensutredning for gjeldende reguleringsplan 1-255 E6 Hell – Værnes iht. planprogram. Gjeldende konsekvensutredning er vurdert som dekkende for reguleringsendringen når det gjelder flere tema, der endringene anses å være små i forhold til gjeldende reguleringsplan. For noen tema er endringene av slikt omfang at det må gjennomføres ny konsekvensutredning.

I oppstartsmøte med Stjørdal kommune sluttet kommunen seg til at planendringen dekkes av § 8 krav om konsekvensutredning, uten krav om planprogram. Det ble avklart at det skulle utarbeides ny konsekvensutredning for geoteknikk, geologi, vann- og avløp, støy- og luftforurensning, naturmangfold og strømningsforhold. Utbyggingsalternativet vurderes i forhold til gjeldende plan, som da er 0-alternativet.

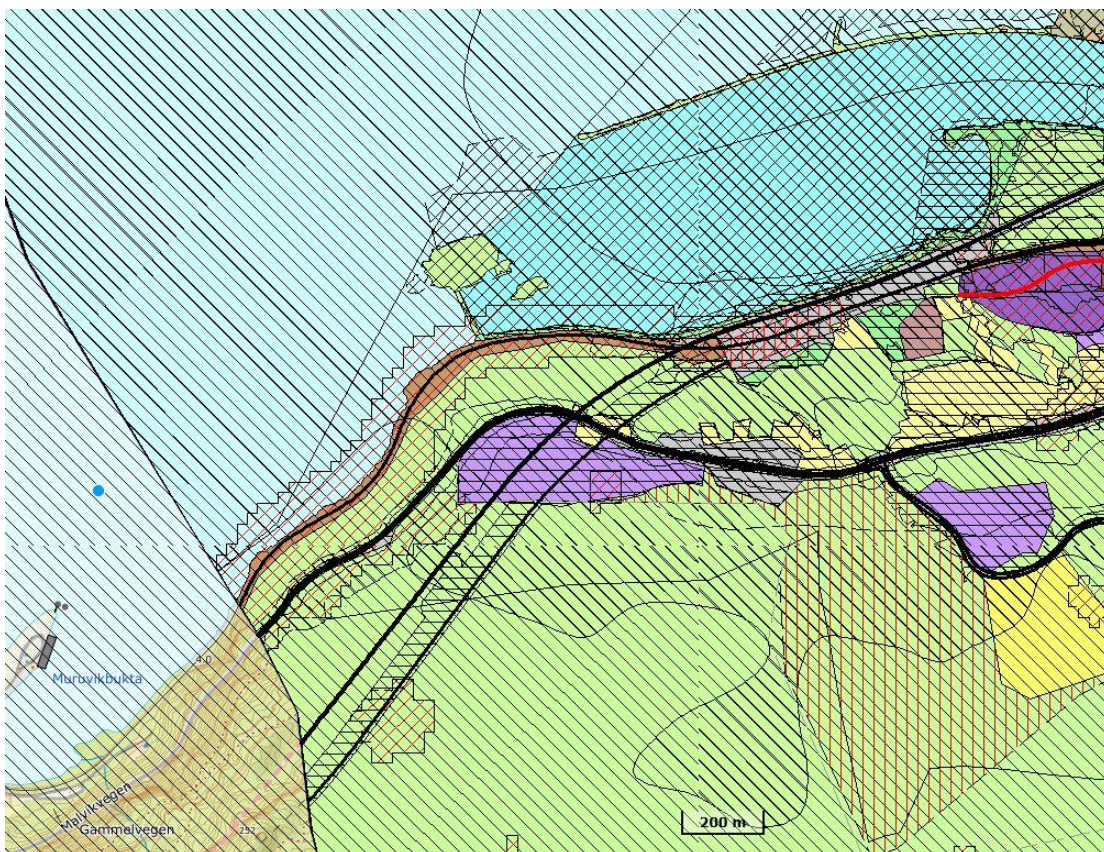
Fagtemaene naturmangfold og strømningsforhold blir vurdert i en felles konsekvensutredningsrapport til reguleringsplanen. Det er også utarbeidet en egen rapport for strømningsforhold ved utløpet av Stjørdalselva (**Hydrologi Stjørdalselva**). Støy, luftforurensning, geoteknikk og geologi vurderes i egne separate rapporter. Vann og avløp omhandles i eget VA-notat til reguleringsplanen.

Det forutsettes at alle andre relevante tema utredes gjennom planbeskrivelsen.

2. Planstatus og rammebetingelser

2.1. Overordnede planer (kommuneplaner, fylkeskommunale planer)

Kommuneplanens arealdel viser at strekningen Helltunnelen til Hellstranda i all hovedsak er omgitt av friområder, sjø og LNF-områder, Figur 2-1. Det er avsatt noe sporadisk boligbebyggelse og et større næringsareal på sørsiden av E6. Det er flere hensynssoner over området knyttet til naturmiljø, flomfare, ras- og skredfare, støysoner og byggeforbud rundt veg, bane og fly.

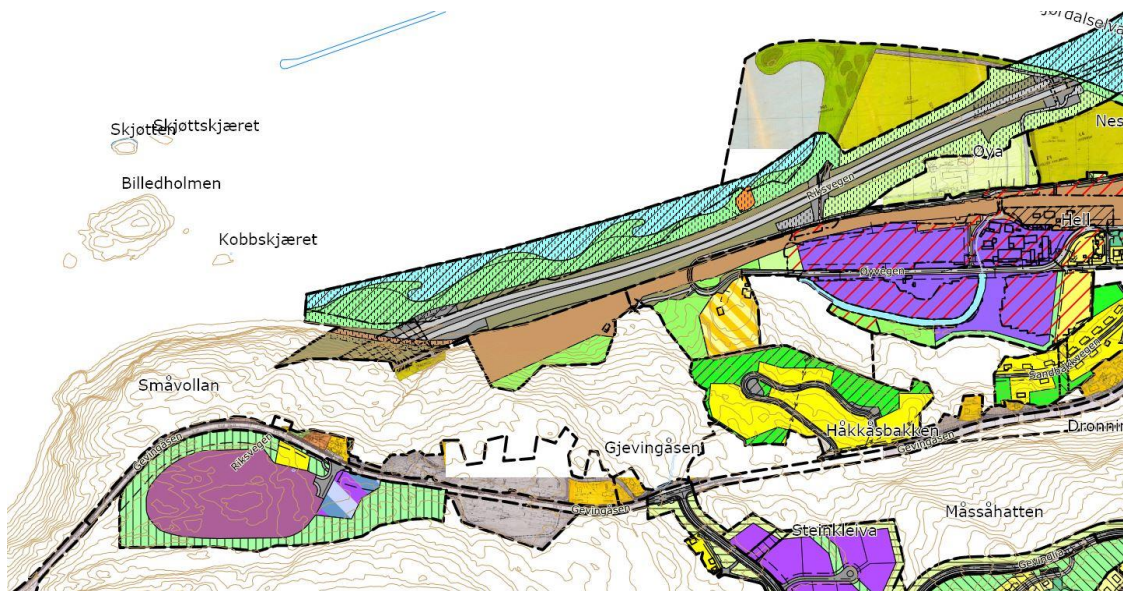


Figur 2-1 Utsnitt fra kommuneplanens arealdel. Kart: Innsynsløsning Værnesregionen

2.2. Gjeldende reguleringsplaner

Planen er en endring av reguleringsplan 1-255 E6 Ranheim – Værnes, delstrekning Helltunnelen – Værneskrysset (vedtatt 19.05.2016). Ny plan vil oppheve/erstatte denne planen der den overlappes av ny plan.

Både gjeldende reguleringsplan og foreliggende planforslag følger i all hovedsak dagens E6.



Figur 2-2 Gjeldende reguleringsplaner i og rundt planområdet. Kart: Innsynsløsning Værnesregionen

Videre grenser planen til følgende reguleringsplaner, og som påvirkes i mindre grad:

Plan-ID 2-053 Gjevingsåsen jernbanetunnel

Plan-ID 2-038 Midt-norsk næringspark Gjevingsåsen vestre del

Plan-ID 2-009-C Gang og sykkelveg Gjevingsåsen

Plan-ID 2-033-B Meråkerbanen Hell-endring

Plan-ID 2-058 Reguleringsplan for Hell-Værnes på Nordlandsbanen samt del av Hell

Plan-ID 2-032 Støyskjerm Øien Gård

Plan-ID 1-122 E6 ny, Parsell Hell – Værnes

2.3. Statlige retningslinjer/rammer/føringer

Følgende statlige retningslinjer vurderes å være spesielt relevante for planarbeidet:

- Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpassing
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen T1442/2016
- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging T1520
- Klimaforliket, bymiljøavtalen med mål om nullvekst av trafikk i byene

- Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, 2019 - 2023
- Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging
- Retningslinje for flaum- og skredfare i arealplanar, NVE
- Nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene. Brev fra klima- og miljødepartementet datert 19.03.2019.

Stortingsmeldinga «Norsk klimapolitikk» fra 2012 slår fast at personbiltrafikken inn til byene ikke skal vokse. Stortingsmeldinga inngikk i klimaforliket på Stortinget fra 2012. I tillegg har sittende regjering slått fast at klimaforliket fra 2012 skal innfris og forsterkes.

Trondheim kommune, Malvik kommune, Stjørdal kommune Sør-Trøndelag fylkeskommune og staten ved henholdsvis Statens vegvesen og Bane NOR har inngått byvekstavtale. Etter behandling i Samferdselsdepartementet og Kommunal- og moderniseringsdepartementet ble avtalen signert 25.06.19. Lokale vedtak ble gjort i Malvik kommunestyre 14.05.19 og Stjørdal kommunestyre 10.04.19. I henhold til byvekstavtalen skal persontransporten i storbyene tas med kollektivtransport, sykling og gange. Næringstransport og gjennomgangstrafikk er unntatt nullvekstmålet.

2.4. Forholdet til/avvik fra gjeldende planer

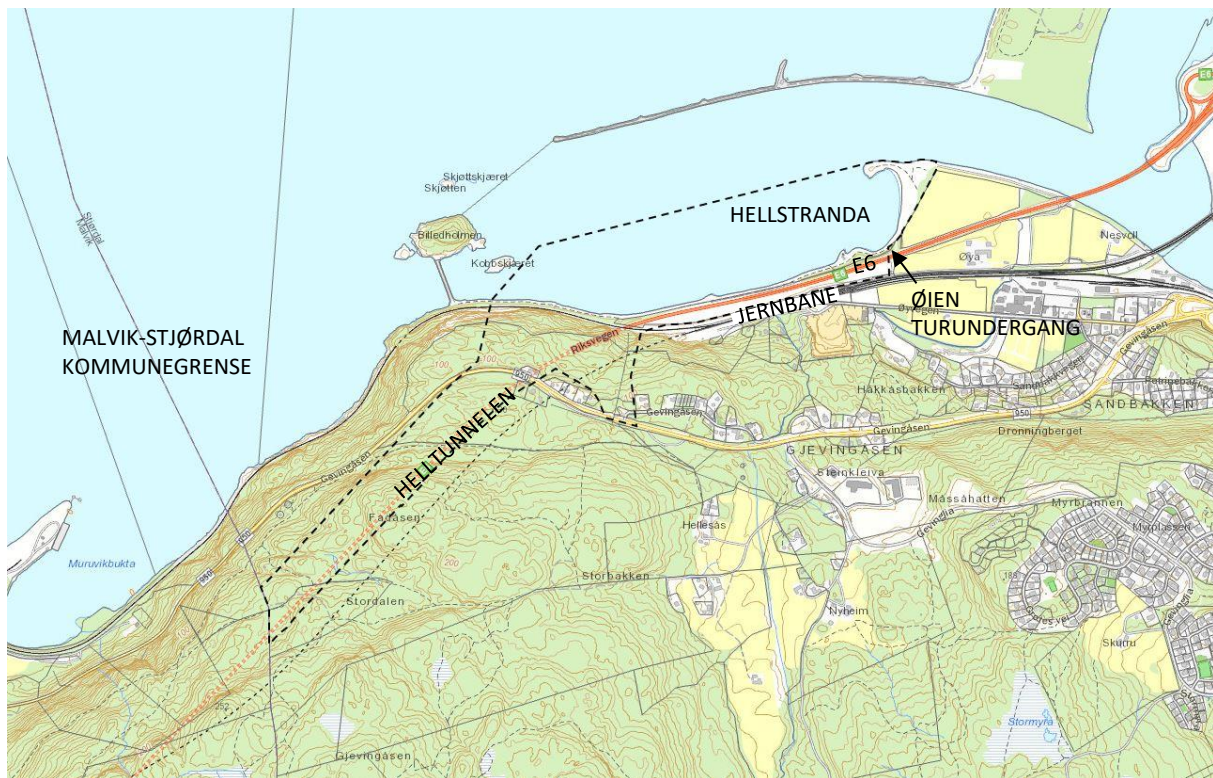
På grunn av stivere kurvatur, bredere tverrsnitt og stabiliserende tiltak krever planforslaget mer sideareal enn i vedtatt reguleringsplan. Plassering av nytt tunnelpåhugg lenger mot vest medfører også større fylling i sjø. Planforslaget er på disse punktene ikke i samsvar med kommuneplanens arealdel.

3. Planområdet, eksisterende forhold

3.1. Beliggenhet, avgrensning, arealbruk, landskap og stedets karakter

Planområdet starter ved kommunegrensa til Stjørdal kommune i Helltunnelen og strekker seg ca. 2,1 km til Hellstranda ved Øien turundergang, før Stjørdalselva. Resterende del av gjeldende plan mot Værneskrysset i øst endres ikke.

Planområdet inkluderer eksisterende trasé av E6, deler av jernbane, område i sjø og strandlinje med tilhørende infrastrukturanlegg og friluftsområde Figur 3-1.



Figur 3-1 Oversikt: Planområdet avgrensning er vist med stiptet linje. Ill: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket

Hellstranda utgjør et flatt areal avgrenset av strandlinjen, jernbanelinjen og av Gevingåsen i vest. Nedenfor og langs Gevingåsen og på de flate arealene utgjør bebyggelse et lite samlet boligområde, gårdsbruk og tettstedet Hell. Nærheten til Nordlandsbanen og flyplass gjør at transportelementene er sentrale elementer i landskapsbildet. Jernbanen, ny og gammel E6 går gjennom landskapet og krysser elva med tre ulike bruer i forskjellige stiler. Portalområdet til veg og jernbane i Gevingåsen, Bane NORs nye overgangsbru ved Øien, belysning og teknisk infrastruktur preger spesielt kjøreopplevelsen for reisende i sørgående retning. Grønnstrukturen mellom E6 og jernbane har store terrengflater der gressbanker er oppdelt av jordvoller med bjørketrær. Det er et jevnt terrengfall fra Nordlandsbanen til fjorden Selv om det er forholdsvis tung teknisk infrastruktur i området, oppleves landskapet som åpent.

3.2. Historikk

Planområdet og omkringliggende områder har over tid vært preget av infrastrukturtiltak. Det ble startet militæraktivitet på Værnes tilbake i 1887, da hæren kjøpte Værnes gård. Ved starten av 1900-tallet startet flyaktivitet fra området, og under andre verdenskrig ble flyplassen betydelig utbedret. Bilder fra etterkrigstiden viser hvordan Stjørdalselva den gang kurvet seg mot nord. Bilde fra 1964 viser hvordan elveløpet senere ble lagt om da flyplassen ble utvidet med lengre rullebane mot vest. Senere har området blitt ytterligere utbygget med fyllinger i sjø og med større og mer omfattende vegsystem, inkludert bygging av dagens E6 med bru over Stjørdalselva, bygd i perioden 1988 til 1995. Helltunnelen ble åpnet i 1995.



Figur 3-2 1955 og 1964. Foto: Norge i bilder



Figur 3-3 2007 og 2017. Foto: Norge i bilder

3.3. Naturverdier

Naturmangfold er tema i konsekvensutredningen som følger reguleringsplanen (**KU naturmangfold**), og temaet er nærmere utredet der. Konsekvensutredningen gir en gjennomgang av kunnskapsstatus og naturverdier.

Mellom Billedholmen, Hell og flyplassen er det kartlagt flere naturtypelokaliteter med bløtbunnsområder og strandeng. Marint naturmiljø ved Hellstranda og Sandfærhus ble sist kartlagt våren 2015. Området ved Hellstranda omtales som et brakkvannsdelta. Ferskvannspåvirkningen fra Stjørdalselva påvirker artsdiversitet og tetthet av organismer i området. Sommeren 2019 er det gjennomført undersøkelser av makroalger, bløtbunnsfauna, ålegras og fjæresonesamfunn. Undersøkelsene viste at makroalgemassene og bløtbunnsfauna ved både Sandfærhus, Hellstranda og holmene utenfor Hellstranda er svært artsfattige med hovedvekt av opportunistiske arter noe som er typisk for områder med tilførsel av næringsrikt elvevann. Det ble ikke registrert Ålegrasenger innen området.

Bløtbunnsområdet på Hellstranda strekker seg om lag 400 m ut før det er marbakke ut til elveløpet. Mudderflatene som blottlegges ved fjære er viktig for fugl, og da i størst grad som rasteområde.

Utløpsområdet til Stjørdalselva med Hellstranda betegnes som brakkvannsdelta og aktivt marint delta. Innenfor området finnes den marine naturtypen bløtbunnsområder i strandsonen (jf. Naturbase). Lokalitetene tilhører viktige naturtyper. Bløtbunnsområdene har forekomster av viktige næringsorganismer både for fugl og fisk.

Trondheimsfjorden, inkludert Stjørdalsfjorden, er viktig både med hensyn til gyting og høsting av flere arter av marin fisk. Trondheimsfjorden er en nasjonal laksefjord med flere lakseførende vassdrag, som også er viktig for sjøørret. Det gamle elveløpet nord for dagens utløp av Stjørdalselva er funnet som et viktig område for sjøørret (Davidsen m.fl. 2018).

3.4. Nærmiljø og friluftsliv, barn og unges interesser

Friområdet på Hellstranda er nærrekreasjonsareal for boligbebyggelsen på Hellstranda og utfartsområde for Stjørdals befolkning, og anses som viktig som nærområde til lek og opphold for barn og unge. Fra boligområdet er det gangadkomst til friområdet via kulverter under jernbane og E6. Utfartsparkering for Hellstranda er opparbeidet med parkeringsarealer, beplantning, belysning og benker mellom E6 og jernbanen. Adkomst til friområdet går via Øien turundergang der asfaltert gang- og sykkelveg går i kulvert under E6. Atkomst til Billedholmen er via molo. Turstien er avgrenset mot sjøen med en steinfylling. Friområdet på Hellstranda er opparbeidet med nærmiljøanlegg, tursti og voll med beplantning mot E6 og er en viktig badestrand i Stjørdal kommune. Det er tursti fra friområdet til Billedholmen. Utenfor Helltunnelen ligger dagens E6 på fylling ut i sjøen med en plastret strandlinje, ca. 13 m bred og en smal gangsti som ligger ca. 5 meter fra E6. Ved Helltunnelen er det et parti der vollen er avsluttet og turstien ligger helt inntil E6.

3.5. Naturressurser, landbruk

Innenfor planområdet er det registrert skog av middels til høy bonitet på området Gjevingåsen. Areal på flaten nært dagens veg er registrert som fastmark og uproduktiv skog.

Planområdet berører ikke jordressurser av høy kvalitet. Utenfor planområdet mot øst er det større areal med dyrka mark. Øien driftsundergang ved Sandfærhusbrua har driftsadmkomst for landbruksarealene på begge sider av E6. Øien driftsundergang er utenfor planområdet.

3.6. Kulturminner og kulturmiljø

Det er ingen registrerte automatisk freda kulturminner eller kulturmiljø innenfor planområdet.

Utenfor planområdet mot øst ligger gården Øya, som er et tradisjonelt og intakt firkanttun med gårdsbygninger fra tidlig 1900-tall.

Gjevingåsen vegmiljø mellom Hommelvik og Stjørdal er et område over Helltunnelen der rester etter fem generasjoner med hovedvegnettet i Norge er synlig i terrenget. Vegmiljøet har nasjonal verdi (jf. Riksantikvaren, kulturminnesøk).

3.7. Trafikkforhold

3.7.1. Vegstandard

Eksisterende E6 på strekningen E6 Ranheim – Værnes ble bygd i perioden 1988 til 1995. Strekningen ble åpnet for trafikk i 1995. Vegen har to kjørefelt og fartsgrense 80 km/t.

Det er sammenhengende midtrekkverk fra Stjørdal til Helltunnelen. I Helltunnelen er det montert påkjørbare små refleksvimpler for å danne et visuelt skille mellom kjørebanelene. Vegstandarden er god når det gjelder horisontalkurvatur, sikt og trafikksikkerhet.

Det er ikke gang- og sykkeltrafikk langs E6 fra Helltunnelen til Værneskrysset. Ved krysset ved flyplassen er det en bussholdeplass med tilhørende gang- og sykkeladkomst fra flyplass.

3.7.2. Trafikkprognoser

Trafikkmengden på strekningen var i 2018 ÅDT 16300. Trafikkprognosene for 2045 tilsier ÅDT 34800 uten bompenger på strekningen. Det er på strekningen en andel tunge kjøretøyer på 15 %.

Ved tilgrensende fylkesveg 950 ved Hell var det i 2018 en ÅDT på 11700. I 2045 forventes en ÅDT på 21000.

Ca. 8000 personer pendler i dag på strekningen mellom Trondheim og Stjørdal, hvorav ca. 6000 pendler inn til Trondheim og ca. 2000 fra Trondheim til Malvik og Stjørdal. Det er ikke gjennomført prognoser for arbeidsreiser.

3.7.3. Jernbane

Parallelt med dagens E6 ligger jernbanen som er en del av Nordlandsbanen, Trønderbanen og Meråkerbanen. Portalområdene ligger tett på hverandre ved Hellstranda, og i Helltunnelen krysser jernbanen under vegtunnelen (i Malvik kommune). Høydeforskjellen mellom eksisterende jernbanetunnel og eksisterende vegtunnel er 17,5 m på det nærmeste.

Jernbanestrekningen Trondheim – Stjørdal benyttes til godstrafikk og persontrafikk.

Jernbanestrekningen gjennom Gevingåsen og Hellstranda har mye trafikk, og toggangene varierer mellom 2 til 7 per time. I tillegg trafikkeres banen av en rekke tog som utfører arbeider på banen, ekstraruter fra jernbaneforetak og godstog som kommer i tillegg til de oppsatte ruteplaner.

Bane NOR arbeider med planer for dobbeltspor og elektrifisering mellom Trondheim og Steinkjer. Dobbeltspor trengs for å få økt frekvens og hastighet. Planområdet for ny E6 ligger med nærføring både til eksisterende og planlagt ny jernbane i Helltunnelen og berører Muruvik sidespor.

Spesielt i sesongen fra påske til snøen/tele kommer er det veldig mange tog på strekningen både dag og natt. Det er økende trafikk på jernbanen. I ny ruteterminen for 2020 er det eksempelvis ett ekstra godstog på natt. I henhold til Nasjonal transportplan 2018 – 2029 og Jernbanesektorens handlingsprogram for samme periode, legges det opp til en betydelig styrking av jernbanen i Trøndelag. På jernbanestrekningen Melhus – Steinkjer planlegges det for to tog i timen og mellom Trondheim og Stjørdal en pendelrute med mellom fire til seks avganger i timen. Byvekstavtalen for Trondheimsområdet beskriver trinnvis utvikling av jernbanens infrastruktur i Trondheimsområdet.

Muruvik sidespor betjener godstog til Muruvik havn. Sidesporet benyttes også til hensetting av arbeidstog. I forbindelse med planlagte utbyggingsprosjekter på Trønderbanen og Meråkerbanen og innfasing av nytt togmateriell i 2021, vil Muruvik sidespor benyttes i større grad enn i dag til Bane NOR's egne arbeidstog og maskiner.



Figur 3-4. Bildet viser plasseringen av eksisterende jernbanelinjer og jernbanetunnel sett i forhold til dagens E6. Muruvik sidespor går over tunnelportalen til E6. Foto: Trondheim Havn, 23.08.11, hentet fra https://no.wikipedia.org/wiki/Geving%C3%A5sen_tunnel.

3.7.4. Flyplass

Planområdet fra utløpet av Helltunnelen i øst ligger innenfor Værnes lufthavns restriksjonsflater. Flynavigasjonsanlegget, som ligger lengst i øst, på flyplassen er sensitivt for sikthinder. Dette stiller restriksjoner i forhold til bruk av kraner og andre luftfartshinder ved anleggsarbeider for E6.

Avinor har nylig bygget ny innlandsterminal med tilhørende flyoppstillingsplasser mellom jernbanen og E6. Avinors planer for videre utbygging av lufthavna legger opp til utvidelse ved Langøra syd, men kommunedelplanen for området er inntil videre stanset av Stjørdal kommune. Nytt flyplassareal som planlegges brukt til flytrafikk for frakt av varer og nytt hangarområder forutsatte i kommunedelplanen utfylling i brakkvannsdeltaet mellom E6 og Langøra og i Trondheimsfjorden. Det er ønske om atkomst til nytt flyplassareal fra Værneskrysset. Løsningene i de framtidige planene er ikke avklart.

3.7.5. Kollektivtransport på veg

Det er totalt et meget godt kollektivtilbud mellom Trondheim og Stjørdal med mer enn 230 avganger med tog, rutegående buss og flybuss i hver retning på hverdagene. I tillegg kommer flytaxi, som også regnes som kollektivtransport. Busstrafikken tilbyr i dag en transportkapasitet på ca. 15 000 seteplasser i denne korridoren. Flybusstilbudene utgjør mesteparten av dette tilbudet, nesten 85 % av total tilbudt kapasitet. Busstrafikken på E6 tilsvarer en ÅDT på ca. 300, ca. 1,5 % - 2 % av total ÅDT. I februar 2001 ble det gjennomført en telling av reisende med bil, buss og tog over kommunegrensen

mellom Trondheim og Malvik. Denne viste en kollektivandel på ca. 20 % av den samlede trafikkmengden.

3.8. Trafikksikkerhet og pålitelighet

E6 på strekningen har få politiregistrerte trafikkulykker.

Trafikksikkerheten må sies å være god. Siden 2005 er det kun fire registrerte ulykker på E6. Disse skyldes uhell grunnet filskifter, påkjøring bakfra, møteulykke og utforkjøring.

Heltunnelen var i 2014 stengt 57 ganger. Vedlikeholdsarbeid i tunnelene var hovedårsak til stengningene.

På dagens vegstrekning fra E6 Reppe til Værneskrysset utgjør ulykker i samme kjøreretning 42 % av det totale ulykkesbildet. Påkjøring bakfra er den hyppigste hendelsen. Dette er vesentlig høyere enn på andre veger (vanligvis ligger andelen på 10-15 %) og kan bl.a. forklares med biltetthet og at vegen ikke har så god kapasitet i rushtidstrafikk.

3.9. Teknisk infrastruktur

3.9.1. Vann og avløp, overvann

Kommunale overvanns-, vann- og spillvannsledninger

Digitale ledningskart indikerer at kommunale VA-ledninger ikke blir berørt i forbindelse med etablering av ny E6 på Hellstranda. Nærmeste kommunale ledningsanlegg ligger ved Hell stasjon utenfor planområdet. Dersom anleggsarbeid for ny E6 kommer i konflikt med eksisterende kommunalt ledningsanlegg for vann og avløp må det påregnes at ledningene må være i permanent drift i anleggsperioden. Nytt omlagt ledningsanlegg skal være dimensjonert for framtidig vannforbruk og avløpsbelastning, og installasjonene skal ha en levetid på 100 år i henhold til VA-norm i Stjørdal kommune. Eventuelt behov for prosjektering og nødvendig omlegging av kommunale vann- og avløpsledninger vil utføres i en senere planfase. Prosjektet anlegg skal godkjennes av Stjørdal kommune før igangsettelse av anleggsarbeid for ny E6.

Eksisterende overvannshåndtering og drenering

Det er ikke tilgjengelig informasjon om lokalisering, type eller dimensjon for ledningsanlegg mellom registrerte kummer. Eksisterende stikkrenner ble antakelig dimensjonert i henhold til vegnormal fra 1980-tallet, og i henhold til den tidens krav er det ikke etablert rensetiltak for forurenset vegvann fra eksisterende E6. På Hellstranda har hver enkelt sandfangkum utløp direkte ut i sjøen. Dette gjelder anslagsvis 16 stikkledninger. Det er uvisst om langsgående vegdrensløp for eksisterende E6 er tilknyttet disse sandfangkummene.

Under eksisterende E6 langs Hellstranda ligger det også flere stikkrenner som kommer fra bekker i Gevingåsen. Blant annet ligger det flere stikkrenner som har utløp på antatt kote ca. +1 ute i sjøkanten. Største stikkrenne under E6 er et betongrør (et DN1600) som har utløp på antatt kote ca. +0. Noen av dagens stikkrenner har utløp til sjø med kote som er lavere enn gjennomsnittlig høyvannstand. Ved høyvannstand og stormflo vil sjøvann stuves tilbake i stikkrennene.

3.9.2. EL

NTE Nett AS eier og driver teknisk infrastruktur i planområdet. Høyspent-jordkabel krysser E6 og går langs vegen. Det går høyspentlinje inntil tunnelportal for Helltunnelen og oppover Gevingåsen.

Statens vegvesen er eier av teknisk infrastruktur og gatelys langs dagens E6.

3.9.3. Tele

Telenor har infrastruktur i planområdet.

3.10. Grunnforhold; stabilitetsforhold, rasfare, flomfare

3.10.1. Geotekniske og bergtekniske forhold

Bergoverflaten i området er generelt bratt. Sør for vegen stiger terrenget bratt opp til ca. kote +100. Skråningen er vegetert med stedvis synlig berg i dagen. Berget faller bratt av også under terreng og gir økende løsmassemekthet mot nord og vest.

På Hellstranda er det i strandsonen løst lagret sand og silt ned til cirka kote -20. Det er påvist kvikkleire og sprøbruddmateriale i dybden på strekningen fra tunnelportalen til parkeringsplass på sørsiden av E6. Funnpunktene er dyptliggende og er ved beregninger funnet å ikke ha innvirkning på stabiliteten i området. Området er ikke kartlagt som et fareområde for kvikkleire.

Muruvikbanen går over østre tunnelportal for ny tunnel gjennom Gevingåsen. Terrenget over tunnelpåhugg er bratt, med potensielle løснеområder for steinsprang med utløp ned mot Muruvikbanen.

Nytt tunnellopp vil krysse over eksisterende jernbanetunnel ved cirka profil 22080 i Malvik kommune med en vertikal avstand på minimum 17 meter. Under driving av både eksisterende vegtunnel og jernbanetunnelen var det hendelser med utglidninger i tunnelveggene og ras i vederlag og vegg, og i eksisterende løp var det en dødsulykke på grunn av en slik utglidning. Geologiske svakhetssoner i nærfæringsområdene for veg- og jernbanetunneler i Gevingåsen er nærmere omtalt i planens ROS-analyse og ingeniørgeologiske rapporter.

Utfyllende beskrivelse av eksisterende grunnforhold går fram av geoteknisk rapport (**Geoteknisk rapport Hellstranda**) og geologiske rapporter (**Ingeniørgeologisk rapport dagsone Stavsjøfjelltunnelen-Værnes** og **Ingeniørgeologisk rapport Helltunnelen**).

3.10.2. Hydrologiske forhold/strømningsforhold

Området ligger, i henhold til NVE's flomsonekart fra 2007 innenfor Stjørdalselvas influensområde for 200-årsflom. Det er regelmessige oversvømmelser fra Stjørdalselva på hele Hellstranda. Stormflo fra Trondheimsfjorden går over E6 ved perioder med kraftig vind / storm. Kjørebanelen på dagens E6 ligger lavere enn registrerte flomhøyde for området. Det er derfor stor sannsynlighet for oversvømmelse av veien forutsatt at klimaendringer lagt til grunn for estimert havnivåstigning slår til.

Påhuggsonen til Helltunnelen ble senest oversvømt ved Ivarstormen i 2013. Vannstand for 200 års flom inklusive klimafaktor for beregningsåret 2040 er beregnet til kote 2,90 meter. Beregnet høyde for havnivåstigning er kote 3,50.

I Stjørdalselva har forsvaret bygd en terskel for å ta vare på vannspeilet. Det er stor erosjon i elva. Terskelen ble sist reparert i 1995. Terskelen ble bygd for å ta vare på vannspeilet i havnebassenget mellom Langøra og flyplassens rullebane. Det er stor isgang i Stjørdalselva.

Ved Hellstranda er det et større nedbørsfelt med bekkeløp (Kvithammerbekken) som krysser under E6 i en DN1600 rørkulvert. Kvithammer bekken er registrert som en flombekk i NVE sine aktsomhetskart for flom. Mesta som drifter dagens E6 har ikke registrert hendelser hvor bekker har flommet over eksisterende E6.

Strømningsforhold er tema i konsekvensutredningen som følger reguleringsplanen (**KU naturmangfold**), og det er utarbeidet en egen utredning om strømningsforhold i Stjørdalselvas utløp gitt tre ulike utbyggingsalternativer (**Hydrologi Stjørdalselva**).

3.10.3. Forurenset grunn

Det ble i 2014 utført en orienterende undersøkelse med hensyn til forurenset grunn langs eksisterende E6 på strekningen Ranheim-Værnes. Innenfor planområdet ble prøvetaking utført ved tunnelmunningen (østre portal Helltunnelen). Det er påvist masser i tilstandsklasse 1 (rene masser) med hensyn til tungmetaller og tilstandsklasse 2 med hensyn til olje (C12-C35). Påvisning av masser over tilstandsklasse 1 medfører krav om tiltaksplan for forurenset grunn, ref. forurensningsforskriften kap. 2 i tillegg til at det er «grunn til å tro» at prosjektet berører forurenset grunn. Massehåndtering skal utføres i henhold til denne.

I undersøkelser i bunnsedimenter utenfor Hellstranda, i det gamle elveleiet, i Stjørdalselva, samt i Stjørdalsfjorden gjennomført 2018-2019 er det påvist konsentrasjoner av metaller, tinnforbindelser, PCB7 og PAH16 i sedimenter som tilsvarer tilstandsklasse II eller bedre.

3.11. Støyforhold

Området rundt Hellstranda er i dag støyutsatt. Alle boliger som i dag ligger i rød og gul støysoner fra E6, ligger også i gul støysoner fra Trondheim lufthavn. I tillegg går også Nordlandsbanen her, og enkelte av boligene på Hellstranda ligger også i gul støysoner fra jernbanetraffikk. Det vises til støyrapport utarbeidet til reguleringsplanen (**Støynotat Stjørdal**).

3.12. Luftforurensning

Luftforurensning er ikke beregnet for dagens situasjon. Det vises til luftkartlegging utarbeidet til reguleringsplanen (**Luftkvalitet Stjørdal**).

3.13. Risiko- og sårbarhet (eksisterende situasjon)

Det vises til vedlagt risiko- og sårbarhetsanalyse (**ROS-analyse**), som er en fellesrapport for strekningen fra Leistad i Malvik kommune, til Hellstranda i denne planen. Følgende risikoforhold er merket som særlig aktuelle for planområdet:

- Bekk og flom
- Springflo og bølger

3.14. Eksisterende analyser og utredninger

Det er utarbeidet konsekvensutredning til planforslaget som omhandler temaene:

- **Naturmangfold og strømningsforhold** (E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0011)
- **Hydrologi Stjørdalselva (E6RV-MUL-HI-MEM-CA#00-0002)**
- **Geoteknikk** (E6RV-MUL-GT-RPT-CA#00-0005)
- **Ingeniørgeologi** (E6RV-MUL-GE-RPT-CAH13-0005 og E6RV-MUL-GE-RPT-CAB16-0006)
- **Lokal luftkvalitet** (E6RV-MUL-AQ-RPT-CA#00-0002)
- **Støyvurderinger/-beregninger** (E6RV-MUL-AC-RPT-CA#00-0002)
- **Vann og avløp** (E6RV-MUL-DW-MEM-CA#00-0003)

Konsekvensutredning til gjeldende reguleringsplan er vurdert som dekkende for andre tema.

[Konsekvensutredningen, andre utredninger og dokumenter](#) til gjeldende reguleringsplan finnes på Statens vegvesen sine nettsider.

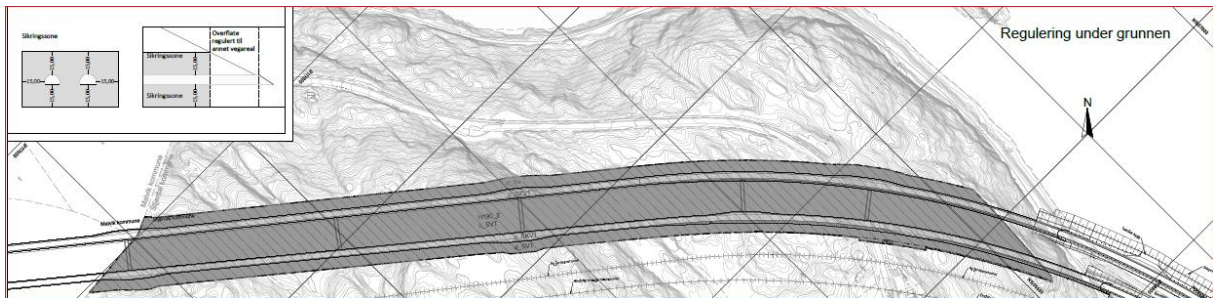
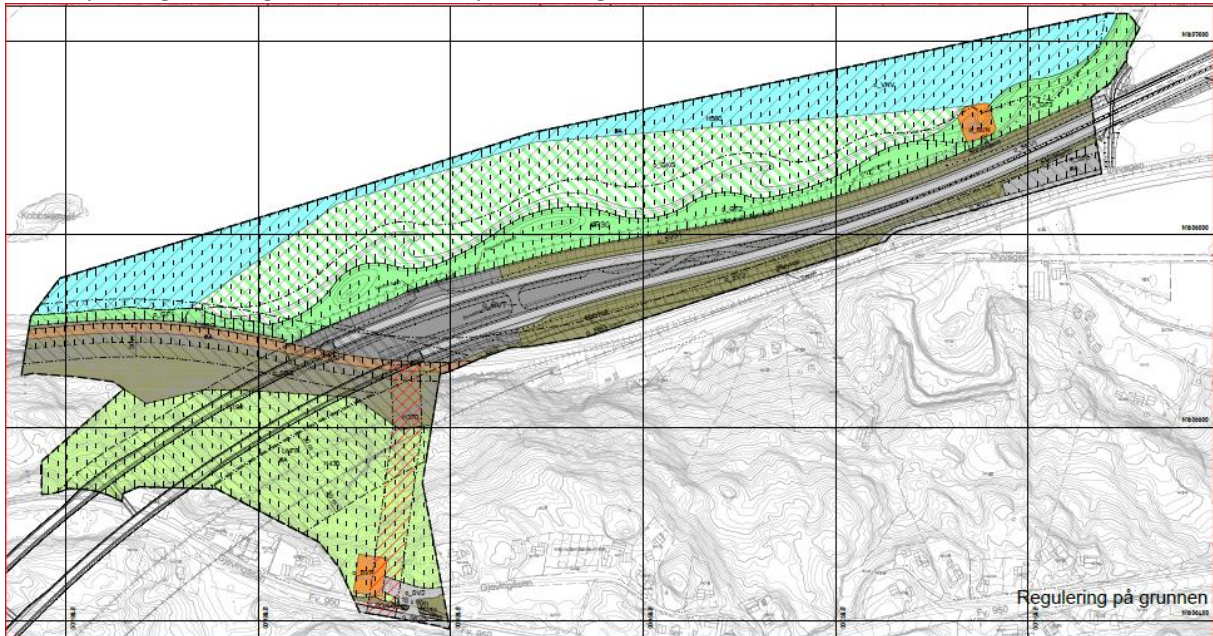
Det vises til tidligere dokumentasjon for tema der situasjonen ikke endres. Endringer av løsninger og virkninger for temaer som er relevant i forhold til gjeldende plan er beskrevet i kapittel 4.

4. Beskrivelse av planforslaget

Planforslaget skal legge til rette for ny vegstrekning som følger framtidig behov for standard for alle trafikantgrupper. Planen skal samtidig sikre krav til miljø og trafikksikkerhet.

4.1. Planlagt arealbruk, reguleringsformål

Det er planlagt for følgende arealbruk i planforslaget:



Reguleringsplan PBL 2008		
§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg		Høydeplanlegg (inkl høydekontakter)
VNF	Vannfornyingsanlegg	Kjøleledningsnett
UH	Uthushaustbedehus	Bevaring naturmiljø
§12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur		§12-7 - Bestemmelsesområder
V	Veg	Midlertidig bygge- og anleggsområde
KV	Kjørebeg	Linjesymbol
SG	Gang-/sykkelveg	KofGrense
AV	Annen veggrunn - tekniske anlegg	KofFormålGrense
AVG	Annen veggrunn - prøntareal	Prøntlinje
TJ	Traass for jernbane	KofBikringGrense
ABG	Annen banegrunn - prøntareal	KofFareGrense
PP	Parkeringsplasser	KofInfrastrukturGrense
§12-5. Nr. 3 - Grønnstruktur		KofAngittHensynGrense
F	Frieområde	PolitiskByggAnleggGrense
KG	Kombinerte grønnstrukturformål	Måle og avstandslinje
§12-5. Nr. 5 - Landbruks-, natur- og friluftformål samt reindrift		Punktsymboler
LNPK	LNPK-areal for nødvendig tilbak for landbruk og reindrift og gjerdning/utkast næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag	Tunnelføring
§12-5. Nr. 6 - Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone		Illustrasjonslinjer
NV	Naturområde i sjø og vassdrag	Illustrert turveg
§12-6 - Hensynsoner		Illustrert strandlinje
F	Frakt	Veggeometri
AS	Andre sikringssoner	Tverrslag
		Jernbanetunnel, planlagt traass
		Jernbanetunnel, eksisterende traass

Figur 4-1. Plankart vist i to vertikallivå; på grunnen øverst,

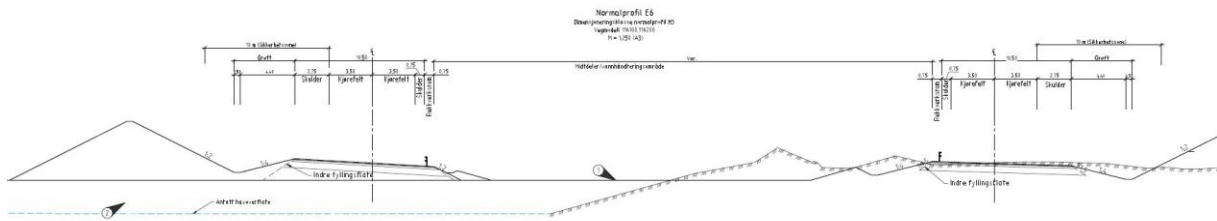
Tabell 4-1. Arealtabell formål, hensynssoner og bestemmelsesområder

Formål	Arealstørrelse (daa)
Bebyggelse og anlegg	
Vannforsyningsanlegg (BVF)	1,2
Uthus/naust/badehus (BUN)	1,1
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	
Veg (SV)	2,3
Kjøreveg (SKV)	18,4 (26,4 under grunnen)
Gang- og sykkelveg (SGS)	0,3
Annen veggrunn – tekniske anlegg (SVT)	31,5 (86,8 under grunnen)
Annen veggrunn – grøntareal (SVG)	20,8
Trase for jernbane (STJ)	4,5
Annen banegrund – grøntareal (SBG)	23,9
Parkeringsplasser (SPP)	2,1
Grønnstruktur	
Friområde (GF)	30,9
Kombinerte grønnstrukturformål (GKG)	54,3
Landbruks- natur-, og friluftformål samt reindrift	
LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag (L)	48,2
Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	
Naturområde i sjø og vassdrag (VNV)	41,2
Totalt areal	280 daa (113 daa under grunnen)
Hensynssoner	
Andre sikringssoner (H190)	28,4 (113,3 under grunnen)
Høyspenningsanlegg inkl høyspentkabler (H370)	7,9
Infrastruktursone (H430)	56,7
Bevaring naturmiljø (H560)	75,7
Bestemmelsesområder	
Midlertidige rigg- og anleggsområder (#)	
Midlertidige anleggsområder #A	166,4
Midlertidige riggområder #R	21,7

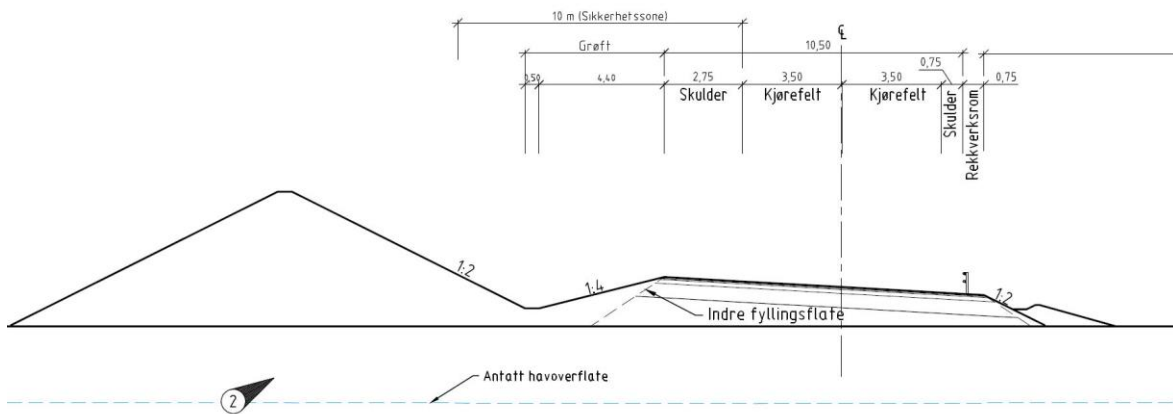
4.2. Samferdselsanlegg

E6

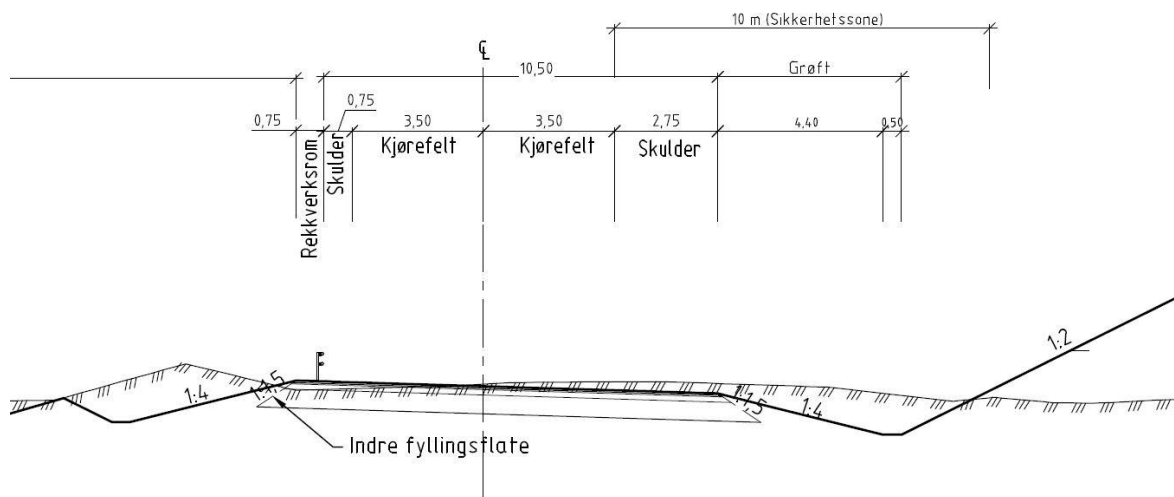
E6 reguleres for utbygging til 4-felts motorvei med fartsgrense 110 km/t (o_SKV1). Normalprofilen for vegen reguleres i henhold til dimensjoneringsklasse H3. Kjøreretningene skiller fra hverandre med fysisk midtdeler på hele strekningen. Bredden på midtdeler varierer, blant annet på grunn av vekslingen mellom tunnel og dagsone. Figur 4-2 (jmfør figur 4-17), Figur 4-3 og Figur 4-4 nedenfor viser prinsipsnitt for bredder og sikkerhetsavstand langs veginnlegget.



Figur 4-2. Normalprofil for begge kjøreretninger og midtdeler, med bredder og sikkerhetsavstander. Illustrasjon hvor profilet vil variere langs veglinja. Illustrasjon hentet fra det opprinnelige planforslaget. Prinsippene er det samme. Se også figur 4-17. III: Multiconsult.



Figur 4-3. Utsnitt fra normalprofil sørgående kjørefelt. III: Multiconsult.

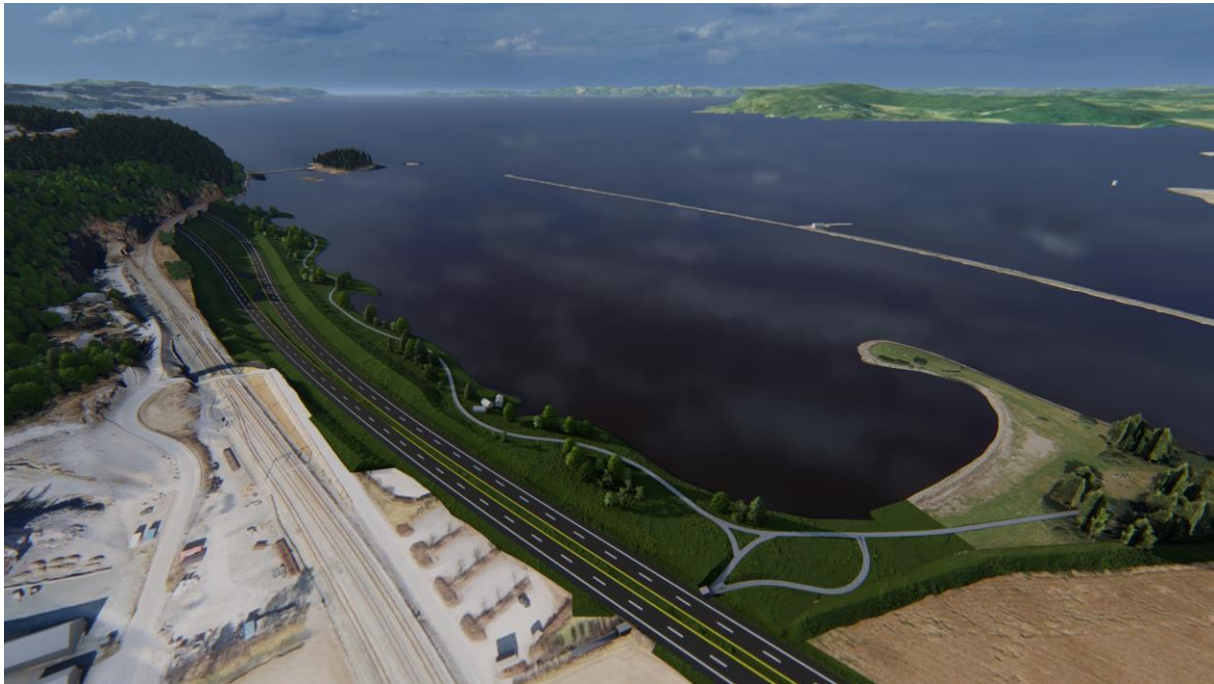


Figur 4-4. Utsnitt fra normalprofil nordgående kjørefelt. III: Multiconsult.

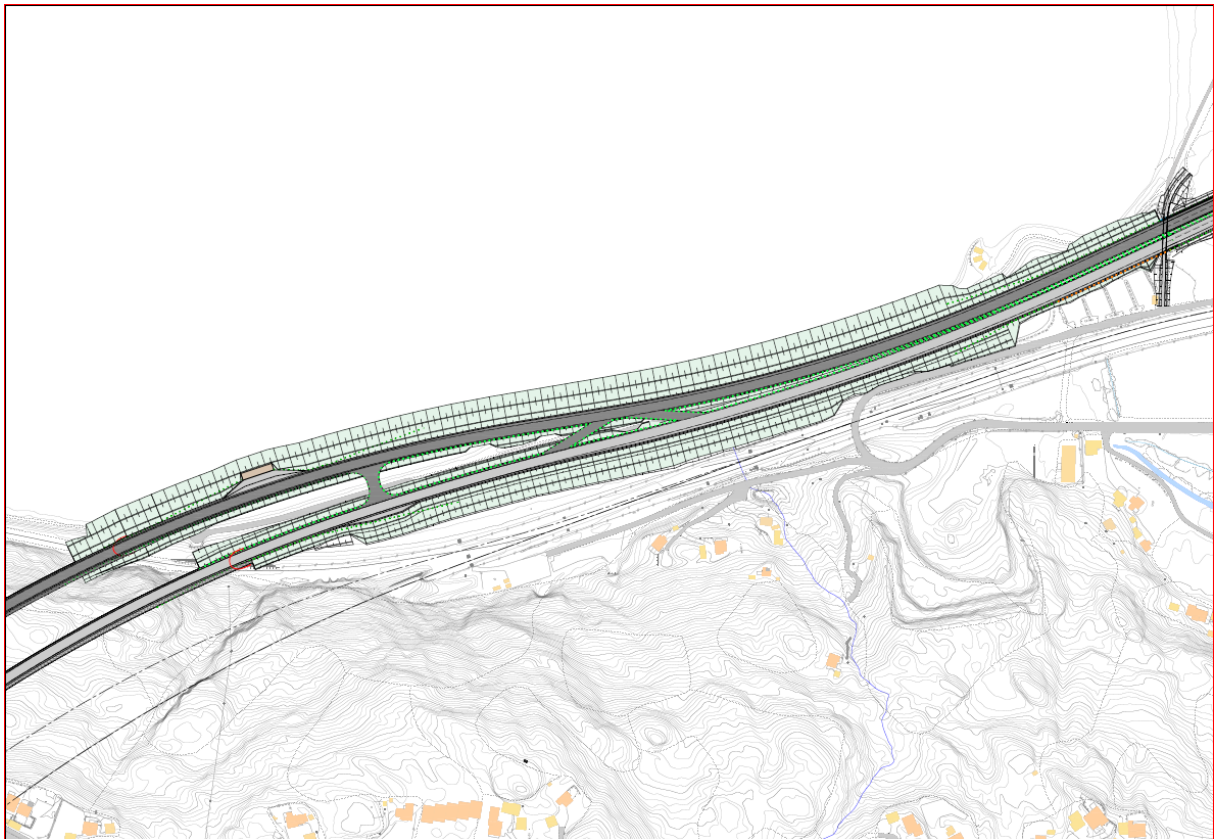
4.2.1. Linjeføring

Vegens linjeføring er forskjøvet mot vest sammenliknet med gjeldende plan, se Figur 4-5 (illustrasjonen viser det opprinnelige planforslaget datert 21.06.2019) og Figur 4-6. Prosjektert avstand mellom eksisterende og nytt tunneløp er ca. 19 meter ved påhugg i Hommelvik, og øker deretter til maksimalt ca. 40 meter midtveis i tunnelen før den reduseres til ca. 33 meter ved påhugget på Hell. Dette gjøres for å få til en gjennomførbar plassering av tunnelpåhugg til Helltunnelen både med hensyn til byggbarhet og sikkerhet. Mot øst avgrenses planen ved Øien turundergang, og her koples veglinja sømløst på videre regulert situasjon. Tilsvarende gjelder i sør mot Malvik kommunegrense i Helltunnelen.

Linjeføringen medfører at fyllingen i sjø øker fra 27 dekar i 90 planen til 45 dekar i 110-planen. Arealet er registrert som en viktig naturtype med marin bløtbunn.



Figur 4-5 Stillbilde fra modell som viser hele strekningen. Illustrasjonen datert 06.05.2020. III: Multiconsult.



Figur 4-6. Oversikt over strekningen som reguleres. Regulerte veglinjer er vist med mørk grå strek, skråningsutslag vist i grønt. Flomvoll / støyvoll er også vist. III: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket.

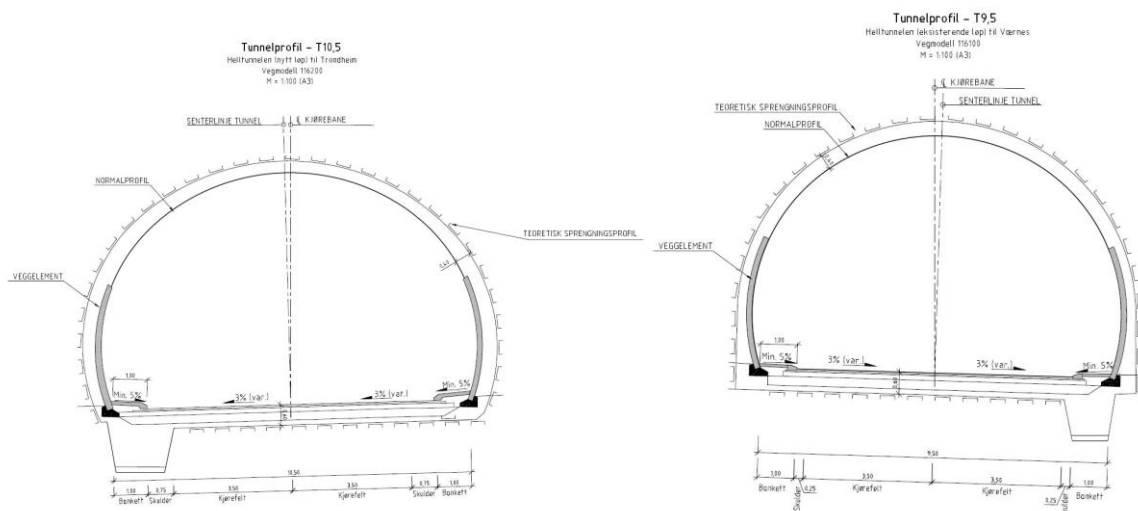
4.2.2. Tunnel

Det reguleres for nye tunnellop for Helltunnelen. I gjeldende reguleringsplan for 90-sonealternativet var nytt tunnellop planlagt slik at avstanden mellom ny og eksisterende tunnel på Hellstranda var mindre enn 8 m. Videre var planlagt bergskjæring inn mot nytt påhugg her nær 40 m høy. Økningen i hastighet fra 90 til 110 km/t, fra eksisterende til ny reguleringsplan, innebærer blant annet økt krav til stoppsikt. Dette innebærer i sin tur behov for bredere og videre tunnelprofil ved påhugg, og dermed enda mindre avstand mellom tunnellopene her enn opprinnelig planlagt.

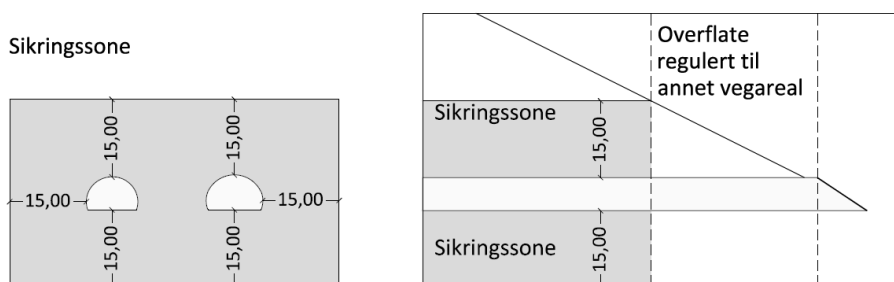
Multiconsults ingeniørgeologiske undersøkelser og kartstudier i forbindelse med tidlig fase av planarbeidet avdekket at påhuggsplasseringen for ny tunnel, slik den var planlagt i 90-sonealternativet, var ugunstig. Dette er både på grunn av stabilitet av bergmassen mellom tunnellopene, risikoen for steinsprang, utfordringer knyttet til manglende bergoverdekning, samt at påhugget var planlagt i noe som er identifisert som en svakhetssone. Ved å flytte påhugget mot vest (fra 8 meter i 90-planen til 33 meter i 110-planen) reduseres risikoen for steinsprang, og samtidig økes sikkerheten for både arbeidere og trafikanter i anleggsfasen. Det vil også gi mer gunstige forhold med hensyn til forventet bergmassekvalitet og tilstrekkelig overdekning i påhuggsflaten.

Tunnellopene reguleres i vertikalnivå under grunnen med tilhørende sikringssoner. Sikringssonene (H190) reguleres for areal i 15 meters utstrekning over, under og til siden, målt fra tunnellopene med teknisk sideareal, se Figur 4-8.

Sikringssonene er viktig for å unngå at det gjøres tiltak nært tunnel som kan få konsekvenser for vegens bruk og stabilitet. Tillatelse fra vegeier kreves.



Figur 4-7. Tunnelprofil E6. III: Multiconsult



Figur 4-8. Regulerte sikringssoner til E6. III: Multiconsult

4.2.3. Tunnelportaler

Tunnelløpene reguleres med nye påhugg til fjell og portalområder.

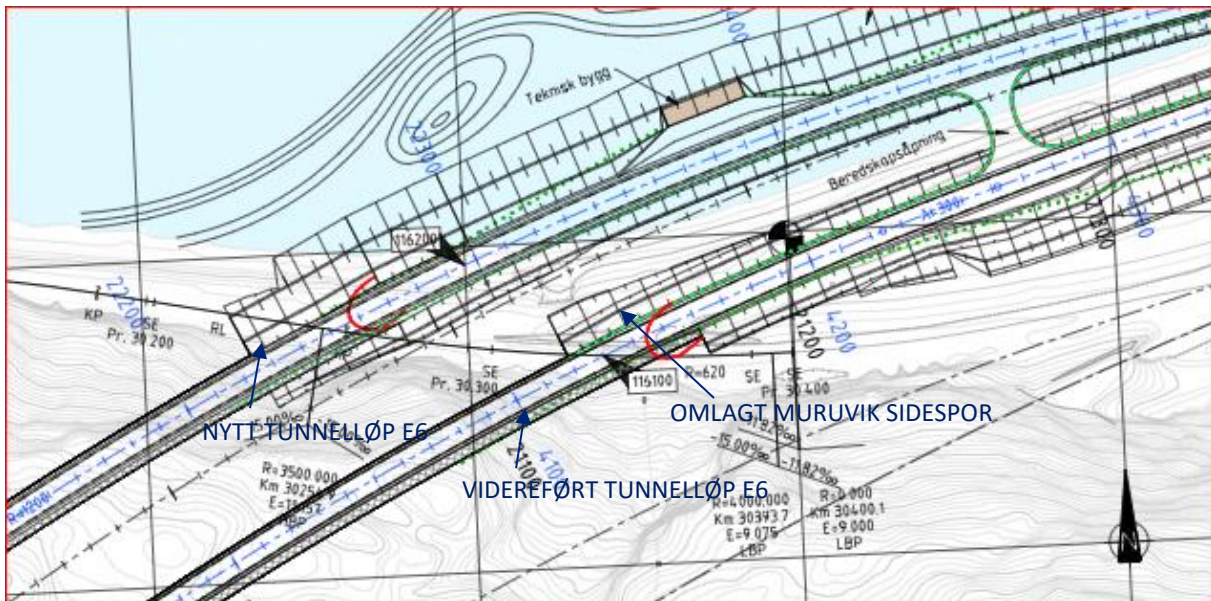
Teknisk bygg, utstyr og lommer for stopp, driftsadkomst og redning plasseres og utformes som et helhetlig miljø i dagsonen i nærheten av tunnelportalene. Utforming av tunnelportalene stedstilpasses med tanke på utforming av eksisterende tunnelportal og slik at jernbanetrasé Muruvik sidespor går over ny E6 tunnelportal. Rundt portalene, mot sjøen og jernbanen, skal terrenget reetableres med løsmasser og vegetasjon som reduserer synlighet av inngrepet i fjellet. Portalområdet får med dette tiltaket et uttrykk som er tilpasset det opprinnelige terrenget og landskapet.

Jernbanetraséen for sidespor til Muruvik, sikres videreført med regulert hevet trasé for jernbane over tunnelportalene. Figur 4-9 viser jernbanens plassering over tunnelportalene i illustrasjonsmodell. Sidesporet reguleres med samme standard som eksisterende situasjon, men flyttingen krever endrede stigningsforhold for banen. Banens høybrekk ligger i dag ved eksisterende tunnelportal, og planlegges flyttet vestover til ny tunnelportal. En skisse av mulig løsning for dette er vist i Figur 4-10 og Figur 4-11.

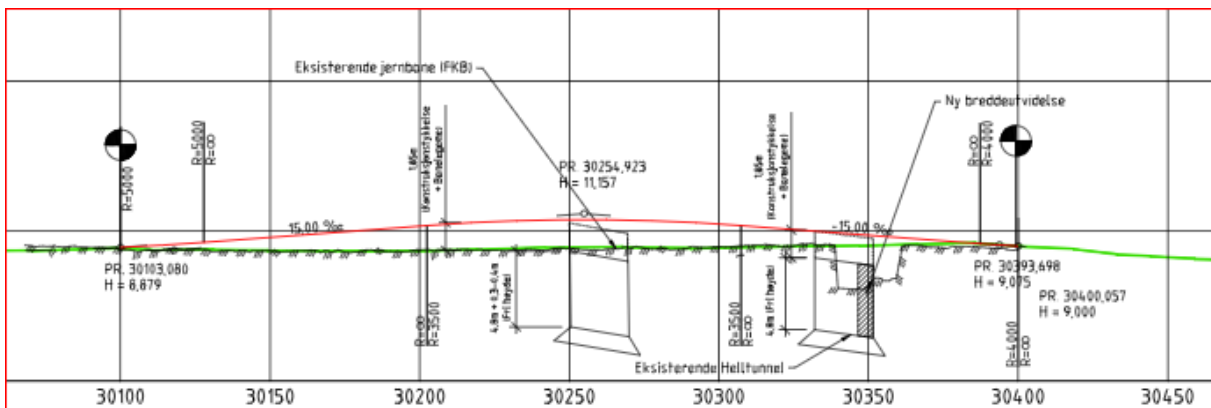
I et område med en avstand på 30 meter til sidene fra spormidt på jernbanen er det i plankartet avsatt en hensynssone for infrastruktur H430. I planbestemmelsene er det sikret at ingen tiltak innenfor hensynssonen kan påbegynnes før byggetegninger etc. er sendt til og akseptert av Bane NOR.



Figur 4-9. Tunnelportaler vist i illustrasjonsmodell. Illustrasjonsmodell datert 06.05.2020 III: Multiconsult



Figur 4-10: Plan – skisseløsning av omlagt Muruvik sidespor over tunnelportale til E6. III: Multiconsult



Figur 4-11: Profil – skisseløsning av omlagt Muruvik sidespor med ny lengdeprofil (vist med rød strek)- III: Multiconsult

4.2.4. Sideareal

Langs vegen er det avsatt nødvendig sideareal, regulert til annen veggrunn – tekniske anlegg og grøntareal. Arealene vil inngå i vegens eiendomsområde og omfatter fyllinger, skjæringer, avskjæringsgrøfter, overgang mot tilgrensende terreng og tekniske anlegg.

Annen veggrunn – tekniske anlegg (o_SVT) er konsentrert omkring tunnelportalområdene, da dette området i større grad vil benyttes til ulik teknisk infrastruktur, slik som tekniske bygg, trafo-stasjoner og stopplommer i tilknytning til tunnel. Større areal mellom kjørebanelene har også funksjonell plassering for etablering av åpen bred grøft for håndtering av overvann fra veganlegget, til driftsatkomst og redning.

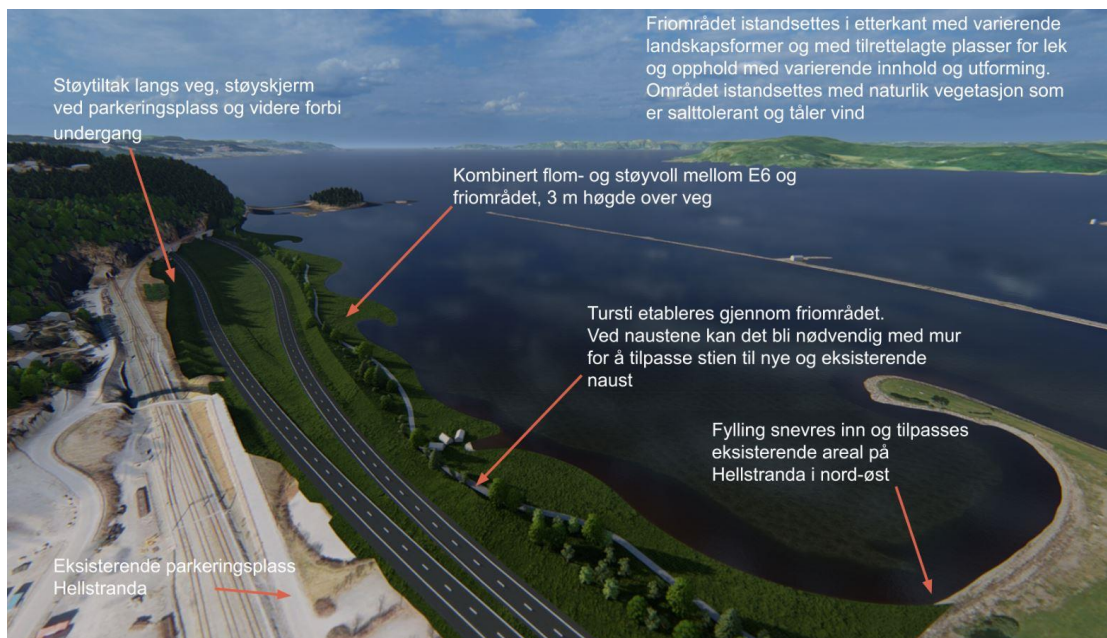
Areal til annen veggrunn – grøntareal (o_SVG) kan benyttes til tekniske anlegg, men skal primært arronderes, tilsås eller beplantes.

På nordsiden grenser E6 til friområde mot sjø. Innenfor annen veggrunn (o_SVT1 og o_SVG1) kan det opparbeides støyvoll for å skjerme friområdet. Støyskjermingen er regulert og fremgår av plankartet. Disse arealene skal inngå i en felles detaljert plan for utfyllingsområdene i sjø på Hellstranda som skal foreligge før anleggsstart. Det skal blant annet sikres landskapstilpasning og hensyn til friluftsliv og naturmiljø. Annen veggrunn-areal nærmest portalområde (o_SVT1), er vurdert som mest aktuelt for plassering av teknisk bygg og anlegg for vaskevann fra tunnel. Bygg kan bygges inn som en del av støyvoll mot fjorden.

Prinsipp for istandsetting av sideareal til veg og utfyllingsområdene i sjø er vist i Figur 4-12.

Det er i planens fellesbestemmelser stilt krav om at overganger mellom anlegg og tilgrensende områder skal tones ned. Skråningstopp og bunn skal avrundes og det skal være en jevn overgang mot tilgrensende terreng. Terreng bestående av løsmasser som er berørt av tiltaket skal revegeteres med et vekstlag med stedegne masser og stedegne arter.

Detaljert utforming av miljøtiltak og avbøtende tiltak, konstruksjoner, sideterreng og fjellskjæringer blir planlagt i neste fase i tråd med Estetisk veileder for Nye veier av 15.02.2018. Estetisk veileder gjøres juridisk bindende gjennom bestemmelsene.



Figur 4-12. Prinsippillustrasjon av istandsetting av sideareal og friområde på Hellstranda. Illustrasjonsmodell fra planforslaget datert 21.06.2019. Ill: Multiconsult

4.2.5. Universell utforming

Tiltaket skal bygges i tråd med gjeldende retningslinjer i Statens vegvesens håndbok V129 Universell utforming av vegger og gater. Det skal tilstrebes å oppnå krav gitt for universell utforming på gang- og sykkelveger, ved bussholdeplasser, parkeringsplasser og i forbindelse med rømningsveger i tunneler, i henhold til SVV sin håndbok V129. Vegutvidelsen vil bedre universell utforming ved at vegen får et tydeligere kjøremønster, møtefri veg, enveistrafikk i tunneler, god belysning og elektroniske opplysningskilt.

4.2.6. Estetisk utforming

Veganleggets estetiske utforming skal følge Estetisk veileder for Nye Veier datert 15.02.2018. Formålet med veilederen er å etablere felles enhetlige retningslinjer for design, estetikk og formgivning for de strekninger Nye Veier har ansvar for. Det er stor grad av samsvar mellom føringer i formingsprogrammet for gjeldende plan og Estetisk veileder for Nye Veier. Prinsipper for utforming av foreslått tiltak følger samme føringer som i gjeldende plan. Det er gjort avbøtende tiltak etter like prinsipper i situasjoner der utforming endres i forhold til gjeldende plan. Utforming av konstruksjoner og terreng skal være stedstilpasset, men også gjenkjennelig slik at de til sammen gir et sammenhengende preg. For gjennomføring av veganlegget utarbeides det en oppfølgingsplan av Estetisk veileder.

4.2.7. Andre veger, adkomster og gang- og sykkelveger

Eksisterende veger og kjøreveger som omfattes av planområdet reguleres i tråd med dagens situasjon. Dette gjelder kommunal veg Øyvegen (o_SV1) sør for E6, kommunal veg Gevingåsen (o_SV2) og Fylkesveg 950 (o_SKV2). Det er planlagt for forlengelse av kommunal veg o_SV2 til område for høgdebasseng (o_BVF), område til brannvann for Helltunnelen.

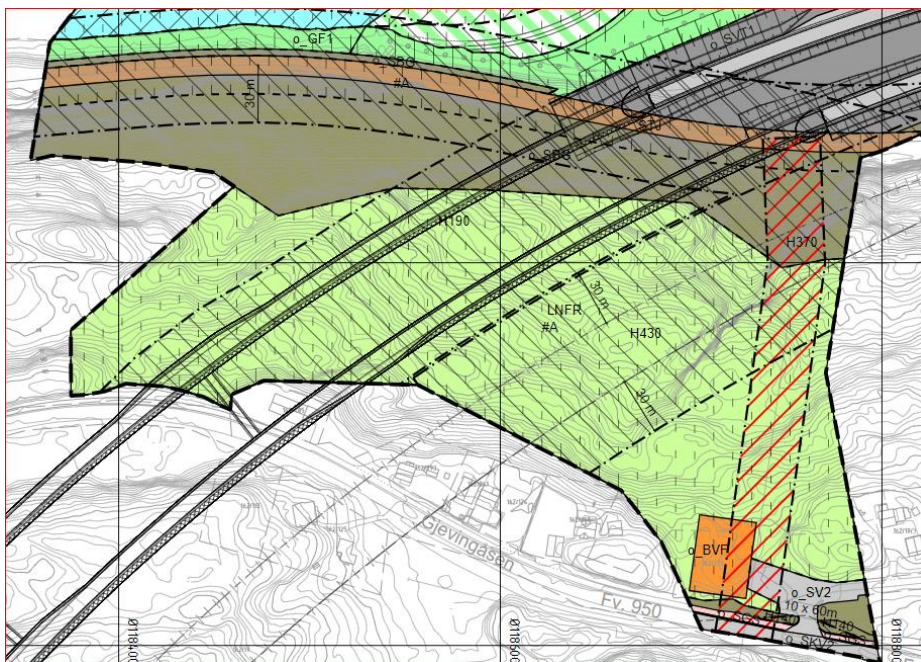
Eksisterende gang- og sykkelveg langs Fylkesveg 950 reguleres etter dagens situasjon (o_SGS).

Det er åpnet for kjøreadkomst til naust via ny turveg gjennom friområde på Hellstranda.

4.2.8. Jernbane

Reguleringsplanen har avsatt areal for jernbaneformål ved de deler av planområdet som benyttes til jernbane i dag, der Bane NOR eier arealet eller har planer om utvidelse. Arealene er regulert til trasé for jernbane (STJ) og annen banegrunn- grøntareal (o_SBG). Eksisterende standard på jernbanetrasé (STJ) videreføres. I et område med en avstand på 30 meter til sidene fra spormidtpunkt på jernbanetraseen er det i plankartet avsatt en hensynssone for infrastruktur H430. Innenfor sonen er det krav om at byggetegninger etc. skal godkjennes av Bane NOR før tiltak kan påbegynnes.

Annen banegrunn – grøntareal (o_SBG) er sideareal til jernbanen som primært skal være grønt, men hvor det tillates etablert fyllinger, skjæringer, tekniske konstruksjoner, sikringsgjerd og andre nødvendige anlegg tilknyttet jernbaneanlegget.



Figur 4-13. Utsnitt fra plankartet som viser jernbaneformål i plankartet, infrastrukturene H430 på 30 m målt fra spormidt, og illustrerte linjer for eksisterende og planlagt jernbane. Ill: Multiconsult

4.3. Bygge og anleggsformål

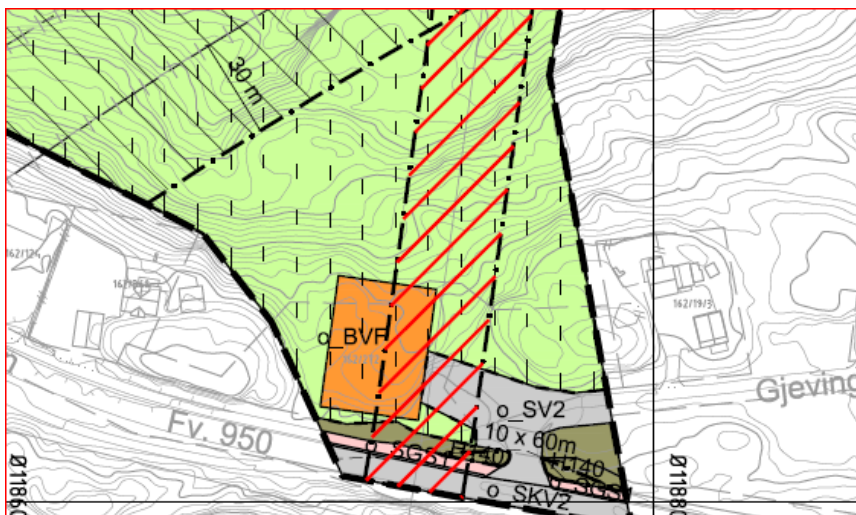
4.3.1. Vannforsyningsanlegg

I sammenheng med nye tunnellop for Helltunnelen er det behov for et vannmagasin til brannvann. Det reguleres inn et høydebasseng til denne bruken ved Gevingåsen (o_BVF), med adkomst fra Fylkesveg 950. Se Figur 4-14 nedenfor.

Generelt brannvannskrav i tunnel er 50 l/s, som tilsvarer et minstevolum på 180 m³ med vannkapasitet i 1 time. Det kan bli aktuelt med større vannkapasitet. Det er derfor ikke satt et makskrav til høydebassengets størrelse. I bestemmelsene er det sikret at innenfor formålet kan det opparbeides adkomst til bassenget og nødvendig oppstillings-/manøvreringsareal.

Løsninger for brannvannsforsyning til Helltunnelen blir detaljprosjektert til gjennomføringsfase. Endelig løsning kan bli brannvannsforsyning fra Malvik. Det regulerte området o_BVF vil da ikke bli benyttet, jamfør **VA-notat**.

Bruk for varig opphold er ikke tillatt innenfor deler av arealet som omfattes av faresone for høyspentlinje (H370).

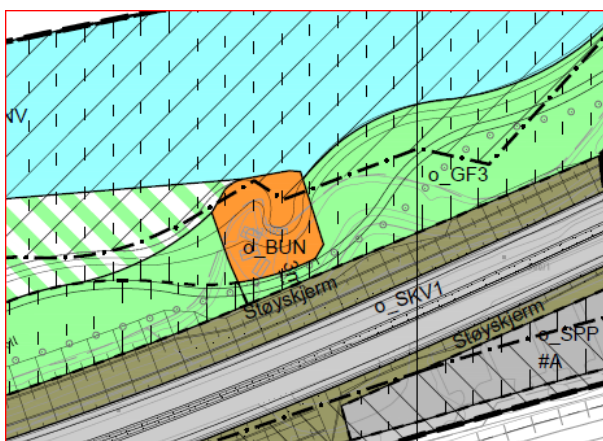


Figur 4-14. Utsnitt fra plankartet som viser plassering av nytt høydebasseng på Gevingåsen. Ill: Multiconsult

4.3.2. Uthus/naust/badehus

Eksisterende naustområde ved Hellstranda (o_BUN) berøres av ny fylling til veganlegg og friområde på Hellstranda og formålet reduseres noe sammenliknet med gjeldende plan, se Figur 4-15. Det skal være mulig å beholde, evt. flytte, naustene innenfor formålet. Krav til utforming er sikret i bestemmelsene.

Det er åpnet for kjørbart adkomst til området via turveg gjennom friområde. Det er ikke tillatt med parkering, med unntak av at det kan tilrettelegges for en parkeringsplass tilknyttet landbrukseiendom gnr 163 bnr 1. Dette tilsvarer rettighet gitt i gjeldende plan.



Figur 4-15. Utsnitt fra plankartet som viser regulert naustområde på Hellstranda. Ill: Multiconsult

4.4. Friområde og naturområde i sjø og vassdrag

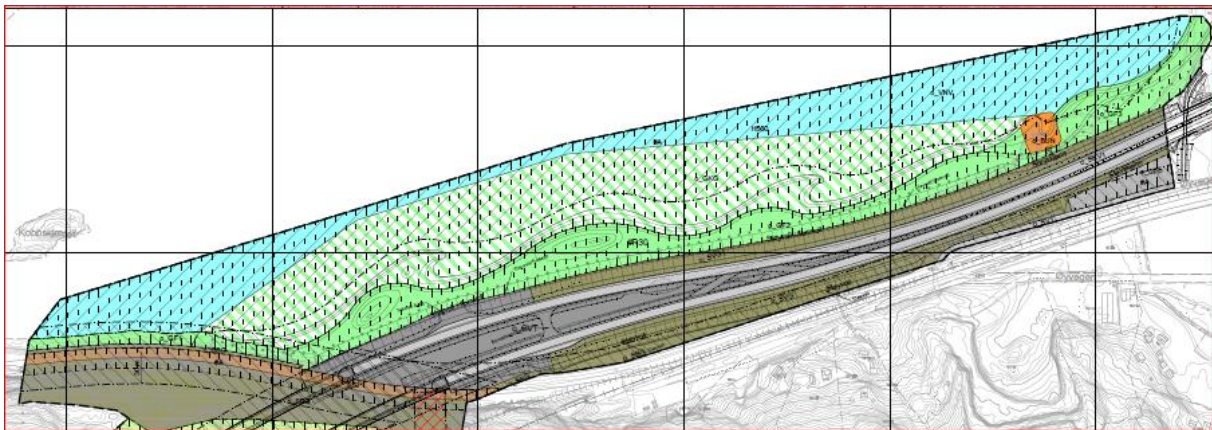
Den nye veglinjen med sideareal medfører en noe større fylling i sjøområde ved Hellstranda, sammenliknet med gjeldende plan. Fyllingen skal videre utvides for å erstatte friområde på land som berøres av vegen.

Innerste del av nytt friområde reguleres til friområde (o_GF2 og o_GF3) med naturlig overgang til eksisterende strandsone ved plangrense i øst, og i vest mot eksisterende friområde (o_GF1). Gjennom området er det i plankartet tatt inn en illustrerende linje for turveg som skal opparbeides med 3 meters bredde. Turvegen skal koples på Øien turundergang i øst og eksisterende turveg mot Billedholmen i vest.

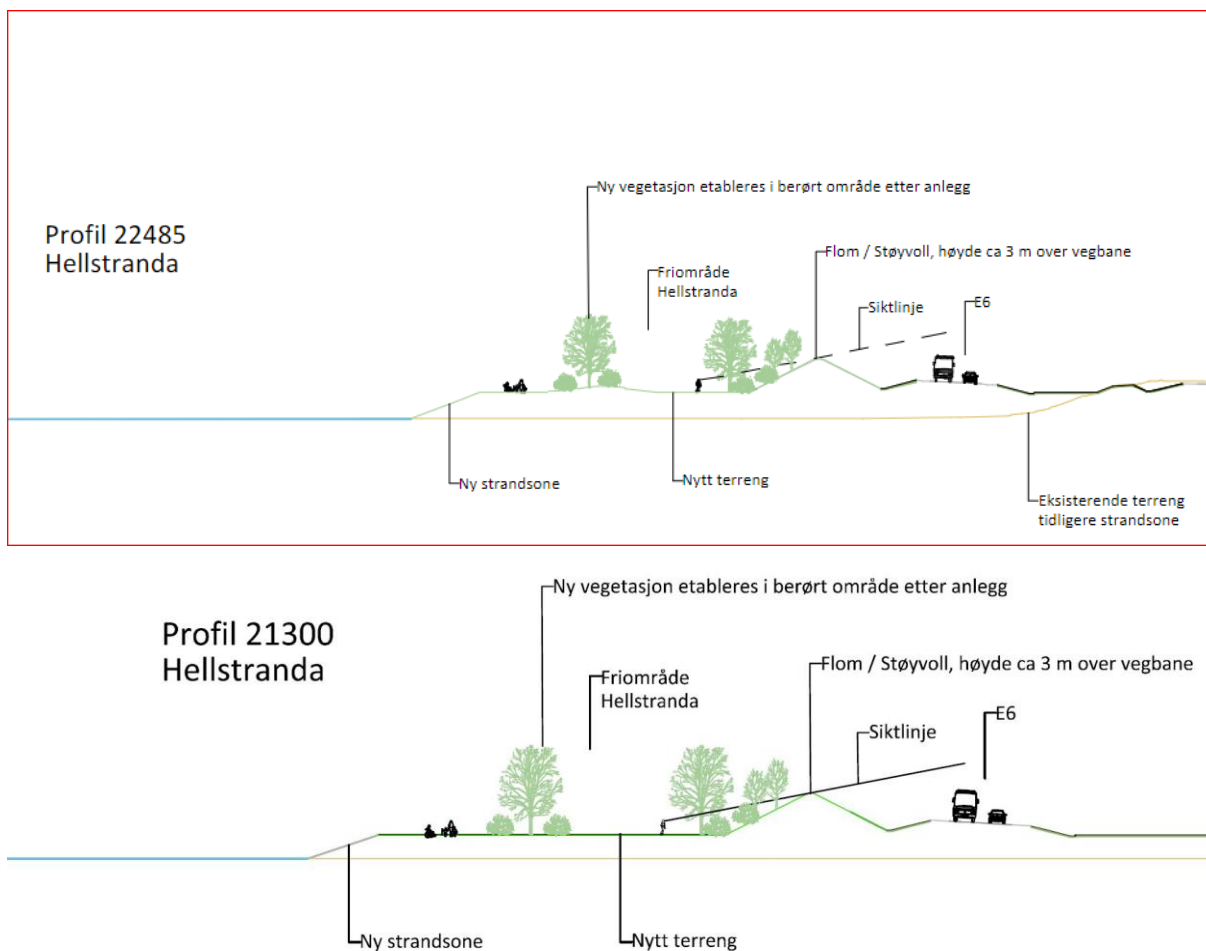
Videre er et større område utenfor regulert til kombinert formål friområde og naturområde i sjø og vassdrag (o_GKG). Innenfor dette arealet skal det etableres ny strandlinje, der retningsgivende plassering og utforming er illustrert i plankartet med stiplet linje og bølgemønster. Utfylling på Hellstranda skjer innenfor område o_GKG i tillegg til o_GF2, o_GF3 og nytt samferdselsareal. Det er stilt krav om en felles, detaljert plan for utfyllingsområdene i sjø, som skal foreligge før anleggsstart. Planen skal gjelde for områdene o_GF2, o_GF3, o_GKG, o_BUN, o_SVT1 og o_SVG1, og skal omfatte fagområdene naturmiljø, geoteknikk, strømningsforhold, hydrologi og landskap. Det er krav om at planen skal godkjennes av både Fylkesmannen og Stjørdal kommune.

Område o_VNV er regulert til naturområde i sjø. Det er ikke regulert for tiltak som utfylling innenfor formålet. Det er åpnet for stabiliserende tiltak dersom videre detaljprosjektering synliggjør behov for det.

I tilknytning til friområdet på Hellstranda er det en eksisterende parkeringsplass på sørsiden av E6. Parkeringsplassen (o_SPP) er regulert noe smalere mot nord, der veganlegget trenger mer sideareal, og er utvidet mot vest. Samlet sett vil parkeringsforholdene bli minst like gode som dagens situasjon og bedre enn i vedtatt plan for 90 km/t. Arealet med parkeringsareal økes med 40 % sammenlignet med gjeldende plan (90 km/t).



Figur 4-16. Friområde med fylling i sjø. III: Multiconsult



Figur 4-17. Illustrerende terrengsnitt som viser prinsipp for tilbakeføring av terreng / Nytt terreng utenfor ny veg på Hellstranda. Ill: Multiconsult

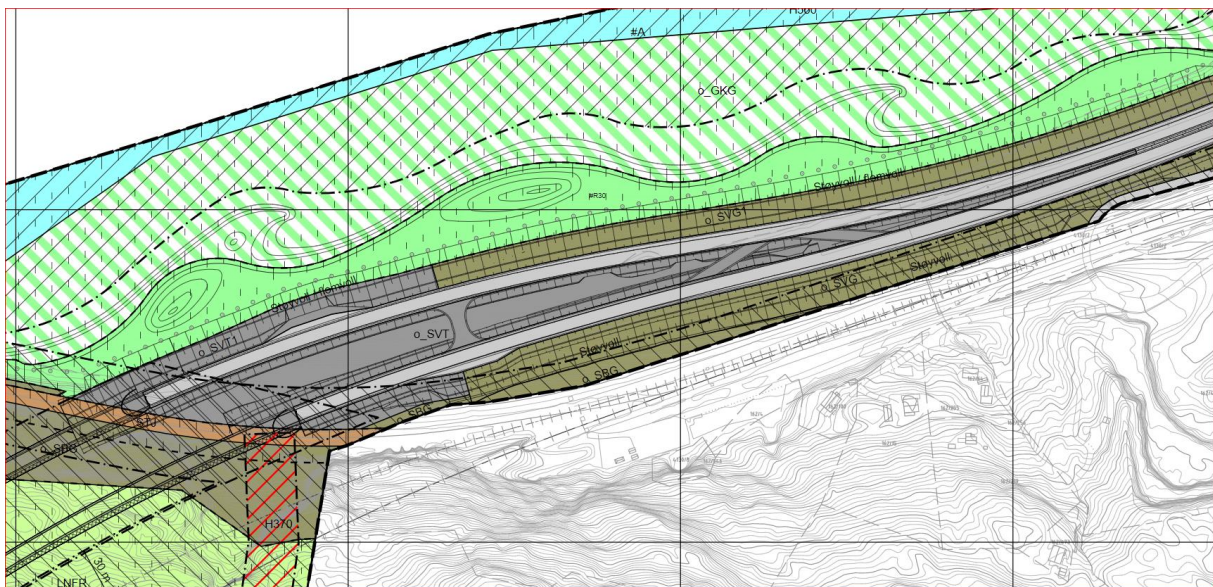
4.5. Teknisk infrastruktur

4.5.1. Vann, avløp og overvann

Planforslaget viderefører prinsipp for vegdrenering og overvannshåndtering med diffus infiltrasjon av vegvann i åpne sidegrøfter og sidehelninger. Rensing av forurenset overvann fra vegarealer vil på Hellstranda finne sted i grøfter og sidehelninger med infiltrasjonsmasser.

Det er regulert for et midtareal (o_SVT) i dagsonen mellom de to kjørebane. Ved tunnelportal er avstand mellom nordgående og sørgående kjørebane ca. 34 meter. Avstanden i midtareal mellom kjørebane avtar gradvis østover til ca. vegprofil 21650 hvor nordgående og sørgående kjørebane er adskilt med midtdeler med bredde 2 meter. Fra vegprofil 21120 - 21280 er det lagt opp til åpen løsning der midtareal fungerer som en bred grøft mellom nord og sørgående kjørebane, jamfør f.eks. dagens løsning øst for flyplassen inn mot Halsøkrysset. En åpen bred grøft i midtareal mellom kjørebane vil kunne redusere behov for tiltak på eksisterende stikkrenner under eksisterende kjørefelt. I tillegg til å bidra med å løse utfordringer med lite fall for stikkrenner kan en åpen bred grøft i midtareal mellom kjørebane være et fint estetisk landskapsmessig element. Fra beredskapsåpning ved vegprofil 21280 etableres det ett langsgående overvannsrør til ca. vegprofil

21480 for å tilkoble overvann fra kryssende stikkrenner gjennom eksisterende veg. Nærmere detaljering og utforming av midtreal mellom kjørebane avklares i senere planfase. Fra midtreal mellom kjørebane er det planlagt å føre overvann til sjø via ny stikkrenne. Utløpet fra stikkrenne vil ligge under gjennomsnittlig høyvannstand. Ved høyvannstand og springflo vil sjøvann stuves tilbake i stikkrenne og midtreal mellom kjørebane. Situasjon med oppstuvning i stikkrenner ved høy sjøvannstand er tilsvarende som for dagens E6. Ved høye vannstander under springflo vil sjøvann kunne trenge inn i vegoverbygningen. Selve vegen vil ikke ta skade av en høy vannstand i seg selv forutsatt at vannet ikke fører til erosjon eller andre påkjenninger.



Figur 4-18. Areal avsatt til annen veggrunn – tekniske anlegg mellom kjørefeltene. III: Multiconsult

Vaskevann og drenering fra Helltunnelen

Samlet lengde på Helltunnelen er 3920 meter. Helltunnelen har høybrekk som medfører at ca. 1980 meter drenerer mot Stjørdal. Et separat system for drens vann og vaskevann vil lede avrenning fra Helltunnelen. Vann fra vask av tunneler vil bli ledet via kjeftsluk til ledningsanlegg som leder vaskevann til renseanlegg/sedimenteringsanlegg lokalisert i dagsonen utenfor tunnelportalen. Langsgående drensledninger vil samle opp innlekkasjevann fra berggrunnen og lede innlekkasjevann til resipient/vassdrag. Beregnet vannforbruk ved vask av tunnel er basert på tabell 4 fra SVV-rapport nr. 99. Ifølge Statens vegvesen håndbok N500 skal renseløsningen minimum utformes for sedimentering av partikler, nedbrytning av såpe og utskilling av olje. Oljeavskiller skal bygges separat eller som del av renseløsningen. Renseløsning som er planlagt etablert utenfor Helltunnelen skal være lukket for å forhindre etablering av biota og redusert oppholdstid som følge av nedbør. Renseløsning for vaskevann dimensjoneres for å håndtere en helvask for tunnelen og beregnet volum for helvask fra den delen av Helltunnelen som drenerer mot Stjørdal er ca. 220 m³.

Brannvann

Det er i planen lagt opp til brannvannsuttak i tunnelene for hver 250 meter. Foreløpig brannvannsbehov i tunnelene tilsier uttak 50 l/s. Resttrykk ved uttak av brannvann bør være minimum 2 bar. Vannforsyning til brannvann er ikke avklart, og flere løsninger vil bli vurdert. Det er blant annet tatt høyde for et nytt høydebasseng for brannvann på Gevingåsen (Figur 4-14). Høydebasseng for brannvann kan bli bygd som tradisjonelt høydebasseng på bakken eller som anlegg under bakken. Brannvann til Helltunnelen kan også bli levert fra Malvik siden på Helltunnelen.

4.5.2. EL og tele

Nye EL-løsninger plasseres innenfor veganlegget – vegareal eller annen veggrunn. Eksisterende telekabler og antennemast for Telenor blir berørt av den nye veglinjen. Antennemasta til Telenor må flyttes til en annen plassering. Det er viktig at det gjøres nærmere avtaler med kabeleier.

4.6. Miljøoppfølging

4.6.1. Støy

Støy langs E6 fra Ranheim til Værnes vil øke vesentlig fra dagens situasjon i 2019, til en situasjon med ny E6 og ny trafikk i 2045. Hastigheten for lette kjøretøy (personbiler) vil øke fra 90 til 110 km/t, mens tunge kjøretøy fortsatt vil kjøre i 90 km/t. Trafikkmengden vil øke vesentlig fra i dag og gi den største økningen i støybelastning. I denne trafikkøkningen ligger en forventet årlig vekst, men den store forskjellen her er at bomstasjonene forventes å være avsluttet før 2045, og at mye av trafikken som i dag går på gamle E6 dermed vil flytte over på ny E6. Mye av støyøkningen vil derfor komme uavhengig av om det bygges ny E6 eller ikke.

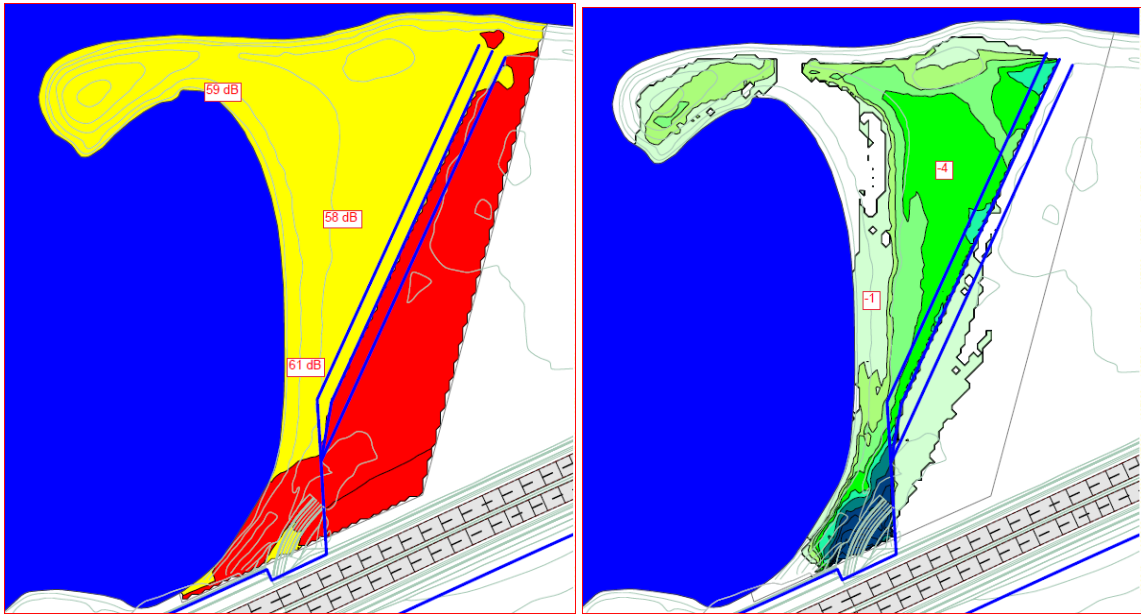
Økning i hastighet fra 90 til 110 km/t for lette kjøretøy gir en økning i støynivå på 1,2 dB. Økningen i støynivå som følge av endret hastighet er uavhengig av trafikkmengde.

Stedlige forhold ved de enkelte boligene vil kunne ha betydning for hvor mye støyen øker hos den enkelte, og hvordan dette endrer seg fra i dag til ny situasjon i 2045. Noen hus vil kunne få litt mer støy enn det som kan forventes ut fra ren økning i trafikk og hastighet som følge av at ny veg kanskje blir mer eksponert (eks. mindre skjermet av terreng i ny situasjon enn i dag), mens andre vil kunne få mindre økning i støyen (eller også mindre støy) ved at ny veg blir mer skjermet enn i dag.

Beregninger av støy fra ny planlagt E6, fra Helltunnelen til Værnes i Stjørdal kommune, viser at flere boliger i dette området vil ligge i gul og rød støysone iht. grenseverdiene gitt i T-1442/2016.

Flere støyvoller og en skjerm er foreslått langs det nordgående feltet på E6. En støyvoll er også foreslått langs det sørgående feltet for å redusere støynivået ved den planlagte stranda (friluftsområdet) nord for E6, Tabell 4-2.

Reviderte trafikkberegninger med nye framtidige trafikktall og økt hastighet til 110 km/t utløser behov for støyskjerming også mot dagens badestrand. Etter en prosess med Stjørdal kommune er det også foreslått en støyvoll i bakkant av badestranden på Hellstranda (Figur 4-19, Figur 4-20, støynotatet som følger reguleringsplanen). Dette er utenfor planområdet og etablering av denne støyvollen er sikret i planbestemmelsene som en rekkefølgebestemmelse (punkt 7.3.1). Dette er ikke vist i plankartet med i landskapsplanen og i figur nedenfor. Støyvollen vil gi en bra effekt på å redusere støy oppe på friluftsområde som hører til badestranden, men vil gi liten eller ingen effekt på selve stranda og sjøområdene.



Figur 4-19. Figur som viser detaljert støysonekart for Hellstranda beregnet i høyde 1,5 meter over bakken med rutenett 2x2 meter. Figuren viser effekten av en 3 meter høy støyvoll, vist med blå strek til høyre. Støyvollen kan gi en reduksjon i støynivået på inntil 4 dB.



Figur 4-20 illustrerer støyvoll fra Øien-undergangen og østover mot badestranda.

Planlagt støyskjerming:

Tabell 4-2. Planlagt støyskjerming

Strekning	Lengde [m]	Høyde [m]
E6 nordgående, voll ved tunnelmunning Helltunnelen	100	5,0
E6 nordgående, voll øst for tunnelmunning	365	3,0
E6 nordgående, voll fra overgang jernbane til p-plass	95	3,0
E6 nordgående, skjerm ved P-plass friluftsområde	115	3,0
E6 sørgående, voll mot strandområde/friluftsområder ved sjøen	700	3,0
E6 sørgående, voll med skjerm mot Hellstranda – Billedholmen friluftsområde	180	3,0 *
E6 sørgående, skjerm ved undergang til Hellstranda	100	3,0
Voll ved Hellstranda	175	3,0

* Kombinert voll med skjerm på toppen med total høyde 3,0 m forbi naust ved strandkanten.

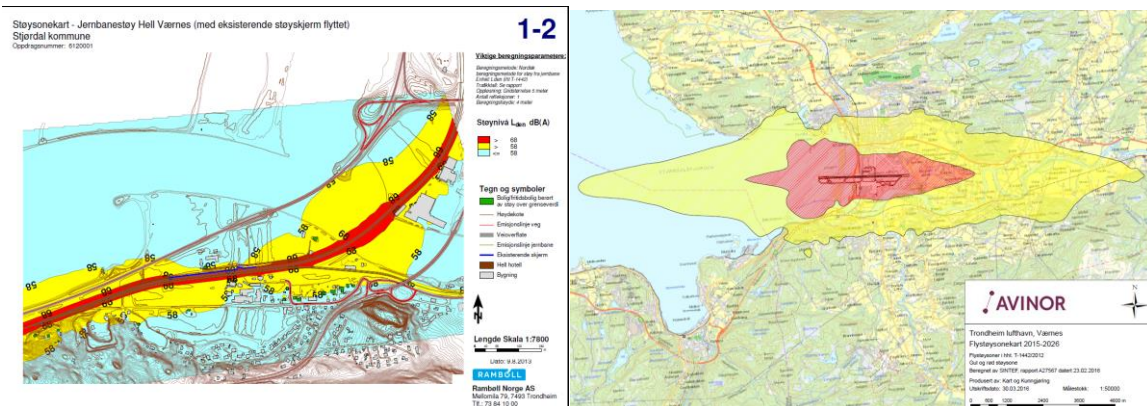
Beregningene viser at voller og skjerm vil ha god effekt i forhold til kostnadene. Skjermingen reduserer det generelle støynivået i området og gjør at seks boligadresser faller ut av gul støysone. Selv om voller og skjerm etableres så vil fortsatt 102 boligadresser ligge i gul og rød støysone ved 55 dB. Tilsvarende tall er 149 ved 52 dB (sumstøy). Disse må vurderes nærmere i neste planfase for å ivareta at kravene til innendørs støynivå og på utendørs oppholdsområde oppfylles.

Bebyggelse som etter støyberegninger med fremtidig trafikkmengde har krav på lokal støyskjerming fra vegprosjektet er listet opp i vedlegg til støyrapporten (**Støynotat**). Nyere bebyggelse som gjennom annen vedtatt reguleringsplan og eller byggesak skal i prinsippet ha oppført nødvendig støyskjerming.

Støyskjermingstiltak skal gjennomføres som en kombinasjon mellom støyvoller og – skjermer langs E6 og lokale støytiltak.

Sumstøy, støy fra flere støykilder

I et område hvor gul eller rød sone for flere kilder overlapper, vil den totale støybelastningen være større enn nivået fra den enkelte kilde. For Hellstranda er det flere støykilder enn vegstøy fra E6. Nordlandsbanen og Værnes flyplass er støykilder som resulterer i overlappende støysoner på Hellstranda og for E6 prosjektet.



Figur som viser Støykart for Nordlandsbanen og Værnes flyplass, III. Rambøll og Sintef

I T-1442 (retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging) blir det for områder med støy fra flere kilder, anbefalt å benytte inntil 3 dB strengere grenseverdier for angitt ekvivalentnivå. For ny E6 i Sjørdal kommune så omhyller gul støysone fra flytrafikk hele den gule støysonen fra E6, noe som betyr at alle støyfølsomme bygg som kommer i gul støysone fra E6 (55dB), må vurderes med støyskjermingstiltak som skjerper kravet for utendørs oppholdsområde med 3 dB. For boliger i gul sone fra E6 vil kravet på utendørs oppholdsområde bli 52 dB (E6RV-MUL-AC-DRX-CA#00-0012 OG 0013).

Innendørs skal kravet til lydklasse C i NS8175 oppfylles både der hvor det er sumstøy og der det ikke er sumstøy (i boliger vil det si $L_{Aekv} \leq 30$ dB). Innendørs skal alle støykilder medregnes. Det betyr at sumstøy ivaretas også innendørs ved at bidrag fra alle kilder beregnes før tiltak foreslås for å komme ned til lydklasse C. Det vil ikke være en ytterligere skjerping av kravet ved at grenseverdien inne skjerpes med 3 dB (fra 30 til 27 dB).

I bestemmelsene er det satt krav om at ventilasjonen ikke skal forverres i forhold til eksisterende forhold, og at det ikke skal oppstå problemer med fukt når konstruksjonen tettes med støytiltak i fasaden.

For Hellstranda friluftsområde vil en ikke kunne oppnå et støynivå ned til 55 dB. Et krav om 52 dB er ikke mulig å oppnå med tradisjonelle støyskjermer. For å redusere støyen ved friområdene på Hellstranda mest mulig er det foreslått en støyvoll langs det sørgående feltet nord for E6 med en høyde på 3,0 m. Vollen foreslås videreført inn langs tomtegrensa til dyrkamarka på Hellstranda, dels som skjerm og dels som voll, og noen steder som en kombinasjon (jf. Tabell 4-2). Dette gir en effekt for eksisterende badestrand og friluftsområde ved Hellstranda. Foreslåtte støyskjermingstiltak gir en betydelig bedre situasjon enn uten støyskjermingstiltak.

Med 3 m høye voller langs E6 vil støynivået på Hellstranda friluftsområde ligge mellom 58 og 65 dB. Økt høyde på støyvoller til 5 meter gir ikke nevneverdig endring i støynivået på Hellstranda.

4.6.2. Luftkvalitet

Det er utført spredningsberegninger for luftforurensning iht. Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging T-1520. Trafikkprognoser for 2045 er benyttet. Beregningene viser at luftkvaliteten for bebyggelse langs E6 mellom Helltunnelen og Værnes generelt blir tilfredsstillende

iht. nasjonal retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, jmf. notat om **Lokal luftkvalitet Stjørdal**.

4.6.3. Naturmangfold

Naturmiljø er tema i konsekvensutredningen som er utarbeidet til reguleringsplanen.

På Hellstranda er det i dag registrert både viktige naturtyper og truede arter. Hensynsone for bevaring av naturmiljø (H560) er tatt inn i plankartet og lagt mot grense for foreslått midlertidig riggområde (#R30) og ny strandlinje. Hensynssonen omfatter sjøareal med kantsoner.

Innenfor hensynssonen skal det utvises aktsomhet for å unngå skade på arter, naturtyper og økosystemer.

I konsekvensutredningen er det foreslått en rekke avbøtende tiltak som skal begrense de negative konsekvensene av tiltaket. Disse er sikret gjennomført med blant annet krav om overvåking før anleggsstart, ulike krav og retningslinjer til anleggsperioden og videre krav om etterundersøkelser etter utfylling og flere år senere. Det er i KU-rapporten gitt en oversikt over hvordan avbøtende tiltak håndteres videre i søknadsprosesser og planbestemmelser.

Det er stilt krav i planbestemmelsene om for- og etterundersøkelser i planområdet knyttet til sjørret. Disse undersøkelsene danner grunnlag for å vurdere nødvendige kompensierende tiltak (jmf. konsekvensutredningen).

4.6.4. Miljøoppfølging i anleggsfasen

Det skal utarbeides et internkontrollsystem som skal sikre at føringer og krav for å oppnå miljøkvalitet blir ivaretatt på en systematisk måte i anleggsfasen og i videre drift av anleggene. Internkontrollsystemet skal foreligge før anleggsstart og skal følges opp av tiltakshaver og veieier(e) både i anleggsfasen og i driftsfase. Krav til miljøoppfølging er ivaretatt i planbestemmelsene.

Minimumskrav til internkontrollsystemet framgår av Internkontrollforskriften § 5. Ulike entreprenører og rådgivere etablerer ulike måter å løse ulike oppgaver og krav. Internkontrollsystemet ivaretar temaer som i andre planer inngår i miljøplan/miljøoppfølgingsplan/MOP/miljøprogram, og vil være en dynamisk dokumentasjon av disse temaene ved gjennomføring av prosjektet i alle faser.

Nye Veier har i sine kontrakter krav til at entreprenør og rådgiver skal ha både miljøledelse og kvalitetsledelse.

Internkontrollforskriften forsterkes ved at miljølovverk som ikke er hjemlet i internkontrollforskriften innarbeides som en bestemmelse som stiller krav til at de forholdene dette lovverket regulerer skal inngå i kvalitets- og internkontrollsystemet til rådgiver og entreprenør. Intern- og kvalitetssikringssystemet skal til enhver tid være oppdatert i forhold til aktuell fase.

I internkontrollsystemet er det fokus på prosessorientering og risikostyring ved gjennomføring av prosjektet i alle faser.

Miljøoppfølging skal ha individuell oppfølging i de ulike planfasene: reguleringsplan, prosjektering, bygging og driftsfase. Risikovurderinger skal benyttes for å klargjøre behovet for tiltak.

Det skal utarbeides stedsspesifikke tiltaksplaner for alt arbeid med, i eller nær lokaliteter som vassdrag, våtmark uønskede arter, deponier, matjord, naturtyper, rødlistearter, kulturminner, nærføring til tredje part og eventuelt andre relevante tema.

4.6.5. Mudre- og dumpesøknad

Planforslaget legger opp til utfylling i sjø ved Hellstranda. Mudring og utfylling i sjø og vassdrag utløser krav om tillatelse etter forurensningsloven. Tillatelse gis av Fylkesmannen på grunnlag av mudre- og dumpesøknad.

Mudre- og dumpesøknaden skal gi en kortfattet beskrivelse av tiltakene for henholdsvis Hellstranda og Sandfærhus, samt i Stjørdalselva. Dette inkluderer en beskrivelse av tiltakstype, omfang (areal og volum), samt planlagt metode for utførelse per område.

Mudre- dumpesøknaden sendes til Fylkesmannen og søknaden inneholder en områdebeskrivelse som tar for seg følgende tema:

- 1) Topografi og bunnforhold for områdene Hellstranda, Sandfærhus og Stjørdalselva;
- 2) Dagens forurensningssituasjon i bunnsedimenter utenfor Hellstranda, i det gamle elveleiet, i Stjørdalselva, samt i Stjørdalsfjorden. I undersøkelser gjennomført 2018-2019 ble det påvist konsentrasjoner av metaller, tinnforbindelser, PCB7 og PAH16 i sedimenter som tilsvarer Tilstandsklasse II eller bedre.
- 3) Under deltema naturmangfold er det gjort rede for marine og terrestriske naturtyper i indre deler av Stjørdalsfjorden, samt rødlistede arter i nærområdet til Hellstranda og det gamle elveleiet ved Sandfærhus. Det er også gjort rede for områdets betydning for fugl og laksefisk, dette inkluderer blant annet tidspunkt for laksens inn- og utvandring. Videre er det gamle elveleiets betydning for sjørørret beskrevet. I tillegg er resultater fra undersøkelser av makroalger og fjæresonesamfunn gjennomført sommeren 2019 inkludert, undersøkelsene viste at makroalgemassene ved både Sandfærhus, Hellstranda og holmene utenfor Hellstranda er svært artsfattige med hovedvekt av opportunistiske arter noe som er typisk for områder med tilførsel av næringsrikt elvevann. Det ble ikke påvist forekomster av ålegras i forbindelse med denne befaringen.
- 4) De to berørte vannforekomstene i området er beskrevet basert på informasjon fra vannmyndighetene.
- 5) Det er gjort rede for Hellstrandas og Billedholmens betydning for rekreasjon og friluftsliv.
- 6) Redegjørelse for fiskeri og havbruk i Stjørdalsfjorden og laksefisket i Stjørdalselva.
- 7) Det er ikke registrert kulturminner på eller ved tiltaksområdet.
- 8) Det er gjort rede for rør og kabler i området.

Søknaden omfatter en redegjørelse for dette vegprosjektets forurensningsrisiko knyttet til:

- Spredning av partikler fra anleggsarbeidene kan føre til nedslamming
- Plastavfall fra sprengsteinmasser
- Utlekking av nitrogenforbindelser fra fyllmasser

Søknaden foreslår følgende avbøtende tiltak for å redusere risiko for forurensning av og skader på naturmiljøet:

- Tiltaksplan for ytre miljø (internkontrollsystem)
- Etablering av siltgardiner for å redusere spredning av partikler (finstoff og plast) og eventuelt oljesøl fra fyllingsarbeidene. Dette inkluderer regelmessig kontroll av funksjon og tilstand, samt fjerning av flytende materiale fra innsiden av siltgardinen. Det er også foreslått at det skal gjennomføres en nær-sanntidsovervåking av turbiditet med alarmfunksjon i vannmassene utenfor fyllingsområdet, samt på en antatt upåvirket referansestasjon.
- For å redusere mengden plastavfall vil det bli benyttet stålarmering istedenfor plastarmering. Videre vil det bli benyttet tennere som synker i vann. Synlig plast fjernes fra sprengsteinmassene før de legges ut i strandfyllingene, i tillegg vil plast som samles opp langs siltgardinene bli fjernet.
- Når det gjelder naturmangfold vurderes tiltaket å ha størst konsekvens for vandringen av laksefisk, som foregår i april – juli. Denne perioden sammenfaller med tidspunkt for hekking av sjøfugl. For å sikre at tiltaket kan gjennomføres så raskt som mulig, samtidig som ulempene for naturmangfold reduseres, foreslår vi at det lempes på kravet om at tiltak i sjø ikke tillates i perioden 15. mai til 15. september slik at de deler av anleggsarbeidene som har størst påvirkning kan gjennomføres i perioden august – mars. Friområdet ved Hellstranda og Billedhomen vil bli avstengt for allmenn ferdsel i hele tiltaksperioden.

4.7. Masser og stabilitet

4.7.1. Geoteknikk og bergtekniske tiltak

Det er påvist kvikkleire i grunnen på Hellstranda. Stabilitetsberegninger viser at stabiliteten av planlagt veg og nærliggende jernbane oppfyller kravene til sikkerhet i henhold til teknisk regelverk fra Bane NOR, regelverk fra Vegdirektoratet og i henhold til NVE's retningslinjer for flom- og skredfare i arealplaner med tilhørende veiledere. Beliggenheten og stabilitetsforholdene er slik at det ikke regnes som faresone iht. NVEs retningslinjer. Det er dermed ikke behov for faresone i plankartet.

Planlagt oppfylling må utføres lagvis og det må føres kontroll med poretrykket i grunnen ved oppfylling. Oppfylling må foregå i henhold til anvisninger fra geotekniker. Beskrivelse av dette går fram av geoteknisk rapport (**Geoteknisk rapport Hellstranda**).

Tunnelpåhugg er planlagt plassert i vertikal forlengelse av eksisterende bergskjæring langs Muruvikbanen, og den nominelle sannsynligheten for steinsprang i driftsfasen vil ikke endres som følge av etablering av påhugg, hverken for vegen eller for Muruvikbanen. I tillegg skal det etableres en betongportal under Muruvikbanen. Årlig nominell skredsannsynlighet for ny veg vil være innenfor toleransekravet gitt i Statens vegvesens akseptkriterier for skred på veg.

Spreng- og gravearbeider ved planlagt påhugg for ny Helltunnel kan gi økt steinsprangsannsynlighet i anleggsfasen. For å ivareta arbeidssikkerheten i forbindelse med arbeidene med etablering av påhugg og portal, samt tilbakeføring av Muruvikbanen er det nødvendig med rensking av løse masser i naturlig terreng ovenfor påhugg. De foreslåtte avbøtende tiltakene i form av rensk og behovsprøvd

bolting vil øke sikkerheten i driftsfasen, både for Muruvikbanen og for vegen. For å sikre adkomst til området der det er aktuelt med rensk er det nødvendig med adkomst fra fv. 950 i anleggsfasen.

Tiltak anbefalt i geotekniske og geologiske fagrapporter er sikret utført i henhold til fagrapportens anbefalinger gjennom rekkefølgebestemmelsene. Det er krav om geoteknisk prosjektering for hele planområdet.

4.7.2. Massehåndtering

Utbygging av E6 i denne størrelsesorden medfører omfattende masseuttak, og tilhørende masseforflytning. Det er et mål for prosjektet at både totalt masseforflytningsvolum og transportlengde reduseres så mye som mulig. Redusert volum og kort transportlengde for masser er en av flere bidragsyttere til å redusere utslipp av klimagasser og forurensning, i tillegg til at det gir en gevinst både for samfunnet og utbygger i form av reduserte utbyggingskostnader. Berørte masser i reguleringsplanen er sett i sammenheng med tilstøtende reguleringsplaner for E6 i Trondheim og Malvik.

Utbyggingen av veganlegget for hele strekningen Ranheim-Værnes vil medføre både uttak og oppfylling av store mengder masser. Uttak gjøres fra fjell ved tunneletablering og skjæringer i området. Det er generelt et masseoverskudd.

Samlet fyllingsbehov for vegstrekningen Hellstranda-Værneskrysset er anslått til ca. 170 000 m³. Dette inkluderer en utfylling i sjø på Hellstranda, for å etablere ny strandsone og nytt friluftsområde på sjøsiden av ny E6. I strandsonen må det brukes fyllmasser som både gir stabilitet og som gir gode forhold for dyreliv og opphold. Dette vil avklares nærmere i detaljert felles plan for utfyllingsområdene.

Det skal foreligge en plan for massehåndtering før anleggsstart. Planen skal beskrive hvordan masser skal håndteres og forflyttes internt i veganlegget og skal redegjøre for mellomlagring og permanent disponering av masser og vekstjordlag.

4.8. Rigg- og anleggsområder og gjennomføring

4.8.1. Rigg- og anleggsområder

Gjennomføring av planen sine tiltak vil kreve areal til midlertidige rigg- og anleggsområder. Disse er avsatt som bestemmelsesområder merket med # i plankartet.

Midlertidig riggområde #R er plassert på nordsiden av nytt veganlegg på deler av ny fylling i sjø. Grensen er lagt innenfor der en ser for seg ny strandlinje vil gå (illustrert linje gjennom område o_GKG). Arealet tillates benyttet til brakkerigger og andre bygg, kjøre-, parkeringsarealer og lignende.

Større arealer er avsatt til midlertidige anleggsområder #A; i sjø utenfor riggområdet og tilgrensende friområde, på parkeringsplass på sørsiden av E6 og i fjellsiden ovenfor tunnelpåhugg opp til nytt høydebasseng. Anleggsområdene skal ha en lettere bruk enn riggområdene og kan benyttes til anleggsveger, kortvarig oppstillingsareal for kjøretøy, oppbevaring av jordranker, sikringstiltak og terrengbearbeiding. For anleggsområdet som er lagt i sjø vil det være mest aktuelt å bruke arealet til adkomst for bearbeiding av ny strandlinje samt eventuelle stabiliseringstiltak.

Etter avsluttet anleggsperiode skal alle berørte områder istandsettes og revegeteres. Friområdet på Hellstranda og ny strandsone opparbeides.

4.8.2. Utbyggingsstrategi

Prosjektet har som mål at E6-trafikken i anleggsperioden skal gå mest mulig kontinuerlig gjennom anleggsområdet og ikke legges om til lokalvegnettet. Ny utforming av tiltaket muliggjør at anleggsdriften kan gjennomføres med et minimum av omkjøring langs Fv. 950. Det kan forventes at dagens praksis med nattestenging av tunnelene videreføres i anleggsperioden. Anleggsarbeidet kan føre til lange køer i noen perioder når E6-trafikken må stå i ro. Det foreligger derfor en reell risiko for trafikklekkasje til lokalvegnettet.

For jernbanetrafikken på strekningen mellom Stjørdal og Trondheim skal togtrafikk opprettholdes i byggeperioden. Selv om det forutsettes at anleggsarbeidet med E6- tunnelen ikke vil gå ut over togtrafikken, viser planens ROS- analyse og ingeniørgeologisk rapport at sprengningsarbeider i nærheten av jernbanetunnel innebærer en rekke risikoaspekter knyttet til jernbanetunnelen og eksisterende rømningstunneler mellom tunnelene. For å unngå og å begrense ulemper i anleggsfasen for nasjonal og lokal jernbanetrafikk, skal det være nær samhandling med Bane NOR under anleggsperioden. Sikkerheten for togtrafikk og togpassasjerer skal, slik det fremgår av bestemmelsene, vurderes løpende i anleggsperioden gjennom egne risikovurderinger. Sportilgang nødvendig for å gjennomføre tilstandskartlegginger av de jernbanestrekninger som berøres av anleggsarbeider for E6-tunneler før, etter og under tunnelarbeidene for E6- prosjektet, montering av overvåkningsutstyr i forhold til rystelser, vanninntrengning osv må gjennomføres på tidspunkter der togtrafikken berøres i minst mulig grad. Sannsynligheten er stor for at togtrafikken vil berøres i deler av anleggsperioden. Sprengningsarbeider skal koordineres på forhånd med sportilgangsadministrator hos Bane NOR SF for å sikre sikker togfremføring.

Stenging og ombygging av Muruvik sidespor skal gjennomføres på tidspunkter avtalt i forbindelse med sportilgang. Kompenserende tiltak for godstrafikk i rute, Muruvik havn og Bane NOR's eget behov for parkering av arbeidstog og kjøring av tog på Muruvik sidespor vurderes uavhengig av reguleringsplanarbeidet. I forbindelse med periodevis nedleggelse av sidesporet vil det bli økt godstrafikk gjennom Muruvik tettsted.

4.8.3. Trafikkavvikling i anleggsperioden

Ny veg i sørgående retning skal bygges adskilt fra og på siden av eksisterende E6. Trafikken på E6 vil derfor i store deler av anleggsperioden føres på eksisterende veg. Dette gir en effektiv anleggsgjennomføring.

Den nye vegen oppføres på fylling i sjø mot Hellstranda, og tunnelboring iverksettes fra riggområde rundt nytt tunnelpåhugg. Jernbanen til Muruvik skal gå over tunnelportal og må dermed heves. Dette forutsetter stenging av sporet.

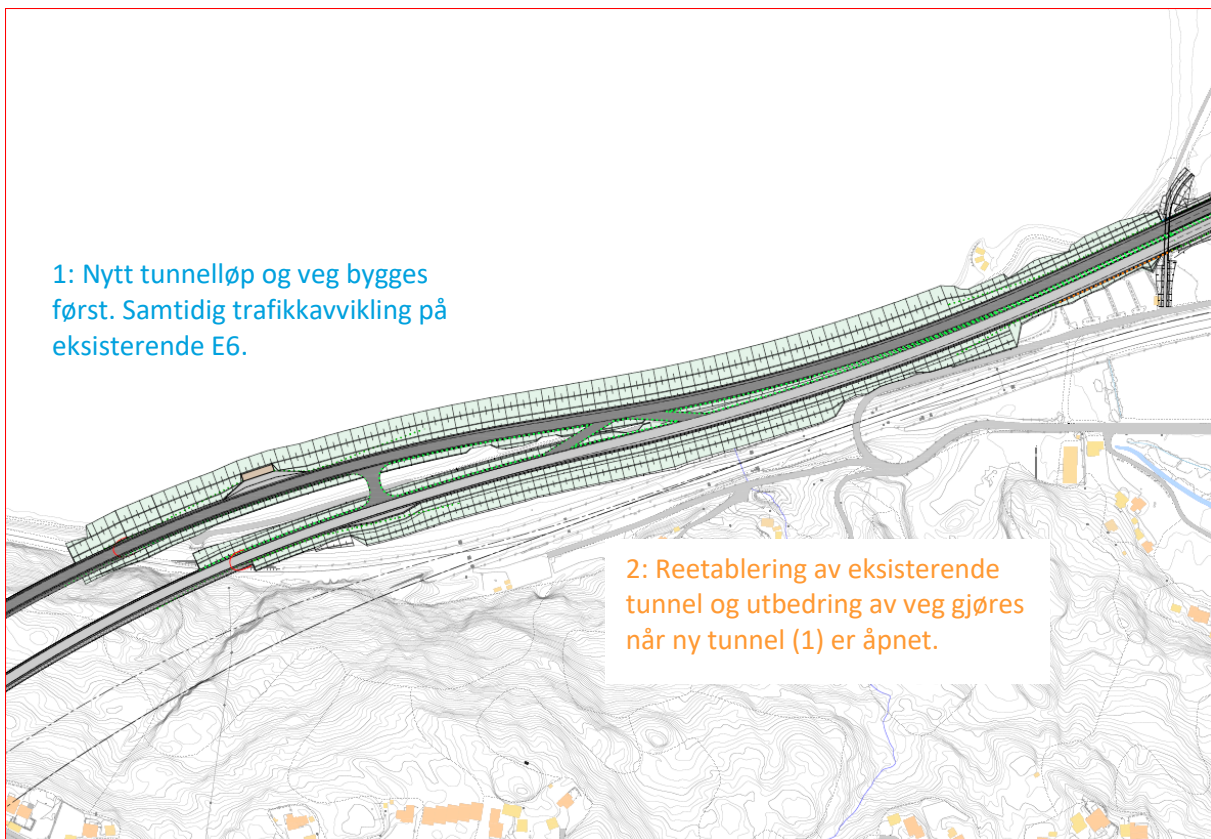
Når nytt tunnellop for sørgående retning i Helltunnelen er klart, overføres trafikken til ny veg. Deretter reetableres eksisterende tunnellop.

Hellstranda friluftsområde som ligger innenfor planområdet og som skal reetableres vil bli stengt i hele anleggsperioden.

Det er vurdert at det vil være hensiktsmessig å stenge jernbanesporet til Muruvik over to perioder. Første periode med stenging er ved etablering av nytt tunnelpåkugg ved Hell og andre periode ved oppgradering av eksisterende tunnellop.

Tiltaket slik det er foreslått i reguleringsplanen (E6RV-MUL-RD-DRD-CA#00-0032) er gjennomførbart innenfor planområdet. Dette innebærer en stigning på 15 promille både mot Hell og Muruvik. Dette er innenfor Bane NOR sitt regelverk. Foreslåtte løsning er en foreløpig løsning, som er gjennomførbar innenfor reguleringsplanen. Løsningen omfatter etablering av nytt spor, oppbygging av nytt spor og mulige stabiliserende tiltak (f.eks. støttemurer). Løsningen innebærer en overhøyde på tunnelportalene på cirka 1,4 meter. Det er mulig å optimalisere løsningen i detaljeringsfasen for å redusere overhøyden. Dette vil medføre en mindre stigning enn det foreslåtte på 15 promille. Det kan også være mulig å forlenge sporet utover plangrensen, og dette kan også gi muligheter for optimalisering av løsningen.

Det kan bli korte stengninger av eksisterende E6-tunnel i forbindelse med skyting av salver og etterfølgende inspeksjon før trafikk.



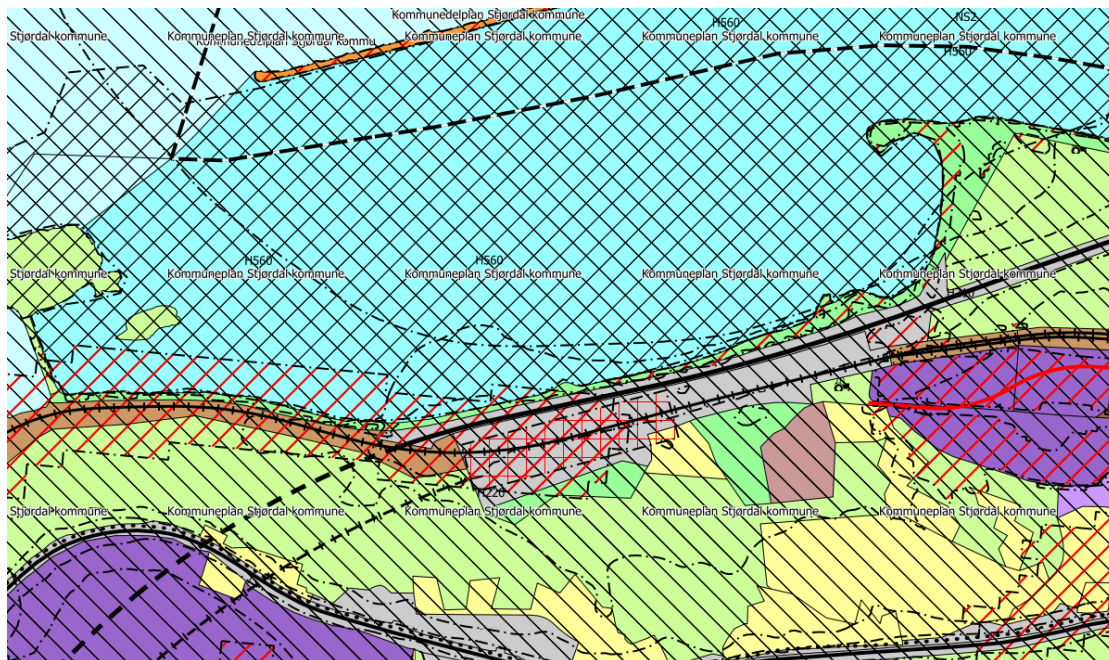
Figur 4-21. Illustrasjonen viser hvordan anlegget kan gjennomføres med bygging av ny tunnel og veg for sørgående retning først, slik at trafikken kan opprettholdes på eksisterende E6. Når tunnelen er ferdigstilt kan trafikken forflyttes til ny veg og tunnel. Vegtunnel med trafikk må stenges i perioder med sprenging. III: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket

5. Virkninger av planforslaget

Virkningen av planen og avbøtende tiltak er beskrevet og vurdert i forhold til tema der det er avvik mellom gjeldende plan og forslag til ny utforming.

5.1. Overordnet plan

Planforslaget omfatter større utfylling i sjø for etablering av nytt tunnelpåkugg lenger mot vest og dertil forskjøvet veglinje nordover og ut i fjorden. Friområde med strandsone skal reetableres. Planforslaget avviker fra kommuneplanens arealdel for disse områdene. Arealene er i kommuneplanen avsatt til naturområde i sjø og friområde. Veganlegget for øvrig er i tråd med kommuneplanen, der det er avsatt areal til vegformål. For jernbaneareal er det mindre avvik mot planforslaget. Areal til jernbaneformål er endret der nytt tunnelløp vil komme inn i fjellet og eksisterende jernbanelinje til Muruvik må heves over portalområde. Infrastruktursone rundt jernbaneareal skal sikre videre avklarende prosess mellom vegbygger og Bane NOR. Hensynssone for bevaring av naturmiljø i sjø (H560) er videreført, men gjort mindre for å samsvare med ny strandlinje etter reguleringsplanen og ikke over regulert samferdselsareal. LNF-formål over Gevingåsen er videreført i reguleringsplanen, og kan benyttes til midlertidig anleggsområde.



Figur 5-1. Utsnitt fra kommuneplanens arealdel. Kart: Stjørdal kommunes kartinnsynsløsning på nett

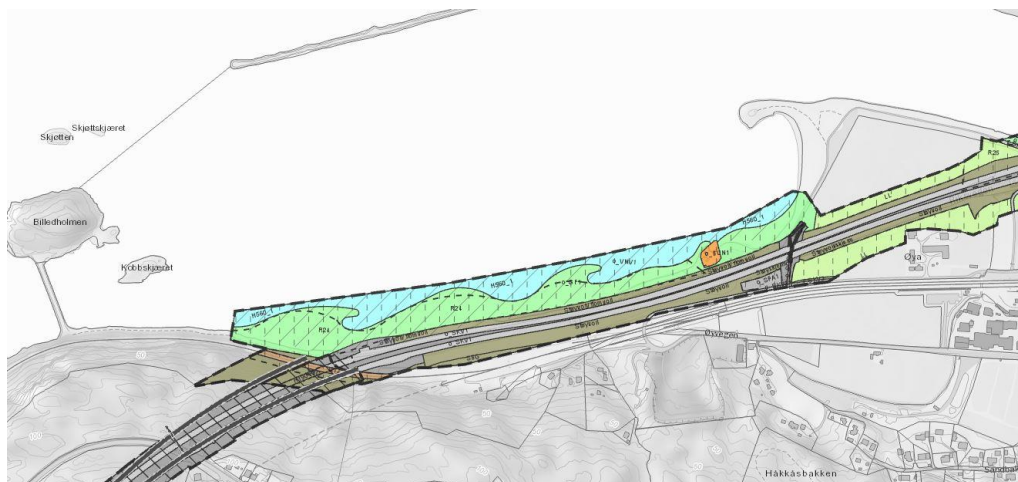
5.2. Reguleringsplaner

Følgende reguleringsplaner berøres, og blir delvis erstattet av planforslaget:

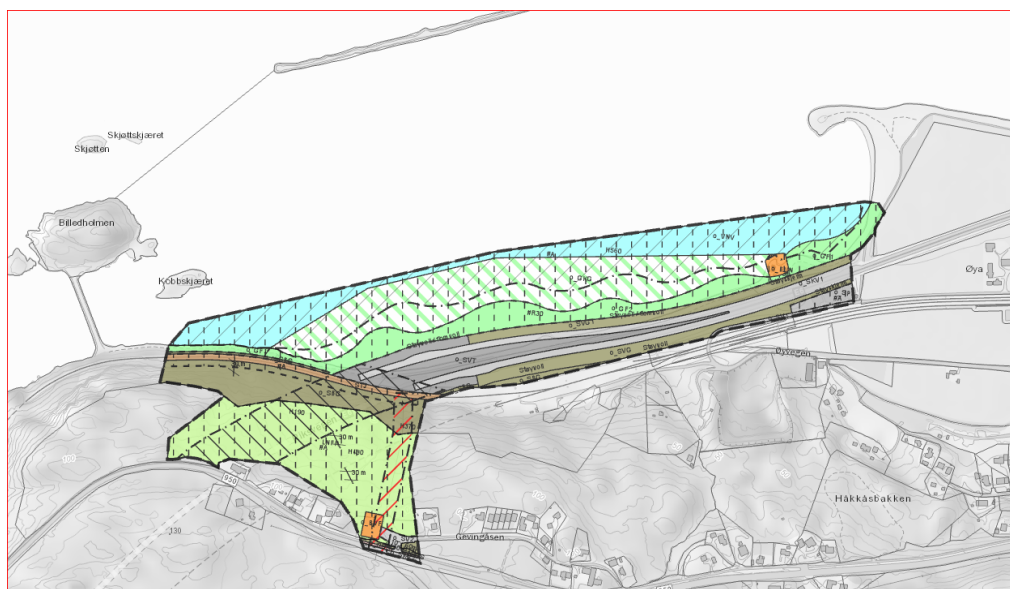
Plan-ID 1-255, E6 Helltunnelen - Værneskrysset:

Endringer i forhold til gjeldende reguleringsplan for E6-strekningen er beskrevet underveis i beskrivelsen av planforslaget i kapittel 4. I hovedtrekk innebærer planforslaget større utfylling i sjø sammenliknet med gjeldende plan, nytt tunnelpåkugg, forskjøvet veglinje mot vest og generelt et

breidere veganlegg med større sikringssoner. Østlig del av gjeldende reguleringsplan fra og med Øien turundergang skal fortsatt gjelde, mens vestlig del helt til kommunegrense i Helltunnelen erstattes av dette planforslaget.



Figur 5-2. Utsnitt fra plankartet til gjeldende plan (plan-ID 1-255). III: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket



Figur 5-3. Utsnitt fra planforslagets plankart for sammenlikning med gjeldende plan. II: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket

Plan-ID 2-009-C, Gang- og sykkelveg Gevingåsen:

Deler av eldre reguleringsplan for gang- og sykkelveg Gevingåsen (vedtatt 1986-01-30) erstattes av planforslaget. Veg og gang- og sykkelveg er regulert i tråd med dagens situasjon.

Plan-ID 1-122, E6 ny, Parsell Hell – Værnes:

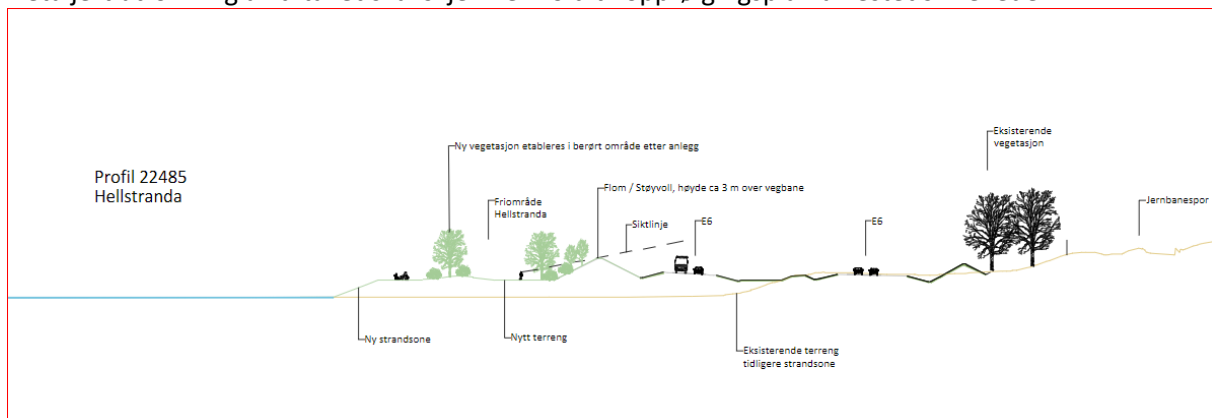
Deler av eldre reguleringsplan for E6 ny, Parsell Hell – Værnes (vedtatt 1991-06-20) erstattes av planforslaget der planen regulerer sjøareal på Hellstranda.

5.3. Landskap og estetikk

Estetisk veileder vil være retningsgivende for utforming av vegprosjektet. Tiltakets omfang er noe endret i forhold til gjeldende plan som følge av stivere kurvatur, bredere tverrsnitt og ny plassering av tunnelmunning. Grepene for terrengtilpasning og utforming av anlegget i henhold til estetisk veileder vil sikre god tilpasning til omgivelsene. Krav til kvalitet ved materialbruk og utforming av konstruksjoner og møblering vil gi god opplevelse for nærvirkning.

Føringer for utforming av friområdet vil være det samme som i gjeldende plan. Den største endringen i ny plan vil være av visuell karakter ved at fylling for opparbeidelse av Hellstranda vil skyves fra 10 til 30 meter lenger ut i sjø i forhold til gjeldende plan. Dette som følge av ny plassering av tunnelåpning. Fyllingen vil snevres inn og tilpasses eksisterende areal øst på Hellstranda, slik at dette området ikke påvirkes i særlig grad. Løsningen i ny plan vil ikke ha en økt negativ virkning i forhold til gjeldende plan.

Detaljert utforming av tiltaket skal skje i henhold til oppfølgingsplan av estetisk veileder.



Figur 5-4. Illustrerende terrengsnitt som viser prinsipp for voll mellom ny veg og friområdet (E6RV-MUL-LS-DRO-CA#00-0004). Ill: Multiconsult



Figur 5-5. Illustrasjon fra 3d-modell som viser fjernvirkning av utfylling til nytt friområde, sett fra sør. Illustrasjon fra planforslaget fra 2019. Ill: Multiconsult



Figur 5-6. Illustrasjon fra 3d-modell som viser prinsipp for friområdet. Illustrasjon fra planforslaget fra 2019. Ill: Multiconsult



Figur 5-7. Illustrasjon fra 3d-modell som viser fjernvirkning av utfylling til nytt friområde, sett fra øst. Illustrasjon fra planforslaget fra 2019. Ill: Multiconsult

5.4. Naturverdier/naturmangfold og strømningsforhold i Stjørdalselva

Virkninger av tiltaket:

Konsekvensene av tiltaket er vurdert i konsekvensutredning naturmiljø for dagens reguleringsplan (Asplan Viak 2014a). Videre er det utarbeidet en ny konsekvensutredning for strømningsforhold og naturmangfold (**KU naturmangfold**) til ny reguleringsplan. Det er også utarbeidet en egen utredning for modellering av strømningsforhold i Stjørdalselva som en konsekvens av fyllingen på Hellstranda (Hydrologi Stjørdalselva). Følgende del-tema er utredet: artsmangfold generelt og fugl spesielt, naturtyper i sjø og på land, funksjonsområder for fisk og vannmiljø. Tiltaket vil øke utfyllingen i sjø sammenlignet med gjeldende plan for 90 km/t. 90-planen forutsatte utfylling av cirka 27 dekar med fjæreområder mens det tilsvarende tallet for det reviderte planforslaget for 110-km/t er cirka 45 dekar. Dette medfører at 110-planen vil påvirke naturmangfold mer negativt fordi man etablerer en vegfylling ute i fjæreområdene ved Hellstranda.

Tiltaket vil gi en større negativ konsekvens for artsforekomster, naturtyper i saltvann, vannmiljø og fugl. Konsekvensutredninger for gjeldende plan konkluderte med middels til stor negativ konsekvens, men konsekvensutredningen for 110-planen konkluderer med stor til middels negativ konsekvens. Det er først og fremst marine naturtyper, fugl og sjøørret som bidrar til at 110-planen har noe større negative konsekvenser.

Vurderinger av strømningsforhold i Stjørdalselva på bakgrunn av foreslåtte fyllinger ved Hellstranda:

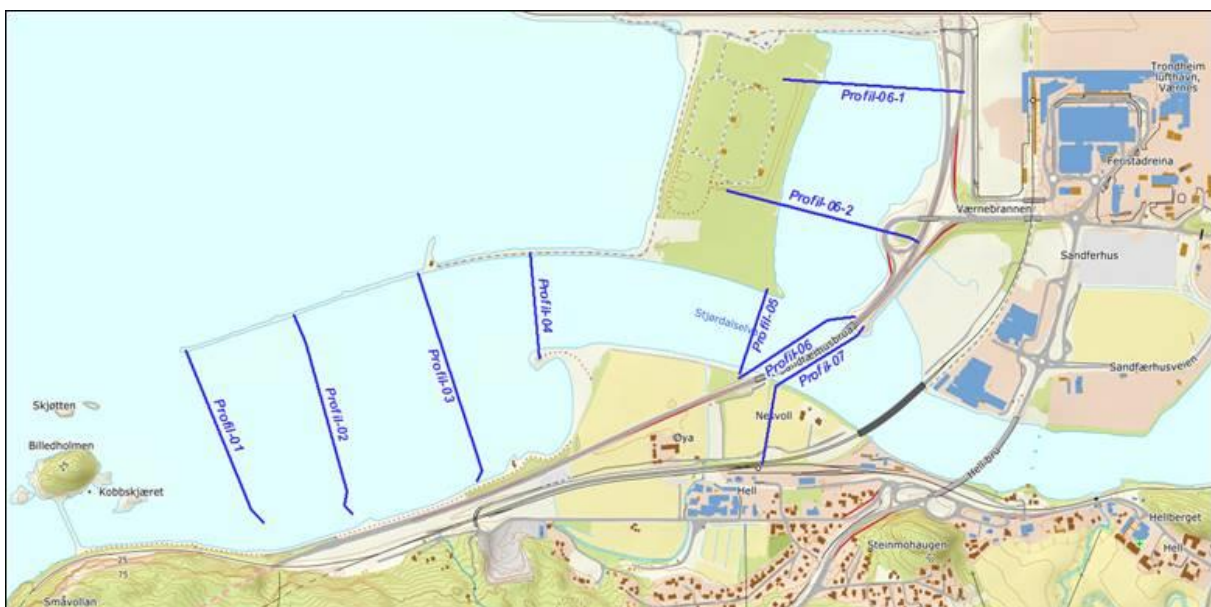
Multiconsult har gjennomført en 2D-modellering av strømningsforholdene i Stjørdalselva for tre ulike fyllingsalternativ ved Hellstranda:

- 1) reguleringsplan 90 km/h fra 2014 med fyllingsareal ca. 26 000 m²;
- 2) planforslag 110 km/h fra 2019 med fyllingsareal ca. 67 500 m²,
- 3) revidert planforslag 110 km/h med fyllingsareal ca. 45 000 m².

Modelleringen har gitt svar på om fyllingen ved Hellstranda vil føre til endrete strømningsforhold i elva og om dette vil påvirke strømmønster, strømningshastighet og vannstand i influensområdet, samt om det vil påvirke laks, sjøørret og andre arters bruk av området.

Modellområdet strekker seg fra Kapteinsøra i Stjørdalselva til et stykke utenfor Billedholmen, Skjøtten og moloen i Stjørdalsfjorden (Figur 5-8). Inngangsdata og resultat fra modellering er nærmere omtalt i Multiconsult 2020 (**Hydrologi Stjørdalselva**).

Resultatene fra modelleringen viser kun en marginal endring i strømningshastighet for de to planalternativene for 110 km/h sammenliknet med 0-alternativet (90 km/h). I tillegg viser modellresultatene at strømningsmønsteret i elveløpet i liten grad vil endres ved de to planalternativene, dette gjelder både for området øst for moloen og mellom Hellstranda og moloen. Videre bekrefter modellen at det dannes en bakevje ved badeplassen på Hellstranda. Endringen i vannstand vil også være marginal med en reduksjon på ca. 1-2 cm i forhold til 0-alternativet. Det er derfor ingen grunn til å mene at fyllingene ved Hellstranda vil medføre utgravinger av elvegrus oppover Stjørdalselva.



Figur 5-8. Figur som viser mulige endringer i strømningshastighet for planforslaget. Figuren viser i praksis ingen endring i strømningshastigheter.

Tabell 3: Resultater fra modellering av tre scenario for fyllingsalternativene iht. ZP110 og ZP110-rev presentert som prosentvis endring i gjennomsnittlig strømningshastighet ($m s^{-1}$) i forhold til 0-alternativet (ZP90). For plassering av tverrprofil henvises det til Figur 5-8. Hentet fra Multiconsult 2020

Tverrprofil	Hellstranda				Elva		Det gamle elveleiet	
	1	2	3	4	5	6	6-2	6-1
<i>Scenario 1: 200-årsflom i elva, og middellavvann i sjøen og middelhøyvann i sjøen som grensebetingelser</i>								
200-årsflom i elva og middellavvann i sjøen (-1 moh)								
% endring (ZP90 mot ZP110)	2,7	2,2	-0,5	-1,2	-0,5	0	0	0
% endring (ZP90 mot ZP110-rev)	0,6	0,7	0	-0,4	0	0	0	0
200-årsflom i elva og middelhøyvann i sjøen (+0,87 moh)								
% endring (ZP90 mot ZP110-2019)	2,4	3,1	0,6	-0,9	-0,5	0	0	0
% endring (ZP90 mot ZP110-rev)	2,4	3,1	0,6	-0,9	-0,5	0	0	0
<i>Scenario 2: Høy- og lav normalvannføring i elva, og lav- og høy historiske vannstanddata i sjøen som grensebetingelser</i>								
Høy normal vannføring i elva (mai) og lav historiske vannstanddata i sjøen (-2 moh)								
% endring (ZP90 mot ZP110)	0	-1	0	1,4	-0,4	0	0	0
% endring (ZP90 mot ZP110-rev)	0	-1	-0,9	0	-0,4	1,1	0	0
Lav normal vannføring i elva (feb) og høy historiske vannstanddata i sjøen (+2 moh)								
% endring (ZP90 mot ZP110)	0	0	0	0	0	0	0	0
% endring (ZP90 mot ZP110-rev)	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scenario 3: Høy- og lav normalvannføring i elva, og tidevann i sjøen som grensebetingelser</i>								
Høy normal vannføring i elva (mai) og tidevann i sjøen (feb)								
% endring (ZP90 mot ZP110)	2,2	5,1	2,3	-0,2	0	0	0	0
% endring (ZP90 mot ZP110-rev)	0,3	1,6	0,5	-0,1	0	0	0	0
Lav normal vannføring i elva (feb) og tidevann i sjøen (feb)								
% endring (ZP90 mot ZP110)	2,1	5,4	2,2	-0,2	0	0	0	0
% endring (ZP90 mot ZP110-rev)	0,3	1,6	0,6	0	1,8	0,4	0	0
Evaluering					Ingen endring			
					Noe økning			

Høy- og lav normalvannføring i elva, og lav- og høy historiske vannstanddata i sjøen som grensebetingelser

Profil 1 og 2 ligger rett ved enden av moloen, det vil si rett utenfor fyllingen og lenger ut. Ved profil 1 og 2 viser modelleringsforsøkene en liten økning i vannhastighet, men selv her er endringen så liten at den er helt marginal. Modellsimuleringene viser ingen effekt lenger opp i elva.

Dette er detaljert utredet i rapporten (**Hydrologi Stjørdalselva**).

Avbøtende/kompenserende tiltak:

En viktig del av arbeidet med reguleringsplanen for 90 km/t var at man skulle kompensere for tap av naturmangfold og friluftsområder fra tidligere utbygginger. Når man etablerte ny E6 ble det etablert en steinkant uten strandsone og med lav tilrettelegging for friluftsliv og atkomst til Billedholman. Et viktig premiss både for 90-planen og for 110-planen er at man skal kompensere for dette, ved å etablere en funksjonell strandsone og et funksjonelt friluftsområde. Dette bidrar til bedre forhold for strandlevende organismer, bedre tilrettelegging for friluftsliv og bedre atkomst til Billedholman. Dette er ivarettatt i plankartet og gjennom forslag til planbestemmelser. Ved gjennomføring av 110-planen skal nivået på de avbøtende og kompenserende tiltakene være på samme nivå som for 90-planen. Det er også foreslått en ny planbestemmelse for for- og etterundersøkelser knyttet til om sjøørret og laks utnytter arealer innenfor planområdet. Om undersøkelsene viser at dette kan være viktige områder for sjøørret og laks, skal det gjennomføres kompenserende tiltak innenfor brakkvannsdeltaet / i Stjørdalselva utenfor planområdet. Resultatet av undersøkelsene bør ligge til grunn for hvilke kompenserende tiltak som skal gjennomføres. Utover dette er det foreslått en rekke avbøtende tiltak som er omtalt i konsekvensutredningen, planbestemmelsene og mudre-/dumpsøknaden.

5.4.1. Forhold til krav i Naturmangfoldsloven (kap. II);

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

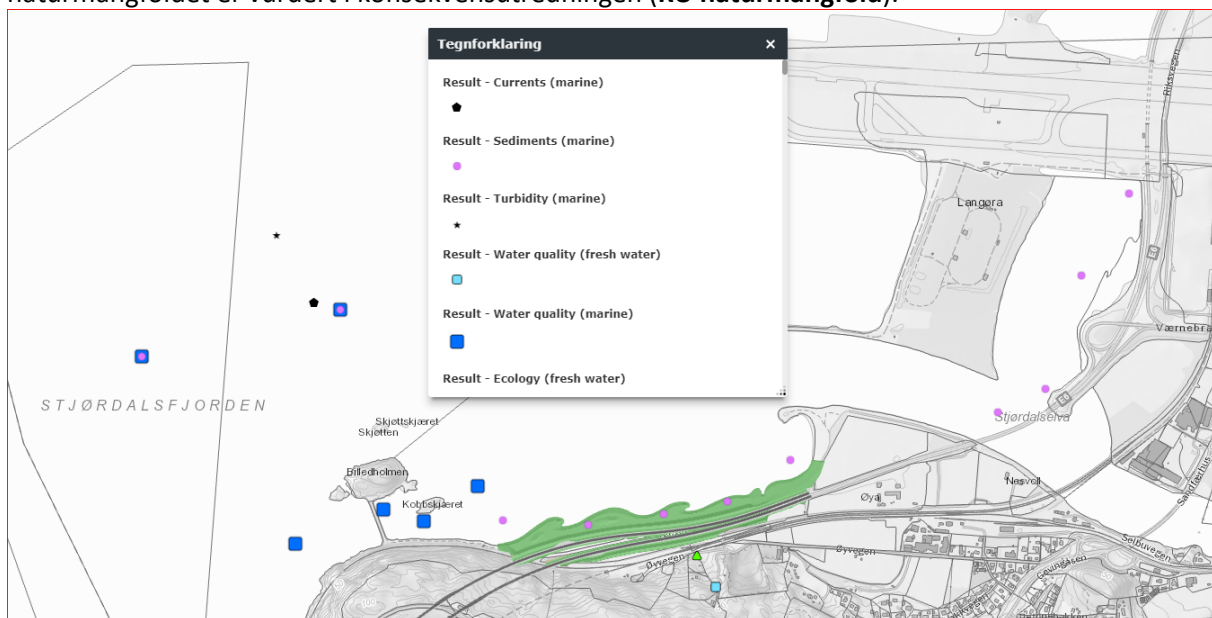
I forbindelse med Statens vegvesen sin utarbeidelse av reguleringsplanen for 90 km/t (Statens vegvesen 2016) er det gjennomført en konsekvensutredning for naturmangfold (Asplan Viak 2014a). Denne utredningen inkluderte vurdering av eksisterende kunnskap, men også kartlegging av naturtyper, arter og vannmiljø. Generelt, er alle relevante databaser gått gjennom på nytt og særlig knyttet til vannmiljø og fugl er kunnskapsgrunnlaget styrket i denne reguleringsplanen. I forbindelse med denne reguleringsplanen er det innsamlet noe data om bunndyr og makroalger innen planområdet. Det er også startet opp med en bunnkotekartlegging for å kartlegge bunnforholdene. Foreløpig ser det ut som hele tiltaksområdet er areal som tørrlegges på fjære sjø. Det er også samlet inn vannprøver fra prøveflater utenfor planområdet. Det er gjennomført en strømningsanalyse som belyser tiltakets konsekvenser på strømningsforhold i Stjørdalselva.

Det vil bli etablert et overvåkingsprogram i forbindelse med utbygging som vil gi økt kunnskap om Kvithamarbekken, sjøområdene innenfor planområdet og i influensområdet til reguleringsplanen. Samlet sett er kunnskapsgrunnlaget styrket ved utarbeidelse av reguleringsplanen for 110 km/t sammenlignet med reguleringsplanen for 90 km/t. Det vil også bli gjennomført for- og etterundersøkelser av sjøørretens habitatbruk innenfor planområdet.

Det er også grunn til å vise til Kommunedelplan for Langøra sør (Stjørdal kommune). Planen har vært jobbet med siden 2011/12, den har vært på offentlig høring tre ganger og det har vært gjennomført omfattende konsekvensutredninger. Planen ble vedtatt av Stjørdal kommune 14.02.2019. Spesielt

forhold til sjøørret og laks er grundig utredet (Davidsen m.fl. 2018). Undersøkelsene til Davidsen m.fl. (2018) viser at influensområdet til planområdet ved Hellstranda og mot Billedholman er viktige områder for sjøørret eller laks.

Samlet sett er det vår vurdering at det er et tilfredsstillende kunnskapsgrunnlag for å fatte beslutning i saken. Hvilket naturmangfold som kan påvirkes og hvilke konsekvenser tiltaket kan ha på naturmangfoldet er vurdert i konsekvensutredningen (**KU naturmangfold**).



Figur 5-9. Figur som viser prøvetaking som en del av arbeidet med E6 Ranheim - Værnes. Prøvene er tatt i tidsrommet november 2018 - mars 2020. Ill: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket

§ 9 Føre-var prinsippet

Driftsfasen

Konsekvensene av tiltaket i driftsfasen er tydelige og sikre for arealene og naturtypen som blir direkte berørt. Dette arealet blir nedbygd. Som avbøtende tiltak skal det etableres en ny strandsone for friluftsliv. Det er også en forutsetning at det skal etableres en ny strandsone innenfor planområdet med større økologisk funksjonalitet enn dagens situasjon. Tiltaket har mer utydelige konsekvenser for tiltakets påvirkning på områdets funksjonalitet for sjøørret og laks. Det foreslås derfor kompensierende tiltak for sjøørret og laks gjennom rekkefølgekrav om for- og etterundersøkelser. Dett for å sikre en bedre kunnskapsstatus som kan medføre gjennomføring av kompensierende tiltak.

Anleggsfasen

Konsekvensene av tiltaket i anleggsfasen, og også for arealer utenfor planområdet, er mer usikre og utydelige. Her snakker vi om mulige konsekvenser som økt turbiditet, økt nitrogenavrenning, økt innslag av suspendert stoff etc. Dette medfører at føre-var prinsippet vil komme til anvendelse. Det er foreslått en rekke avbøtende og kompensierende tiltak både i reguleringsplanen og i mudre- og dumpesøknaden til Fylkesmannen. En vurdering i bruk av avbøtende og kompensierende tiltak er vist i konsekvensutredningen.

Tiltaket vil kreve både en utslippstillatelse fra Fylkesmannen og en tillatelse til mudring/dumping.

§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

Gruntvannsområder ved Stjørdalselvas utløp har store naturverdier. Deltaområdet til Stjørdalselva er sterkt påvirket av fysiske inngrep, flytting av utløpet, utfylling i sjø og annen menneskelig påvirkning. Det samme gjelder for alle tilsvarende deltaområder i Trondheimsfjorden, med unntak av Gaulosen. Delta er av Artsdatabanken karakterisert som en naturtype av landform, og er vurdert som sårbar (VU) i rødlista for naturtyper. Et deltaområde består av mange ulike naturtyper og har ofte et rikt dyre- og fugleliv.

Omfanget av påvirkning på Stjørdalselvas delta har vært omfattende med blant annet omlegging av elveutløpet, utfyllinger, etablering av næringsområder, flyplass mm. Dette har samlet medført et stort utbyggingspress på området, og er en sterkt medvirkende årsak til at for eksempel kommunedelplanen for Langøra sør har vært behandlet over lang tid uten at man har kommet fram til et endelig vedtak. Det er per i dag to verneområder i Stjørdalsfjorden og ved utløpet av Stjørdalselva (Vinnan og Velvengen fuglefredningsområde og Vikanbukta fuglefredningsområde). I tillegg er to områder ved Sandfærhus og Langøra sør foreslått som nye verneområder.

Konsekvensutredningen viser at det aktuelle planområdet har verdi som naturtype, som nasjonal laksefjord og som raste- og overvintringsområde for (ande)fugl. Områdene ved utløpet av Stjørdalselva og Stjørdalsfjorden har en viktig funksjon for fuglelivet, både som rasteområde for fugler på trekk, overvintringsområde og også til en viss grad viktige hekkefunksjoner. Ut i fra dagens kunnskapsgrunnlag er det ikke kjent at verken sjørørret eller laks direkte bruker arealene i planområdet, men at influensområdet til planområdet er viktig både i forbindelse med oppgang av laksefisk til elva og som oppvekstområde for sjørørret. Områdene i planområdet er ikke av de med størst verdi for fuglelivet og anadrome laksefisk i gruntvannsområdene ved Stjørdalselvas utløp.

Tiltaket vil øke den samlede belastningen på gruntvannsområdene ved Stjørdalselvas utløp og i Stjørdalsfjorden, og tiltaket vil påvirke fuglelivet mest. Konsekvensutredningen konkluderer med et lite negativt omfang på fuglelivet innenfor planområdet.

§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Paragraf 11 i naturmangfoldloven fastslår at tiltakshaver skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut ifra tiltakets og skadens karakter.

Prinsippet om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver er ikke unikt for naturmangfoldloven. Prinsippet er for eksempel godt kjent fra forurensingssektoren som prinsippet om at forurenser betaler. Andre lover har også lignende regler. Paragraf 11 gir ikke i seg selv hjemmel for å pålegge tiltakshaver kostnader ved å hindre eller begrense skade på naturmangfold. Hjemmel må finnes i andre lover og/eller i alminnelig forvaltningsrettslig vilkårlære. Prinsippet omfatter kostnader til forebyggende, avvergende, avbøtende, kompenserende og gjenopprettende tiltak. Det omfatter også kostnader til innhenting av kunnskap som er nødvendig for å gjennomføre slike tiltak.

Det er viktig at kostnadene må være nødvendige for å hindre eller begrense skade på naturmangfold, og at skaden må være forårsaket av tiltaket. Det skal også gjennomføres en rimelighetsbetraktning av kostnadene i forhold til det planlagte tiltaket.

For dette tiltaket legges det til rette for avbøtende tiltak for å redusere negative påvirkninger på vannmiljø og laksefisk i anleggsperioden. Det etableres også en ny og økologisk funksjonell strandsone.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i driftsmetoder og 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.

Prinsippet tar sikte på å unngå eller begrense skade på naturmangfold ved valg av driftsmetoder, teknikk og lokalisering. Prinsippet er også kjent som BAT (best available techniques), forankret i forurensningsloven § 2 nr. 3. Dette prinsippet legges til grunn og vil være reflektert i internkontrollsystemene for miljøoppfølging. Miljøforsvarlige teknikker og valg av driftsmetoder vil til en viss grad avbøte effektene som tiltaket har på naturmangfoldet og vannmiljøet. Selve nedbyggingen av arealet vil ikke bli kompensert.

5.4.2. Vurderinger etter § 12 i vannforskriften

Stjørdal kommune skal følge opp reglementet i EUs vannrammedirektiv lokalt, jmfør *Regional plan for vannforvaltning i vannregion Trøndelag 2016 - 2021*. Stjørdal kommune skal som sektormyndighet ivareta forvaltningen av miljømålene i planperioden 2016-2021 og jobbe for at miljømålene i regional vannforvaltningsplan oppnås ved planperiodens slutt. Klima- og miljødepartementet har utarbeidet veiledning til bruk av vannforskriftens § 12 i brev datert 23.2.2015.

Vannrammedirektivet legger til grunn at alle vannforekomster skal forvaltes likt fra fjell til fjord, og vannforskriften legger opp til at vannforekomstene skal nå miljømålene «God» eller «Svært god» økologisk og kjemisk tilstand innen gitte frister (*Regional plan for vannforvaltning i vannregion Trøndelag 2016 - 2021*). Planforslaget berører to vannforekomster:

1. Stjørdalselvas utløp som består av området fra jernbanebrua og ut til moloen avgrenset av flyplassen i øst og Billedholman i vest.
2. Hellstranda badeplass som kun er selve badestranda og sjøområdet rett utenfor.

	Miljømål økologisk	Miljømål, kjemisk	Risiko	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
Stjørdalselvas utløp (0320041000- 8-C)	God	God	Ingen risiko	God	Ukjent
Hellstranda badeplass (0320041000- 9-C)	God	God	Ingen risiko	God	Ukjent

Data hentet fra www.vann-nett.no

Vannforekomst Stjørdalselvas utløp (0320041000-8-C):

Når det gjelder Stjørdalselvas utløp vil utfyllingen i revidert planforslag omfatte 45 dekar. Dette er 18 dekar mer enn i gjeldende reguleringsplan, og 22 dekar mindre enn i opprinnelige planforslaget. Arealet er registrert som en viktig naturtype «Bløtbunnsområder i strandsonen» med verdi B i naturtypesammenheng noe som gir stor verdi i KU-sammenheng. I det opprinnelige planforslaget ble cirka 14 % av naturtypen nedbygd, mens i det reviderte planforslaget vil knapt 10 % bli nedbygd. Gjeldende reguleringsplan bygger ned cirka 6 % av naturtypen. Nye Veier kan ikke finne egnet areal for å etablere et nytt bløtbunnsområde innenfor vannforekomsten, som kan fungere som et kompensierende tiltak. I planforslaget ligger det imidlertid inne å etablere et nytt område for friluftsliv i sjøen, der det i dag er registrert en verdifull naturtype med bløtbunnsområder. Etablering av denne naturtypen gir et arealbeslag på 15 dekar med viktig naturtype. Om man ikke ønsker å etablere et nytt friluftsområde kan fyllingen reduseres med 15 dekar og da vil fyllingen kun være 3 dekar større enn ved gjeldende plan. Utfordringen med et slik alternativ er at man vil miste en positiv konsekvens av tiltaket for friluftsliv og folkehelse, og det vil medføre en betydelig transport av masser over en lengre distanse. Nye Veier har derfor ikke tilrådd en løsning uten å etablere et friluftsområde.

Videre er det gjennomført en strømningsanalyse (**Hydrologi Stjørdalselva**) som viser kun en marginal endring i strømningshastighet for de to planalternativene for 110 km/h sammenliknet med 0-alternativet (90 km/h). I tillegg viser modellresultatene at strømningsmønsteret i elveløpet i liten grad vil endres ved de to planalternativene.

Tiltaket vil være negativt for den viktige naturtypen, og vil medføre en ikke-reversibel reduksjon i areal i denne konkrete naturtypen. Tiltaket vil i svært liten grad påvirke strømningsmønsteret i utløpet av Stjørdalselva, men med en tilpasset veilinje og redusert fylling for etablering av et nytt friluftsområde er det foretatt en tilpasning av tiltaket for å ta større miljøhensyn. Hvis man skal flytte påhugget for å etablere en god og sikkert påhugg, er plasseringen nå optimalisert slik at det ikke er mulig å flytte påhugget nærmere påhugget for 90 km/t planen. Om man ønsker en ytterligere reduksjon i påvirkning må man derfor ta ut hele eller deler av arealet for nytt friluftsområde (se ovenfor).

Når det gjelder utfordringer med mulige utlekking av forurensing fra fyllingsmassene er dette vurdert i konsekvensutredningen og i utslippssøknaden. Fylkesmannen skal gi tillatelse til en mudre- og dumpesøknad før tiltaket kan starte. Nye Veier sin vurdering er at fare for utlekking av forurensing fra fyllingsmassene er tilstrekkelig sikret i denne søknadsprosessen.

Tiltaket faller inn under bestemmelsen om ny aktivitet, jmfør paragraf 12 i vannforskriften. Paragraf 12 kan åpne for ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst, selv om miljømålene i §§ 4-6 ikke oppnås eller tilstanden forringes. Konsekvensutredningen viser at tilstanden til naturtypen vil forringes, når det gjelder økologisk tilstand. Imidlertid vil verdivurdering som naturtype være den samme. Det er Nye Veier sin vurdering at kjemisk tilstand ikke vil forringes, jmfør også prosessen med utslippstillatelse for en mudre- og dumpesøknad. Data samlet inn i forbindelse med vegprosjektet indikere at kjemisk tilstand for vannforekomsten er god, jmfør revidert utgave av KU.

Strømningsanalysen viser at den foreslått fyllingen i liten grad vil påvirke hastigheten på Stjørdalselva. Videre viser analysen at forskjellen mellom nullalternativet (90-planen) og planforslaget (110-planen) er svært liten (**Hydrologi Stjørdalselva**). Samlet sett for hele vannforekomsten vil tilstanden forringes, men det er ikke vurdert at tilstanden vil forringes fra kategorien «God» til «Middels».

I enkeltsaker kan ny bærekraftig aktivitet tillates etter særlov dersom vilkårene etter § 12 blir oppfylt. Miljøtilstanden i vannforekomsten kan ikke forringes fra «God» til «Middels» økologisk tilstand. Nye inngrep kan imidlertid forekomme dersom virksomheten endrer vannforekomstens fysiske beskaftenhet, da må derimot vilkårene i andre ledd i § 12 oppfylles.

Vannforekomst Hellstranda badeplass (0320041000-9-C):

Nye Veier mener at tilstanden for Hellstranda badeplass ikke forringes. Tilstanden for Hellstranda badeplass er i dag vurdert som god og etter Nye Veier sin vurdering vil den også være god etter at tiltaket er gjennomført. Vannforekomsten ligger for det meste utenfor planområdet. En mindre del av den sørligste delen av vannforekomsten vil få noe utfylling for å sikre en sammenheng mellom friluftsområde på Hellstranda og det nye friluftsområdet utover mot Billedholman. Dette arealet vil bidra til å bedre kvaliteten på sammenhengen mellom dagens friluftsområde og nytt friluftsområde. Den helhetlig planen for Hellstranda (som skal godkjennes av Stjørdal kommune) vil beskrive gjennomføring av dette, og kan redusere påvirkningen til et minimum.

Samlet vurdering:

Etter Nye Veier sin vurdering, er det tvilsomt om tiltakene i det reviderte planforslaget forringer den økologiske tilstanden fra «God» til «Middels» for vannforekomsten «Stjørdalselvas utløp». Det er vurdert at kjemisk tilsand ikke vil forringes. Nye Veier konkluderer med at den økologiske tilstanden blir forringet, men at dette ikke er tilstrekkelig til at tilstanden for hele vannforekomsten blir forringet fra «God» til «Middels». Etter Nye Veier sin vurdering, må også vannmyndigheten ta stilling til dette. Fyllingen ut i sjøen på en viktig naturtype kan reduseres ytterlig, men da vil dette gå utover positive konsekvenser for friluftsliv.

Sannsynligheten for at tiltaket må ha dispensasjon fra vannforskriften er etter Nye Vier sin vurdering liten. Stjørdal kommune må likevel foreta en særskilt vurdering av dette spørsmålet, og ta stilling til om reguleringsplanen kan godkjennes med eller uten krav om dispensasjon fra vannforskriften.

Om dispensasjon etter § 12 i vannforskriften viser seg å være nødvendig må samtlige vilkår etter andre ledd være oppfylt. Vilråene er som følger:

- a) Alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand.

- b) Samfunnsnyttan av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet.
- c) Hensikten med de nye inngrepene eller aktivitetene kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre.

5.5. Grunnforhold

5.5.1. Geotekniske og bergtekniske forhold

Geotekniske og bergtekniske forhold er grundig utredet i planarbeidet og nødvendige tiltak er sikret gjennomført. Tiltak anbefalt i geotekniske og geologiske fagrapporter er sikret utført i henhold til fagrapportens anbefalinger gjennom rekkefølgebestemmelsene. Videre er det krav om geoteknisk prosjektering for hele planområdet.

Til reguleringsplan er det krav om rapporter som omhandler områdestabilitet/skredfare til uavhengig kvalitetssikring iht. NVEs veileder nr. 7/2014. Til byggeplan/detaljprosjektering er det krav om tredjepartskontroll for konstruksjoner iht. N400.

Utfylling på Hellstranda er foreslått lagt ut lagvis med ventetid avhengig av resultat fra poretrykkmålinger. Poretrykkmålingene vil synliggjøre eventuelt behov for ventetid.

Planforslaget vil ikke ha vesentlig innvirkning på grunnforholdene etter at anlegget er ferdig.

Tiltak for økt arbeidssikkerhet i anleggsfasen vil øke sikkerheten for Muruvikbanen i driftsfasen.

5.5.2. Hydrologiske forhold/strømningsforhold

Det er utarbeidet en utredning for strømningsforhold til reguleringsplanen (**Hydrologi Stjørdalselva**). Det er konkludert med at planforslaget vil ha liten påvirkning på strømforhold. Foreslått utfylling ved Hellstranda vil ha betydelig mindre innvirkning på strømmen enn hva tidligere endringer i Stjørdalselva har hatt.

Flomsituasjonen skal ikke forverres, og mulig heller forbedres gjennom etablering av nye stikkrenner. Det er lagt til grunn samme prinsipp for løsninger som i dag. Kryssende stikkrenner skal dimensjoneres med gjentaksintervall for 200 års flom samt påslag for klimatillegg iht. NVE sine retningslinjer. Dette er sikret i planens bestemmelser.

Tiltak anbefalt i hydrologiske fagrapporter er sikret utført i henhold til fagrapportens anbefalinger gjennom rekkefølgebestemmelsene. Det vil bli gjennomført en ny hydraulisk beregning av Kvithamarbekken som en del av detaljprosjekteringen av tiltaket.

5.5.3. Forurensning

Konsekvensen av tiltaket er vurdert i forbindelse med mudre-dumpesøknad til Fylkesmannen og er nærmere beskrevet der. Følgende kilder til forurensning av vann og grunn er identifisert: avrenning av tunnelvann, spredning av partikler fra sprengsteinmassene og bunnsedimenter under anleggsarbeidene, forurensede bunnsedimenter i anleggsområdet, tilførsel av plast fra sprengstein, nitrogenforbindelser fra tunnelvann og utlekking fra fylling, deponering av forurenset sprengstein i

ylling. I bestemmelsene er flere avbøtende tiltak sikret gjennomført, blant annet krav om internkontrollsystem for gjennomføring, iverksetting av tiltak i anleggsperioden og etterundersøkelser.

5.6. Naturressurser, landbruk

Arealer som berøres av permanent arealbeslag i planforslaget er i hovedsak åpen fastmark og uproduktiv skog. Mindre deler skog av middels bonitet berøres. Areal ovenfor tunnelportaler på Gevingåsen er regulert til midlertidig anleggsområde, og vil kunne bli brukt til anleggsadkomst og eventuelle sikringstiltak. Deler av området har skog med middel og høy bonitet. Det er beregnet at ca. 18 daa skog med høy bonitet berøres av midlertidig anleggsområde.

Planforslaget får ikke konsekvenser for jordressurser, da det ikke er registrert denne typen naturressurser innenfor planområdet.

Totalt arealregnskap veger:

ARTYPE	FORKLARING	ARSKOGBON	FORKLARING	AREAL
11	Bebygd	98	Ikke relevant	30427
12	Samferdsel	98	Ikke relevant	14253
30	Skog	11	Uproduktiv	7646
30	Skog	13	Middels	648
50	Åpen fastmark	11	Lav	23759
			SUM	76733

Totalt arealregnskap anleggsområder:

ARTYPE	FORKLARING	ARSKOGBON	FORKLARING	AREAL
82	Hav	98	Ikke relevant	75978
12	Samferdsel	98	Ikke relevant	2650
30	Skog	11	Uproduktiv	2119
30	Skog	12	Lav	16119
30	Skog	13	Middels	19348
30	Skog	14	Høy	18063
50	Åpen fastmark	11	Lav	11505
			SUM	145782

Totalt arealregnskap riggområder:

ARTYPE	FORKLARING	ARSKOGBON	FORKLARING	AREAL
82	Hav	98	Ikke relevant	27018
12	Samferdsel	98	Ikke relevant	196
30	Skog	11	Uproduktiv	418
50	Åpen fastmark	11	Lav	579
			SUM	28211

Figur 5-10. Arealregnskap som viser øverst: permanent arealbeslag av veger, og nederst: midlertidig arealbeslag av anleggsområder og riggområder. III: Multiconsult

5.7. Kulturminner og kulturmiljø

Det er i dag ikke kjente verneverdige kulturminner i eller i nærheten av planområdet, og tiltak iht. planforslaget vil dermed ikke ha direkte konsekvenser for kulturminner.

5.8. Nærmiljø og friluftsliv og barn og unges interesser

Virkninger for nærmiljø og friluftsliv er utredet i gjeldende plan. Selv om tiltakets omfang er noe endret i forhold til gjeldende plan som følge av stivere kurvatur, bredere tverrsnitt og ny plassering av tunnelmunning, er virkninger i forhold til nærmiljø og friluftsliv den samme. Friområdet utvides tilsvarende, og alle områder er tilgjengelige og alle forbindelser opprettholdes som i gjeldende plan. Turveg skal sikres gjennom området. Det er vurdert at opparbeiding av friområdet er positivt også for barn og unges interesser. Hellstranda er et nærturområde som gir befolkningen tilgang til sjøen og har mulige lekeareal i fjæra.

Friluftsområdet nord for E6 vil være støyutsatt, og brukere av området vil høre trafikken. Det etableres en 3 meter høy støyvoll (målt fra veg, cirka 5 meter målt fra friluftsområde) som gir best støyskjermende effekt. Denne vollen vil hindre innsyn fra friluftsområdet og inn på veggen (Figur 5-4). Dette vil bidra til et eget landskapsrom, som vil være en klar forbedring fra dagens situasjon (Figur 5-6).

Det er også foreslått en 3 meter høy jordvoll fra Øian-undergangen og bort til Stjørdalselva. Dette for å støyskjermes badestranda. Denne støyvollen gir en god effekt på arealene nært støyvollen, men en liten effekt på selve badestranda og sjøområdene.

Støytiltak skal etableres i tråd med regelverket (**Støynotat Hellstranda**). Kombinert flom-/støyvoll langs E6 vil skjerme friområdet noe fra biltrafikk. Hellstranda er vanskelig å skjerme iht. til T1442, da det kommer mye støy flere støykilder.

Det er en samlet vurdering av landskapsrom og oppnådd støyskjerming av Hellstranda som gir grunnlag for regulert støyvoll langs E6.

5.9. Trafikkforhold, vegforhold, kollektivtilbud

Økning i fartsgrense medfører lengre tidsluker mellom kjøretøyene, som dermed betyr færre kjøretøy på en gitt strekning. Dersom trafikkmengdene ikke overstiger kapasiteten til en vegstrekning vil det ikke være noe problem med høye fartsgrenser så lenge den er utformet i henhold til de krav som stilles på høyhastighetsveger. Et vegsystems kapasitet bør ikke nødvendigvis defineres med ÅDT, men med antall kjøretøy som kan avvikles i timen. I Trondheimsområdet er rushperioden relativt spisset, i ca. en time.

En høyhastighetsstrekning bør ikke ha for mange skifter i fartsgrense. Endring i hastighet er noe som kan medføre kødannende effekter som forplanter seg bakover i systemet.

Høyere gjennomsnittlig hastighet på en strekning, samt økte trafikkmengder, vil gi økte utslipp av klimagasser.

Et virkemiddel som vil kunne fungere for strekningen er variable skilter som innebærer at høyeste tillatte hastighet på en vegstrekning ikke er konstant, men tilpasses forholdene der og da på vegnettet. Dette tiltaket kan øke fremkommelighet (vegen får økt kapasitet ved redusert fartsgrense), bidra til færre trafikulykker og redusere negativ miljøpåvirkning fra vegtransport. Ved tunnelportal blir det tilrettelagt for kryssingsfelt, slik at trafikk kan styres til et tunnellop. Dette reduserer sterkt behovet for omkjøring på fv. 950 ved vedlikehold eller uhell i tunnel.

For å nå mål om nullvekst i personbiltrafikk kreves det store tiltak for å gjøre det mindre attraktivt å velge bilen. Disse tiltakene gjelder i hovedsak god tilrettelegging for sykkel og gange, gode kollektivforbindelser som kan konkurrere med reisetid i bil, parkeringsrestriksjoner (spesielt i byområdene) og bomavgifter. For at kollektivtransport skal kunne konkurrere med personbilen på reisetid er det ikke gunstig med høye fartsgrenser på motorveier.

5.10. Nasjonale jernbaneinteresser

Regulert plassering av ny E6 gir i sum bedre forhold for gjennomføring og sikkerhet sammenliknet med gjeldende reguleringsplan for fartsgrense på 90 km/t, og dette er positivt både for veg og bane, som ligger med nærføring til hverandre i Hellområdet. Ved å flytte påhugget mot vest reduseres risikoen for steinsprang, og samtidig økes sikkerheten for både arbeidere og trafikanter i

anleggsfasen. Det vil også gi mer gunstige forhold med hensyn til forventet bergmassekvalitet og tilstrekkelig overdekning i påhuggsflaten.

Jernbanen og E6 ligger tett på hverandre på Hell og i Helltunnelen, og det er derfor avgjørende med et tett samarbeid, spesielt i anleggsperiode, både for utbygging av E6 og framtidig utvikling av jernbanen med nytt dobbeltspor.

Muruvik sidespor krysser over eksisterende tunnelportal til E6. Planforslaget medfører at sporet må heves og få et nytt høybrekk forskjøvet bort til over ny tunnelportal. Tilstrekkelig areal til sporet og sideareal er sikret i planforslaget med regulering til baneformål. Siden sporet ligger så tett på tunnelportalene, og det må gjøres ombygging på selve linja, kreves det at sporet stenges i to perioder. For dagens bruk av sporet vurderes det at dette får mindre konsekvenser, da sporet bare benyttes sporadisk til godstrafikk. Imidlertid har Bane NOR signalisert behov for ny bruk av sporet til hensetting ved framtidig arbeid tilknyttet innfasing av nytt togsett, elektrifisering og kapasitetsutvidelse på Meråkerbanen og Trønderbanen. Sporet kan blant annet bli nyttig ved testkjøring av nye togsett. Jernbaneinteressene og vegutbyggingen har her et mulig konfliktpunkt, men det er vurdert dithen at dette kan løses med avtaler for konkret tilpassing av anleggsperiode og kompensierende tiltak jamfør reguleringsbestemmelsene.

Utover det er det i planforslaget satt en hensynssone for infrastruktur på 30 meter fra spormidtd for jernbane, som sikrer at tiltak ikke kan påbegynnes før byggetegninger er sendt og akseptert av Bane NOR. Krav om risikoreduserende tiltak for å unngå skader på jernbanens infrastruktur og sikker byggegrunn for framtidig jernbanetrasé i Gevingåsen er innarbeidet i reguleringsbestemmelsene. Med disse tiltakene ivaretas riktig prosjektering av jernbane og eventuell avviksbehandling. Det sikres også at andre byggetiltak ikke kommer i konflikt med jernbaneinteressene.

Stabilitetsberegningene, se tegninger tilknyttet **geoteknisk rapport Hellstranda**, viser at stabiliteten for begge jernbanelinjene er tilfredsstillende, og at ingen tiltak er nødvendig som følge av planforslaget. Friområde og ny strandlinje er planlagt sikret mot bølgeerosjon ved steinplastring, og disse tiltakene sikres gjennomført etter en helhetlig plan for utfyllingsområdene. Det er vurdert at planlagt oppfylling i forbindelse utvidelse av E6 ikke vil medføre skadelige setninger på jernbanesporene. Dette vil dokumenteres nøyere i forbindelse med detaljprosjektering. Det vil bli aktuelt å plassere ut setningsbolter på togsporene slik at det kan følges med på evt. setningsutvikling av utvalgte konstruksjoner/spor i anleggsperioden.

Jernbanen ligger på oppsiden av E6, og det er antatt at flomsituasjonen ikke forverres, men om mulig heller forbedres gjennom etablering av nye stikkrenner for veganlegget med dimensjonering for 200 års flom samt påslag for klimatillegg, som er sikret i planens bestemmelser. Tiltak for bergsikring og kontroller i forbindelse med sprenging i tunnel er ivaretatt i geologiske rapporter (**Ingeniørgeologisk rapport dagsone Stavsjøfjelltunnelen-Værnes** og **Ingeniørgeologisk rapport Helltunnelen**), og minsker risikoen for hendelser også på jernbane. Alle tiltak anbefalt i geologiske, geotekniske og hydrologiske fagrapporter er sikret utført i henhold til fagrapportens anbefalinger gjennom rekkefølgebestemmelsene.

Regulert korridor for ny E6 skal ikke hindre framtidig utvikling av jernbanen. I Helltunnelen er sikringssonen rundt vegtunnel satt til 15 meter, og kommer ikke i direkte konflikt med tunneløp for jernbane. Nytt dobbeltspor gjennom Helltunnelen vil krysse under vegtunnelen i Gevingåsen. Krav til avstand mellom linjene (generelle krav i kryssingspunkt når bane krysser under veg, gjelder både dagsone og i fjell) er ivaretatt. Rømningsveger/tunneler (krav til rømning) er ivaretatt.

5.11. Teknisk infrastruktur, vann og avløp, el., Tele

5.11.1. Vann og avløp, overvann

Prinsipp for overvannshåndtering er videreført fra gjeldende plan. Det legges opp til infiltrasjon og åpen overvannshåndtering. Utforming ivaretar samme funksjon som i gjeldende plan ved at vann fra E6 håndteres innenfor tiltaket. Det er ikke endrede virkninger for vann, avløp og overvann.

5.11.2. Vannmiljø og rensing av tunellvann/overvann

Utbyggingen av E6 krever en utslippssøknad som Fylkesmannen i Trøndelag skal godkjenne. Utslippssøknaden er under utarbeidelse og vil bli behandlet mer eller mindre parallelt med reguleringsplanen. Utslippssøknaden skal også ut på en offentlig høring.

Utslippssøknaden søker bl.a. om utslipp til de resipienter som blir berørt av tiltaket og søknaden inneholder forslag til grenseverdier. Foreslåtte grenseverdier baserer seg på en vurdering av tilstanden til den enkelte resipient, ut ifra økologiske faktorer og vannkvalitet, sett opp mot vannføring og planlagt aktivitet i anleggsfasen. Miljørisikovurderingen ligger som vedlegg til utslippstillatelsen og er under ferdigstilling. Fylkesmannen vil gjennom sin høring og saksbehandling fatte et vedtak som fastsetter endelige grenseverdier som utbyggingen av E6 RV skal forholde seg til. Utslippssøknaden inneholder også en beskrivelse av overvåkningsprogram for før og under anleggsfasen.

Utslippssøknaden inneholder med andre ord krav til grenseverdier og beskrivelse av overvåkningsprogram.

Med hensyn til vannkvalitet og som en del av overvåkningsprogrammet er det satt loggere ut i hovedparten av resipientene med kontinuerlig logging fra mars 2019. Her logges det kontinuerlig på pH, turbiditet, temperatur og konduktivitet. For samtlige resipienter er det utført kvartalsvis prøvetaking mht. pH, kalsium, TOT-N, TOT-P, tungmetaller, aluminium (reaktivt, ikke-labilt, labilt), ammonium, PAH, suspendert stoff i mg/l og alifater (olje) og PAH-forbindelser (tjærer forbindelser) i µg/l. Det gjennomføres også overvåking av biologiske parametere som bunndyr, begroingsalger og el-fiske med ulik overvåkningsfrekvens.

Utslipp av rensed anleggsvann skal kontinuerlig logges i utslippspunktene. Parameter som skal kontinuerlig logges er turbiditet, pH, ledningsevne og vannmengde ut av rensenanlegget. Det skal i tillegg tas ukeblandprøver av rensed anleggsvann som skal analyseres på suspendert stoff, ledningsevne, pH, metaller, PAH, alifater og nitrogenforbindelser.

Metoder for rensing av overvann og tunellvann er beskrevet i **VA-notatet Stjørdal** og i utslippssøknaden som er under utarbeidelse som skal sendes Fylkesmannen.

Reguleringsplanen skal ta sørge for arealdisponeringen og at det er tilstrekkelig areal knyttet til gjennomføring av tiltakene som inngår i utslippstillatelsen. Mens utslippstillatelsen skal sikre vannkvaliteten i de berørte vassdragene. Utover dette tar reguleringsplanen ytterligere miljøhensyn knyttet til vassdrag, blant annet med krav om en felles detaljert plan for utfyllingsområdene i sjø på Hellstranda, som skal godkjennes av Fylkesmannen. Reguleringsplanen stiller krav til kartlegging av oksygenforholdene i gruntvannsbassenget sør for Billedholmen før anleggsstart.

5.11.3. EL

Eksisterende høyspentlinjer og jordkabler for distribusjonsnettet blir berørt av tiltaket ved portalområdet for Helltunnelen og langs ny trase. Det gjelder både kryssende og langsgående høyspentkabler.

Ved graving nær elektriske kabler og anleggsdeler må det vises særlig aktsomhet. Langs alle høyspentkabler som ligger innenfor planområdet er det sikkerhetssoner der det må tas spesielle hensyn. En må til enhver tid følge NVE sine retningslinjer og sikkerhetstiltak. Restriksjoner rundt høyspentlinje er ivaretatt med hensynssone i plankartet (H370) og tilhørende bestemmelser.

Det er viktig at det gjøres nærmere avtaler med kabeleier i forhold til omlegginger eller spesielle hensyn som må tas i både anleggsfasen og permanent. Flytting av eksisterende høyspentlinjer og nettstasjoner må planlegges i god tid.

Det er satt av areal for nyetablering av teknisk bygg ved tunnelportalområde, i tilknytning til eventuelle nye nettstasjoner for NTE.

5.11.4. Tele

Eksisterende telekabler og antennemast for Telenor blir berørt av den nye veglinjen. Det er viktig at det gjøres nærmere avtaler med kabeleier i forhold til omlegginger eller spesielle hensyn som må tas i både anleggsfasen og permanent.

5.12. ROS – risiko og sårbarhet

ROS-analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlige konsekvenser for mennesker, miljø, økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner klargjøres i plansaken, slik at omfang og skader av uønskede hendelser reduseres. ROS-analysen identifiserer hvordan prosjektet eventuelt bør endres, samt tiltak som bør følges opp i videre detaljprosjektering, anleggsfasen og den permanente driftsfasen for området for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå. Analysen danner grunnlag for de valgte løsningene og avbøtende tiltakene som inngår i reguleringsplanen, bl. a. i form av fastsettelse av hensynssoner og reguleringsbestemmelser.

Det er gjennomført en felles ROS-analyse til planarbeidet for hele strekningen fra Leistad i Malvik kommune til Hellstranda i Stjørdal kommune (**ROS-analyse**). Som en del av arbeidet ble det gjennomført et analysemøte (21.05.2019) med relevant deltakelse. Her ble alle ROS-tema vurdert og sammenstilt i tabellform. I supplerende ROS-møte den 28.08.2019, ble det særlig gjennomgått ROS-tema knyttet til jernbaneinteresser. Det har vært ytterligere dialog med Bane NOR knyttet til ROS vurderinger av nasjonale jernbaneinteresser og nærføring med Nordlandsbanen og Muruvikbanen.

ROS-analysen peker på risikoreduserende tiltak som vil redusere sannsynligheten for og konsekvensene av uønskede hendelser. Det må rettes fokus mot disse forholdene i den videre planprosessen.

Et viktig formål med ROS-analysen er å vurdere tiltaket knyttet til samfunnsikkerhet. E6 tiltaket ligger under marin grense og tiltaket berører kartlagte kvikkleireområder. Den største risikoen assosiert med utbygging av ny veitrasé er fare for kvikkleireskred og utglidning. Kvikkleiresikring håndteres i alle planfaser og har fått stort fokus i reguleringsplanen og i geoteknisk rapport, som også

har vært gjenstand for en tredjeparts kontroll. Kvikkleireproblematikk er videre ivaretatt både gjennom hensynssoner og reguleringsbestemmelser, særlig for delstrekningen i Malvik kommune.

ROS-analysen viser også at det er risiko knyttet til anleggsgjennomføringen, og da særlig for hendelser knyttet til trafikkulykker. Det er også gjennomført ROS vurderinger knyttet til anleggsgjennomføring av tiltak med nærføring til jernbane. Det må derfor være et særlig fokus på trafikkgjennomføring i anleggsfasen, og dette håndteres blant annet i SHA-plan, i Statens vegvesens håndbok N301 (2012) og beredskapsanalyser. Dette er ikke et relevant tema for driftsfasen.

Det er lagt som en premiss at det skal være sammenhengende viltgjerde for hele strekningen, da dette vil redusere sannsynligheten for vilt påkjøringer. For strekningen fra Helltunnelen til Hellstranda er det ikke kjente viltkryssinger eller hendelser med påkjørsler. Jernbanen er inngjerdet og den ligger også som en buffer mot skogen. Det er dermed ikke nødvendig med viltgjerder på denne delen av strekningen. Det er riktignok tillatt å etablere viltgjerder, og ved behov kan detaljplanleggingen avgjøre om det skal etableres viltgjerder her.

Oppsummering av hendelsene som er vurdert som relevante i ROS-analysen for hele strekningen fra Leistad til Hellstranda:

1. Påkjøring av vilt som forviller seg inn på innsiden av viltgjerde – ROS-skjema 1
2. Fare for utglidning av vei grunnet kvikkleire – ROS-skjema 2
3. Nasjonale jernbaneinteresser – nærføring jernbane – ROS-skjema 3

TILTAK		
- Reguleringsplan		
Uønsket hendelse:		Tiltak i planen:
Naturgitte forhold/naturhendelser		
1	Påkjøring av vilt	Tilrettelegge de planlagte kryssingspunktene slik at sannsynligheten for at vilt vil bruke de er høy.

TILTAK		
- Gjennomføringsfasen		
Uønsket hendelse:		Tiltak i planen:
Andre uønskede hendelser		
2	Fare for utglidning av vei grunnet kvikkleire	- Bygge vei i henhold til anbefalinger og med skredsikringstiltak.

		<p>- Vurdere grunnforhold under anleggsperioden og evt. etablere ekstra stabiliserende tiltak om det blir behov.</p> <p>- Implementere tiltak som skal hindre overvann og flom, som igjen kan destabilisere jordmassene og utløse skred.</p>
--	--	--

TILTAK		
- Gjennomføringsfasen		
Uønsket hendelse:	Tiltak i planen:	
Andre uønskede hendelser		
3	Nasjonale jernbaneinteresser – nærføring jernbane (Hensynssone H430 Helltunnelen og Muruvikbanen)	<p>- Egen hensynssone i planen (H 430)</p> <p>- Planbestemmelse som krever at «<i>Ingen tiltak innenfor hensynssonen kan påbegynnes før Bane NOR har mottatt og akseptert tilstrekkelig dokumentasjon på at tiltaket ikke medfører ulempe for jernbaneinfrastrukturen.</i>»</p> <p>- Egen planbestemmelse på «<i>Sikringstiltak og risikoreduserende tiltak som det er stilt krav om at gjennomføres i geotekniske, geologiske og hydrologiske fagrapporter, skal være utført i henhold til fagrapportens anbefalinger. Dette gjelder også for nødvendige tiltak som ligger utenfor reguleringsplanens avgrensning.</i>»</p> <p>- Generelt nøye koordinering med sportilgangskordinator i Bane NOR.</p>

For andre risikotema som trafikkavvikling/trafikkikkerhet, støy- og støvforhold, stein- og snøskred, flomhendelser, erosjon, miljøhendelser etc. vises det til vedlagte fagrapporter og utarbeidet utslippssøknad for veganlegget.

Anleggsperioden skal ikke direkte omhandles i ROS-analysen, og her vises det til byggeplaner og SHA-analyser.

For dette planområdet i Stjørdal er det særlig ROS-tema som støy (kap. 3.11, 4.6.1 og støyrapport), forhold til naturmangfoldloven (kap. 5.4 og Konsekvensutredning Stjørdal), jernbanehensyn (kap. 3.7.3, 4.2.8, 5.10, bølge/bølgehøyde, stormflo, bekkeflom i Kvithammerbekken (kap. 3.9, 3.10, 4.5, 5.5.2 og 5.11 også omtalt under og i VA-notat), skredfare ved ny tunnelportal (kap. 3.10.1, 4.7.1, 5.5.1 og i ingeniørgeologisk rapport) og beredskap og ulykker (omtalt under) som er vurdert i ROS-analysen.

Flomfare, stormflo:

Store nedbørsmengder og fare for flom i bekker oppstrøms kryssing av E6 er identifisert. Tilstrekkelig dimensjonering av grøfter og kryssingspunkter ivaretas med 200 års flom med klimapåslag iht. NVE sine retningslinjer slik at ny E6 tiltaket ikke gir økt flombelastning.

På Hellstranda ved tunnelportalene er det planlagt for et større midtareal mellom kjørebane. Stikkrenne fra midtarealet til sjø vil ligge under gjennomsnittlig høyvannsstand. Ved høyvannsstand og springflo vil sjøvann stuves tilbake i stikkrenne og midtarealet, og kunne trenge inn i vegoverbygningen. Vegene vil ikke ta skade av en høy vannstand, forutsatt at vannet ikke fører til erosjon eller andre påkjenninger. Redusert bæreevne i en periode med høy vannstand (vannstand i forsterkningslaget kan forekomme og evt. nedsatt akseltrykk i flomsituasjon, men det bør kunne aksepteres ved 200 års flom. Inntrenging av sjøvann i vegoverbygning vil neppe være mer skadelig enn ferskvann. Viser til VA-notat

Beredskap og ulykker:

Adkomst til området er god fra utrykningsentralen i øst. Ved store ulykker eller ulykker i tunnel er det svært viktig å ha sløkkevann og god tilgjengelighet til ulykkesstedet. Beredskapsrommer og utforming foran portalområder ved tunnelene skal tilpasses i samarbeid med utrykningsetatene i detaljplanfasen. Det ansees ikke å være forskjeller på gjeldende plan og denne planen når det gjelder beredskap. Det vil kunne bli utfordringer med utrykningstiden for redningsetater i anleggsperioden. Dette må sees på for hele veistrekningen Ranheim-Værnes for å avdekke evt. farer og identifisere tiltak. Det er gjort risikovurderinger for ulykker i anleggsfasen for kollisjoner mellom biler og anleggstrafikk og biler og anleggsarbeidere. Avbøtende tiltak som er foreslått i risiko og sårbarhetsanalysen ivaretas i det videre prosjektarbeidet. Dette er blant annet sikret med bestemmelser knyttet til krav om plan for anleggsfasen. Anleggsgjennomføringen er beskrevet i kapittel 4.8.

5.13. Konsekvenser for naboer og grunneiere

Støy langs E6 fra Helltunnelen til Hellstranda vil øke vesentlig fra dagens situasjon i 2019, til en situasjon med ny E6 og ny trafikk i 2045. Støyberegninger viser at voller og skjerm vil ha god effekt i forhold til kostandene. Skjermingen reduserer det generelle støynivået i området og gjør at seks boligadresser faller ut av gul støysone. Selv om voller og skjerm etableres så vil fortsatt 102 boligadresser ligge i gul og rød støysone. Disse må vurderes nærmere i neste planfase for å ivareta at kravene til innendørs støynivå og på utendørs oppholdsområde oppfylles.

Med unntak av økt støybelastning er det i liten grad endrede konsekvenser for naboer og grunneiere sammenliknet med gjeldende plan. Støyforhold får konsekvenser for eiendommer også utenfor planområdet. Det er i bestemmelsene rekkefølgekrav om riving av bygninger på eiendommer som innløses som følge av støyforhold.

Utførte luftberegninger viser at luftkvaliteten for bebyggelse langs E6 mellom Helltunnelen og Værnes generelt blir tilfredsstillende iht. nasjonal retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging.

Friområde langs Hellstranda videreføres og opparbeides. Naustformål ved sjøen er noe redusert, men formålets størrelse er tilstrekkelig til å beholde eller flytte eksisterende naust innenfor arealet. Mulighet for kjøreadkomst via turveg er sikret i planforslagets bestemmelser, samt opparbeidelse av 1 parkeringsplass tilknyttet eiendom gnr. 163 bnr 1.

I anleggsperioden vil friområdet få begrenset bruk.

Eiendommer som berøres av planforslaget – oversikt:

162/9, 162/165, 162/272, 500/1, 4130/1, 4130/2, 162/165, 502/3

5.14. Samfunnsøkonomisk nytte

Hastighetsøkning og økt framkommelighet vil ha positiv virkning for næringsinteresser ved at redusert reisetid oppnås på strekningen mellom Ranheim og Værnes. Prosjektets metode for å øke nytten er å bygge trafiksikre veier, redusere reisetiden, reduserer utslipp i anleggstiden og redusere transportkostnadene. Effekten vil trolig ikke være målbar på korte strekninger som i denne planen, men er relevant for vurdering av samlede virkninger for hele strekningen E6 Ranheim-Værnes.

5.15. Avveining av virkninger

E6 er en transportåre med nasjonal og regional funksjon. Derfor er det viktig at sikkerhet og framkommelighet er høy. Veien vil også ha en viktig funksjon for atkomst til og fra Trondheim og som forbindelse til flyplassen. Det er positivt at trafikkavvikling i anleggstida og massedisponering i stor grad vil skje innenfor planområdet, og i liten grad vil belaste lokalvegnettet.

Det er viktig for folkehelsen å motvirke ulykker ved å øke standard og bygge fire-feltsveg og toløps tunnel på strekningen. Dette er likt i gjeldende og ny plan. Fartsøkningen og dermed redusert reisetid for trafikantene som denne planen muliggjør vil ha positiv effekt for næringstrafikk og gjennomgangstrafikk. Avbøtende tiltak bør gjennomføres for å hindre at oppgradering av strekningen samtidig fører til negativ utvikling for personbiltrafikk i forhold til 0-vekstmålet. Planlagt økt tilrettelegging for myke trafikanter langs lokalvegnettet og bruk av bompenger langs hovedvegen vil avbøte dette. Samtidig er planområdet begrenset og bruk av avbøtende tiltak og virkemidler som avgifter, parkeringsrestriksjoner og tilrettelegging for myke trafikanter over lengre strekninger lar seg i mindre grad gjennomføre innenfor selve planområdet. Det er viktig at dette samtidig gjennomføres nabokommunene som del av videre regional utvikling. Det er også riktig at dette må sees under ett på hele strekningen ny E6 Ranheim – Værnes.

6. Planprosess og innkomne innspill

6.1. Planoppstart og medvirkningsprosess

Planarbeidet startet i løpet av vinteren 2019. Planoppstart ble kunngjort i avis og på hjemmesidene til Nye Veier og Stjørdal kommune.

Tabellen nedenfor viser gjennomført og planlagt medvirkningsprosess.

Tabell 6-1. Planprosess

Aktivitet	Gjennomføring
Oppstartsmøte med kommunen	20.3.2019
Kunngjøring av oppstart	Mai 2019
Presentasjon komite Plan i kommunen	12.6.2019
Planforslag oversendt Stjørdal kommune	28.6.2019
Planforslag legges ut til høring	September 2019
Åpent informasjonsmøte	Oktober 2019
Planforslag – frist for uttalelse	6 ukers høringsfrist
Planforslag - vedtak	Desember/januar 2019/2020

Det har vært gjennomført et arbeidsmøte med administrasjonen i kommunen. Nye Veier har også presentert planen for politiske myndigheter i Stjørdal kommune. Det har også vært gjennomført flere arbeidsmøter med blant annet Bane NOR, Statens vegvesen og andre offentlige myndigheter. Nye Veier har etablert en ekstern samarbeidsgruppe som har hatt jevnlig møter. Det har også vært holdt møter med Fylkesmannen og NVE knyttet til særskilte problemstillinger.

Nye Veier har en kontinuerlig dialog med berørte grunneiere, og har inngått avtale med et stort flertall av grunneierne.

Stjørdal kommune har utarbeidet et tilbakemeldingsbrev (22.3.2019) etter oppstartsmøte med flere sentrale punkt for utarbeidelse av reguleringsplanen. I dette brevet fastslo kommunen at tiltaket skal ha konsekvensutredning med hjemmel i § 8 i forskrift for konsekvensutredning.

Til varsel om oppstart har det kommet inn 12 merknader. I kapittel 6.2 er disse merknadene oppsummert og kommentert av forslagsstiller (Nye Veier).

6.2. Sammendrag av merknader til kunngjøring av planoppstart med kommentarer

Det er kommet 12 merknader til kunngjøringen av planoppstart. I Tabell 6-2 er det skrevet sammendrag av merknadene og kommentarer fra forslagsstiller.

Tabell 6-2: Merknadsskjema

Avsender, dato, sammendrag av merknader	Forslagsstillers kommentar
<p>Bane NOR 19.06.19</p> <p>Gevingåsen jernbanetunnel berøres av planavgrensningen. Dersom E6- utbyggingen forutsetter etablering av tverrslag som krysser jernbanetunnelen og annen nærføring, må evt. konsekvenser for jernbanen dokumenteres.</p> <p>Det må i planen settes av jernbaneareal for eksisterende og planlagt jernbanetrase gjennom Gevingåsen og Muruvik sidespor.</p> <p>Anbefaler at risikoreduserende tiltak beskrives tydelig i ROS-analysen og hjemles i reguleringsbestemmelsene. Plandokumentene må beskrive at aktuelle tiltak for å hindre negative konsekvenser for jernbanen er gjennomførbare både i anleggsperioden og i permanent situasjon.</p> <p>Anbefaler jevnlig kontakt med Bane NOR i planarbeidet.</p>	<p>Merknaden tas til etterretning.</p> <p>Det er i planforslaget avsatt areal rundt jernbane som samsvarer med gjeldende reguleringsplan for området. Det er planlagt for å føre Muruvik sidespor over ny tunnelportal til Helltunnelen. Planforslagets plankart viser til denne planens tiltak. I tillegg er det tatt inn illustrasjonslinjer som viser eksisterende og planlagt jernbanetrase.</p> <p>Problemstillinger knyttet til jernbane er inkludert i planens ROS-analyse. Geotekniske og bergtekniske forhold er grundig utredet i planen og følger som egne rapporter, og anbefalte sikringstiltak er sikret gjennomført med rekkefølgekrav. RAMS-prosess er sikret omtalt i planforslagets bestemmelser. Det er stilt krav om at tiltakshaver skal dokumentere at alle forhold med hensyn til RAMS, jf. Jernbaneloven, forskrifter og standarder er fulgt. Bane NORs prosedyrer legges til grunn.</p> <p>Nye Veier har i perioden 2017 og frem til levering av planforslaget hatt løpende dialog med Bane NOR for å finne tidspunkt for når det er mest fornuftig å stenge Muruvik sidespor, samt diskutert hvordan en praktisk skal løse en slik stengning. I dialogen har Bane NOR stilt med personell fra Teknisk operativ støtte, en representant</p>

	<p>for transportøren sammen med deres kunde på sporet – Kosangas.</p> <p>Det ble i felleskap konstatert med at perioden for stengning av sporet burde være på sommerhalvåret siden etterspørselen av gass da er minst, og at det er nødvendig med to stengninger, en for hver av tunellportelene. Kosangas må da i perioden sørge for biltransport av sin gass til Muruvik eller alternativt transport rett til kundene i stengningsperioden. Det inngås en avtale mellom Kosangas og Nye Veier for den ekstra kostnaden en slik ekstra befraktning vil medføre.</p>
<p>Bane NOR 08.08.19</p> <p><i>Oppfølgende brev med kommentarer til første utkast av reguleringsplanforslag. Bane NOR hadde 10 spørsmål til planforslaget.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantekniske endringer ift. gjeldende reguleringsplan 2. Dokumentasjonskrav i brev 19.06.19 3. Belysing av sikkerhet og planlagte krav til arealplanlegging på/ved jernbane 4. Illustrasjonslinje for jernbane i Gjevingåsen, sikkerhetssone 5. Rekkefølgekrav om risikoreduserende tiltak 6. Behov for tiltak ved bergsikring eller konstruksjon for ny E6 der ny jernbanetunnel skal drives under E6-tunnelen 7. Restriksjonssoner for E6-tunnel i forhold til framtidig anleggsgjennomføring for jernbanetunnel 8. Prosess med godkjenning av ny jernbane ved Muruvik sidespor 9. Ulemper for utbygging av jernbane, og tiltak for å unngå interessekonflikter mellom E6 og jernbane, kompenserende tiltak for godstog som betjener Muruvik sidespor 10. Problemstillinger ift. togtrafikk og anleggsperiode for E6 	<p>Planforslaget er revidert før politisk 1. gangs behandling av reguleringsplanen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stivere linjeføring for veg med fartsgrense 110 km/t enn for 90 km/t. På Hellstranda er tunnelpåhugg flyttet vestover og dette endrer linjeføringen i Helltunnelen. 2. ROS-analysen er supplert, bestemmelser er lagt til for å ivareta godkjenningssprosess for Bane NOR. 3. Viser til revidert ROS-analyse. 4. Jernbanetrase er regulert som infrastrukturene. Illustrasjonslinjer av eksisterende og planlagt jernbane vises i plankartet. Sikkerhetssone for E6-tunnel er justert og samsvarer med hensynssone i gjeldende reguleringsplan (H190). 5. Rekkefølgekrav knyttet til sikringstiltak som fremgår av fagrappporter.

	<p>6. Omtalt i ingeniørgeologisk fagrapport for Helltunnelen (E6RV-MUL-GE-RPT-CAB16-0006).</p> <p>7. Viser til justert hensynssone H190.</p> <p>8. Prosessen omtales i supplerte kapittel i planbeskrivelsen.</p> <p>9. Konsekvenser for jernbaneinteresser omtales i supplerte kapittel i planbeskrivelsen og i ingeniørgeologisk rapport. Det er foreløpig ikke vurdert behov for kompenserende tiltak for godstrafikk på Muruvikbanen.</p> <p>10. Driving av ny E6-tunnel er planlagt i perioder uten togtrafikk, tidsrom uten togtrafikk ønskes benyttet til sprenging av salver. Togtrafikk er forutsatt opprettholdt, mens det vil bli stans i vegtrafikk i eksisterende vegtunnel nattertid. Muruvikbanen forutsettes stengt over to perioder på minimum 6 måneder hver.</p>
<p>Mattilsynet 12.06.19</p> <p>Kan ikke se at det berørte arealet berører kjente vannforsyningsystem eller utløser særskilte behov for å spesielle drikkevannshensyn. Har derfor ingen spesielle innspill i denne fasen av prosessen.</p>	<p>Merknaden tas til orientering.</p>
<p>Fylkesmannen i Trøndelag 17.06.19</p> <p>Evt. konsekvenser for landbruket i området, herunder avbøtende tiltak, må utredes som en del av planarbeidet. Jordvernet og arealøkonomiserende tiltak må vektlegges, driftsveger i landbruket må sikres med videre.</p> <p>Framhever at sjøarealene mellom Kobbskjæret/Billedholmen og Hellstranda har betydelige naturmangfold-verdier, og er et viktig friluftslivs- og rekreasjonsområde.</p>	<p>Merknaden tas til etterretning, og innarbeides i størst mulig grad i planen.</p> <p>Planområdet berører ikke dyrkbar jord. Det er utarbeidet et arealregnskap til planforslaget som synliggjør dette.</p>

<p>Oppjustering av E6 til 110 km/t bør i størst mulig grad ta hensyn til disse verdiene. Utfylling i sjøen, ut over behovet for ny veilinje og landskapstilpasninger av strandlinje, må søkes unngått.</p> <p>Støyberegninger for 110km/t må gjennomføres og eventuelle tiltak må beskrives. Sumstøy må også inngå i støyberegningene.</p> <p>Nytt tunnellop vil generere betydelige steinmasser. Fylkesmannen viser til at overskytende jord- og steinmasser normalt vil være å anse som næringsavfall som skal leveres godkjent avfallsmottak. Planarbeidet må beskrive hvordan jord- og steinmasser skal håndteres i sin helhet.</p> <p>Fylkesmannen forutsetter at det foretas en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i tråd med plan- og bygningsloven § 4-3.</p> <p>Gjør oppmerksom på at det for planområder under marin grense må vises aktsomhet for mulige forekomster av skredfarlig kvikkleire. Dette gjelder også utenfor kartlagte kvikkleiresoner.</p>	<p>Det er utarbeidet konsekvensutredning til planforslaget som grundig omtaler konsekvensene for naturmangfold ved utfylling i sjø. Avbøtende tiltak er sikret i bestemmelsene.</p> <p>Konsekvenser for nærmiljø og friluftsliv er omtalt i planbeskrivelsen. Før anleggsstart er det krav om at det skal utarbeides en felles detaljert plan for utfyllingsområdene. Denne skal sikre en god utforming som blant annet ivaretar hensynet til landskap og naturmangfold.</p> <p>Det er utarbeidet støyberegninger til planforslaget. Disse går fram av egen rapport som er vedlagt.</p> <p>Håndtering av masser blir beskrevet i planforslaget. I bestemmelsene er det krav om at det skal foreligge en plan for massehåndtering før anleggsstart.</p> <p>Det er utarbeidet en ROS-analyse som følger planforslaget. Kartlagte kvikkleiresoner knytter seg til planområde i Malvik kommune.</p>
<p>Direktoratet for mineralforvaltning 19.06.19</p> <p>Den varslede reguleringsendringen for ny E6 i Stjørdal kommune fra kommunegrensen til Hellstranda berører ingen kjente forekomster med mineralske ressurser, masseuttak, bergrettigheter eller gamle gruver. DMF har derfor ingen merknader til disse temaene i planen.</p> <p>DMF mener at de nye nasjonale forventningene til regional og kommunal planlegging understreker behovet av å ha en god forvaltning av masser som genereres i ulike bygge- og</p>	<p>Merknaden til etterretning, og innarbeides i størst mulig grad i planen.</p> <p>Håndtering av masser blir beskrevet i planforslaget. I bestemmelsene er det krav om at det skal foreligge en plan for massehåndtering før anleggsstart.</p>

<p>anleggsprosjekter. Masser fra eksempelvis tunneler bør som utgangspunkt betraktes som ressurser og utnyttes på best mulig måte. Planen bør derfor tydeliggjøre hvordan det blir innhentet kunnskap om massene som genereres i prosjektet, slik at det er mulig å identifisere mulig ressursutnyttelse. Planen bør også redegjøre for hvordan det sikres at eventuelle ressurser kan utnyttes til egnede formål, samtidig som det unngås permanent deponering av masser som kan utnyttes, til det beste for samfunnet.</p>	<p>Det er for prosjektet sendt mudre- og dumpesøknad til Fylkesmannen.</p>
<p>Avinor 25.06.19</p> <p>Hele planområdet ligger innenfor høyderestriksjonsflate/ hinderflate i Avinor restriksjonsplan. Det planlagte tiltaket vil ikke komme i konflikt med hinderflaten.</p> <p>Avstanden fra Hellstranda til rullebanens senterlinje er ca. 1 km. Det er så langt unna at det ikke er behov for byggerestriksjoner for f.eks kraner.</p>	<p>Merknaden tas til orientering.</p>
<p>Statens vegvesen Region midt 24.06.19</p> <p>Ønsker et mer detaljert kartmateriale for å kunne uttale seg. Ber også om en oversikt over eventuelle fravik. Forventer at alle konsekvenser av reguleringsplanen blir utredet i henhold til gjeldende håndbøker.</p>	<p>Det er mest hensiktsmessig at Statens vegvesen gjennom høringen av planforslaget får informasjon om løsningen, konsekvenser og behovet for areal på den aktuelle strekningen. Det vises ellers til eget brev til Statens vegvesen i forb. med varslet endret planområde for E6 Leistad – Helltunnelen. Godkjente fravikssøknader fra Vegdirektoratet er lagt ved som vedlegg til dette brevet.</p>
<p>NTE Nett AS 17.06.19</p> <p>Forutsetter at strømforsyningsanleggene blir ivaretatt i reguleringsplanarbeidet. Dersom planen forutsetter at eksisterende nettanlegg må flyttes eller legges om, må det settes av plass til ny trasé.</p> <p>Ber om å bli kontaktet for ivaretagelse av eksisterende nettanlegg og ved flytting/ombygging.</p>	<p>Merknaden tas til etterretning.</p>
<p>Trondheim Havn IKS 04.06.19</p> <p>Har ingen merknader til planoppstarten og ønsker lykke til i planarbeidet.</p>	<p>Merknaden tas til orientering.</p>
<p>Sametinget 14.06.19</p>	<p>Merknaden tas til orientering.</p>

<p>Har ingen merknader til planendringen, men minner om den generelle aktsomhetsplikten i forhold til kulturminner.</p>	
<p>Magnus Harper 25.06.19</p> <p>Forutsetter at atkomst og parkering for naust på 163/1 sikres både permanent og i anleggsperioden.</p> <p>Halv bom ved Øyen turundergang ønskes opprettholdt for å unngå uønsket kjøring. Ønsker at adkomstveien til strandområdet legges mot nord-vest. Forutsetter at det ikke skjer inngrep på 163/1 på sørsiden av E6. Påpeker viktigheten av å ha fokus på jordvern</p> <p>Har synspunkter på, og ønsker dialog omkring løsning for endring av dagens støyvollareal.</p> <p>Ber om at retningslinjene for støy og luftforurensing kommer klart fram i reguleringsbestemmelsene.</p>	<p><u>Naustområdet:</u></p> <p>Atkomst til naustområdet og parkeringsplass for eiendommen er sikret i bestemmelsene til naustområdet.</p> <p>Atkomst til og bruk av naustområdet i anleggsperioden er ikke omtalt særskilt. I perioder kan det være vanskelig å opprettholde både tilkomst og bruk.</p> <p>Formål for turveg er ikke regulert i plankartet, det er kun tatt inn en retningsgivende linje. Endelig utforming og plassering må avklares i videre prosjektering. Naustområdet inngår i området der det er krav om en felles detaljert plan.</p> <p><u>Øyen turundergang:</u></p> <p>Turundergangen omfattes ikke av planområdet. Gjeldende reguleringsplan videreføres.</p> <p>Når det gjelder utfyllingsområdene, er det krav om en felles detaljert plan. Planen skal blant annet sikre forholdene for friluftsliv og landskap.</p> <p><u>Støyvollareal sørside E6</u></p> <p>Planen omfatter kun areal vest for Øyen turundergang. Det vil bli en videre detaljering av støyvoll i dette området som en del av detaljprosjekteringen.</p> <p>Planforslaget griper ikke inn i dyrka mark.</p>

	<p>Til planarbeidet er det utarbeidet egne utredninger for støy og luftforurensning. Bestemmelsene fastslår at Miljøverndepartementets veileder for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520/2012) legges til grunn for anleggsfase og driftsfase. Klima- og miljødepartementets rundskriv T-1442/2016 (retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging) legges til grunn for støyutredningene, samt for å begrense støy fra bygge- og anleggsvirksomhet.</p>
<p>Ronny Lien 02.06.19</p> <p>Er eier av båtnaust mellom østre tunnelåpning Helltunnelen og Billedholmen. Ønsker avklaring på det kommer i konflikt med ny E6, og om evt. problemer med atkomst i anleggsperioden.</p>	<p>Naustet kommer ikke i direkte konflikt med vegbyggingen, men atkomsten fra Hellstranda vil bli berørt og sannsynligvis stengt i deler av anleggsperioden.</p>
<p>NVE 01.07.19</p> <p>Gir et generelt innspill til varsel om oppstart.</p> <p>Viser til byggt teknisk forskrift med tydelige krav til sikkerhet mot flom, erosjon og skred. Det er ofte behov for detaljert utredning av faren på reguleringsplannivå. Hensyn til klimaendringer skal vurderes.</p> <p>Klargjør at det er store allmenne interesser knyttet til vassdrag og grunnvann. Tiltak som kan medføre skader eller ulemper for allmenne interesser, kan utløse konsesjonsplikt etter vannressursloven. Ved behov for konsesjonspliktavurdering av NVE bes det om at det kommer klart fram av oversendelsesbrev. NVE kan avgjøre at reguleringsplan erstatter konsesjon, dersom vassdragsinteressene er godt nok ivaretatt.</p> <p>Planen må ta hensyn til anlegg som er planlagt eller har konsesjon etter energi- og vassdragslovgivningen.</p>	<p>Merknaden er tatt til etterretning.</p> <p>Fare for flom, erosjon og skred er grundig vurdert i planarbeidet av fagkyndige, og har vært viktig for planutformingen. Det vises til vedlagte geotekniske og ingeniørgeologiske rapporter og VA-notat. Temaene er også omtalt i planens ROS-analyse. Krav er sikret i planbestemmelsene.</p> <p>I planforslaget legges det opp til infiltrasjon og åpen overvannshåndtering. Utforming skal ivareta samme funksjon som i gjeldende plan ved at vann fra E6 håndteres innenfor tiltaket. Veietableringen skal ikke medføre økt tilførsel av forurensing eller økt hydraulisk belastning til</p>

<p>Energiselskap bør involveres tidlig ved berøring av energiinteresser.</p> <p>Viser til NVEs veiledere og verktøy som det anbefales å bruke i planarbeidet. Dersom NVEs saksområder berøres, skal planen oversendes NVE ved offentlig ettersyn. Det må komme tydelig frem hvordan de ulike interessene er vurdert og innarbeidet. Alle relevante fagutredninger innen NVE sine saksområder må være lagt ved.</p> <p>NVE vil prioritere reguleringsplaner der det blir bedt om faglig hjelp til konkrete problemstillinger. Ber om at det blir skrevet tydelig i oversendelsesbrev hva det ønskes bistand til.</p>	<p>eksisterende bekker og vassdrag i området. Det vises til vedlagt VA-notat.</p> <p>Eksisterende høyspentlinjer og jordkabler for distribusjonsnettene blir berørt av tiltaket ved portalområdet for Helltunnelen og langs ny trase. NVEs retningslinjer og sikkerhetstiltak skal følges. Restriksjoner rundt høyspentlinje er ivarettatt med hensynssone i plankartet (H370) og tilhørende bestemmelser.</p> <p>Det forutsettes nærmere avtaler med kabeleier ved omlegginger.</p> <p>Forslagstiller er kjent med NVEs veiledere og verktøy og legger til grunn at disse følges.</p>
---	--

7. KILDER

Gjeldende reguleringsplan, plan-id 1-255, er brukt som generelt grunnlag for planbeskrivelsen. Vedtak, reguleringsplan, konsekvensutredning, miljøvurderinger, risiko- og sårbarhetsanalyser og faglige grunnlagsdokumenter til gjeldende plan finnes samlet her:

<https://www.vegvesen.no/Europaveg/e6ranheimvernes/Planer+og+dokumenter/planstrekning-i-stj%C3%B8rdal/reguleringsplan-i-stj%C3%B8rdal-kommune>

Videre er konsekvensutredning og andre fagrapporter som er utarbeidet til ny reguleringsplan benyttet som grunnlag. Disse går fram av vedleggsliste i kapittel 9.

Andre benyttede kilder:

www.Vann-nett.no

www.Artsdatabanken.no

www.Lakseregisteret.no

www.Fiskeridirektoratet.no

www.naturbase.no

www.miljostatus.no

www.kulturminnesok.no

<https://askeladden.ra.no>

www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/#kartlag:geodata/@600000,7225000,3

www.norgeibilder.no

FIGURLISTE:

Figur 1-1 Nye E6 Ranheim–Åsen. Bomsnitt vil bli plassert ved Leistad, Hell, Kvithammar og Åsen. III: Nye Veier

Figur 1-2. Planområdet ved varsel om oppstart. III: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket

Figur 2-1 Utsnitt fra kommuneplanens arealdel. Kart: Innsynsløsning Værnesregionen

Figur 2-2 Gjeldende reguleringsplaner i og rundt planområdet. Kart: Innsynsløsning Værnesregionen

Figur 3-1 Oversikt: Planområdets avgrensning er vist med stiplet linje. III: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket

Figur 3-2 1955 og 1964. Foto: Norge i bilder

Figur 3-3 2007 og 2017. Foto: Norge i bilder

Figur 3-4. Bildet viser plasseringen av eksisterende jernbanelinjer og jernbanetunnel sett i forhold til dagens E6. Muruvik sidespor går over tunnelportalen til E6. Foto: Trondheim Havn, 23.08.11, hentet fra https://no.wikipedia.org/wiki/Geving%C3%A5sen_tunnel.

Figur 4-1. Plankart vist i to vertikallnivå; på grunnen øverst,

Figur 4-2. Normalprofil for begge kjøreretninger og midtdeler, med bredder og sikkerhetsavstander. Illustrasjon hvor profilet vil variere langs veglinja. Illustrasjon hentet fra det opprinnelige planforslaget. Prinsippene er det samme. Se også figur 4-17. III: Multiconsult.

Figur 4-3. Utsnitt fra normalprofil sørgående kjørefelt. III: Multiconsult.

Figur 4-4. Utsnitt fra normalprofil nordgående kjørefelt. III: Multiconsult.

Figur 4-5 Stillbilde fra modell som viser hele strekningen. Illustrasjonen viser det opprinnelige planforslaget. III: Multiconsult.

Figur 4-6. Oversikt over strekningen som reguleres. Regulerte veglinjer er vist med mørk grå strek, skråningsutslag vist i grønt. Flomvoll / støyvoll er også vist. III: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket.

Figur 4-7. Tunnelprofil E6. III: Multiconsult

Figur 4-8. Regulerte sikringssoner til E6. III: Multiconsult

Figur 4-9. Tunnelportaler vist i illustrasjonsmodell. Illustrasjonsmodell fra planforslaget datert 06.05.2020 III: Multiconsult

Figur 4-10: Plan – skisseløsning av omlagt Muruvik sidespor over tunnelportalene til E6. III: Multiconsult

Figur 4-11: Profil – skisseløsning av omlagt Muruvik sidespor med ny lengdeprofil (vist med rød strek)- III: Multiconsult

Figur 4-12. Prinsippillustrasjon av istandsetting av sideareal og friområde på Hellstranda. Illustrasjonsmodell fra planforslaget datert 21.06.2019. III: Multiconsult

Figur 4-13. Utsnitt fra plankartet som viser jernbaneformål i plankartet, infrastruktursone H430 på 30 m målt fra spormidtd, og illustrerte linjer for eksisterende og planlagt jernbane. III: Multiconsult

Figur 4-14. Utsnitt fra plankartet som viser plassering av nytt høydebasseng på Gevingåsen. III: Multiconsult

Figur 4-15. Utsnitt fra plankartet som viser regulert naustområde på Hellstranda. III: Multiconsult

Figur 4-16. Friområde med fylling i sjø. III: Multiconsult

Figur 4-17. Illustrerende terrengsnitt som viser prinsipp for tilbakeføring av terreng / Nytt terreng utenfor ny veg på Hellstranda. III: Multiconsult

Figur 4-18. Areal avsatt til annen veggrunn – tekniske anlegg mellom kjørefeltene. III: Multiconsult

Figur 4-19. Figur som viser detaljert støysonekart for Hellstranda beregnet i høyde 1,5 meter over bakken med rutenett 2x2 meter. Figuren viser effekten av en 3 meter høy støyvoll, vist med blå strek til høyre. Støyvollen kan gi en reduksjon i støynivået på inntil

Figur 4-20 illustrerer støyvoll fra Øien-undergangen og østover mot badestranda.

Figur 4-21. Illustrasjonen viser hvordan anlegget kan gjennomføres med bygging av ny tunnel og veg for sørgående retning først, slik at trafikken kan opprettholdes på eksisterende E6. Når tunnelen er ferdigstilt kan trafikken forflyttes til ny veg og tunnel. Vegtunnel med trafikk må stenges i perioder med sprenging. III: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket

Figur 5-1. Utsnitt fra kommuneplanens arealdel. Kart: Stjørdal kommunes kartinnsynsløsning på nett

Figur 5-2. Utsnitt fra plankartet til gjeldende plan (plan-ID 1-255). III: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket

Figur 5-3. Utsnitt fra planforslagets plankart for sammenlikning med gjeldende plan. II: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket

Figur 5-4. Illustrerende terrengsnitt som viser prinsipp for voll mellom ny veg og friområdet (E6RV-MUL-LS-DRO-CA#00-0004). III: Multiconsult

Figur 5-5. Illustrasjon fra 3d-modell som viser fjernvirkning av utfylling til nytt friområde, sett fra sør. Illustrasjon fra planforslaget fra 2019. III: Multiconsult

Figur 5-6. Illustrasjon fra 3d-modell som viser prinsipp for friområdet. Illustrasjon fra planforslaget fra 2019. III: Multiconsult

Figur 5-7. Illustrasjon fra 3d-modell som viser fjernvirkning av utfylling til nytt friområde, sett fra øst. Illustrasjon fra planforslaget fra 2019. III: Multiconsult

Figur 5-8. Figur som viser mulige endringer i strømningshastighet for planforslaget. Figuren viser i praksis ingen endring i strømningshastigheter.

Figur 5-9. Figur som viser prøvetaking som en del av arbeidet med E6 Ranheim - Værnes. Prøvene er tatt i tidsrommet november 2018 - mars 2020. III: Multiconsult, grunnkart fra Kartverket

Figur 5-10. Arealregnskap som viser øverst: permanent arealbeslag av veger, og nederst: midlertidig arealbeslag av anleggsområder og riggområder. Ill: Multiconsult

8. VEDLEGG

Plandokumenter:		Dato: Alle vedlegg er datert 21.06.2019 dersom ikke annet er nevnt.
Plankart	E6RV-MUL-ZP-DRO-CA#00-0017	28.04.2020
Planbestemmelser	E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0007	07.05.2020
Planbeskrivelse	E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0008	12.05.2020
Risiko- og sårbarhetsanalyse til reguleringsplaner for strekningen Væretunnelen – Helltunnelen – Hellstranda i Malvik og Stjørdal kommune	E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0003	06.01.2020
Konsekvensutredning Stjørdal	E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0011	18.02.2020
Arealregnskap Stjørdal	E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0010	
Rapporter og notater:		
Geoteknisk vurderingsrapport for reguleringsplan - DS Helltunnelen-Hellstranda	E6RV-MUL-GT-RPT-CA#00-0005	10.02.2020
Ingeniørgeologisk rapport for reguleringsplan - Hell tunnel	E6RV-MUL-GE-RPT-CAB16-0006	17.04.2020
Ingeniørgeologisk rapport for reguleringsplan - Dagsone - Stavsjøfjell-Hell og Hell-Værnes	E6RV-MUL-GE-RPT-CAH13-0005	08.11.2019
Trafikksikkerhetsanalyse (Nye veier)	Ekstern konsulent	
Støyrapport Stjørdal	E6RV-MUL-AC-RPT-CA#00-0002	10.02.2020
Lokal luftkvalitet Stjørdal	E6RV-MUL-AQ-RPT-CA#00-0002	
VA notat for reguleringsplan Stjørdal	E6RV-MUL-DW-MEM-CA#00-0003	10.02.2020

Strømmodellering – Hellstranda, Stjørdal	E6RV-MUL-HI-MEM-CA#00-0002	28.02.2020
Estetisk veileder for Nye Veier	Estetisk veileder for Nye Veier 15.02.2018	
Landskapsplan	E6RV-MUL-LS-DRO-CA#00-0019	12.05.2020
Tegningshefte:		
A: Forside og tegningsliste		
B: Oversiktstegninger (m ortofoto bakgrunn)	E6RV-MUL-RD-DRB-CA#00-0005	04.09.2019
C: Plan og profil av primærveg	E6RV-MUL-RD-DRC-CA#00-0022-0025 og 0038-0041	10.02.2020, Løpenummer; 23, 24, 25, 39, 40, 41
D: Plan og profil Muruvik sidespor	E6RV-MUL-RD-DRD-CA#00-0032	10.02.2020
F: Normalprofiler	E6RV-MUL-RD-DRF-CA#00-0005-0006	
GH: Vann og avløp, overvannshåndtering	E6RV-MUL-DW-DRG-CA#00-0050-0055	10.02.2020, Løpenummer; 50, 51, 52, 53, 55 16.04.2020, Løpenummer 52
O: Illustrerende terrengsnitt fyllinger og skjæringer	E6RV-MUL-LS-DRO-CA#00-0004	10.02.2020
X: Støysonekart	E6RV-MUL-AC-DRX-CA#00-0007-0008, 0012-0013	10.02.2020
Illustrasjoner, stillbilder fra 3dmodell m tekst/ evt bearbeidet	E6RV-MUL-ZP-VSF-CA#00-0003	07.05.2020

Nye Veier AS
Tangen 76
4608 Kristiansand
Tlf.: +47 479 72 727