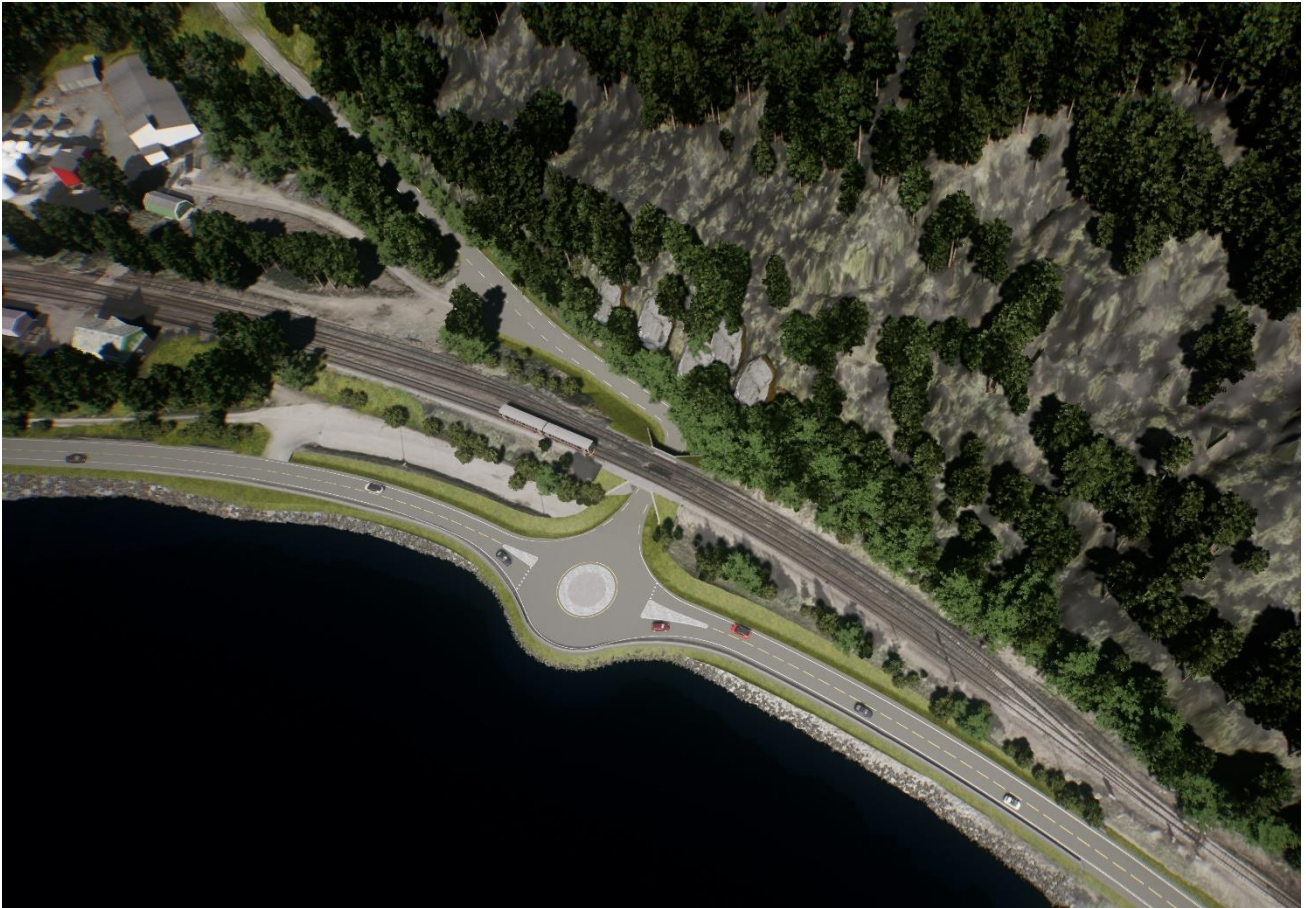




PLANBESKRIVELSE

Detaljregulering jernbanekulvert Langstein
PlanID: 3-052

Stjørdal kommune

Forord

Nye Veier skal i Trøndelag bygge ut firefelts veg fra Ulsberg i sør til Åsen i nord. Ny E6 på strekningen fra Kvithammar i Stjørdal kommune til Åsen i Levanger kommune bygges som firefelts motorveg med doble tunnellop og får 110 km/t som fartsgrense. Hele traséen på 19 km går i jomfruelig terreng. Strekningen inkluderer tunnel gjennom Forbordsfjellet. Nye Veier tar sikte på byggestart i siste halvdel av 2020, og vegen skal etter planen være ferdig i 2025/2026.

I forbindelse med byggingen av ny E6 mellom Kvithammar og Åsen ønsker en tilgang til Langsteindalen med semitrailer fra E6 i Langstein via fv. 6816 Langsteinvegen. Dette blir hovedtransportveg inn til og fra anlegget i Langsteindalen tilknyttet bygging av ny E6. For å kunne gjennomføre trafiksikker anleggsvirksomhet tilknyttet bygging av ny E6 er det nødvendig med tiltak i og ved krysset mellom eksisterende E6 i Langstein og fv. 6816, i tillegg til utbedringer av fv. 6816. Denne reguleringsplanen legger til rette for dette.

Planbeskrivelsen er utarbeidet av rådgiver og totalentreprenøren på vegne av Nye Veier.

Revisjonsfelt

Revisjon	Dato	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	27.01.2020	SMA	HPH	TSI
01	27.04.2020	SMA		

Endringshistorie

Revisjon	Detaljer
01	Endringer etter offentlig ettersyn og høring

Sammendrag

Formål

I forbindelse med byggingen av ny E6 mellom Kvithammar og Åsen (oppstart av anleggsarbeid høst 2020/vinter 2021) er det behov for å få tilgang til hovedlinjen i Langsteindalen med innsatsmateriell. Innsatsmateriell omfatter bl.a. kjøring med semitrailer fra E6 gjennom kulvert under Nordlandsbanen og på fylkesveg 6816 Langsteinvegen. Eksisterende undergang er for liten til å kunne ivareta en slik transport, samt at Langsteinvegen må utbedres med vegbredde og møtelommer for møtende trafikk. Langsteinvegen fra E6 blir hovedtransportvegen inn til og fra anlegget i Langsteindalen. Anleggsfasen for bygging av ny E6 er stipulert til å ha en varighet på fem år. For å kunne gjennomføre trafikksikker anleggsvirksomhet tilknyttet bygging av ny E6 er det nødvendig med tiltak i og ved krysset mellom eksisterende E6 i Langstein og fv. 6816, i tillegg til utbedringer av fv. 6816.

Oppstart av anleggsarbeid høst 2020/vinter 2021 er tidskritisk og innebærer arbeid i togfri luke høst 2020. Grunnet dette er to reguleringsplaner gjeldende for "Detaljregulering jernbanekulvert Langstein" og tilkomstveg over Holvegen til tunnelpåhugg på Kvithammer "Detaljregulering Holvegen" trukket ut som egne reguleringsplaner.

Planforhold

Det foreligger en KDP for E6 Kvithammar-Åsen som ble vedtatt 19.11.2015. I 2018 ble det igangsatt reguleringsplanarbeid med konsekvensutredning for E6 Kvithammar-Åsen. Planprogram ble sendt på høring og til offentlig ettersyn samtidig som det ble annonsert og varslet oppstart av reguleringsplanarbeidet (brev datert 04.12.2018). Planprogram er vedtatt 03.04.2019. Her framgår det at trasé for E6 er flyttet østover, sammenlignet med korridor som ligger inne i KDP (19.11.2015), for området som nå berøres av reguleringsplan for jernbaneundergang Langstein.

Beskrivelse av planområdet

Planområdet er lokalisert i øvre del av Langstein, ei grend i Stjørdal kommune. Planområdet omfatter i hovedsak del av dagens E6 og fv. 6816, Langsteinvegen, med undergang under Nordlandsbanen. Langsteindalen er et smalt daldrag som domineres av skogbevokste og bratte dalsider. Langsteinelva ligger parallelt med Langsteinvegen. Langsteinvegen munner ut i Langstein, ved E6 langs Trondheimsfjorden. Innerst i Langsteindalen åpner landskapet seg og er en jordbruksgrend med flere småbruk, samt større og mindre arealer med dyrka mark.

Medvirkningsprosess

Varsel om planoppstart av prosjektet ble første gang varslet i desember 2018 ved offentlig ettersyn av planprogram for reguleringsplanen. Varsel om planutvidelse for flere områder i Stjørdal kommune ble gjort i oktober 2019. Det er avholdt åpne informasjonsmøter ved begge varslingsene. Underveis i prosessen er sektormyndigheter, kommune, direkte berørte samt enkeltpersoner orientert om planprosessen. I videre prosess med "Detaljregulering med konsekvensutredning E6 Kvithammar - Åsen" vil det bli avholdt åpne møter, særmøter og åpen kontordag der det orienteres om detaljer i prosjektet.

Beskrivelse av planforslaget

Dagens undergang under Nordlandsbanen med sidespor er planlagt erstattet med en ny undergang som har stor nok åpning for trafikkering med semitrailer. Dette innebærer at dagens E6 senkes, og kryss omlegges ved at det etableres en midlertidig løsning med rundkjøring. Rundkjøringen innebærer også en midlertidig utvidelse med steinfylling ut i sjøen. Det er i tillegg nødvendig med breddeutvidelse for møteplasser på fv. 6816 Langsteinvegen, samt enkelte utbedringer av kurvatur for å sikre tilfredsstillende siktforhold.

I den endelige situasjonen, etter endt anleggsfase tilknyttet bygging av ny E6, tilbakeføres kryssløsningen til et T-kryss. Veggen forblir senket i kryssområdet for å kunne benytte ny undergang.

Virkninger av planforslaget

Tiltaket gjennomføres primært for å sikre tilkomst til og fra hovedlinjen i Langsteindalen. Reguleringsplanen er i samsvar med KPA og overordnede planer (KDP) for E6 Kvithammar-Åsen. Tiltaket omfatter i hovedsak oppgradering av eksisterende kulvert, etablering av midlertidig rundkjøring og utbedring av Langsteinvegen med møtelommer og vil ikke ha noen betydning for landskapsbildet. Planområdet berører ikke viktige rekreasjonsområder, og det forventes heller ikke negativ påvirkning på naturmiljø og naturverdier. Det er ingen registrerte kulturminner innenfor planområdet. Tiltaket vurderes heller ikke å ha negative konsekvenser for landbruket. Stabilitetsberegninger viser at senkning av dagens E6 og bruk av lette masser i den midlertidige rundkjøringen, veier opp for utfyllingen og fører til en forbedring av stabiliteten i området. I permanent situasjon vil veggen fortsatt være senket og i tillegg vil trafikkbelastningen avta. Dette vil bidra til en forbedring i forhold til dagens situasjon. Risikovurderingen som er gjennomført med hensyn på trafiksikkerhet i anleggsfasen for E6 Kvithammar-Åsen konkluderer med at de planlagte løsningene gir akseptabel sikkerhet for alle trafikanter. En situasjon med sammenfallende springflo og kraftig nedbør kan gi oversvømmelse i kulverten. Av hensyn til faren for oversvømmelse hadde det beste vært å heve kulverten, men dette frarådes ettersom dette medfører en stor tilleggsbelastning på undergrunnen. Overvannshåndteringen vurderes å være løslbar. Gjennomført risikovurdering RAMS¹ (jernbaneinfrastruktursikkerhet og tilgjengelighet) viser at det ikke er identifisert hendelser eller farer med uakseptabel risiko i tilknytning til tiltaket. Det er ikke kjent at det er spesielt viktige trekkveger for vilt i området. Når ny E6 er i drift og trafikk flyttes bort fra Langstein, vil området bli mer attraktivt for fugl og vilt. I permanent situasjon vil tiltaket bety en forbedret situasjon for Salmar settefiskanlegg ettersom jernbanekulverten blir tilrettelagt for større biler.

¹ Reliability, availability, maintainability and safety; pålitelighet, tilgjengelighet, vedlikeholdbarhet og sikkerhet.

INNHOLDSFORTEGNELSE

Forord	I
Sammendrag	II
1 Bakgrunn	1
1.1 Plankonsulent, forslagsstiller	1
1.2 Hensikten med planen	1
1.3 Faglig grunnlag	1
1.4 Planprogram og krav om konsekvensutredning	2
1.5 Kunngjøring og varsel om igangsatt regulering	4
1.5.1 Varling og annonsering desember 2018	
1.5.2 Utvidet varling og annonsering oktober 2019	
1.5.3 Eiendomsforhold	
2 Planstatus	9
2.1 Statlige planretningslinjer/rammer/føringer	9
2.2 Regionale planer og føringer	9
2.3 Kommunale planer og føringer - Stjørdal	9
2.3.1 Kommuneplanens arealdel	
2.3.2 Kommunedelplan E6 Kvithammar – Åsen.	
2.3.3 Gjeldende reguleringsplaner	
2.3.4 Igangsatt reguleringsplanarbeid	
3 Beskrivelse av planområdet	13
3.1 Lokalisering	13
3.1.1 E6 – eksisterende situasjon	
3.1.2 Fv. 6816 Langsteinvegen – eksisterende situasjon	
3.2 Naturmiljø	18
3.2.1 Marint	
3.2.2 Terrestrisk	
3.2.3 Ferskvann	
3.2.4 Fremmede plantearter	
3.3 Landskapsbilde	19
3.4 Rekreasjonsverdier	20
3.5 Næring	21

3.6	Landbruk.....	22
3.7	Kulturminner og kulturmiljø	22
3.8	Barn og unges bruk av området.....	23
3.8.1	Skoleveg	
3.9	Teknisk infrastruktur.....	23
3.9.1	VA	
3.9.2	EL og tele	
3.10	Grunnforhold.....	24
3.10.1	Topografi og grunnforhold	
3.10.2	Skredfare	
3.10.3	Hydrologiske forhold	
3.10.4	Forurensset grunn	
3.11	Støy	26
3.12	Risiko- og sårbarhet, eksisterende situasjon	26
4	Samråds- og medvirkningsprosess.....	27
4.1	Planprosessen	27
4.2	Innkomne innspill med kommentar til hvordan de er ivaretatt i planforslaget	28
5	Beskrivelse av planforslaget	29
5.1	Planlagt arealbruk, reguleringsformål.....	30
5.2	Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	32
5.2.1	Tiltak på fv. 6816 Langsteinvegen	
5.2.2	Tiltak på dagens E6	
5.2.3	Nordlandsbanen – formål jernbanetrasé og annen banegrunn	
5.2.4	Vann og avløp, overvannshåndtering	
5.2.5	EL og tele	
5.3	Landbruk, friområde og naturområde i sjø og vassdrag	36
5.3.1	LNFR-formål med midlertidig bygg- og anleggsområde	
5.3.2	Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	
5.4	Geoteknisk vurdering	37
5.4.1	Stabilitet	
5.4.2	Skjæringer og sikringstiltak Langsteinvegen	
5.5	Støy og luftkvalitet.....	39
5.6	Anleggsfasen	39
5.6.1	Kritiske momenter geoteknikk	
5.6.2	Midlertidig anleggsområder (#A)	
5.6.3	Midlertidig riggområder (#R)	
5.6.4	Håndtering av masser	

5.6.5 Miljøoppfølging i anleggsfasen

6	Virkninger av planforslaget	44
6.1	Overordnet plan	44
6.1.1	KPA 2013-2022	
6.1.2	Kommunedelplan E6 Kvithammar – Åsen	
6.1.3	Planprogram for reguleringsplanarbeid dobbeltspor Stjørdal - Åsen	
6.2	Gjeldende reguleringsplaner innenfor planområdet	44
6.3	Trafikkforhold	44
6.3.1	Midlertidig fase – bygging av ny E6 Kvithammar-Åsen	
6.3.2	Permanent situasjon	
6.3.3	Trafikksikkerhet	
6.4	Grunnforhold	45
6.4.1	Geoteknikk	
6.4.2	Forurensset grunn	
6.5	Teknisk infrastruktur	46
6.5.1	Vann og avløp	
6.5.2	Flom og stormflo	
6.6	Landskapsbilde	47
6.7	Friluftsliv og nærmiljø	47
6.8	Naturmiljø og naturverdi	47
6.8.1	Marint	
6.8.2	Terrestrisk	
6.8.3	Langsteinelva	
6.8.4	Fremmede plantearter	
6.9	Kulturminner og kulturmiljø	49
6.10	Naturressurser	49
6.10.1	Landbruk	
6.10.2	Skog	
6.10.3	Grunnvann, brønner	
6.11	Folkehelse	49
6.12	Barns interesser	50
6.13	Konsekvenser for Bane NOR	50
6.13.1	RAMS-prosess	
6.13.2	Geoteknikk - stabilitet	
6.13.3	Vilttrekk	
6.14	Konsekvenser for Salmars settefiskanlegg	52
6.15	Sammendrag av ROS-analyse	52

7 Vedlegg 53

Vedlegg 1	R1-BIM-01 Illustrasjonsvedlegg. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein
Vedlegg 2	Plan- og profiltegninger
Vedlegg 3	R1-KON-03, Fagrapport: Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein
Vedlegg 4	R1-YM-01, Fagrapport naturmangfold. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein
Vedlegg 5	R1-GEOT-03 Geoteknisk Fagrapport. Detaljreguleringsplan Jernbanekulvert Langstein
Vedlegg 5.1	3.partskontroll av Multiconsult
Vedlegg 6	R1-GEOL-01 Ingeniørgeologisk rapport til reguleringsplan. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein
Vedlegg 7	R1-PLAN-01 ROS-analyse. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein
Vedlegg 8	R1-TS-03 Risikovurdering trafiksikkerhet Langstein, Dok.nr. 13713-2
Vedlegg 9	Merknadsmatrise - Utvidelse av planområde E6 Kvithammar-Åsen. Avisannonse i Bladet 03.10.2019.
Vedlegg 10	Innkomne merknader - Utvidelse av planområde E6 Kvithammar-Åsen. Samlet.
Vedlegg 11	Varslingsliste - Utvidelse av planområde E6 Kvithammar-Åsen.
Vedlegg 12	Merknadsmatrise planprogram E6 Kvithammar-Åsen Kunngjøring oppstart med avisannonse i Bladet 04.12.2018
Vedlegg 13	N0-AKU-02. Støy i anleggsfasen
Vedlegg 14	R1-TS-02 Risikovurdering RAMS Langstein undergang
Vedlegg 15	Merknadsmatrise – Offentlig ettersyn og høring
Vedlegg 16	Innkomne merknader – Offentlig ettersyn og høring

Figurliste

Figur 1: Varslingsområde for Langstein. Blå felt viser områder som ble inkludert i den utvidete varslingen for E6 Kvithammar-Åsen i oktober 2019.	5
Figur 2: Utsnitt av planavgrensning i Langsteinkrysset vist i svart.	6
Figur 3: Plangrense er vist med svart stiplet linje.	7
Figur 4 Plangrense (østre del) er vist med svart stiplet linje.	8
Figur 5: Kommuneplanens arealdel (KPA) 2013-2022 (05.10.2017).	10
Figur 6: Utsnitt av KPA 2013-2022.	10
Figur 7: Rød skravur viser varslingsområder for oppstart av reguleringsplanarbeid i området, slik det framgår av Stjørdal kommunes kartinnsyn. Dette omfatter også varslet planområde for Dobbeltspor Stjørdal-Åsen. Areal markert med lyseblå linjer er varslet område for reguleringsplan E6 Kvithammar – Åsen (3-053), inkludert varslet planområde for jernbanekulvert Langstein (3-052). Planområdet markert med svart, stiplet linje og LNFR-formål er KDP E6 Kvithammar - Åsen (19.11.2015).	11
Figur 8: Varslet planområde for E6 Kvithammar - Åsen. Reguleringsplan for jernbanekulvert Langstein inngår i varslingsområdet for E6 Kvithammar - Åsen.	12
Figur 9: Varslet planområde for reguleringsplanarbeid Dobbeltspor Stjørdal-Åsen er vist med lyseblå avgrensningslinje.	12
Figur 10: Lokalisering av planområdet er markert med rødt (Kilde: Norgeskart).	13
Figur 11: Oversiktsbilde Langstein og Langsteindalen (Kilde: Google Earth).	13
Figur 12: Dagens situasjon i og nært krysset E6 og fv.6816. Planområdet omfatter i hovedsak dagens E6 med sideareal, fv. 6816 inkludert undergang under Nordlandsbanen.	14
Figur 13: Dagens E6 og avkjøring til fv. 6816 Langsteinvegen som går under Nordlandsbanen (Kilde: Google maps streetview).	14

Figur 14: Dagens E6 og avkjøring til atkomstveg for bolighus/Stjørdal Antikk og Brukt, den nedlagte Langstein togstasjon, samt tilkomst til trafikkklomme fra nord (Kilde: Google maps streetview).....	15
Figur 15: Registrerte ulykker i området (Kilde: NVDB)	16
Figur 16: Bilde av dagens kulvert under Nordlandsbanen, henholdsvis sett fra avkjøring fra E6 (til venstre) og fra fv. 6816 Langsteinvegen mot E6 (Selberg Arkitekter 02.10.2019).....	16
Figur 17: Bilde fra avkjøring/grusplass til Salmar sitt anlegg fra fv. 6816 Langsteinvegen, samt eiendom tilhørende Bane NOR. Nordlandsbanen med sideareal (Selberg Arkitekter 02.10.2019).	17
Figur 18: Fv. 6816 Langsteinvegen sett fra øst mot vest i Langsteindalen (Selberg Arkitekter 02.10.2019).	17
Figur 19: Langsteinbekken følger fv. 6816 (Selberg Arkitekter 02.10.2019).....	19
Figur 20: Bilde fra fv. 6816 Langsteinvegen, sett i retning Åsenfjorden (Selberg Arkitekter 02.10.2019)	20
Figur 21: Turskilt langs Langsteinvegen (Selberg Arkitekter 02.10.2019).	20
Figur 22: Turmål (blå ballong) med utfart fra Langsteinvegen.	21
Figur 23: Avkjørsel inn til Salmar settefiskanlegg (Selberg Arkitekter 02.10.2019).....	21
Figur 24: Oversikt over registrert jordkvalitet i området. Jord med mindre god kvalitet er vist med gule felt. Jord med svært god kvalitet er vist med mørk oransje felt (Kilde: NIBIO, Kilden).	22
Figur 25: Det ligger ingen kulturminner innenfor planområdet, men Langstein stasjon ligger nord for planområdets vestre del (Kilde: Askeladden, kulturminnesok.no).....	22
Figur 26: Kvartærgeologisk kart, Langstein NGU).....	24
Figur 27: Dagens havnivå og 200-års stormflo (Kilde: sehavnivå.no, Kartverket).	25
Figur 28: Aktsomhetsområde for flom (Kilde: mijøstatus.no)	26
Figur 29: Eksisterende støysoner for E6 (Kilde: Statens vegvesen).....	26
Figur 30: Midlertidig situasjon med rundkjøring i fasen med anleggsarbeid tilknyttet ny E6 Kvithammar-Åsen.	29
Figur 31: Permanent situasjon når ny E6 Kvithammar-Åsen er ferdigstilt og dagens E6 i Langstein er blitt en lokalveg.	29
Figur 32: Rundkjøring og tilhørende steinfylling i sjø er midlertidig tiltak for anleggsfasen tilknyttet bygging av ny E6 Kvithammar- Åsen, som skal fjernes etter anleggs slutt. Senkning av veg, ny kulvert og møtelommer langs Langsteinvegen er permanente tiltak som ikke fjernes.	33
Figur 33: Rundkjøring med tilhørende fylling i sjø skal fjernes og vegen skal tilbakeføres som T-kryss ved anleggs slutt tilknyttet E6 Kvithammar - Åsen.....	34
Figur 34: Overvannsledning ut i sjø, som vist i permanent situasjon (Kilde: BIM-modell, Forprosjekt Langstein 01.11.2018).	35
Figur 35: Nye møteplasser med skjæringer i opp langs Langsteinvegen. Tilknyttet nye møteplasser, skjæringer og bergsikringsarbeid legges det inn et midlertidig bygg- og anleggsområde. Foto (Selberg Arkitekter 02.10.2019).....	36
Figur 36: Formål i sjø tilknyttet rundkjøring som midlertidig tiltak i anleggsfasen for bygging av ny E6 Kvithammar - Åsen.	37
Figur 37: Utsnitt av plankart der faresone – ras- og skredfare (H310) for kvikkleire er markert.	37
Figur 38: Utsnitt av plankart der faresone – ras- og skredfare (H310) for snøskred og steinsprang er markert. Faresone lagt inn i plankart tilsvarer aktsomhetskart fra NVE, og er det samme som ligger inne i KPA 2013-2022 (som vist i rødt bak basiskartet).....	39
Figur 39: Fase 0 - Bygging av interimsveg for E6.....	40
Figur 40: Fase 1 - Bygging av rundkjøring, E6-trafikk på interimsveg.	40
Figur 41: Fase 2 - Forberedende arbeider samt etablering av ny undergang.....	41
Figur 42: Tegnforklaring for faseplaner.	41
Figur 43: Graveskråninger for ny kulvert (Kilde: BIM-modell, Forprosjekt Langstein 01.11.2019).....	42
Figur 44: Sporing av vending for buss. Kjører inn på plass og plukker opp skolelever før rygging.....	50

Tabelliste

Tabell 1: Vurdering av krav til utredninger i detaljregulering Jernbanekulvert Langstein:	2
Tabell 2: Oversikt over berørte gnr./bnr.	5
Tabell 3: Gjennomført og planlagt medvirkningsprosess for reguleringsplanen	27
Tabell 4: Oversikt over formål, hensynssoner og bestemmelsesområder benyttet i reguleringsplankart på grunnen (vertikalnivå 2):	30
Tabell 5: Oversikt over formål, benyttet i reguleringsplankart over grunnen (vertikalnivå 3):	31

1 Bakgrunn

1.1 Plankonsulent, forslagsstiller

Hæhre har på oppdrag for Nye Veier som forslagstiller, utarbeidet «Detaljregulering for jernbanekulvert Langstein», som inngår i prosjektet for ny E6 mellom Kvithammar i Stjørdal kommune og Åsen i Levanger kommune. Aas-Jakobsen Trondheim er hovedrådgiver for arbeidet. Selberg Arkitekter har som underrådgiver ansvar for planprosessen og reguleringsplaner tilknyttet prosjektet.

Fremlagt planmateriale består av følgende dokumenter:

- Reguleringsplankart datert 22.01.2020, rev. 03.04.2020
- Reguleringsbestemmelser datert 27.01.2020, rev. 20.04.2020
- Planbeskrivelse datert 27.01.2020, rev. 17.04.2020

Planbestemmelser og plankart vil være de juridiske dokumentene i saken. Planbeskrivelsen beskriver tiltaket og andre rapporter og notater beskriver fagspesifikt hvordan tiltaket kan løses og er vurdert, se egen liste for vedlegg (s. 53).

1.2 Hensikten med planen

I forbindelse med byggingen av ny E6 mellom Kvithammar og Åsen ønskes det lagt til rette for en tilgang til Langsteindalen med semitrailer fra E6 i Langstein via fv. 6816, Langsteinvegen. Dette innebærer oppgradering av eksisterende kulvert, senkning av dagens vegtrase langs deler av E6 og fv. 6816, etablering av midlertidig rundkjøring i krysset dagens E6/fv. 6816 (Langsteinvegen), samt mindre oppgradering av Langsteinvegen med møteplasser for møtende (store) kjøretøy. Rundkjøringen innebærer også en midlertidig utvidelse med steinfylling ut i sjøen. Langsteinvegen blir hovedtransportveg inn til og fra anlegget i Langsteindalen. Med hensyn til byggestart for hovedarbeidene i forbindelse med bygging av ny E6 er tilkomsten i Langsteindalen avgjørende. Anleggsfasen for bygging av hele E6 Kvithammar - Åsen er stipulert å ha en varighet på ca. fem år.

Detaljreguleringsplan for jernbanekulvert Langstein er trukket ut som egen reguleringsplan ut av hovedplanen E6 Kvithammar – Åsen, for å sikre tilfredsstillende adkomst inn til hovedlinjen til forventet byggestart.

I den endelige situasjonen, etter endt anleggsfase tilknyttet bygging av ny E6, tilbakeføres kryssløsningen til et T-kryss. Både E6 og fv. 6816 forblir senket i kryssområdet for å kunne benytte ny kulvert.

Planområdet er på totalt 64,6 daa.

1.3 Faglig grunnlag

Grunnlag for beskrivelse av eksisterende situasjon og planlagte tiltak er i hovedsak basert på vurderinger og beskrivelser i følgende rapporter:

Vedlegg 3 - R1-KON-03, Fagrapport: Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein	2020-01-20
Vedlegg 4 - R1-YM-01, Fagrapport naturmangfold. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein	2019-12-20
Vedlegg 5 - R1-GEOT-03 Geoteknisk Fagrapport. Detaljreguleringsplan Jernbanekulvert Langstein	2020-01-20

Vedlegg 5.1 3.partskontroll av Multiconsult

Vedlegg 6 - R1-GEOL-01 Ingeniørgeologisk rapport til
reguleringsplan. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein 2019-12-20

Vedlegg 7 - R1-PLAN-01 ROS-analyse. Detaljregulering
Jernbanekulvert Langstein 2019-12-20

Vedlegg 8 - R1-TS-03 Risikovurdering trafiksikkerhet Langstein,
Dok.nr. 13713-2 2019-12-16

Vedlegg 14 - R1-TS-02 Risikovurdering RAMS Langstein undergang 2020-01-20

For utdypende vurderinger og beskrivelser utover det som framgår av denne planbeskrivelsen vises det til disse rapportene, som også inngår som vedlegg til reguleringsplanforslaget. Annet data- og kildegrunnlag som er benyttet i planbeskrivelsen framkommer i løpende tekst.

For fullstendig vedleggsliste se s. 53, kapittel 7.

1.4 Planprogram og krav om konsekvensutredning

Det ble avholdt oppstartsmøte for planarbeidet for E6 Kvithammar-Åsen med Stjørdal kommune den 05.02.18. Planområdet omfattet da også Langsteinvegen og kryss mellom E6 og fv. 6816 i Langstein.

Det er stilt krav til konsekvensutredning i reguleringsplanen for E6 Kvithammar-Åsen. Begrunnelsen for dette er at planområdet for E6 Kvithammar-Åsen inneholder avvik fra kommunedelplanen, og reguleringsplanen er vurdert å gi vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Hvilke temaer som skal utredes og valgt metodikk som skal benyttes i reguleringsplanarbeidet for E6 Kvithammar-Åsen er fastlagt i planprogram vedtatt av Stjørdal kommune 03.04.2019.

På grunn av framdriftshensyn tilknyttet oppstart av anleggsarbeid før vinteren 2020/2021, er det vurdert som nødvendig å skille ut detaljregulering for jernbanekulvert Langstein som en egen detaljreguleringsplan. Det er derfor gjort en vurdering av hvilke utredningskrav i planprogrammet for E6 Kvithammar-Åsen som er relevante for detaljregulering for jernbanekulvert Langstein. Vurderingene knyttet til krav til konsekvensutredning i henhold til planprogrammet er vurdert gjennom samtaler og e-post-korrespondanse (17.09.2019) med Stjørdal kommune. Begrunnelsen er vist i Tabell 1.

Tabell 1: Vurdering av krav til utredninger i detaljregulering Jernbanekulvert Langstein:

Krav stilt i planprogram for E6 Kvithammar-Åsen (03.04.2019)		Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein
Tema	Dokument	Behov og metode?
Ulykker	Annen fagrapport	<i>Fagrapport</i> Det er gjennomført en risikovurdering med hensyn på trafiksikkerhet i anleggsfasen for bygging av ny E6 (tunnel og firefelts veg) tilknyttet tiltak i detaljregulering for Jernbanekulvert Langstein. Statens vegvesens håndbok V721 Risikovurderinger i vegtrafikken har vært styrende for vurderingen. Rapport risikoevaluering trafiksikkerhet er vedlagt. Dette vurderes som dekkende for utredningstemaet ulykker i denne reguleringsplanen.

Støy	Annen fagrapport	<i>Planbeskrivelse</i> Brekke & Strand (Vedlegg 13 N0-AKU-02, 17.09.2019) har gjort en overordnet vurdering av støyforhold i planområdet. Det er ingen støyutsatt bebyggelse tilknyttet planområdet, og det vurderes som unødvendig å utarbeide egen fagrapport og støysonekart for detaljregulering jernbanekulvert Langstein. Støyforhold er omtalt i planbeskrivelse og satt krav til gjennom bestemmelsene.
Luftforurensning	Annen fagrapport	<i>Planbeskrivelse</i> Brekke & Strand (Vedlegg 13 N0-AKU-02, 17.09.2019) har gjort en overordnet vurdering av forhold tilknyttet luftkvalitet i planområdet. Det er ingen utsatt bebyggelse tilknyttet planområdet, og det vurderes som unødvendig å utarbeide egen fagrapport på luftforurensning for detaljregulering jernbanekulvert Langstein. Støvforhold tilknyttet anleggsfasen er omtalt i planbeskrivelse og satt krav til gjennom bestemmelsene til planen.
Landskapsbilde	Konsekvensutredning, V712 (ikke prissatte)	<i>Planbeskrivelse</i> Tiltak i detaljreguleringen er i hovedsak tilknyttet eksisterende samferdselsanlegg. Dagens situasjon og konsekvenser som følge av tiltak i planen vurderes som del av planbeskrivelsen.
Friluftsliv/by- og bygdeliv	Konsekvensutredning, V712 (ikke prissatte)	<i>Planbeskrivelse</i> Dagens situasjon og konsekvenser som følge av tiltak i planen vurderes som del av planbeskrivelsen.
Naturmangfold	Konsekvensutredning, V712 (ikke prissatte)	Det utarbeides en <i>egen fagrapport</i> for naturmangfold. Tiltak i detaljreguleringen er i hovedsak tilknyttet eksisterende samferdselsanlegg. Tiltak som berører sjø/strandsone i Langstein er midlertidig tilknyttet anleggsfasen for bygging av E6 Kvithammar-Åsen. Konsekvensene av tiltaket vurderes som tilstrekkelig belyst i vedlagt fagrapport Vedlegg 4, R1-YM-01, Fagrapport naturmangfold. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein.
Kulturarv	Konsekvensutredning, V712 (ikke prissatte)	<i>Planbeskrivelse</i> Planområdet omfatter ikke kulturminner eller kulturmiljø, og det vurderes som tilstrekkelig at

		temaet omtales og vurderes som del av planbeskrivelsen.
Naturressurser	Konsekvensutredning, V712 (ikke prissatte)	<i>Planbeskrivelse</i> Planområdet berører i liten grad naturressurser. Det vurderes som tilstrekkelig at temaet omtales med beskrivelse av dagens situasjon, samt vurdering av konsekvenser som følge av tiltaket som del av planbeskrivelsen.
Risikovurderinger	Annen fagrapport	<i>Egne fagrapporter</i> Overordnet ROS-analyse iht. DSB sin veileder. Rapport som oppsummerer gjennomført risikovurdering med hensyn på trafikksikkerhet i anleggsfasen, iht. Statens vegvesens håndbok V721 (Vedlegg 8). Rapport som oppsummerer gjennomført risikovurdering med hensyn på RAMS, i henhold til Bane NORs prosesser for å dokumentere sikkerhet for jernbaneinfrastrukturen, (Vedlegg 14).
Arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger	Planbeskrivelse	<i>Planbeskrivelse</i>
Grunnforhold, geologi og geoteknikk	Annen fagrapport	<i>Fagrapport</i> Det utarbeides egne fagrapporter for geologi/geoteknikk
Barn og unges oppvekstvilkår	Planbeskrivelse	<i>Planbeskrivelse</i>
Elektriske forsyningsanlegg	Planbeskrivelse	<i>Planbeskrivelse</i> Planbeskrivelse og som del av R1-KON-03, Fagrapport: Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein, Vedlegg 3.
Massedeponier	Planbeskrivelse	Ikke relevant
Folkehelse	Planbeskrivelse	<i>Planbeskrivelse</i>

1.5 Kunngjøring og varsel om igangsatt regulering

1.5.1 Varsling og annonsering desember 2018

Iht. PBL § 12-1 og § 12-8 ble det varslet og annonsert kunngjøring av oppstart reguleringsplanlegging for E6 Kvithammar - Åsen. Annonse ble satt inn i Bladet 04.12.2018. Kunngjøringen ble også publisert på Stjørdal kommunes internettside, i tillegg til Nye Veiers nettside.

Merknadsfrist var 30.01.2019.

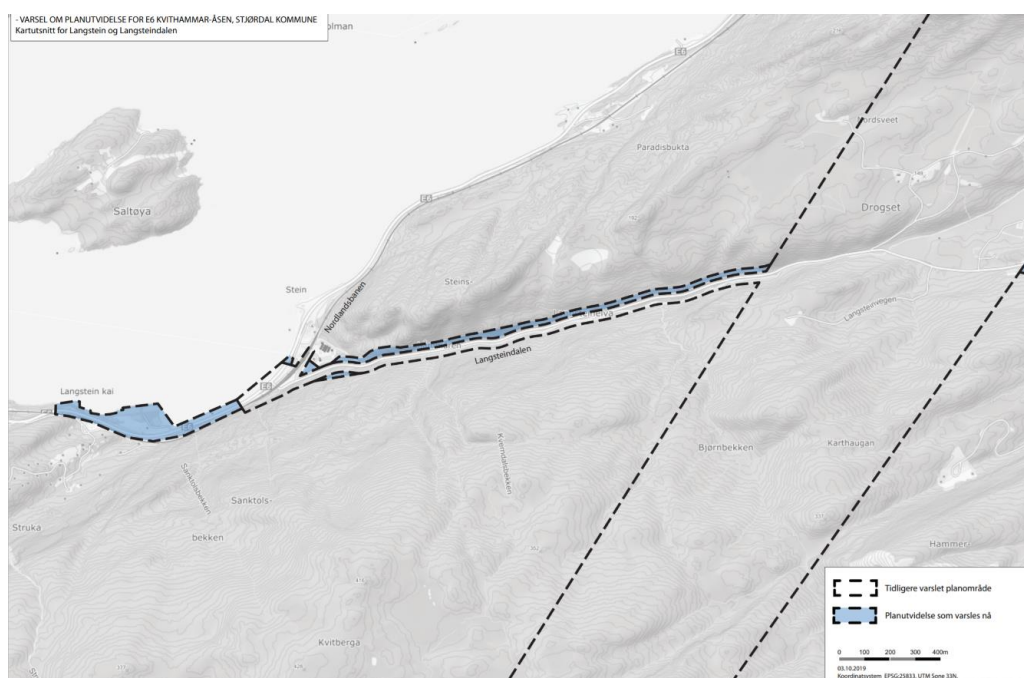
Se Vedlegg 11, samt hvilke myndigheter, interessenter og direkte berørte som har blitt varslet om oppstart av reguleringsplanleggingen ved brev, datert 04.12.2018. Kunngjøringsannonse framgår av Vedlegg 12.

1.5.2 Utvidet varsling og annonsering oktober 2019

Annonse ble satt inn i Bladet 03.10.2019. Kunngjøringen ble også publisert på Stjørdal kommunes internettside, i tillegg til prosjektnettside www.e6kaa.no. Kunngjøringsannonse framgår av Vedlegg 9.

Figur 1 viser utvidelser av varslet planområde i blått.

Se Vedlegg 11 for hvilke myndigheter, interessenter og direkte berørte som har blitt varslet om utvidet planområde ved brev datert 03.10.2019. Merknadsfrist var 22.10.2019.



Figur 1: Varslingsområde for Langstein. Blå felt viser områder som ble inkludert i den utvidete varslingen for E6 Kvithammar-Åsen i oktober 2019.

1.5.3 Eiendomsforhold

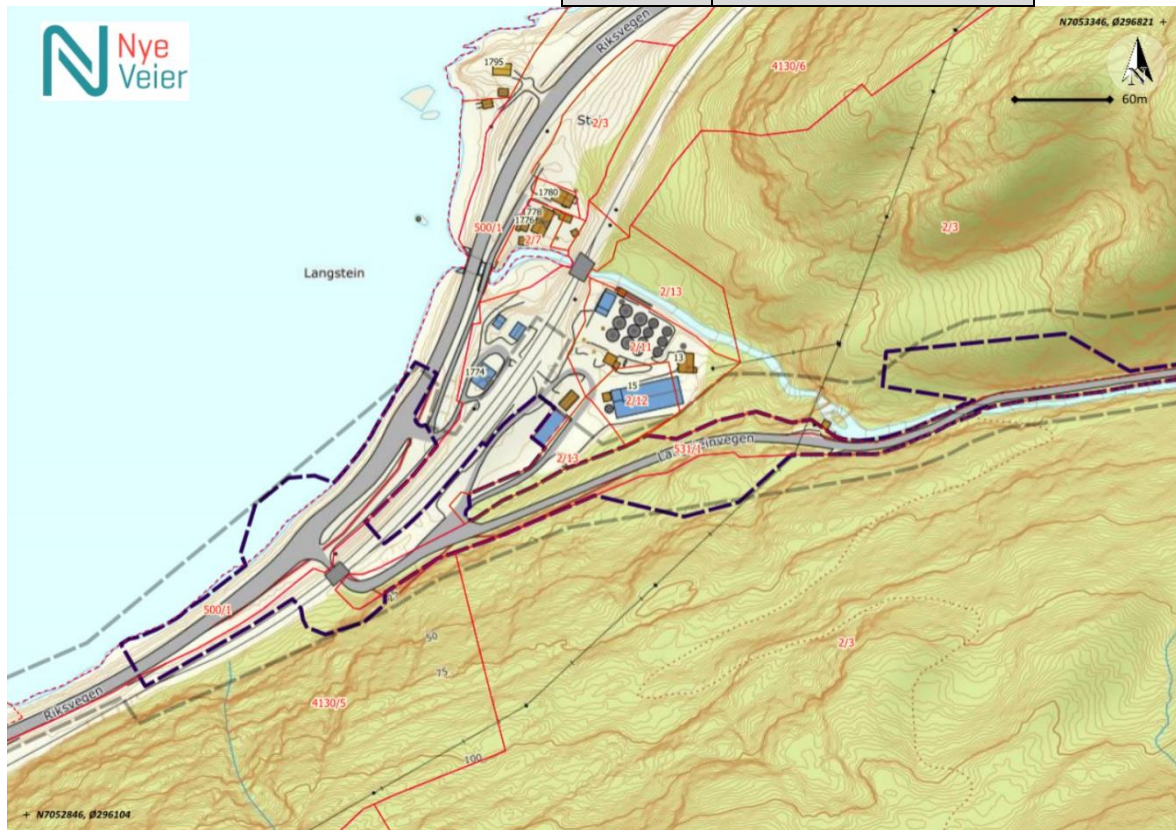
Tabell 2 gir en oversikt over berørte eiendommer innenfor planområdet.

Tabell 2: Oversikt over berørte gnr./bnr.

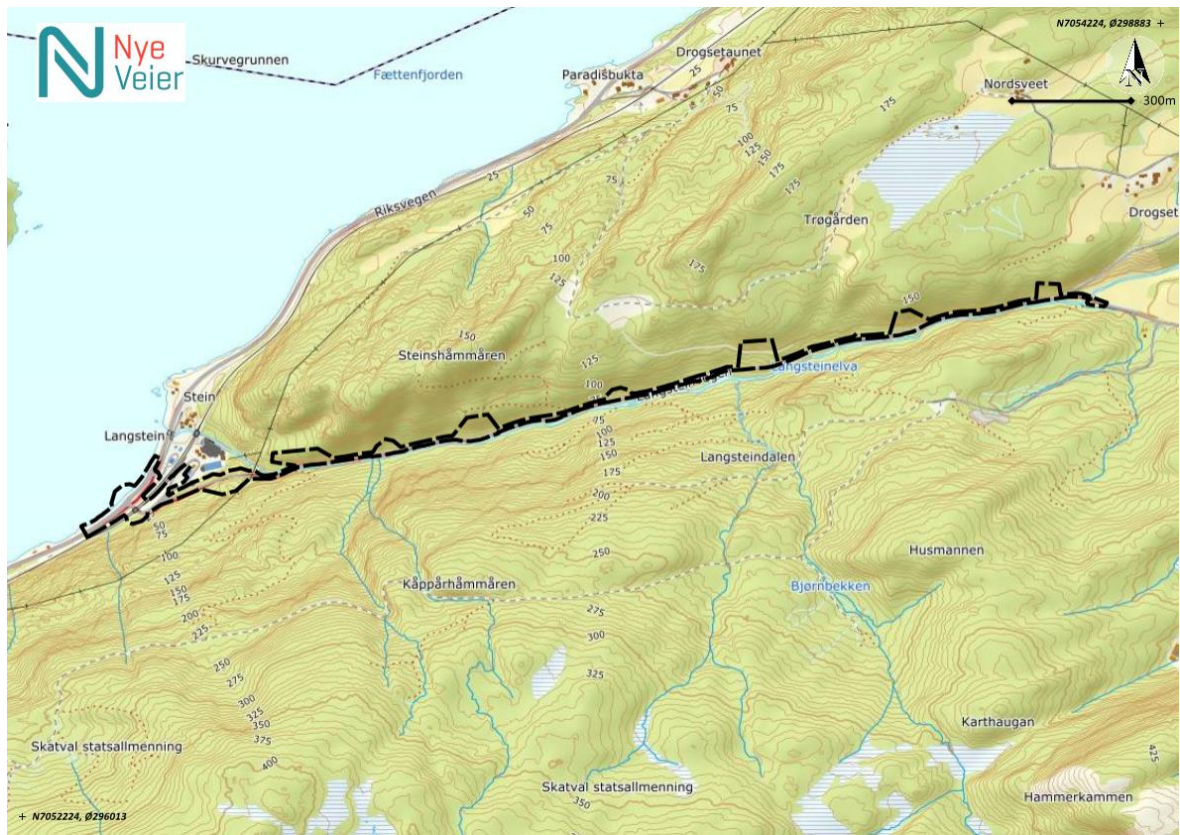
Gnr.	Bnr.
2	1, 3, 6, 12, 13
3	1, 2, 3
500	1
531	1
4130	5

Figur 2, Figur 3 og Figur 4 viser planområdet avgrensning. Planområdet er totalt 64,6 daa stort.

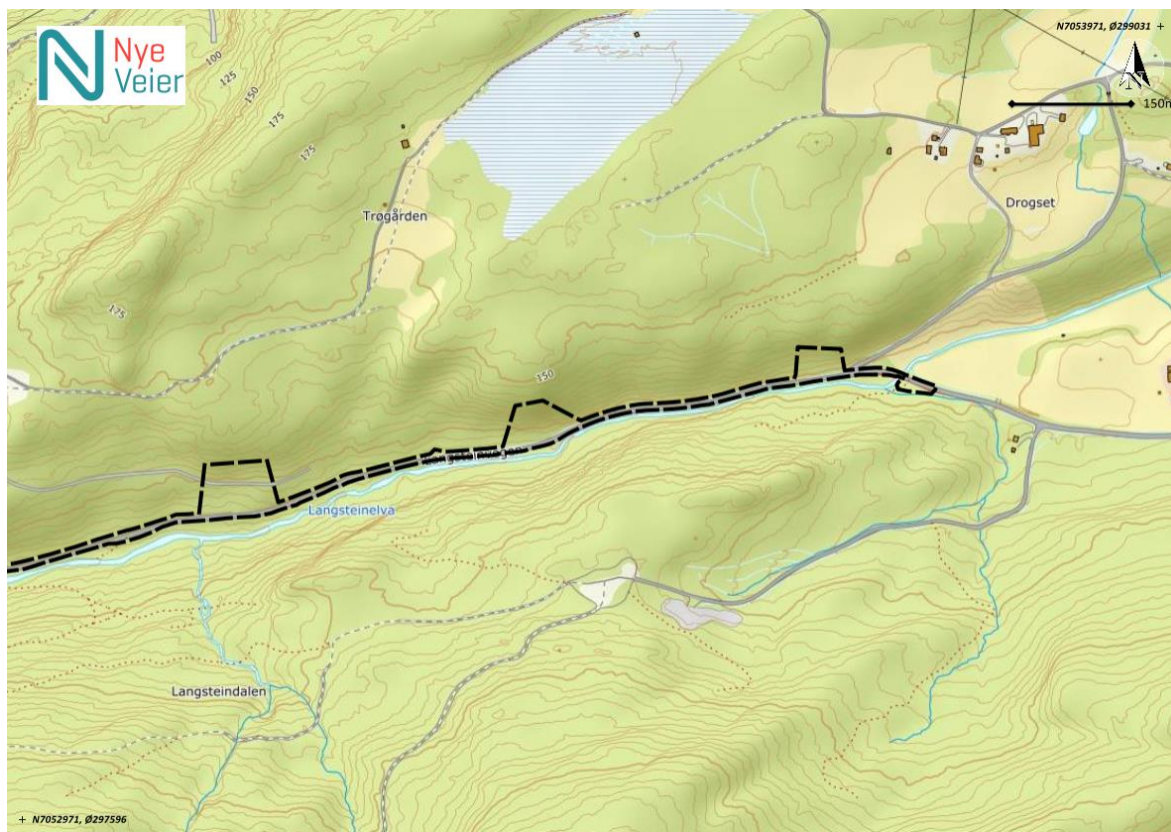
Det er noen få områder der planavgrensningen går marginalt utover varslet avgrensning. Dette vurderes som uten vesentlig betydning da det er et svært begrenset areal og omfatter ikke nye grunneiere som ikke allerede er varslet. Det ble også ved annonsering om utvidet varslingsområde opplyst om at varslingsgrensen kunne være gjenstand for mindre justeringer i løpet av reguleringsplanprosessen.



Figur 2: Utsnitt av planavgrensning i Langsteinkrysset vist i svart.



Figur 3: Plangrense er vist med svart stiptet linje.



Figur 4 Plangrense (østre del) er vist med svart stiplet linje.

2 Planstatus

2.1 Statlige planretningslinjer/rammer/føringer

De mest sentrale føringene for dette arbeidet:

- Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging 2018-2029
- Statlig planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (28.09.2018)
- Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn- og unges interesser i planleggingen
- T-1442/2016 Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging
- T-1520, Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging
- NVE Retningslinjer nr. 2/2011 Flaum og skredfare i arealplanar
- Nasjonale mål om jordvern
- Kulturminner, kulturmiljøer og landskap, Planlegging etter plan- og bygningsloven, Versjon II 2016
- Nasjonal Transportplan (NTP 2014-2023)
- Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023 Vedtatt ved kongelig resolusjon 14. mai 2019

2.2 Regionale planer og føringer

Følgende regionale planer legger føringer for planarbeidet:

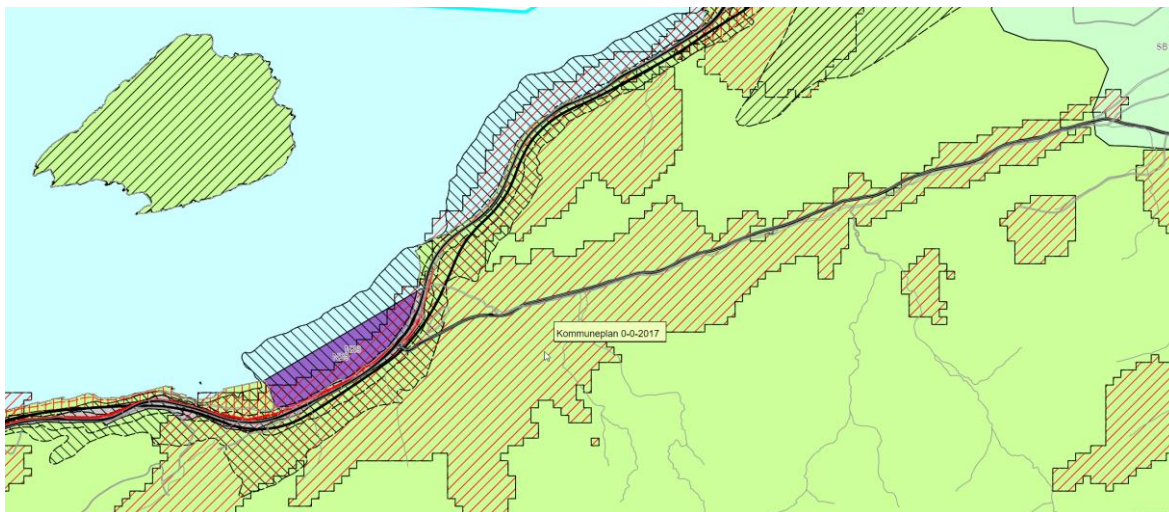
- Regional planstrategi for Trøndelag 2016-2020
- Trøndelagsplanen 2019-2030
- Regional transportplan Midt-Norge 2014-2023,
 - Delstrategi veg vedtatt sendt på høring 26.04.2018
 - Handlingsprogram samferdsel, vedtatt desember 2017

Oversikt over øvrige relevante regionale planer ligger på Trøndelag fylkeskommune sin hjemmeside.

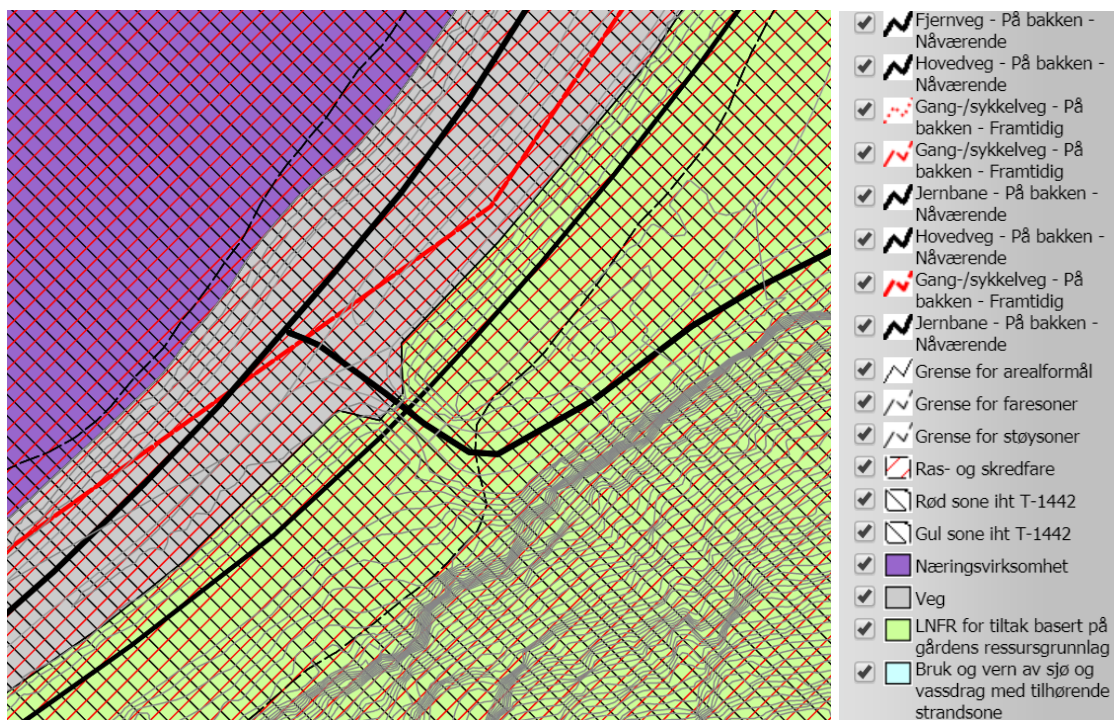
2.3 Kommunale planer og føringer - Stjørdal

2.3.1 Kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel for Stjørdal 2013 – 2022, vedtatt 05.10.2017, framgår av Figur 5.



Figur 5: Kommuneplanens arealdel (KPA) 2013-2022 (05.10.2017).



Figur 6: Utsnitt av KPA 2013-2022.

Planområdet for reguleringsplan jernbanekulvert Langstein er i KPA 2013-2022 avsatt til formålene (Se Figur 5 og Figur 6):

- **LNFR-areal for tiltak basert på gårdens ressursgrunnlag:** Langsteindalen
- **LNFR for spredt boligbebyggelse:** helt øst i planområdet, i Langsteindalen
- **Vegformål:** dagens E6 i Langsten
- **Næring:** utenfor dagens E6, i Langsteinbukta, men planområdet for Jernbanekulvert Langstein berører dette arealet i svært liten grad.

KPA omfatter også sonene:

- *hensynssone for støy*

- *faresone for skred*

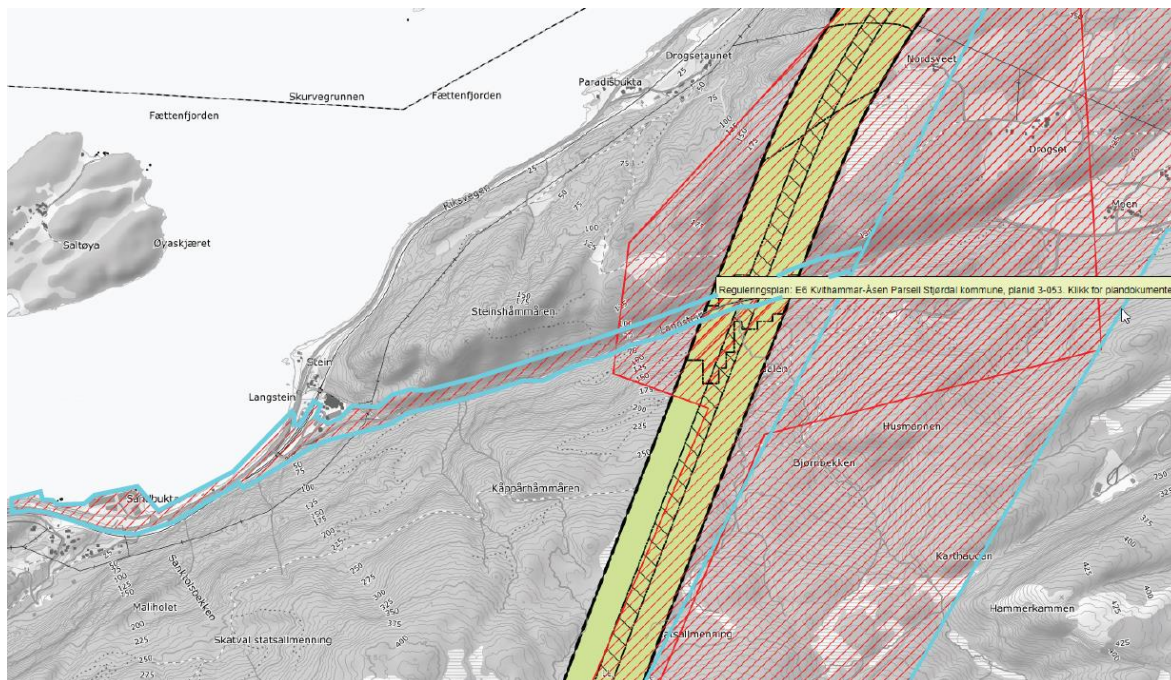
KPA omfatter i tillegg følgende linjer:

- *Fjernveg, nåværende:* dagens E6
- *Hovedveg, nåværende:* fv. 6816 Langsteinvegen
- *Jernbane – nåværende:* Nordlandsbanen
- *Gang-/sykkelveg – framtidig:* vist innenfor vegformålet

2.3.2 Kommunedelplan E6 Kvithammar – Åsen.

Kommunedelplan (KPD) for E6 Kvithammar - Åsen ble vedtatt 19.11.2015. Det er igangsatt reguleringsplanarbeid med konsekvensutredning for E6 Kvithammar-Åsen, og det er utarbeidet et planprogram som ble sendt på høring og til offentlig ettersyn samtidig som det ble annonsert og varslet oppstart av reguleringsplanarbeidet (brev datert 04.12.2018).

I planprogrammet framgår det at E6-traséen er justert litt i forhold til korridoren som er vist i KDP (19.11.2015). I det området som berøres av reguleringsplan for jernbanekulvert Langstein, er traséen flyttet litt østover. Se Figur 7.



Figur 7: Rød skravur viser varslingsområder for oppstart av reguleringsplanarbeid i området, slik det framgår av Stjørdal kommunes kartinnsyn. Dette omfatter også varslet planområde for Dobbeltspor Stjørdal-Åsen. Areal markert med lyseblå linjer er varslet område for reguleringsplan E6 Kvithammar – Åsen (3-053), inkludert varslet planområde for jernbanekulvert Langstein (3-052). Planområdet markert med svart, stiplet linje og LNFR-formål er KDP E6 Kvithammar - Åsen (19.11.2015).

2.3.3 Gjeldende reguleringsplaner

Planområdet for reguleringsplan jernbanekulvert Langstein omfattes ikke av noen gjeldende reguleringsplaner.

2.3.4 Igangsatt reguleringsplanarbeid

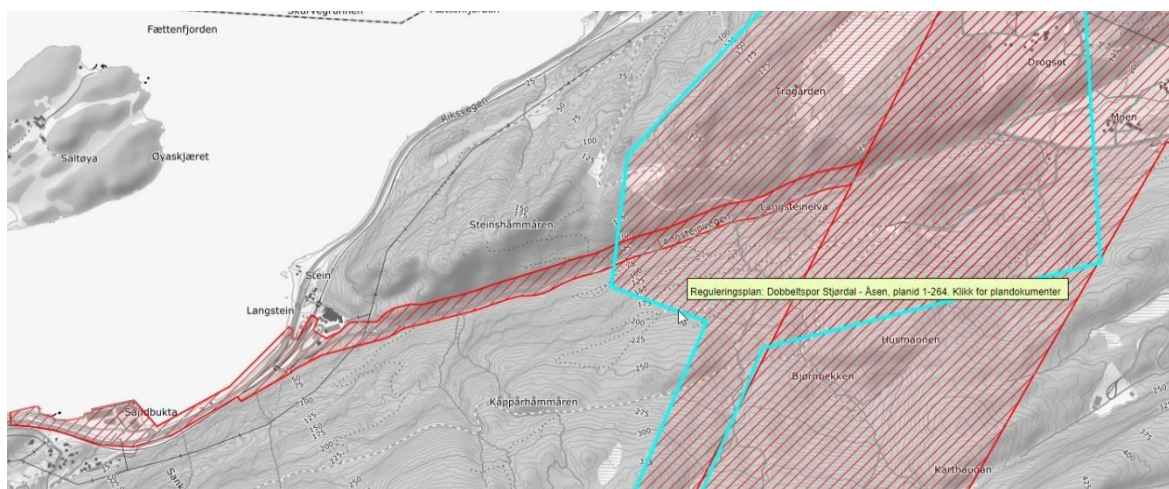
Det er igangsatt reguleringsplanarbeid for E6 Kvithammer - Åsen. Dette arbeidet utløser krav til konsekvensutredning, og det er utarbeidet et planprogram med planavgrensning for Stjørdal og Levanger kommune. Planprogram ble vedtatt i Stjørdal kommune 03.04.2019.

Varslet planområde for E6 Kvithammer-Åsen framgår av Figur 8. Planområdet tilhørende reguleringsplan for jernbanekulvert Langstein inngår i varslingsområdet for E6 Kvithammer-Åsen for å sikre tilkomst til Langsteindalen med semitrailer fra dagens E6 i Langstein via fv. 6816. Se Figur 8.



Figur 8: Varslet planområde for E6 Kvithammer - Åsen. Reguleringsplan for jernbanekulvert Langstein inngår i varslingsområdet for E6 Kvithammer - Åsen.

Jernbanedirektoratet har startet planarbeid for dobbeltspor Stjørdal – Åsen, med varslet planoppstart august 2016. Planprogram for dobbeltsporet viser at nytt dobbeltspor bl.a. vil gå i tunnel gjennom Forbordsfjellet. Avgrensning av varslet planområde for dobbeltsporet er vist markert i Figur 9.

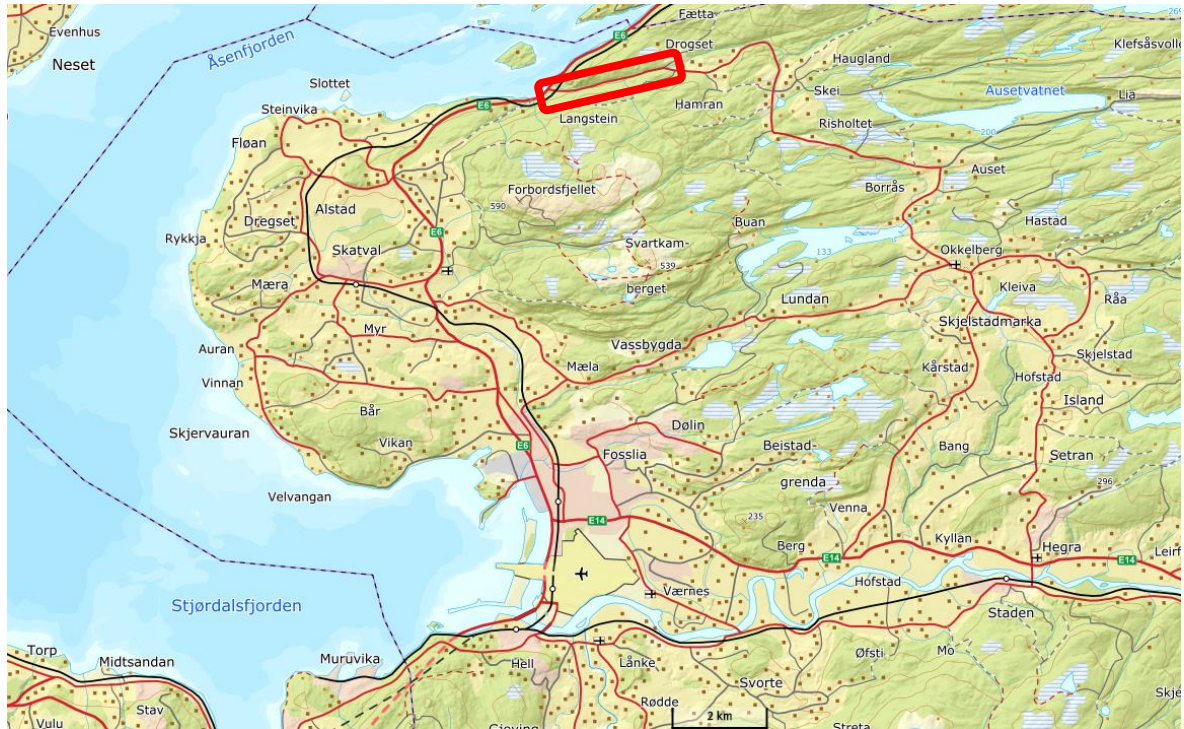


Figur 9: Varslet planområde for reguleringsplanarbeid Dobbeltspor Stjørdal-Åsen er vist med lyseblå avgrensningslinje.

3 Beskrivelse av planområdet

3.1 Lokalisering

Planområdet er lokalisert i øvre del av Langstein, ei grend i Stjørdal kommune (Figur 10). Planområdet omfatter i hovedsak del av dagens E6 og fv. 6816 Langsteinvegen med undergang under Nordlandsbanen (Figur 11). Planområdet omfatter ingen boligbebyggelse (Figur 12).



Figur 10: Lokalisering av planområdet er markert med rødt (Kilde: Norgeskart).



Figur 11: Oversiktsbilde Langstein og Langsteindalen (Kilde: Google Earth).



Figur 12: Dagens situasjon i og nært krysset E6 og fv.6816. Planområdet omfatter i hovedsak dagens E6 med sideareal, fv. 6816 inkludert undergang under Nordlandsbanen.

3.1.1 E6 – eksisterende situasjon

Dagens E6 gjennom Langstein ligger mellom Åsenfjorden i nord og Nordlandsbanen i sør. Ifølge Nasjonal vegdatabank er det for denne strekningen en ÅDT på 8 790 med 17 % lange kjøretøy (2018, NVDB). Se Figur 13



Figur 13: Dagens E6 og avkjøring til fv. 6816 Langsteinvegen som går under Nordlandsbanen (Kilde: Google maps streetview).

Krysset mellom E6 og fv. 6816 ligger på en strekning på E6 hvor man har hatt mye forbikjøring. Skiltet hastighet er 70 km/t, og strekningen omfattes av strekningsmåling.

Krysset med avkjøring til fv. 6816 er i dag et T-kryss, hvor man i nordgående retning har eget høyresvingefelt. I sørgående retning er det lagt inn en liten breddeutvidelse av vegen, som fungerer som passeringslomme.

Trafikkareal og atkomstveg

Planområdet omfatter også asfaltert område/plass på østsiden av E6, rett nord for avkjøring til fv. 6816. Det er i dag mulighet for gjennomkjøring med en atkomst i forbindelse med avkjørsel fra E6 i nord, og fra fv. 6816 i sør. Sistnevnte ligger i forbindelse med krysset mellom E6 og fylkesveg.

Avkjørsel lengst nord er tilknyttet nedlagte Langstein jernbanestasjon, i tillegg til bolighus, og Stjørdal Antikk og Brukt, figur 12. Det står en container for hytterenovasjon på asfaltert område. Det er også tegn på at dette området benyttes som døgnhvileplass for langtransport, selv om det er skiltet med parkering forbudt.

Vy Buss opplyser at asfaltert plass i dag benyttes av skolebuss for å snu og hente elever fra Langstein som blir brakt ned Langsteindalen til E6 med Stjørdal taxi om morgenen. Dagens situasjon for skoleskyssordningen er omtalt nærmere i kapittel 3.8.1.



Figur 14: Dagens E6 og avkjøring til atkomstveg for bolighus/Stjørdal Antikk og Brukt, den nedlagte Langstein togstasjon, samt tilkomst til trafikkromme fra nord (Kilde: Google maps streetview).

Ulykker

Det er registrert fire bilulykker innenfor, eller nær planområdet. Dette omfatter en dødsulykke i 2014, en ulykke med alvorlig skadet i 2010, og to ulykker med lettere skadd i 1984 og 2016, Figur 15.

Se også 8, R1-TS-03 Risikovurdering trafiksikkerhet Langstein, Dok.nr. 13713-2.



Figur 15: Registrerte ulykker i området (Kilde: NVDB)

3.1.2 Fv. 6816 Langsteinvegen – eksisterende situasjon

Eksisterende undergang for fv. 6816 ligger ved km 50,391 på Nordlandsbanen og er bygd i flere omganger. Undergangen har en innvendig minste fribredde på 3,6 m og minste frihøyde på ca. 3,65 m. Veggeometri for omliggende veg er gjennomgående svært dårlig, og krav til horisontalradius, vertikalradius og maks stigning i vegnormalene er i dag ikke tilfredsstilt på vegen inntil undergangen. Høyde gjennom undergang er heller ikke iht. dagens vegnormaler. Figur 16 viser bilder av eksisterende undergang fra vest og øst.



Figur 16: Bilde av dagens kulvert under Nordlandsbanen, henholdsvis sett fra avkjøring fra E6 (til venstre) og fra fv. 6816 Langsteinvegen mot E6 (Selberg Arkitekter 02.10.2019).

Fv. 6816, Langsteinvegen, har lav trafikkmengde på 100 ÅDT (2018, NVDB). Statens vegvesen opplyser at det er gjennomført nye trafikktellinger sommer 2019, som foreløpig ikke er lagt inn i NVDB. Her ble det registrert rundt 300 ÅDT.

Fv. 6816 har smal vegbredde, og det er i dag ikke plass til at to vogntog/semitrailere møtes. Det er noen møteplasser opp Langsteindalen, men disse er korte, og ikke dimensjonert i forhold til lange

kjøretøy (Figur 17 og Figur 18). Vegen har rekkverk mot Langsteinelva, men dette er i dårlig stand og følger ikke dagens krav. Vegen er bratt og svingete med svært dårlige siktforhold. Ved en ulykke på E6 som krever stenging av E6, fungerer fv. 6816 i dag som omkjøring for biltrafikken.



Figur 17: Bilde fra avkjøring/grusplass til Salmar sitt anlegg fra fv. 6816 Langsteinvegen, samt eiendom tilhørende Bane NOR. Nordlandsbanen med sideareal (Selberg Arkitekter 02.10.2019).



Figur 18: Fv. 6816 Langsteinvegen sett fra øst mot vest i Langsteindalen (Selberg Arkitekter 02.10.2019).

3.2 Naturmiljø

Vedlegg 4 Fagrapport naturmangfold R1-YM-01, utarbeidet av Sweco (20.12.2019), redegjør for naturmiljø.

3.2.1 Marint

Områder i sjø som omfattes av planområdet består av sand-/grusbunn med noe stein. I dag går floa opp til dagens fylling, og i fjæresonen vokser mye grise- og blæretang. Det er ikke observert bløtbunn, skjellsand eller andre indikatorer på viktige marine naturverdier i området.

Det er ikke registrert marine verdifulle naturtyper i området i Naturbase. Ut ifra det som kunne sees fra land vurderes det som lite potensial for rødlista eller andre verdifulle marine naturtyper i planområdet for planlagt utfylling.

3.2.2 Terrestrisk

Naturtyper/vegetasjon

Det er ikke registrert naturtyper i eller nær planområdet i Naturbase. Slike ble heller ikke registrert av Multiconsult (se Vedlegg 4 for kildehenvisning) eller Sweco (topp av skjæringer er ikke undersøkt i felt, kun vurdert fra vegen). Befaring av vegetasjon ved Sweco ble foretatt 8. oktober 2019, som er sent i vekstsesongen. Den ga likevel et inntrykk av verdier for naturtyper og vegetasjon i området.

Berggrunnen i området består av polymikt konglomerat (nedre del), grønnstein, grønnskifer, samt et smalt kryssende belte med keratofyr og keratofyr-agglomerat. Særlig grønnstein/grønnskifer kan gi grunnlag for næringskrevende flora. Vegetasjonen langs vegen består imidlertid av vanlig forekommende arter, som ikke er spesielt krevende. Rundt Langsteinvegen vokser gran-/blandingsskog med varierende bunn (for en stor del lyng og bregner, men også partivis urter/stauder). Langs Langsteinelva som går parallelt med vegen er det noe kantskog med bl.a. gråor. Dels er elvekanten ryddet, trolig på grunn av sikt langs vegen. Kantsonen mot vegen er jevnlig ryddet.

Skogen lenger opp i dalsidene fra vegen er delvis eldre, men det har også her foregått en del hogst gjennom tidene, og en finner kun mindre områder med eldre skog (bilde fra 1955 - Norge i bilder). Ettersom skogen mot veien er hugd tidligere er det ikke gjort spesielle undersøkinger av kryptogamer. Den rødlistede arten granbendellav (sårbar – VU) er registrert i området i 1987 og 1988 (Artskart). Registreringene har svært unøyaktig geografisk presisjon, og det er usikkert nøyaktig hvor den er registrert og om denne skogen finnes her i dag. De er beskrevet som «øst for Langstein» og «nordvendt li sør for Steinshammaren». Arten vokser på eldre gran med mye tørrkvist i nederste del av stammen. I eldre skog med granbendellav kan det også være potensial for flere rødlistede arter. Det er spesielt to skjæringer i forbindelse med utbygging av møteplasser som vil berøre skog på nordsiden av Langsteinvegen. Skogen som berøres av skjæringene har tidligere vært hugd. Det er usikkert i hvor stor grad områdene over skjæringer vil måtte renskes for vegetasjon. Det kan ikke utelukkes at det kan stå eldre trær som er potensielle leveområder for rødlista lavarter i øvre del, men ettersom omfanget av inngrepene er små, vurderes sannsynligheten for at rødlistearter berøres som liten. Ev. gamle større trær i overkant av skjæringer bør i så stor grad som mulig bevares i forbindelse med arbeidet.

Fugl, vilt og annet dyreliv

En rekke arter er registrert i området, inkludert flere ansvarsarter og følgende rødlistearter: fiskemåke (nær truet - NT), havelle (NT), hettemåke (VU), lomvi (kritisk truet - CR), teist (VU), ærfugl (NT) og gulspurv (NT).

Bratte partier i områdene rundt Langsteinvegen kan være egnede hekkeplasser for berghekkende rovfugl, selv om det ikke er registrert. Hønsehauk (NT) er observert i planområdet (Artskart), og det er potensial for at den hekker i tilknytning til eldre skog i omkringliggende områder.

Det er ikke kjent at det er spesielt viktige trekkveger for vilt i området. Vilt benytter skog og vassdrag i og rundt planområdet, og dyrelivet er typisk for regionen, med arter som elg, rådyr, hjort, rev, hare (NT), grevling, oter (VU) og gaupe (sterkt truet - EN). Det er mye aktivitet av hjortevilt (elg, hjort og rådyr) innover i Langsteindalen. Den trekker trolig både på langs og på tvers av dalen. I Artskart er det forøvrig registrert enkelte vanlig forekommende insekter (aurorasommerfugl, sitronsommerfugl og grønn sandjeger) langs Langsteinvegen, og det forventes at insektfaunaen er typisk for tilsvarende områder i regionen.

3.2.3 Ferskvann

Langsteinelva følger Langsteinvegen opp hele dalen (Figur 19). Elfiske høsten 2019 viser at Langsteinelva har en bestand av ørret som forventet for denne typen vassdrag. Elva har også svært lav vannføring i tørre perioder, da vannuttak til Salmar og kraftverk ligger lenger oppe i dalen. Det er en kort potensiell anadrom strekning på de nederste 200 m mot fjorden, men det er lite som tyder på at det er noen stamme av sjørørret på strekningen. Planområdet omfatter ikke Langsteinelva.



Figur 19: Langsteinbekken følger fv. 6816 (Selberg Arkitekter 02.10.2019).

3.2.4 Fremmede plantearter

Av fremmede plantearter er det registrert alpegullregn (svært høy risiko – SE) like ved jernbaneundergangen og svensk skrinneblom (potensielt høy risiko - PH) mellom Langsteinvegen og industriområdet til Salmar.

3.3 Landskapsbilde

Landskapet i planområdet domineres av Langsteindalen, en trang dal med bratte sidekanter med fv. 6816 Langsteinvegen liggende i dalbunnen. Langsteinelva følger vegen i dalbunnen. Ned mot krysset mot E6 åpner landskapet seg opp med en vid utsikt mot Åsenfjorden, se Figur 20.



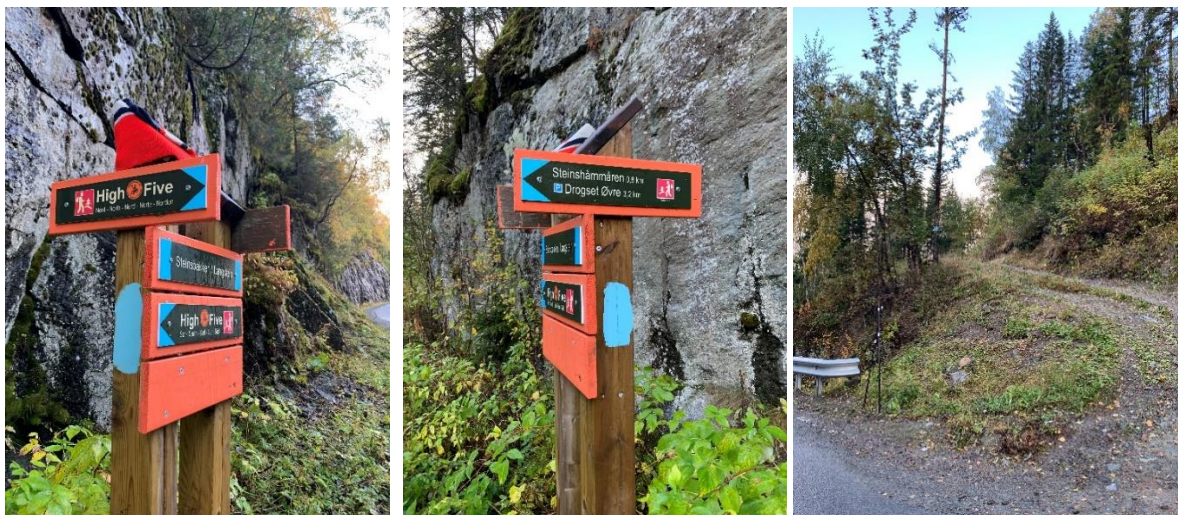
Figur 20: Bilde fra fv. 6816 Langsteinvegen, sett i retning Åsenfjorden (Selberg Arkitekter 02.10.2019)

3.4 Rekreasjonsverdier

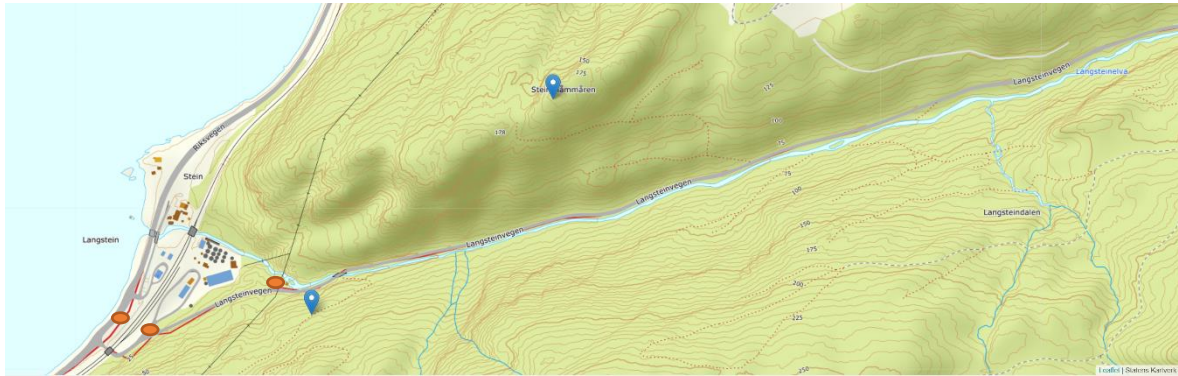
Det er ingen registrerte og verdisatte rekreasjonsområder som berøres av planområdet, ifølge opplysninger fra Stjørdal kommune eller som er registrert i aktuelle kartdatabaser.

Det er imidlertid et par turstier som har utfart fra Langsteinvegen, herunder tur til Steinshåmmåren og Finnstuggubakken-Steinsbakken. Beskrevet utgangspunkt/parkering er på nettstedet for [Explore Stjørdal](#) «høyre side rett etter jernbaneundergang». Det er også på befaring i området observert at turgåere benytter eksisterende lomme ved kryssing av kraftlinje og bekk til parkering.

Se Figur 21 og Figur 22.



Figur 21: Turskilt langs Langsteinvegen (Selberg Arkitekter 02.10.2019).



Figur 22: Turmål (blå ballong) med utfart fra Langsteinvegen.

(Kilde: <http://www.trimpoeng.no/i/explorestjorda19/>). Kart er supplert med orange markering for antatt benyttede plassering for parkering ved utfart. Områdene er ikke markert eller trafikkregulert som parkeringsplass.

3.5 Næring

Salmar settefiskanlegg (Langstein fisk i grunnboka)

Øst for Nordlandsbanen ligger Salmar sitt settefiskanlegg, med atkomst fra fv. 6816 Langsteinvegen. De benytter dagens undergang til kjøring av fôr fra kaianlegget i Langstein.

Se Figur 23.



Figur 23: Avkjørsel inn til Salmar settefiskanlegg (Selberg Arkitekter 02.10.2019).

Stjørdal Antikk og Brukt

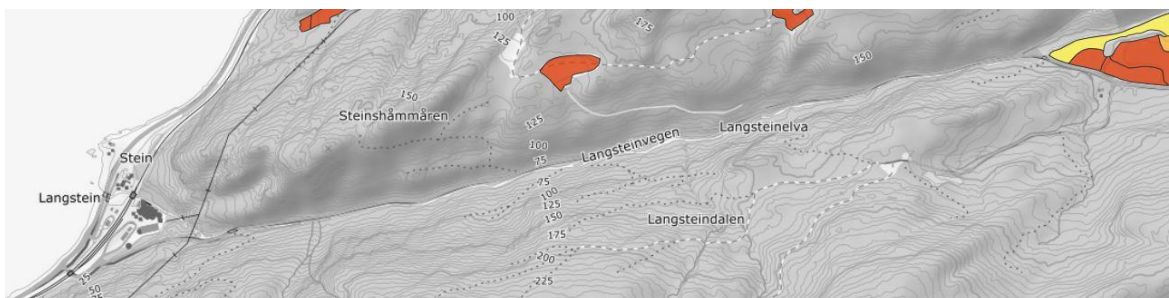
Det er etablert brukt- og antikvitetssalg i den gamle landhandelen ved Langstein jernbanestasjon (Se Figur 12). Atkomst fra E6 helt nord i planområdet.

Langstein kai

Langstein kai ligger sørvest for planområdet.

3.6 Landbruk

Planområdet omfatter ikke noe landbruksareal. Se Figur 24.



Figur 24: Oversikt over registrert jordkvalitet i området. Jord med mindre god kvalitet er vist med gule felt. Jord med svært god kvalitet er vist med mørk oransje felt (Kilde: NIBIO, Kilden).

3.7 Kulturminner og kulturmiljø



Figur 25: Det ligger ingen kulturminner innenfor planområdet, men Langstein stasjon ligger nord for planområdets vestre del (Kilde: Askeladden, kulturminnesok.no).

Det ligger ingen registrerte automatiske fredete kulturminner innenfor planområdet. Se Figur 25.

Langstein jernbanestasjon, Hell - Sunnanbanen, ligger imidlertid nord for planområdet i Langstein. Jernbaneanlegget er vedtaksfredet. Formålet med fredningen av stasjonsbygningen på Langstein stasjon er å bevare en arkitektonisk, bygningshistorisk og jernbanehistorisk verdifull bygning fra åpningen av Hell - Sunnanbanen i 1902. Formålet med fredningen av området rundt stasjonsbygningen er å bevare stasjonsanleggets virkning i miljøet gjennom å opprettholde karakteren som jernbaneanlegg slik det fremstår med plattform, spor, hager, veg og rampe.

3.8 Barn og unges bruk av området

Planområdet omfatter i hovedsak samferdselsanlegg der det ikke ferdes myke trafikanter. Det må imidlertid regnes med noe begrenset ferdsel tilknyttet turstier som starter ved Langsteinvegen (se kapittel 3.4). Gitt dagens kunnskapsgrunnlag antas planområdet likevel i liten grad benyttet av barn og unge.

3.8.1 Skoleveg

Langstein tilhører Skatval skolekrets og elever går på Skatval skole fra 1.-7. trinn, og deretter Halsen ungdomsskole.

Det ligger ingen boligbebyggelse langs selve planområdet, men det er skoleskyss langs Langsteinvegen og E6.

Ifølge Vy Buss AS betjenes ikke Langsteinvegen med skolebuss på morgenen. Skoleelever hentes med drosje fra Stjørdal Taxi, som kjører de ned til asfaltert trafikkareal ved E6 og Langstein stasjon, der de har overgang til buss.

Retur fra skole gjøres med to busser som går Langsteinvegen. Avgang fra Skatval skole 13:30 betjener Langsteinvegen mellom ca. 13.40 og 14.15. Den siste bussen betjener Langsteinvegen mellom ca. 15:00 og 15:30. Disse bussene kjører opp til Stamnåsen, og kjører inn mot Skei fra Skeikrysset, før de snur og kjører ned til E6 igjen.

Det er AtB som er ansvarlig for skoleskyssen i området.

3.9 Teknisk infrastruktur

Nærmere beskrivelse av teknisk infrastruktur kan leses i Vedlegg 3, R1-KON-03, Fagrapport detaljregulering jernbanekulvert Langstein (datert 20.01.2020).

3.9.1 VA

I dag er det sandfang i vegggrøft på begge sider av kulverten. Sandfangene har utløp i sjøen. Eksisterende anlegg er underdimensjonert, ligger for grunt, er i dårlig tilstand og må skiftes. Eventuell langsgående drenering for Nordlandsbanen må ivaretas.

Vannledning i Langsteinvegen

I Langsteinvegen ligger det en 400 mm vannledning som tilhører Salmar. Ledningen benyttes til drikkevann, renhold i settefiskanlegget og til energiproduksjon. Ledningen er eneste ferskvannsforsyning til settefiskanlegget og stopp i forsyningen kan føre til store tap. Alle arbeider i nærhet til denne ledningen må utføres med forsiktighet.

Eksisterende stikkrenner

Eksisterende stikkrenner gjennom Langsteinvegen må ivaretas, slik at de har samme funksjon som før tiltaket.

Private brønner

Det har ved varsel om oppstart av reguleringsplanarbeid kommet merknader som gjør oppmerksom om private brønner i området Langsteindalen. Det ser ikke ut som om disse berøres direkte av planområdet nå, men eventuelle private brønner inkludert nedslagsfelt må vurderes i forbindelse med detaljprosjektering og følges opp ved behov i byggefasen.

3.9.2 EL og tele

Bane NOR har en kabelkanal langs hovedsporet for Nordlandsbanen. Langs hovedsporet ligger telekabel, signalkabler og lavspentkabler.

SVV har veglysanlegg langs E6. Dette forsynes fra et fordelingsskap som er plassert i en grønttrabatt ved avkjøring i nord av tiltaket. Utover dette er det et trafikkregistreringspunkt helt i sør av tiltaket. Fartstavla forsynes fra gruppeskap langs jernbanesporet.

Telenor har flere kabler som ligger parallelt med E6 mellom E6 og Nordlandsbanen, disse krysser fv. 6816.

NTE Marked har fiberkabel langs v. 6816.

3.10 Grunnforhold

Det vises til Vedlegg 5 R1-GEOT-03 Geoteknisk Fagrapport. Detaljreguleringsplan Jernbanekulvert Langstein for detaljerte beskrivelser av grunnforhold.

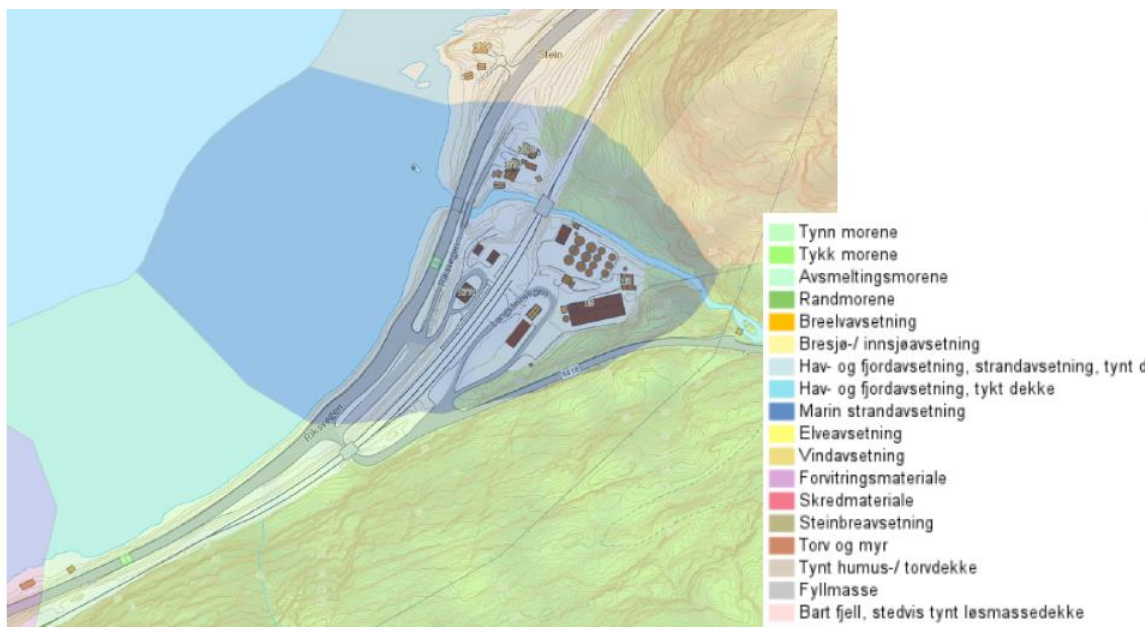
For mer detaljerte vurderinger av skjæringsstabilitet og skredfare, se Vedlegg 6 R1-GEOL-01 Ingeniørgeologisk rapport til reguleringsplan. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein.

3.10.1 Topografi og grunnforhold

Terrenget øst for jernbanen stiger bratt opp med bart berg. Jernbanen og E6 ligger på fylling på et flatt område ned mot sjøkanten. Under sjøniva faller sjøbunnen slakt utover mot marbakken. Mot nordvest ligger marbakken ca. 100 m fra land på ca. kote -3.

Gjennomsnittlig helning er ca. 1:20. Videre utover faller sjøbunnen av mot vest med gjennomsnittlig helning ca. 1:10 til ca. kote -20. Videre faller sjøbunnen slakt av mot kote -50 mot nord.

Oppover i Langsteindalen er det berg på begge sider av dalen med noe løsmasse i partier. Eksisterende løsmasseskråninger står med bratt helning.



Figur 26: Kvartærgeologisk kart, Langstein NGU).

På kvartærgeologisk kart (Figur 26) er det angitt marin strandavsetning for hele arealet som berøres av rundkjøring og kulvert. Oppover Langsteindalen er det angitt morene i overflata. Øst for jernbanen

er det i hovedsak bart berg eller tynt løsmassedekke over berg. Grunnen består her av fyllmasser og sand ned til ca. kote -8. Under dette nivået er det middels fast leire som til dels er sensitiv.

Det er påvist sprøbruddmateriale for de delene av prosjektområdet der det skal bygges rundkjøring og ny kulvert under jernbanen. Det er også påvist sprøbruddmateriale i sjøbunnen utenfor E6.

3.10.2 Skredfare

Langs fv. 6816 Langsteinvegen er det bart berg i dagen ved flere lokaliteter både på nord- og sørsiden av dalen. Fra kulvert på Langstein er det bergskjæring inn mot veggen fram til ca. profil -400. Bergarten i vestre del av planområdet er konglomerat, og fra ca. profil -650 og videre mot øst er det grønnstein. Bergmassen i eksisterende bergskjæring fremstår i all hovedsak som kompetent og massiv og det er utført begrenset med sikringstiltak i form av bolter.

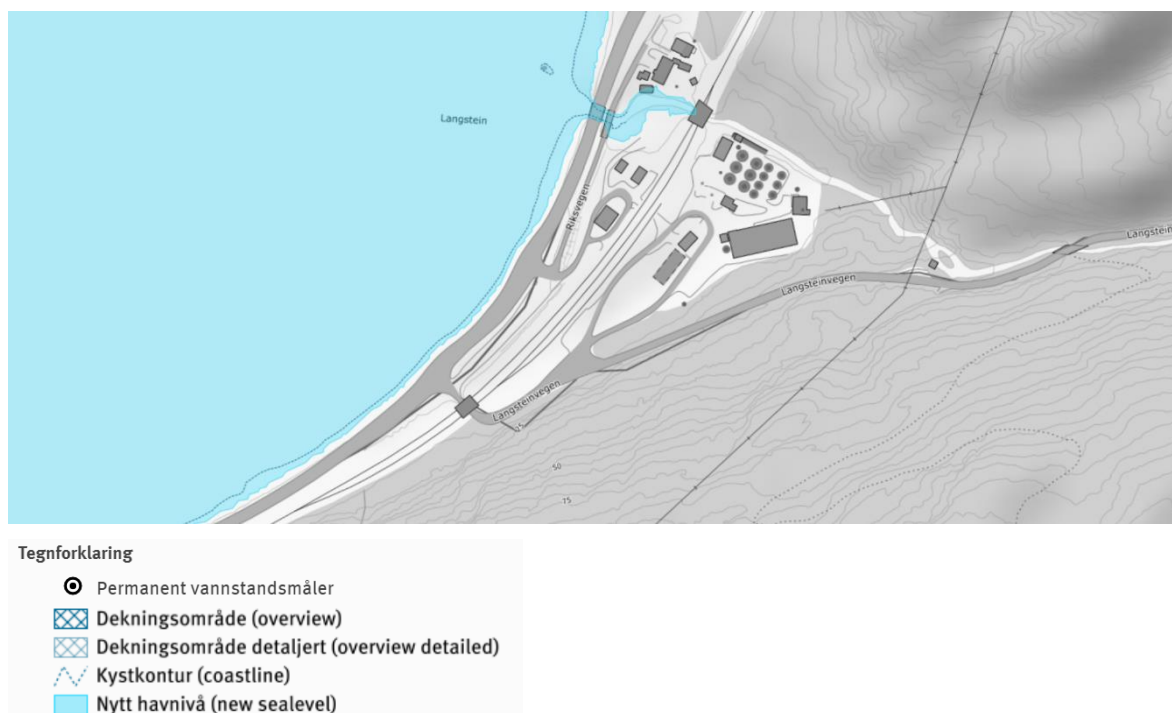
Ifølge geoteknisk rapport R1-GEOT-03 framgår at det oppover i Langsteindalen er grusige, sandige og siltige masser. Skråninger i løsmasse står med relativt bratt helning.

Aktsomhetskart for skred fra NVE (skrednett.no) viser at deler av fylkesvegen ligger innenfor aktsomhetsområde for skred (steinsprang og snøskred). Det er registrert 10 skredhendelser i NVE sin database, hvorav 5 steinsprang og 5 jordskred. Detaljer om hendelsene viser at flere har løsneområde i eksisterende skjæring inntil veg, og flere av nedfallene har havnet i grøft.

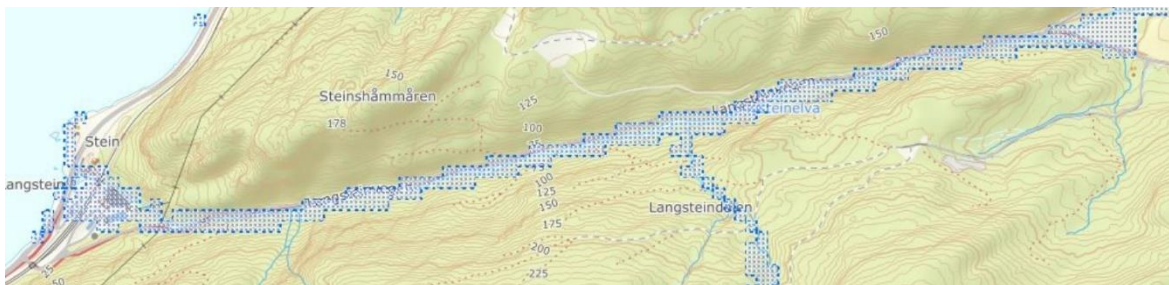
3.10.3 Hydrologiske forhold

Det er ingen registrerte flomsone innenfor området, men Langsteinelva omfattes av aktsomhetsområde for flom (Kilde: NVE og Miljøstatus). Aktsomhetsområder viser arealer som kan være utsatt for flomfare.

Planområdet som omfattes av krysset E6 og fv.6816 Langsteinvegen ligger lavt og følger kystkonturen i Åsenfjorden. Se Figur 27 og Figur 28.



Figur 27: Dagens havnivå og 200-års stormflo (Kilde: sehavnivå.no, Kartverket).



Figur 28: Aktsomhetsområde for flom (Kilde: mijøstatus.no)

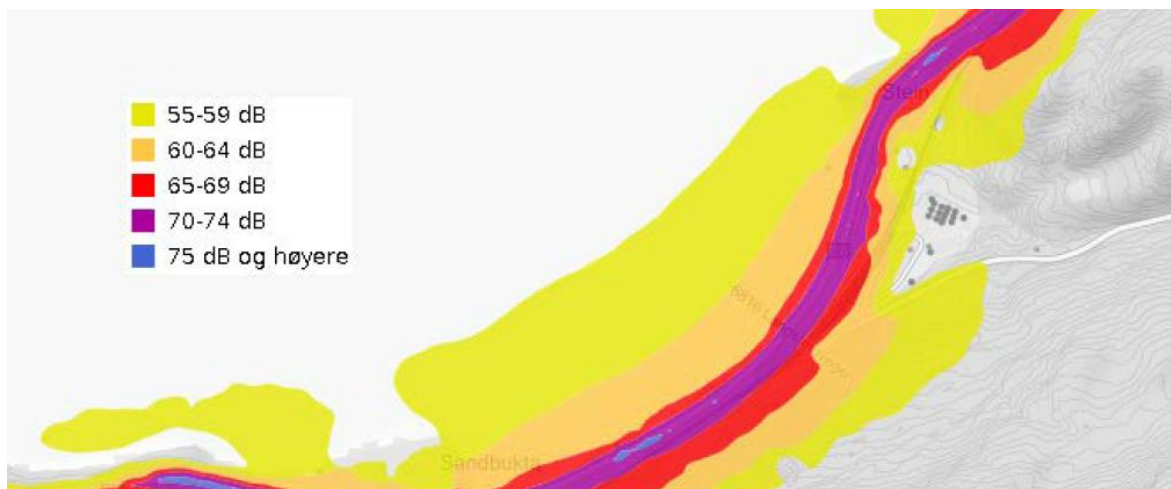
3.10.4 Forurensset grunn

Sedimentprøver tatt i mai 2019 av Multiconsult viste lavt forurensningsnivå i området nær planlagt midlertidig fylling i sjø, med unntak av én av prøvestasjonene som hadde tilstandsklasse IV (dårlig) og III (moderat) for henholdsvis anracen og pyren (Rapport. Langsten, Stjørdal. Miljøgeologiske undersøkelser av sedimenter. Dokumentkode 10211245-RIGm-RAP-001).

Veggrunn kan inneholde forurensing.

3.11 Støy

Figur 29 viser eksisterende støysoner for E6. Planområdet omfattes ikke av støyfølsom bebyggelse.



Figur 29: Eksisterende støysonekart for E6 (Kilde: Statens vegvesen).

3.12 Risiko- og sårbarhet, eksisterende situasjon

Vedlagte risikovurderinger, Vedlegg 7 redegjør for risiko- og sårbarhet ved arealdisponeringen og Vedlegg 8 redegjør for trafikksikkerheten ved foreslått løsning. Bane NOR har egen strekningsanalyse som redegjør for risikoen ved dagens undergang. Det er utarbeidet en egen risikovurdering for ny jernbaneinfrastruktur i samsvar med Bane NORs prosesser (se Vedlegg 14).

4 Samråds- og medvirkningsprosess

4.1 Planprosessen

Det ble avholdt oppstartsmøte for planarbeidet for E6 Kvithammar - Åsen med Stjørdal kommune 05.02.18. Planområdet omfattet da Langsteinvegen og kryss mellom E6 og fv. 6816 i Langstein, selv om det nå er vurdert som hensiktsmessig å skille ut detaljregulering for Jernbanekulvert Langstein som en egen reguleringsplan. Se for øvrig kapittel 1.4. Tabell 3 redegjør for medvirkning.

Tabell 3: Gjennomført og planlagt medvirkningsprosess for reguleringsplanen

Aktivitet	Gjennomføring
Oppstartsmøte med kommunen	05.02.2018
Kunngjøring av oppstart reguleringsplanarbeid E6 Kvithammar-Åsen	Merknadsfrist 30.01.2019
Høring av planprogram for E6 Kvithammar-Åsen	04.12.2018-30.01.2019
Åpent informasjonsmøte i Stjørdal og Levanger kommune for E6 Kvithammar-Åsen	10.01.2019
Vedtak av planprogram E6 Kvithammar-Åsen Stjørdal kommune	03.04.2019
Etablering av prosjektnettside www.e6kaa.no	03.10.2019
Varsling utvidet plangrense	Merknadsfrist 22.10.2019
Informasjonsmøte med oppsittere Langstein og Holvegen	15.10.2019.
Befaring sektormyndigheter, Stjørdal kommune	22.10.2019
Risikoanalyse RAMS (jernbaneinfrastruktursikkerhet) med Bane NOR	Gjennomført 29.10.2019.
Risikoanalyse (Hazid), trafiksikkerhet (inkl. bl.a. Statens vegvesen, Fylkeskommune, Stjørdal kommune, Politi, brann- og redningstjeneste og Norsk lastebileierforbund (NLF).	Gjennomført 30.10.2019.
Planforslag legges ut til høring	Høringsperiode 20.02.2020-02.04.2020
Merknadsvurdering og evt. bearbeiding av planforslag	Plankart er endret: #A2 - #A3 utgår, #R1 er redusert i utstrekning, L1 er gitt formål annen banegrunn-grøntareal (o_SBG). Bestemmelser er supplert innenfor temaene kulturminner, kulturminner under vann, #A2-#A3, gjennomføringsavtale med TRFK og sikringstiltak.
Planforslag – vedtak	

For å legge til rette for god kommunikasjon og medvirkning i prosjektet er det etablert en egen nettside for prosjektet: www.e6kaa.no. Det er etablert to type løsninger for kommunikasjon i

prosjektet. Den ene løsningen har vi kalt Informasjonsportal, som utgjør en side for innbyggerdiallog, der vi ønsker at alle som ønsker kan gi tilbakemelding og nyttig informasjon innenfor prosjektområdet. I denne løsningen kan en enkelt stedfeste informasjonen og gi innspill i form av tekst eller vedlegg: [Informasjonsportal](#)

I forbindelse med de formelle reguleringsprosessene som varslinger og offentlig ettersyn av reguleringsplanforslag annonseres dette spesielt via egne kartløsninger på nettstedet www.e6kaa.no. Disse ligger åpne i varslings-/høringsperioden med informasjon og oppfordring til å sende inn merknader til planen. Dette kommer i tillegg til kommunens kunngjøring.

Det er valgt å skille ut de formelle merknadene fra den generelle informasjonsportalen for å senke terskelen for folk å stille spørsmål og komme med mer løpende tilbakemeldinger og informasjon underveis i prosjektet, men som man nødvendigvis ikke ønsker å formulere som en formell merknad til planen.

4.2 Innkomne innspill med kommentar til hvordan de er ivaretatt i planforslaget

Varslingsområdet for detaljregulering jernbanekulvert Langstein inngår i planområdet for E6 Kvithammar-Åsen. Det er gjennomført to varslinger:

- en ved varslings- og annonsering av planoppstart og høring/offentlig ettersyn av planprogram for E6 Kvithammar-Åsen i desember 2018
- en utvidet varslings- i oktober 2019.

På grunn av dette opereres det med to sett av merknader.

Se Vedlegg 9 for oppsummering og kommentarer til merknader som kom inn til utvidet varslings- i oktober 2019. Det er i merknadsmatrisen gjort en sortering av merknader basert på relevans for de ulike delområdene der merknader relevante for detaljregulering for jernbanekulvert Langstein er kommentert i egen kolonne. Merknadsmatrise for varsel om planoppstart og høring/offentlig ettersyn av planprogram for E6 Kvithammar - Åsen lagt ved i Vedlegg 12. Disse merknadene er tidligere kommentert som del av behandlingen av planprogrammet.

Matrisene viser sammendrag av innspill fra berørte etter varslings- og forslagstillers beskrivelse av hvordan innspillene er ivaretatt i planforslaget. Det er her viktig å poengtere at dette gjelder planforslaget for jernbanekulvert Langstein, og at forslagstillers kommentarer til øvrige merknader vil følge reguleringsplanforslag for henholdsvis Holvegen (PlanID 3-051) og E6 Kvithammar - Åsen (PlanID 2-067). De innkomne merknadene finnes i Vedlegg 10.

Merknadsmatrise – Offentlig ettersyn og høring Vedlegg 15 viser et sammendrag av de innkomne uttalelsene i forbindelse med offentlig ettersyn og høring med tiltakshavers kommentarer. De innkomne uttalelsene i sin helhet finnes i vedlegg 16.

5 Beskrivelse av planforslaget

I forbindelse med byggingen av ny E6 mellom Kvithammar og Åsen ønsker en tilgang til Langsteindalen med semitrailer fra E6 i Langstein via fv. 6816 Langsteinvegen. Langsteinvegen blir hovedtransportvegen til og fra anlegget i Langsteindalen for bygging av ny E6. Anleggsfasen er stipulert til å ha en varighet på fem år.

For å kunne gjennomføre trafiksikker anleggsvirksomhet tilknyttet bygging av ny E6 er det nødvendig med tiltak i krysset mellom eksisterende E6 i Langstein og fv. 6816. Dagens undergang under Nordlandsbanen med sidespor er planlagt erstattet med en ny undergang som har stor nok åpning for trafikkering med semitrailer. Dette innebærer at deler av dagens E6 og fv. 6816 senkes, og kryss omlegges ved at det etableres en midlertidig løsning med rundkjøring. Rundkjøringen innebærer også en midlertidig utvidelse med steinfylling ut i sjøen. Breddeutvidelse er nødvendig for møteplasser på fv. 6816 Langsteinvegen, samt enkelte utbedringer av kurvatur for å sikre tilfredsstillende siktforhold (se Figur 30).



Figur 30: Midlertidig situasjon med rundkjøring i fasen med anleggsarbeid tilknyttet ny E6 Kvithammar-Åsen.

I den endelige situasjonen, etter endt anleggsfase tilknyttet bygging av ny E6, tilbakestilles kryssløsningen til et T-kryss (Se Figur 31). Veggen forblir senket i kryssområdet for å kunne benytte ny kulvert.



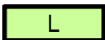
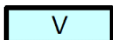
Figur 31: Permanent situasjon når ny E6 Kvithammar-Åsen er ferdigstilt og dagens E6 i Langstein er blitt en lokalveg.

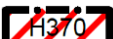
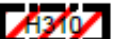
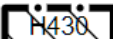
5.1 Planlagt arealbruk, reguleringsformål

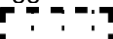
Formål vist på reguleringsplankart med tilhørende bestemmelser viser den endelige situasjonen etter avsluttet anleggsperiode. Etablering av midlertidig tiltak som rundkjøring og fylling i sjø sikres gjennom midlertidig rigg- og anleggsområder med tilhørende bestemmelser, se tabell 4.

Tabell 4: Oversikt over formål, hensynssoner og bestemmelsesområder benyttet i reguleringsplankart på grunnen (vertikalnivå 2):

Formål	Feltnavn	Kommentar	Areal (m ²)	
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur				
Offentlig veg 	o_SV1	Dagens E6	2 141 m ²	
	o_SV2	Fv. 6816 Langsteinvegen	15 300 m ²	
Felles veg 	f_SV1	Atkomst til gnr./bnr. 4130/5 (Bane Nor) og gnr./bnr. 2/13 (Salmar)	171 m ²	
Annen veggrunn – tekniske anlegg 	o_SVT1-7	Tekniske bygg, transformatorbokser, belysning, vegteknisk infrastruktur, murer, rekkverk, sikringsgjerd, viltgjerd, stabiliserende tiltak, transportareal, grøfter, skjærings- og fyllingsskråninger og andre formål som naturlig hører inn under formålet.	20 657m ²	
Trase for jernbane 	o_STJ1-2	Nordlandsbanen trase for jernbane, inkludert sidespor	513 m ²	
Annen banegrunn – tekniske anlegg 	o_SBT1-4	Baneformål med tilhørende teknisk infrastruktur. Sideareal og annen grunn eid av Bane NOR.	3 403 m ²	
Annen banegrunn - 	o_SBG	Baneformål med grøntareal. Grunnen er eid av Bane NOR.	511 m ²	
Kombinerte formål for samferdselsanlegg og/eller teknisk infrastrukturtraseer 	o_SKF	Atkomstveg, holdeplass/snuplass for buss, tekniske bygg, vegteknisk infrastruktur, digital infrastruktur, transformatorbokser, belysning, murer, rekkverk, grøfter, skjærings- og fyllingsskråninger, og andre innretninger som naturlig hører inn under formålet. Riggområde: Byggetiltak og konstruksjoner som er nødvendige for å gjennomføre vegarbeidet i anleggsfasen tillates oppført innenfor formålet.	1 341m ²	
Landbruk- natur, og friluftformål samt reindrift				

LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag 	L1-9	Omfattes av midlertidig beslag i forbindelse med anleggs- og sikringsarbeid i dalsider tilknyttet nye vegskjæringer.	19 257 m ²
Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone			
Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone 	o_V1	Omfattes av midlertidig beslag i forbindelse med etablering av midlertidig rundkjøring med steinfylling i strandsone.	1 289 m ²
Totalt areal			64 583 m²

Hensynssoner	Kommentar	Areal (m ²)
Faresone- Høyspenningsanlegg inkl. luftlinje (H370) 	30 m faregrense på hver side av senterlinje kabel.	2 814 m ²
Faresone – Ras- og skredfare (H310) 	H310_1: faresone for kvikkleire (8 650 m ²) H310_2 – H310_5: faresone for snøskred og bergsprang (57 525 m ²)	66 075 m ²
Hensynssone – rekkefølgekrav infrastruktur (H430) 	30 m fra spormidt jernbane.	11 804 m ²

Bestemmelsesområder	Kommentar	Areal (m ²)
Jernbanekulvert fv. 6816, #K (1) 	Ny kulvert for fv. 6816 under Nordlandsbanen.	555 m ²
Midlertidig anleggsområder (#A) og riggområder (#R) 	Anleggs- og riggområder	22 467 m ²

Tabell 5: Oversikt over formål, benyttet i reguleringsplankart over grunnen (vertikalnivå 3):

Formål	Feltnavn	Kommentar	Areal (m ²)
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur			
Offentlig bane	o_STJ3	Nordlandsbanen over kulvert for fv. 6816	51 m ²

Annen banegrunn	o_SBT5-6	Nordlandsbanen over kulvert for fv. 6816	23 m
-----------------	----------	--	------

5.2 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

5.2.1 Tiltak på fv. 6816 Langsteinvegen

Eksisterende undergang for fv. 6816 Langsteinvegen, under Nordlandsbanen, har for liten åpning for anleggstrafikk (semitrailer) tilknyttet bygging av ny E6 Kvithammar-Åsen, og må derfor byttes ut.

Undergangen har i dag en innvendig minste fri bredde på 3,6 m og minste fri høyde på ca. 3,65 m.

Det foreslås å erstatte eksisterende undergang med en elementkulvert i prefabrikkert betong. Kulverten foreslås bygd med innvendige mål $B \times H = 6,5 \times 4,7$ m (fri høyde 4,6 m) og lengde 12 m.

Dette er beskrevet nærmere i Vedlegg 3 R1-KON-03, Fagrapport: Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein.

Ombygging/senkning av fv. 6816

For å få tilstrekkelig frihøyde under jernbanen må eksisterende fv. 6816 senkes med 1,75 m rett under jernbanen. Dette resulterer i ca. 150 m ombygd fylkesveg, og en stigning på ca. 8,3 % for å hente igjen høyde på eksisterende veg. Dette er samme stigning som dagens fylkesveg har videre oppover Langsteindalen.

På grunn av den bratte stigningen rett opp etter utløpet av kulverten, må kulvertens høyde økes med 0,2 m over dimensjonerende høyde på kjøretøy. Innvendig høyde på kulverten er derfor 4,7 m.

Eksisterende adkomst til Salmar sin eiendom gnr./bnr. 2/13, samt Bane NOR sin eiendom gnr./bnr. 4130/5, må tilpasses ombygd fv. 6816, ettersom fylkesvegen etter ombygging vil bli liggende ca. 0,20 m lavere enn eksisterende veg.

Laveste punkt på vegen blir liggende på kote 2,3 m. Inn mot kulverten er det en horisontalradius på 12 m. Vegen er breddeutvidet med 1,5 m i innerkurve for å tilfredsstille sporing (manøvreringsareal) for semitrailer.

Siktforhold

Fv. 6816 er dimensjonert for 40 km/t. Inn mot kulverten dimensjoneres fylkesvegen for en hastighet på 30 km/t. Stoppsikt er tilfredsstilt.

Møteplasser

Fv. 6816 er i planforslaget dimensjonert for semitrailer. Pga. smal vegbredde er det imidlertid ikke plass til at to semitrailere møtes. Langs dagens fv. 6816 finnes det noen møteplasser, men disse må suppleres. Møteplassene er utformet og plassert iht. Håndbok N100, og er lagt på den siden av vegen hvor det er mest hensiktsmessig. I planforslaget er det foreslått å legge inn 10 møteplasser fra Langstein opp til de framtidige tunnelpåhuggene i Langsteindalen.

Vegstandard

Eventuelle skader som måtte oppstå på fv. 6816 på grunn av anleggsarbeidene skal utbedres av byggherre for byggherrens regning. Eventuelle reparasjoner skal godkjennes av Trøndelag fylkeskommune.

5.2.2 Tiltak på dagens E6

E6 senkes, og eksisterende kryss omlegges i en periode ved at det etableres en midlertidig løsning med rundkjøring i forbindelse med anleggstrafikk tilknyttet bygging av ny E6 Kvithammar – Åsen (Figur 32).

I endelig situasjon, etter endt anleggsfase tilknyttet bygging av ny E6, tilbakeføres kryssløsningen som et T-kryss. Både E6 og fv. 6816 forblir senket i kryssområdet for å kunne benytte ny kulvert.



Figur 32: Rundkjøring og tilhørende steinfylling i sjø er midlertidig tiltak for anleggsfasen tilknyttet bygging av ny E6 Kvithammar- Åsen, som skal fjernes etter anleggsslutt. Senkning av veg, ny kulvert og møtelommer langs Langsteinvegen er permanente tiltak som ikke fjernes.

Midlertidig rundkjøring

E6 blir senket 1,45 m rett utenfor ny kulvert der den midlertidige rundkjøringen kommer. Ytterkant av rundkjøringen vil ligge på kote 3,4. Rundkjøringen har en diameter på 30 m, og er dimensjonert for at et modulvogntog kan kjøre rett gjennom.

I forbindelse med anleggelse av den midlertidige rundkjøringen vil det bli midlertidig skiltet ned til 50 km/t før rundkjøringen på hver side. Dimensjonerende fart på vei inn og gjennom rundkjøringen antas å være 30 km/t. Sikt er tilfredsstillende med denne løsningen. Etter at den midlertidige rundkjøringen er anlagt vil det bli permanent skiltet for dagens fartsgrense igjen.

Etablering av midlertidig rundkjøring med tilhørende areal er sikret gjennom bestemmelse til planen, samt midlertidig bygge- og anleggsområde på plankart.

Ombygging/senkning av dagens E6

E6 må senkes over en strekning på ca. 120 m sør og nord for rundkjøringen. Det innebærer en total ombygging/senkning av dagens E6 på over 240 m. Det er lagt inn høybrekksradius på 3000 m, og lavbrekk 300 m helt inntil rundkjøringen. Dette vurderes som akseptabelt. Maks stigning ned til rundkjøringen er 3 %.

Trafikkstyring – anleggsfase E6 Kvithammar-Åsen

Ved behov kan et trafikkstyringssystem som forkjørregulerer returtransport (biler som skal opp i Langsteindalen) etableres, slik at disse i minst mulig grad blokkerer for E6-trafikken. Systemet vil sørge for at transport på tur ned dalen og ut på E6, får stoppsignal i bakken ned mot kulverten, slik at returtransporten ikke behøver å stoppe/vente ute på E6 på tur inn i kulverten. Det er ikke plass for to lange kjøretøy å møtes i kulverten. Et slikt behov vil bli vurdert i byggeplanfasen.

Trafikkareal på asfaltert plass ved E6

Innkjøring til eksisterende asfaltert trafikkareal på østsiden av E6 blir som følge av tiltaket med senkning av E6 stengt i sør. Atkomst fra avkjørsel i nord opprettholdes.

Trafikkareal reguleres i plankartet til kombinerte formål for samferdselsanlegg og/eller teknisk infrastrukturtraseer. Plassen er ikke tiltenkt som parkeringsplass, men eksisterende funksjon knyttet til hytterrenovasjon, vendeplass for skolebuss o.l. opprettholdes. Det er sjekket gjennom sporing at buss kan snu på plassen ved å rygge. Se kapittel 6.11 og 6.12 for nærmere vurdering tilknyttet trygg skoleveg.

Permanent situasjon i kryss

Etter avsluttet anleggsperiode tilknyttet bygging av ny E6 Kvithammar-Åsen vil rundkjøringen fjernes og eksisterende kryssløsning med T-kryss reetableres (Figur 33). Vegen forblir senket i kryssområdet for å kunne benytte ny kulvert. Forbikjøringslommer på E6 reetableres ikke, da lommene ikke er ønsket av vegeier på grunn av fare for uønsket bruk (parkering for turister osv.). Adkomst fra krysset til asfaltert areal på nordsiden reetableres heller ikke for å øke forutsigbarhet i kjøremønstre i krysset.



Figur 33: Rundkjøring med tilhørende fylling i sjø skal fjernes og vegen skal tilbakeføres som T-kryss ved anleggsslutt tilknyttet E6 Kvithammar - Åsen.

Sikkerhetstiltak i tilknytning til veger og jernbane skal være oppført senest samtidig med at vegen åpnes for trafikk, iht. bestemmelse i planen.

5.2.3 Nordlandsbanen – formål jernbanetrasé og annen banegrunn

På grunn av utskifting til ny kulvert for fv. 6816 under Nordlandsbanen, samt arbeid tilknyttet annen teknisk infrastruktur, må deler av jernbanen med sideareal inkluderes i reguleringsplanen som midlertidig bygg- og anleggsområde. Dette omfatter graveskråninger for utskifting av kulvert, samt annet nødvendig rigg- og anleggsområde tilknyttet arbeidet. Det er gjennomført en risikovurdering RAMS (jernbaneinfrastruktursikkerhet) av tiltaket, hvor vurderingen skal inngå i melding til Statens jernbanetilsyn om endring i jernbaneinfrastrukturen (Vedlegg 14). Dette er nærmere beskrevet i kapittel 5.6. Konsekvenser for jernbanen er omtalt i kapittel 6.13, samt ROS-analyse Vedlegg 7. Krav til RAMS-prosess er for øvrig sikret gjennom bestemmelse til planen.

5.2.4 Vann og avløp, overvannshåndtering

Veggrøft langs fylkesveg, oppstrøms jernbaneundergangen, har et nedslagsfelt på ca. 4,5 ha som gir en dimensjonerende vannmengde på ca. 0,4 m³/s. Under bunnplata i kulverten må det legges en overvannsledning med antatt dimensjon 600-800 mm. I veggrøft på sørsiden av fylkesveg må det bygges en inntakskum med tilsvarende inntakskapasitet. I veggrøft på nordsiden av fylkesveg, samt i begge veggrøfter nedstrøms undergangen må det bygges sandfang som kan tilknyttes samme overvannsledning. Overvannsledningen vil komme ut i sjøen på ca. kote -0,2 (Figur 34).

Tekniske vurderinger for VA er beskrevet nærmere i Vedlegg 3, R1-KON-03, Fagrapport: Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein.



Figur 34: Overvannsledning ut i sjø, som vist i permanent situasjon (Kilde: BIM-modell, Forprosjekt Langstein 01.11.2018).

Eksisterende stikkrenner og Salmars vannledning i Langsteinvegen skal ivaretas i anleggsperioden, slik at de har samme funksjon som før tiltaket. Dette er sikret gjennom bestemmelse til planen.

Tekniske anlegg og traseer for håndtering av overvann skal være etablert før vegen åpnes for trafikk, iht. bestemmelse i planen.

5.2.5 EL og tele

Tekniske vurderinger for elektro er beskrevet nærmere i Vedlegg 3, R1-KON-03, Fagrapport: Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein

Statens vegvesen sine kabler og Telenors kabler, og eventuelt rør som ligger langs E6 og krysser fv. 6816, må senkes. Foreslått løsninger er å bygge en OPI-kanal under Fv. 6816 og legge om kablene permanent gjennom denne.

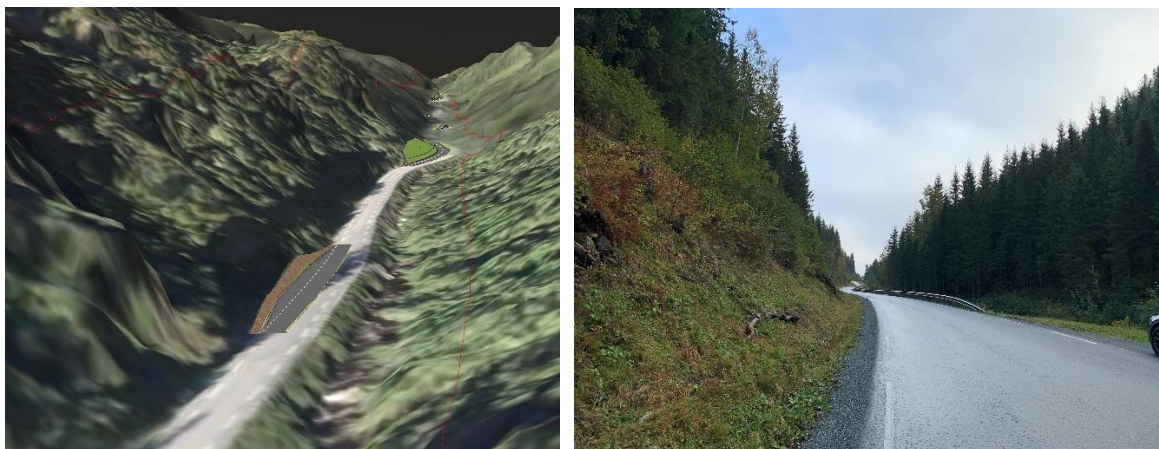
Veglysanlegget må bygges om langs E6, slik at senket E6 og midlertidig rundkjøring blir tilstrekkelig belyst. For Bane NOR sine kabler langs hovedsporet foreslås en løsning som innebærer en midlertidig omlegging ned mot E6 og at kablene legges tilbake i opprinnelig trase permanent. Løsningen er ikke endelig avklart med Bane NOR, og avklares som del av detaljprosjekteringen av tiltaket.

Langs fv. 6816 er det kun tele-/fiberkabler som må ivaretas. Planområdet berører eksisterende høyspenttrasé som krysser fv. 6816. Denne er lagt inn som faresone høyspenningsanlegg inkl. høyspentkabler (H370) i reguleringsplankartet. Dersom det skal arbeides nærmere enn 30 meter til høyspentlinje skal Tensio varsles på forhånd for befarings og avtale om aktuelle sikkerhetstiltak.

5.3 Landbruk, friområde og naturområde i sjø og vassdrag

5.3.1 LNFR-formål med midlertidig bygg- og anleggsområde

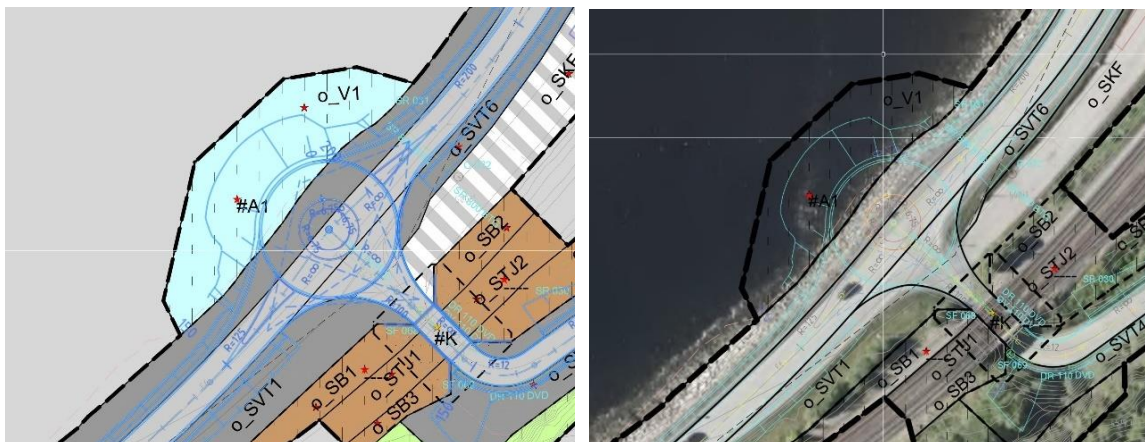
Sideterreng langs Langsteinvegen, som berøres med midlertidig beslag i forbindelse med anleggsarbeid tilknyttet vegskjæringer og bergsikringsarbeid, reguleres til LNFR-formål (L). Dette er i dag bratt, igjengrodd terreng (Figur 35).



Figur 35: Nye møteplasser med skjæringer i opp langs Langsteinvegen. Tilknyttet nye møteplasser, skjæringer og bergsikringsarbeid legges det inn et midlertidig bygg- og anleggsområde. Foto (Selberg Arkitekter 02.10.2019).

5.3.2 Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone

I forbindelse med midlertidig tiltak i sjø tilknyttet midlertidig rundkjøring legges det inn formål for bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (figur 36). Tillatte tiltak innenfor formålet og midlertidig anleggsområde #A1 er gitt av bestemmelse til planen.

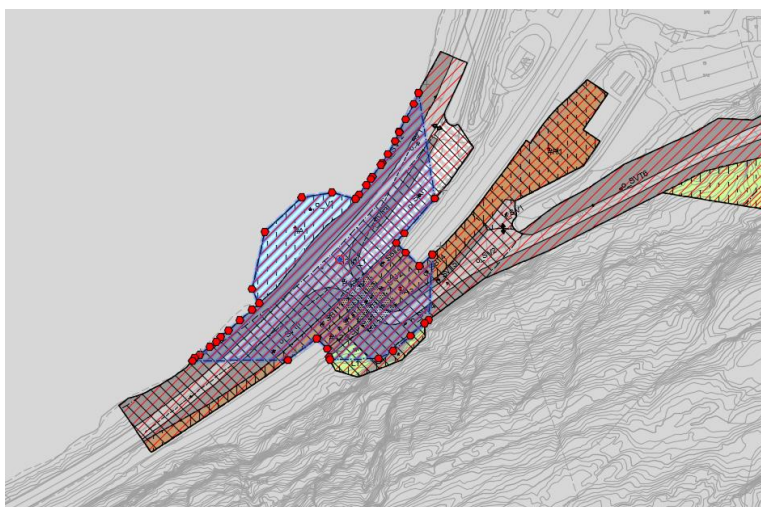


Figur 36: Formål i sjø tilknyttet rundkjøring som midlertidig tiltak i anleggsfasen for bygging av ny E6 Kvithammar - Åsen.

5.4 Geoteknisk vurdering

For beskrivelse av eksisterende situasjon vises det til kapittel 3.10 Topografi og grunnforhold. For mer utdypende beskrivelser av geotekniske beregninger og vurderinger vises det til Vedlegg 5, R1-GEOT-03 Geoteknisk fagrapport Detaljregulering jernbanekulvert Langstein.

I plankartet er det vist en faresone for ras- og skredfare. Sonenummer H310_1, omfatter kvikkleire (se Figur 37).



Figur 37: Utsnitt av plankart der faresone – ras- og skredfare (H310) for kvikkleire er markert.

Det er gitt en rekkefølgebestemmelse om at 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.

Geoteknisk prosjektering skal foreligge før anleggsstart.

5.4.1 Stabilitet

Stabiliteten av området er beregnet i flere sammenhenger, sist ved undersøkelser for eventuell fylling i sjøen. Beregninger utført av Multiconsult antyder at stabiliteten er dårlig i deler av området. Området

utenfor vegfyllinga har beregningsmessig sikkerhet stabilitet av størrelsesorden 1,05-1,3, som er lavere enn det som normalt anbefales etter dagens regelverk (Statens vegvesen N200, Bane NOR teknisk regelverk, NS-EN 1997, og plan og bygningslov (TEK17), NVEs kvikkleireveiledning). De ulike regelverkene stiller krav til beregningsmessig sikkerhet i området $F = 1,4-1,6$ for konsekvensklasse 3 som er gjeldende her. NVEs veiledning stiller krav om «ikke forverring», eller «forbedring» av sikkerheten under spesielle forutsetninger.

Justeringer av kryssløsningen vil i denne sammenhengen være en omlegging av krysset der stabiliteten ikke forverres i noen fase av gjennomføringen. Det er i tidligere prosjekter av samme art vært akseptert at tiltaket skal medføre «ikke forverring» eller «forbedring» av stabiliteten.

Forbedring i alle prosjektets faser er tilstrekkelig. Dvs. at løsningen som velges må føre til avlastning av undergrunnen i hele området som blir berørt av den midlertidige omlegging av E6. Dette kan gjennomføres ved at vegen senkes, eller at det gjennomføres en masseutskifting i vegen med lette fyllmasser (lettklinker/skumglass).

Planlagt senkning av E6 utgjør en avlastning av terrenget, dvs. en stabilitetsforbedring. For å etablere rundkjøring er det behov for å fylle ut i sjøen på utsiden av eksisterende veg. For å redusere den lokale tilleggsbelastningen anbefales det at halvparten av det totale fyllingsvolumet utføres med lette masser, fortrinnsvis lettklinker i sekk. Utenfor lettfylling plastres skråningen. Det legges minimum 1,0 m tunge masser som overbygning over de lette fyllmassene.

5.4.2 Skjæringer og sikringstiltak Langsteinvegen

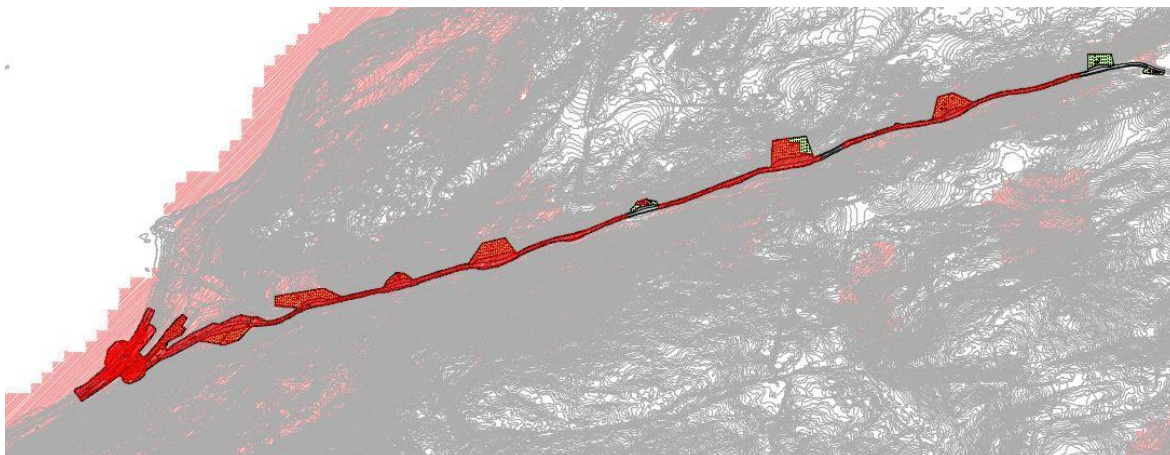
Se Vedlegg 6 R1-GEOL-01 Ingeniørgeologisk rapport til reguleringsplan. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein for mer detaljerte vurderinger.

Breddeutvidelsene langs fv. 6816 vil for to lokaliteter medføre utvidelse av eksisterende skjæringer i berg ved henholdsvis profil -50 til -150 og profil -280 til -330. Skjæringene vil få maksimal skjæringshøyde på henholdsvis 6,5 m og 10,5 m over ferdig veg. Stabilitetsvurdering og vurdering av sikringstiltak for nye bergskjæringer vil bli gjort fortløpende. Aktuelle sikringstiltak er rensk, bolting og steinsprangnett. Sognemur kan være aktuelt for sikring av løsmasse i terreng ovenfor ny skjæringstopp. For sprengningsarbeider vil det settes krav til maksimale verdier for rystelser i henhold til NS8141:2001 Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier gjennomføres for å unngå skade på byggverk.

Øvrige breddeutvidelser vil i all hovedsak etableres som skjæringer i løsmasse, eventuelt delvis med lav skjæring i berg (< 3 m høyde). Løsmasseskjæringer med høyde 2-3 m vil bli støttet opp med ordnet steinfylling og fronthelning inntil 1:1 (ref. geoteknisk rapport R1-GEOT-03, Vedlegg 5).

Skredfarevurderinger er utført for alle breddeutvidelser som omfattes av reguleringsplanen. Vurderinger er gjort med bakgrunn i Statens vegvesens risikoakseptkriterier for skred, som framgår av tabell 208.1 i håndbok N200 (2018). Med en ÅDT på ca. 300 vil tolererbar restrisiko for skred være 1/5, dvs. en nedfallshendelse hvert femte år. Akseptabel restrisiko er 1/20, dvs. en nedfallshendelse hvert tjuende år. Aktsomhetskart fra NVE utarbeides ved hjelp av en datamodell uten at det er gjort feltarbeid. Effekt av lokale faktorer som blant annet skog og utførte sikringstiltak er ikke hensyntatt. Kartene gir ingen informasjon om sannsynlighet for skred. Sweco har gjort befaringsfelt, der bruk av helningskart og skredhistorikk vurderes opp mot faktiske observasjoner av eventuelle løsneområder og rasmateriale/-blokker. Vurdering gjort på bakgrunn av dette er at for hovedandelen av møteplassene vil akseptabel restrisiko for skred vil være oppfylt uten behov for supplerende tiltak i terrenget. Ved et par lokaliteter vil det være nødvendig med enkle tiltak av type rensk og bolting i nærliggende bergskrent/-nabb. Det er vurdert som ikke nødvendig med større tiltak i terrenget langt fra vegen. Etter at tiltak er gjennomført vil tolererbar restrisiko være oppfylt for samtlige møteplasser.

I plankartet er det vist en faresoner for ras- og skredfare. Sone nummerert H310_2-5, omfatter snøskred og steinsprang (se Figur 38). Faresonen lagt inn på plankart tilsvarer aktsomhetskart fra NVE. Dette er også de samme faresonene som ligger inne i KPA 2013-2022.



Figur 38: Utsnitt av plankart der faresone – ras- og skredfare (H310) for snøskred og steinsprang er markert. Faresone lagt inn i plankart tilsvarer aktsomhetskart fra NVE, og er det samme som ligger inne i KPA 2013-2022 (som vist i rødt bak basiskartet).

5.5 Støy og luftkvalitet

Det er ingen støyfølsom bebyggelse innenfor planområdet, og det er derfor ikke utarbeidet støysonekart for tiltaket. Det er likevel inkludert bestemmelse for ivaretagelse av tilfredsstillende miljøforhold tilknyttet støy og luftkvalitet i anleggsfasen. Retningslinjer for behandling av luftkvalitet og støy i arealplanleggingen, T-1520 og T-1442/2016 legges til grunn.

5.6 Anleggsfasen

Det er gjennom rekkefølgebestemmelser til planen sikret at det skal utarbeides planer for anleggsfasen. Reguleringsplanen sikrer tilstrekkelig areal for midlertidig beslag i bygge- og anleggsarbeidet. Det er utarbeidet faseplaner for anleggsarbeidet, se Figur 39, Figur 40, og Figur 41. Disse vil være gjenstand for endringer i det videre detaljarbeidet.

For nærmere beskrivelser av anleggsfasen se Vedlegg 3 R1-KON-03, Fagrapport: Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein.

Anleggsperioden tilknyttet etablering av planlagte tiltak vil bli relativt kort. Det forutsettes at arbeidene med riving av eksisterende undergang og montering av ny kulvert utføres i togfri luke. Nye Veier sendte den 06.12.2018 brev til Bane NOR med varsel/søknad om spordisponering. Montering av undergangen er plassert inn i togfri helg 12.-14. september 2020 med 72 timer linjebrudd. Det er gjort tilsvarende arbeider innenfor samme tidsluker tidligere.

Det forutsettes at fv. 6816 holdes stengt mens arbeidene pågår med utskifting av eksisterende kulvert, altså under 72-timers linjebrudd. I tillegg vil det bli nødvendig med noen kortere stengninger i forkant og etterkant av at ny kulvert blir montert. Adkomst til Langsteindalen blir da fra Kvithammar på fv. 6806 gjennom Vassbygda. Både kortere stengninger og 72-timers linjebrudd må kommuniseres til alle berørte, herunder Salmar og beboere lenger oppe i Langstein (se også kap. 6.14).

Blant forberedende arbeider som må gjøres før togluke er kapping og laskeskjøl av spor, slik at de ligger klar til demontering. Det må utarbeides detaljerte faseplaner og tidsplaner med milepeler for arbeidene som må utføres i togfri-luke. Eventuell resttid tilgjengelig i togluken vil styre omfang av elektroarbeider som gjøres da og hva som må gjøres i forkant og etterkant.

Det må også arbeides med hvordan adkomst for beboere i Langsteindalen og ansatte ved settefiskanlegget til Salmar kan ivaretas i byggeperioden på best mulig måte.

Hovedarbeider i fase 0:

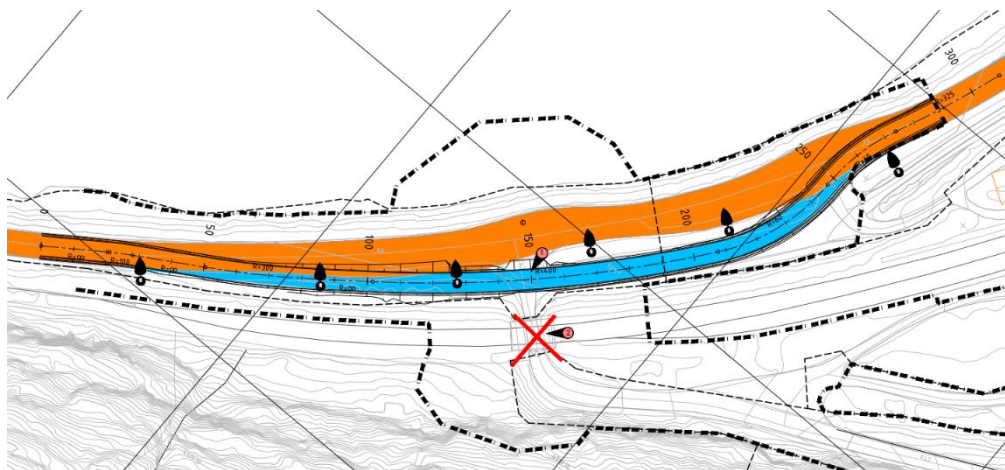
1. Bygging av interimsveg for E6. Undergangen vil måtte være stengt i korte perioder.

Hovedarbeider i fase 1:

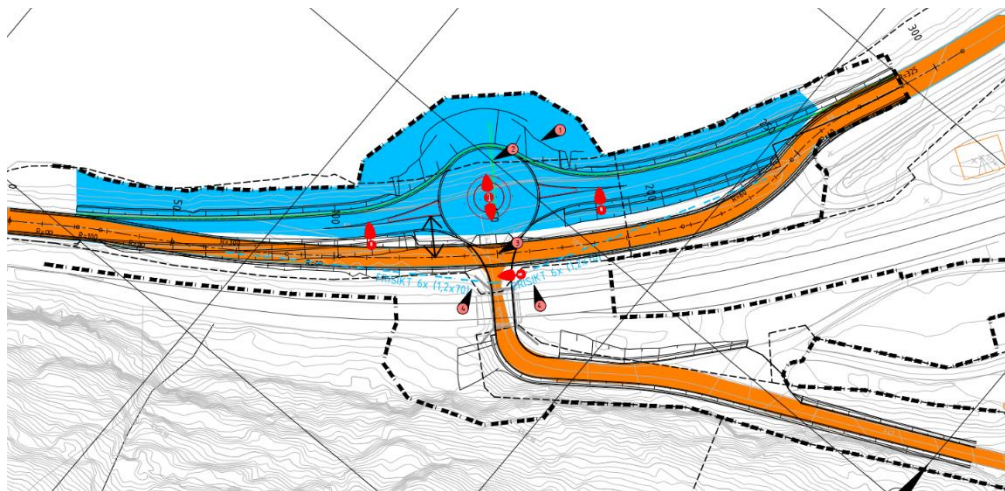
1. Senkning av E6 og etablering av rundkjøring. Halvparten av det totale fyllingsvolumet utføres med lette masser, fortrinnsvis lettklinker i sekk (se Vedlegg 5). Utenfor lettfylling plastres skråningen. Det legges minimum 1,0 m tunge masser som overbygning over de lette fyllmassene.
2. Etablering av overvannsledning.
3. Tilpasse høyde på fv. 6816 til eksisterende, slik at eksisterende kulvert kan benyttes i denne fasen.

Hovedarbeider i fase 2:

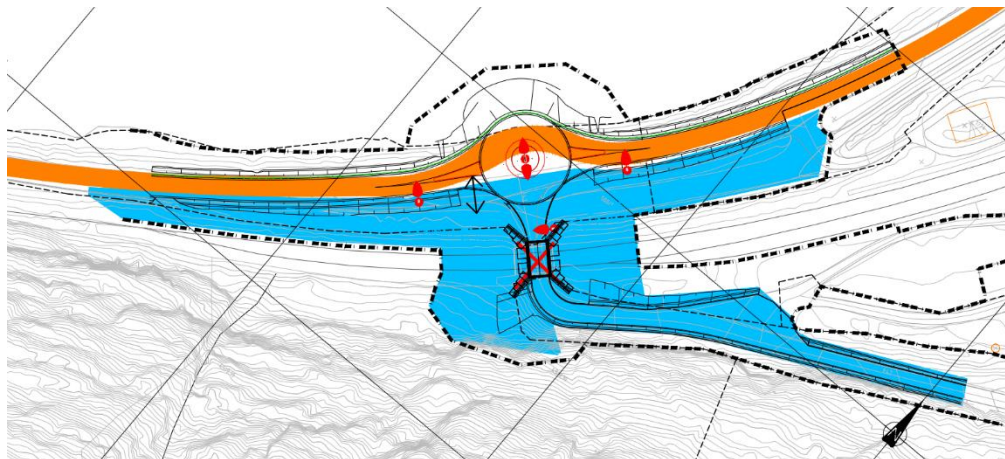
1. Forberedende arbeider før togfriluke. Bl. a. omlegging av kabler langs sporet og senking av fv. 6816
2. Riving av eksisterende undergang og bygging av ny i togfrihelg.



Figur 39: Fase 0 - Bygging av interimsveg for E6.



Figur 40: Fase 1 - Bygging av rundkjøring, E6-trafikk på interimsveg.



Figur 41: Fase 2 - Forberedende arbeider samt etablering av ny undergang

TEGNFORKLARING

	Kjøreveveg
	Arbeidsområde
	Inn-/utkjøring anleggsstrafikk
	Drenering
	Anleggsgrænse
	Ny belysning

Figur 42: Tegnforklaring for faseplaner.

Innenfor bestemmelsesområde merket med #K på plankart på grunnen, skal det etableres ny kulvert for fv. 6816. For gjennomføring av tiltaket foreligger det allerede sportilgang fra Bane NOR. Avtale om tiltredelser er under arbeid. Figur 43 viser omfang av graveskråninger for etablering av ny undergang. Utbredelse på graveskråningene er benyttet som utgangspunkt for å plassere plangrensene.

Tiltak innenfor jernbaneformål kan ikke påbegynnes før faseplaner/tidsplaner for anleggsarbeidet, byggetegninger o.l. er sendt til og akseptert av Bane NOR.



Figur 43: Graveskråninger for ny kulvert (Kilde: BIM-modell, Forprosjekt Langstein 01.11.2019).

5.6.1 Kritiske momenter geoteknikk

For å gjennomføre arbeidene med sikkerhet som beregnet er det viktig at følgende retningslinjer følges:

- Rekkefølgen av arbeidene utføres slik at stabiliteten ikke forverres i noen fase av prosjektet. Det betyr at E6 må senkes før det fylles for rundkjøring.
- Mellomlagring av masser utføres utenfor byggeområdet. Gravemasser kjøres bort til midlertidig deponi fortløpende.
- Komprimeringsarbeid utføres skånsomt for å redusere risiko for poretrykksoppbygging under tette lag.

5.6.2 Midlertidig anleggsområder (#A)

Områder merket med #A på plankartet er midlertidige anleggsområder. Områdene tillates benyttet til virksomhet som er nødvendig for gjennomføring av veganlegget i reguleringsplanen. Anleggsområdene omfatter blant annet anleggsveger, kortvarig oppstillingsarealer for biler og annet maskinelt utstyr, bearbeiding og midlertidig ranker av masser, sikringstiltak, arbeid tilknyttet etablering av teknisk infrastruktur, samt terrengtilpasning av vegfyllinger og skjæringer med sideterreng. Det tillates ikke knusing av masser.

Innenfor bestemmelsesområde #A1 tillates i tillegg etablering av midlertidig rundkjøring og tilhørende fylling som del av anleggsperioden i forbindelse med bygging av ny E6 Kvithammar – Åsen.

Innenfor område #A10 tillates bearbeiding, omlasting og mellomlagring av masser. Det tillates ikke knusing av masser.

5.6.3 Midlertidig riggområder (#R)

Områder merket med #R på plankartet tillates benyttet til midlertidige riggområder. Innenfor arealene tillates det oppført brakkerigger, verksteds- og lagerbygninger, kjøre- og parkeringsarealer, lagerarealer, tekniske anlegg og andre nødvendige tiltak for anleggsperioden.

5.6.4 Håndtering av masser

Plan for massehåndtering skal beskrive hvordan masser skal håndteres og forflyttes, samt redegjøre for mellomlagring og permanent disponering av masser. Det kan bli behov for mellomlagring utenfor planområde. Her vil det bli inngått privatrettslige avtaler. Gravemasser sorteres og prøver tas med hensyn til forurenset grunn.

5.6.5 Miljøoppfølging i anleggsfasen

Det skal utarbeides kvalitets- og 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. Kvalitets- og internkontrollsystemet skal være operativt i hele gjennomføringsfasen og skal følges opp av totalentreprenør og tiltakshaver og vegeier(e) både i prosjekteringsfasen, anleggsfasen og i driftsfase.

Kvalitets- og internkontrollsystemet erstatter kommunedelplanens krav om YM-plan eller miljøoppfølgingsplan. Entreprenør er forpliktet til å ha et internkontrollsystem for anleggsfasen. Nye Veier stiller krav til at jordlov, naturmangfoldslov, vannressurslov og andre relevant miljølovverk blir inkludert i internkontrollsystemet.

6 Virkninger av planforslaget

6.1 Overordnet plan

6.1.1 KPA 2013-2022

Tiltakene i reguleringsplanen vurderes ikke til å være i strid med kommuneplanens arealdel for Stjørdal 2013 – 2022, vedtatt 05.10.2017.

For areal i sjø er det i KPA vist formålet framtidig næringsområde. Reguleringsplan for jernbanekulvert Langstein tar ikke stilling til etablering av næringsområde her, og det vurderes som mest riktig å regulere midlertidig bygg- og anleggsområde tilknyttet midlertidig rundkjøring og fylling til formål «*Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone*».

6.1.2 Kommunedelplan E6 Kvithammar – Åsen

KDP for E6 Kvithammar - Åsen ble vedtatt 19.11.2015. Det er igangsatt reguleringsplanarbeid med konsekvensutredning for E6 Kvithammar - Åsen, og det er utarbeidet et planprogram som ble sendt på høring og til offentlig ettersyn samtidig som det ble annonsert og varslet oppstart av reguleringsplanarbeidet (brev datert 04.12.2018).

Her framgår det at korridor med trasé for E6 er flyttet østover, sammenlignet med korridor som ligger inne i KDP (19.11.2015), for området som nå berøres av reguleringsplan for jernbanekulvert Langstein.

Reguleringsplan for jernbanekulvert Langstein vurderes å være i tråd med overordnede planer for E6 Kvithammar - Åsen.

6.1.3 Planprogram for reguleringsplanarbeid dobbeltspor Stjørdal - Åsen

Planområdet for jernbanekulvert Langstein berører varslet planområde for dobbeltsporet jernbane Stjørdal - Åsen. Planprogram for dobbeltsporet viser at nytt dobbeltspor bl.a. vil gå i tunnel gjennom Forbordsfjellet.

Tiltak skissert i reguleringsplanen vurderes ikke å ha negative konsekvenser for videre arbeid med dobbeltspor, da det er snakk om punktvis tiltak langs Langsteinvegen for å forbedre trafikksikkerheten og framkommelighet i tilknytning anleggsarbeidet for E6 Kvithammar - Åsen.

6.2 Gjeldende reguleringsplaner innenfor planområdet

Det er ingen gjeldende reguleringsplaner innenfor planområdet.

6.3 Trafikkforhold

6.3.1 Midlertidig fase – bygging av ny E6 Kvithammar-Åsen

Fv. 6816 blir hovedtransportveg inn til og fra anlegget i Langsteindalen. Det blir høyest transport når tunnelen blir drevet i begge retninger. Det er ikke endelig avklart om tunnelsteinen skal transporteres ut eller deponeres lokalt, men forutsatt lokalt deponi i Langsteindalen vil maks. transport begrenses til omlag 1 350 fm³/døgn. Det betyr ca. 150 turer tur/retur for stein per døgn. I tillegg vil vegen bli benyttet til transport av folk, betong, diesel, byggemateriale og liknende. Totalt blir maks turer vurdert til 250 tur/retur per døgn, eller 30 tur/retur per maksimumstime.

Senere i prosjektet skal det transporteres veggelementer, isolasjon, betong, rør, steinmasser til forsterkningslag og bærelag og liknende. Denne transporten vil bli mindre enn borttransporteringen av tunnelstein.

Anleggsperioden tilknyttet ny E6 er stipulert til å vare i fem år.

6.3.2 Permanent situasjon

Når ny E6 Kvithammar - Åsen er ferdig utbygd blir dagens E6 i Langstein en lokalveg. Det er vurdert at framtidig ÅDT da vil ligge på ca. 400.

6.3.3 Trafikksikkerhet

Det er gjennomført en risikovurdering med hensyn på trafikksikkerhet i anleggsfasen for bygging av ny E6 (tunnel og firefelts veg). Statens vegvesens håndbok V721 Risikovurderinger i vegtrafikken har vært styrende for vurderingen. Risikovurderingen ble utført 30.10.2019. Til stede var bl.a. representanter fra Statens vegvesen, fylkeskommunen, Stjørdal kommune, Politi, brann- og redningstjeneste og Norsk lastebileierforbund (NLF). Det er utarbeidet egen rapport, vedlegg 8.

Analysen har følgende funn:

- De planlagte løsningene gir akseptabel sikkerhet for alle trafikantgrupper.
- Det er identifisert noen områder hvor det kan være gunstig for sikkerheten med ytterligere optimalisering:
 - Sannsynligheten for at to store kjøretøy kommer i konflikt ved å møtes samtidig i kulverten, kan reduseres ytterligere ved å gi rettet informasjon til alle som skal kjøre inn og ut av anlegget i Langsteindalen. Sannsynligheten kan også reduseres ved å etablere et trafikkstyringssystem som forkjørregulerer returtransport (biler som skal opp i Langsteindalen), slik at disse i minst mulig grad blokkerer for E6-trafikken. Systemet vil sørge for at transport på tur ned dalen og ut på E6, får stoppsignal i bakken ned mot kulverten, slik at returtransporten ikke behøver å stoppe/vente ute på E6 på tur inn i kulverten. Disse to tiltakene vil også redusere sannsynligheten for påkjørsel bakfra i rundkjøringen.
 - Når rundkjøringen skal fjernes og vegen tilbakeføres til et T-kryss, så er det hensiktsmessig å fjerne alle utvidelser for forbikjøring, akselerasjon eller retardasjon i tilknytning til rundkjøringen og det gamle T-krysset, for å begrense trafikantenes mulighet til å bli «invitert» til å gjennomføre farlig stans på steder langs vegen der det ikke er sikkerhetsmessig forsvarlig å gjøre det.

6.4 Grunnforhold

Det vises til Vedlegg 5, R1-GEOT-03 Geoteknisk fagrapport. Detaljregulering jernbanekulvert Langstein for utdypende beskrivelser og vurderinger.

6.4.1 Geoteknikk

Det er påvist sprøbruddmateriale for de delene av prosjektområdet der det skal bygges rundkjøring og ny kulvert under jernbanen. Det er også påvist sprøbruddmateriale i sjøbunnen utenfor E6. Tiltaket som gjennomføres er et trafikksikkerhetstiltak. Det er ikke en utbygging eller utvidelse av kapasitet, eller annet som øker konsekvensen. Siden rundkjøringen medfører noe utfylling i sjøen er det ikke åpenbart at tiltaket ikke er en forverring uten å dokumentere dette med en beregning. Det er utført stabilitetsberegninger for å verifisere at terrengsenking og lette masser i sum veier opp for utfyllingen og fører til en forbedring av stabiliteten.

Med bakgrunn i at bygging av ny E6 vil medføre at trafikken i området vil gå ned på ca. fem års sikt og at det ikke medfører forverring av stabiliteten i noen fase av gjennomføringen anses prosjektet å plasseres i tiltakskategori K2 i forhold til NVEs Veiledning for utbygging i kvikkleireområder.

6.4.2 Forurensset grunn

Sedimentprøver tatt i mai 2019 av Multiconsult viste lavt forurensningsnivå i området nær planlagt fylling i sjø, med unntak av én av prøvestasjonene som hadde tilstandsklasse IV (dårlig) og III (moderat) for henholdsvis anracen og pyren (Rapport. Langsten, Stjørdal. Miljøgeologiske undersøkelser av sedimenter. Dokumentkode 10211245-RIGm-RAP-001).

Veggrunn og jernbanefylling kan inneholde forurensing. Det er krav i lovverket at gravemasser sorteres og prøvetas med hensyn til forurensset grunn. Siden byggearbeidene skal foregå over ei togfri helg anbefales det å grave massene ut og transportere massene til mellomager for sortering og prøvetaking med hensyn på forurensningsgrad og type. Avhengig av forurensningsgrad og type disponeres massene til egnede fyllplasser eller gjenbruk.

6.5 Teknisk infrastruktur

Nærmere beskrivelse av teknisk infrastruktur kan leses i Vedlegg 3, R1-KON-03, Fagrapport detaljregulering jernbanekulvert Langstein (datert 20.01.2020).

Tiltaket er et trafikksikkerhetstiltak der teknisk infrastruktur i området vil være lik eller forbedres sammenlignet med dagens situasjon. Kommunale eller private VA-ledninger berøres ikke som følge av tiltaket.

6.5.1 Vann og avløp

Iht. vurderinger i Vedlegg 3, R1-KON-03, Fagrapport detaljregulering jernbanekulvert Langstein, vil ny overvannsledning stå full av vann to ganger per døgn og vil være sårbar for tilslamming. Laveste punkt i veggrøft oppstrøms undergangen er ca. kote 1,8. Høyvann med 1 års gjentakintervall er på kote 1,86. Det vil si at sjøen står inn i veggrøfta omtrent en gang i året. Dette har ingen praktisk betydning for vegen og overvannssystemets funksjon.

Laveste punkt på vegen gjennom undergangen er ca. kote 2,3. Dette tilsvarer høyvann med 100 års gjentakintervall.

Vannledning i Langsteinvegen

I Langsteinvegen ligger det en 400 mm vannledning som tilhører Salmar. Ledningen benyttes til drikkevann, renhold i settefiskanlegget og til energiproduksjon. Ledningen er eneste ferskvannsforsyning til settefiskanlegget og stopp i forsyningen kan føre til store tap. Alle arbeider i nærhet til denne ledningen må utføres med forsiktighet.

Eksisterende stikkrenner

Eksisterende stikkrenner gjennom Langsteinvegen må ivaretas, slik at de har samme funksjon som før tiltaket.

6.5.2 Flom og stormflo

En situasjon med sammenfallende springflo og kraftig nedbør kan gi oversvømmelse av kulverten. Løsningen med ny jernbaneundergang, uten heving av vekslingsporet, er løsbart i forhold til overvannshåndteringen og risiko for oversvømmelse av kulverten. Det vil imidlertid være en stor fordel og vesentlig mindre sårbart dersom kulverten heves noe. En heving medfører imidlertid en tilleggsbelastning på undergrunnen og frarådes derfor.

Det vises til Vedlegg 5, R1-GEOT-03 Geoteknisk fagrapport for reguleringsplan, kryss E6 – Langsteinvegen for vurdering av stormflo og bølgevirkning i midlertidig og permanent situasjon.

Selve rundkjøringa er en midlertidig situasjon som skal fungere i 5 - 6 år. For øvrige vurderinger knyttet til midlertidig situasjon er det benyttet 100 års gjentaksintervall. For permanent situasjon er benyttet 200 års gjentaksintervall. Det vurderes også bølgepåvirkning for begge situasjonene.

Laveste punkt på vegen er planlagt i kulverten på kote +2,3. Dette tilsvarer høyvann ved 100 års gjentaksintervall. Ytterkant av rundkjøringen er planlagt på kote +3,4, noe som ligger 0,8 m høyere enn høyeste observerte vannstand og 1,13 m over 100 års gjentaksintervall.

Situasjonen i midlertidig fase vurderes å være tilsvarende som for dagens situasjon med et betongrekkverk på minimum 1,0 m høyde.

6.6 Landskapsbilde

Tiltaket vil ikke ha noen betydning for landskapsbildet.

Langs fv. 6816 vil det opparbeides møteplasser med noen mindre, lokale utvidelser av vegen, men utenom dette vil både vegen og dalen ligge urørt. Heller ikke Langsteinelva, som følger vegen i dalbunnen, vil berøres. Også i Langsteinfjæra er inngrepet uten betydning for landskapsbildet. Her opparbeides det en midlertidig rundkjøring på midlertidig fylling som atkomst til Langsteindalen under anleggsfasen. Ved anleggsfaser slutt tilbakesettes dette til T-kryss i tråd med dagens situasjon. Den eneste visuelle endringen her vil være lokal senkning av vegen i forbindelse med etablering av ny kulvert under Nordlandsbanen, noe som vil være et nøytralt tiltak uten betydning for landskapet.

6.7 Friluftsliv og nærmiljø

Det er ingen registrerte og verdisatte rekreasjonsområder som berøres av planområdet, ifølge opplysninger fra Stjørdal kommune.

Det er skiltede turstier som har utfart fra Langsteinvegen, herunder tur til Steinshåmmåren og Finnstuggubakken-Steinsbakken. Beskrevet utgangspunkt/parkering er på nettstedet for [Explore Stjørdal](#) «høyre side rett etter jernbaneundergang». Det er også på befaring i området observert at turgåere benytter eksisterende lomme ved kryssing av høyspentlinje og bekk til parkering.

Tiltaket vurderes ikke å ha noen negativ konsekvens for friluftsliv og nærmiljø i permanent situasjon, da utfartsområder til kjente turmål ikke påvirkes, og lommer benyttet til parkering opprettholdes etter at tiltaket er gjennomført.

I anleggsfasen vil imidlertid tilgang til utfartsområder bli preget av anleggstrafikk, selv om ingen turområder berøres direkte av planområdet. Det er viktig at ikke turgåere f.eks. parkerer i møtelommer tiltenkt anleggstrafikk.

Bestemmelse til planen stiller krav til plan for trafikkavvikling i anleggsperioden.

6.8 Naturmiljø og naturverdi

For utdypende vurderinger og beskrivelser vises det til Vedlegg 4 Fagrapport naturmangfold R1-YM-01, utarbeidet av Sweco (20.12.2019).

6.8.1 Marint

Det planlegges en fylling i sjø på ca. 800 m² i forbindelse med midlertidig rundkjøring på dagens E6. Fyllingen vil bli ca. 40 m lang og gå ca. 20 m ut fra dagens vegfylling. Området som fylles ut består av sand-/grusbunn med noe stein. I dag går floa opp til dagens fylling, og i fjæresonen vokser mye grise- og blæretang. Det ble ikke observert bløtbunn, skjellsand eller andre indikatorer på viktige marine naturverdier i området. Det presiseres at det ikke er foretatt marine undersøkelser under

vann, kun befarig fra land på fjære sjø. Det er ikke registrert marine verdifulle naturtyper i området i Naturbase. Ut ifra det som kunne sees fra land vurderes det som lite potensial for rødlista eller andre verdifulle marine naturtyper i området for planlagt utfylling. Planlagt utfylling er liten og i tilknytning til eksisterende fylling. Negativ virkning på marine verdier vurderes derfor å bli liten.

Området inngår i et viktig næringsområde for sjøfugl (inkludert flere rødlistearter), men benyttes svært lite sannsynlig til hekking.

6.8.2 Terrestrisk

En rekke fugler og annet vilt har skogområdene i/rundt planområdet som sitt leveområde, og det er mye aktivitet av hjortevilt i Langsteindalen. Foruten næringsområdet for sjøfugl, som berøres i lite omfang, forventes det ikke at spesielt viktige områder for fugl eller vilt vil bli direkte berørt av tiltak. Påvirkningen på fugl og vilt vil i all hovedsak være tilknyttet støy og forstyrrelser i anleggsfasen.

Det er ikke registrert viktige naturtyper eller spesielt verdifull vegetasjon i områdene for planlagte tiltak. På toppen av skjæringer kan det ikke utelukkkes at tiltak kan komme i kontakt med eldre skog noen steder, men omfang og negativ påvirkning på slike verdier forventes å bli liten.

Det forventes ikke negativ påvirkning på det akvatiske miljøet i Langsteinelva.

Det forventes at fugl og annet vilt vil trekke unna og i noe mindre grad enn i dag benytte nærområdet til tiltakene i denne perioden. Det er allerede trafikkstøy fra E6 og jernbanen ved Langstein, noe som gjør at ekstrabelastningen i dette området forventes å bli begrenset. Planlagt arbeid er ikke av et slikt omfang at det forventes at eventuelle villtrekk i området vil brytes eller forflyttes langt som følge av forstyrrelser. Det går ikke noe viktig villtrekk på tvers av jernbanen der kulverten skal utbedres, og det forventes ikke at tiltaket vil medføre betydelig økt fare for viltpåkjørsler på jernbanen. Kulverten under jernbanen benyttes i dag trolig i liten grad av vilt (spesielt ikke av storvilt). Ny kulvert vil ha betydelig større lysåpning, noe som øker attraktiviteten og sannsynligheten for at vilt vil benytte undergang istedenfor å gå over jernbanesporet i framtiden. Bruken av området for vilt og fugl forventes å bli som i dag etter at anleggsperioden er ferdig. Når også ny E6 er i drift og trafikk flyttes vekk fra Langstein kan dette området bli mer attraktivt for fugl og vilt enn det er i dag.

6.8.3 Langsteinelva

Langsteinelva følger Langsteinvegen opp hele dalen. Elfiske høsten 2019 viser at Langsteinelva har en bestand av ørret som forventet for denne typen vassdrag. Elva har også svært lav vannføring i tørre perioder, da vannuttak til Salmar og kraftverk ligger lenger oppe i dalen. Etter vassdragskonsesjon og tillatelse fra NVE 06.09.2019 til regulering av Møddingvatn, Alstadtjønnna, og Skordaltjønnna, samt uttak av vann fra Langsteinelva vil det slippes en minstevannføring på 33 l/s. Det vil fortsatt være perioder med sterkt redusert vannføring, sammenlignet med naturlig situasjon. Det er en kort potensiell anadrom strekning på de nederste 200 m mot fjorden, men det er lite som tyder på at det er noen stamme av sjøørret på strekningen.

Bestemmelse til planen stiller krav til at den økologiske tilstanden i Langsteinelva skal ikke forringes. Det skal iverksettes tiltak i anleggsfasen som hindrer tilslamming og avrenning til vassdraget, samt unngå vandringshinder og -barrierer. Det er imidlertid viktig å presisere at tiltakene som er planlagt i forbindelse med møteplasser i Langsteindalen ikke berører vassdraget. Møteplassene er planlagt på motsatt side av veg fra elva, eller på steder det er plass til å utvide eksisterende møteplasser uten utfylling mot elva. Det skal ikke skje fysiske endringer av bekkeleie i bunn og bredde, ved gjennomføring av tiltaket. Det forventes derfor ikke negativ påvirkning på det akvatiske miljøet i Langsteinelva.

6.8.4 Fremmede plantearter

Av fremmede plantearter er det registrert alpegullregn (svært høy risiko – SE) like ved jernbaneundergangen og svensk skrinneblom (potensielt høy risiko - PH) mellom Langsteinvegen og

industriområdet. Det vurderes ikke å være behov for å gjøre spesielle tiltak i tilknytning til disse i forbindelse med det planlagte arbeidet langs vegen.

Bestemmelse til planen stiller krav til terrengbehandling. Dersom det forekommer uønskede fremmede arter skal disse håndteres iht. forskrift om fremmede organismer. Ved opparbeiding av veggvegget tillates ikke bruk av arter i kategorien høyrisiko og svært høy risiko på listen over fremmede arter.

6.9 Kulturminner og kulturmiljø

Det ligger ingen registrerte automatiske fredete kulturminner innenfor planområdet. Langstein Jernbanestasjon – Hell – Sunnanbanen, ligger imidlertid nord for planområdet i Langstein. Jernbaneanlegget er vedtaksfredet.

Tiltak i reguleringsplanen vurderes ikke til å ha negative konsekvenser for kulturminner eller kulturmiljø i permanent eller midlertidig situasjon.

Dersom det under arbeid i planområdet påtreffes kulturminner på land eller under vann vernet iht. kulturminneloven § 4 eller § 14, skal arbeidet straks stanses, og ansvarlig kulturminnemyndighet skal varsles omgående, jf. § 8 i kulturminneloven.

6.10 Naturressurser

6.10.1 Landbruk

Tiltaket vurderes ikke til å ha negative konsekvenser for landbruk.

6.10.2 Skog

Tiltaket vurderes ikke til å ha negative konsekvenser for skogbruk i permanent situasjon.

6.10.3 Grunnvann, brønner

Det har ved varsel om oppstart av reguleringsplanarbeid kommet merknader som gjør oppmerksom om private brønner i området Langsteindalen. Det ser ikke ut som om disse berøres av planområdet nå, men eventuelle private brønner som berøres av planområdet i Langsteinvegen vurderes i forbindelse med detaljprosjektering og følges opp ved behov i byggefasen.

Forhold tilknyttet vannforsyningsanlegg er sikret gjennom bestemmelse til planen med krav til utarbeidelse av VA-plan før anleggsstart.

6.11 Folkehelse

Stjørdals kommuneplans arealdel for 2013 til 2022 inneholder ingen bestemmelser om støy i bygge- og anleggsperioden. Føringer i T-1442 vil være gjeldende.

Det er ingen støyfølsom bebyggelse innenfor planområdet, og det er derfor ikke utarbeidet støysonekart for tiltaket. Det er likevel inkludert en bestemmelse for ivaretagelse av tilfredsstillende miljøforhold tilknyttet støy og luftkvalitet i anleggsfasen. Retningslinjer for behandling av luftkvalitet og støy i arealplanleggingen, T-1520 og T-1442/2016, legges til grunn.

I permanent situasjon, når anleggsarbeid tilknyttet bygging av ny E6 Kvithammer-Åsen er avsluttet, er dagens E6 omgjort til en lokalveg, og trafikkmengden med tilhørende negative miljøeffekter som støy og luftkvalitet vil følgelig senkes betraktelig.

Tiltaket vurderes derfor å ha en positiv konsekvens for folkehelse, herunder forhold tilknyttet trafiksikkerhet, nærmiljø, støy og luftkvalitet i området.

6.12 Barns interesser

Viser for øvrig til kapittel 6.11 Folkehelse, vurderinger gjort her gjelder også mht. barns interesser. Se også kapittel 3.8 Barn og unges bruk av området og 3.4 Rekreasjonsverdier, for beskrivelser av eksisterende situasjon, samt kapittel 6.7 for vurdering av tiltakets konsekvenser for Friluftsliv og nærmiljø.

Planområdet omfatter i hovedsak samferdselsanlegg der det ikke ferdes myke trafikanter. Gitt dagens kunnskapsgrunnlag antas planområdet i liten grad benyttet av barn og unge.

I ny situasjon må eksisterende atkomst til dagens trafikkklomme i sør fra fv. 6816 fjernes. Det er gjort sporing på buss i ny situasjon (gjelder både midlertidig og permanent situasjon) på plass øst for dagens E6 (Figur 44). Sporing viser at det er mulig for skolebussen å vende på plassen ved å rygge. Det kan eventuelt etableres en løsning med en forhøyet plattform for ventende skolebarn, i tillegg til lyspunkt ved holdeplassen. Bussen må da kjøre inn og inntil plattformen, for deretter å rygge inn i vegen nord for plassen, før den kjører ut igjen. Rygging bør skje etter påstigning og før avstigning av sikkerhetsmessige hensyn.



Figur 44: Sporing av vending for buss. Kjører inn på plass og plukker opp skolelever før rygging.

Bestemmelse til planen stiller krav til plan for trafikkavvikling i anleggsperioden, dette omfatter skoleskyssordningen i området og håndteres gjennom dialog og god kommunikasjon mellom bussoperatør, foreldre/skolelever, evt. FAU, og entreprenør/byggherre.

Tiltaket vurderes ikke til å ha negative konsekvenser for barn og unges interesser i permanent situasjon. I permanent situasjon er dagens E6 omgjort til en lokalveg, og trafikkmengden med tilhørende negative miljøeffekter vil følgelig senkes betraktelig.

6.13 Konsekvenser for Bane NOR

Anleggsperioden i forbindelse med arbeid som berører jernbanen vil bli relativt kort. Det forutsettes at arbeidene med riving av eksisterende undergang og montering av ny kulvert utføres i togfri luke. I forberedende fase legges kabler langs sporet om i omstøpt trekkerørsføring under fylkesvegen. I tillegg vil spor kappes og laskeskjøtes på forhånd, slik at de ligger klare til demontering i togfri luke. Nye Veier sendte den 06.12.2018 et brev til Bane NOR med varsel/søknad om spordisponering.

Montering av undergangen er der plassert inn i togfri helg 12-14. september 2020 med 72 timer linjebrudd.

I plankartet er det lagt inn en hensynssone på 30 m fra spormidt, med tilhørende bestemmelse. Bestemmelsen sier at ingen tiltak innenfor hensynssonene kan påbegynnes før byggetegninger etc. er akseptert av Bane NOR.

6.13.1 RAMS-prosess

I forbindelse med oppgradering av undergangen vil det være behov for en RAMS-prosess. Det er utført egen risikovurdering med tema RAMS sammen med Bane NOR for vurdering av sikkerheten for jernbaneinfrastrukturen (Vedlegg 14). Egen melding om tiltaket vil bli sendt til Statens jernbanetilsyn om endring i jernbaneinfrastrukturen.

Det er ikke identifisert hendelser eller farer med uakseptabel risiko i tilknytning tiltaket. Risikoen er vurdert som allment akseptabel, og håndteres med standard løsninger.

Det er identifisert en rekke forhold som reduserer risikoen, blant de viktigste kan en nevne:

- Gjennomgående ballast over kulverten som reduserer sannsynligheten for avsporing.
- Større lysåpning gjennom kulverten vil gi bedre siktforhold for vegfarende.
- Kulverten er forsterket for å gjøres påkjøringssikker. Dette betyr at en påkjørsel av kulverten vil gi betydelig mindre konsekvenser for jernbanen enn tilfeller av påkjørsler ville ha gjort i dag.

Det er identifisert et forhold i anleggsfasen som kan håndteres med videre dialog og nærmere avtaler med berørte parter:

- Personell som arbeider ved Salmars anlegg rett øst for jernbanesporet vil ha et behov for å krysse her, også i anleggsfasen. Det kan gi en forhøyet risiko for ulovlig ferdsel over sporet ved den gamle stasjonsbygningen. Dette må håndteres gjennom dialog med Salmar, dialog med entreprenør/byggherre, og dialog med Bane NOR. Alternativer er å finne løsninger for å passere gjennom kulverten så lang tid som mulig opp mot bruddhelg/togfri helg, og man kan vurdere om en kan gjøre avtale med Bane NOR/sikkerhetsvakt om mulig parkering vest for sporet, og lovlig kryssing til fots over gammel personovergang ved den gamle stasjonsbygningen, på tider når sikkerhetsvakt er til stede og kan gi tillatelse til det.

6.13.2 Geoteknikk - stabilitet

Som beskrevet i kapittel 6.4 og Vedlegg 5, R1-GEOT-03 Geoteknisk fagrapport for reguleringsplan, kryss E6 – Langsteinvegen.

6.13.3 Vilttrekk

Forhold knyttet til vilttrekk og eventuelt påvirkninger som kan føre til flere viltpåkjørsler av tog er vurdert i Fagrapport Naturmangfold R1-YM-01, utarbeidet av Sweco (20.12.2019), se Vedlegg 4.

Det er ikke kjent at det er spesielt viktige trekkveger for vilt i området. Vilt benytter skog og vassdrag i og rundt planområdet, og dyrelivet er typisk for regionen, med arter som elg, rådyr, hjort, rev, hare (NT), grevling, oter (VU) og gaupe (sterkt truet - EN). Det er mye aktivitet av hjortevilt (elg, hjort og rådyr) innover i Langsteindalen. Den trekker trolig både på langs og på tvers av dalen.

Planlagt arbeid er vurdert til å ikke være av et slikt omfang at det forventes at eventuelle vilttrekk i området vil brytes eller forflyttes langt som følge av forstyrrelser. Det går ikke noe viktig vilttrekk på tvers av jernbanen der kulverten skal utbedres, og det forventes ikke at tiltaket vil medføre betydelig økt fare for viltpåkjørsler på jernbanen. Kulverten under jernbanen benyttes i dag trolig i liten grad av vilt (spesielt ikke av storvilt). Ny kulvert vil ha betydelig større lysåpning, noe som øker attraktiviteten og sannsynligheten for at vilt vil benytte undergang istedenfor å gå over jernbanesporet i framtiden.

Bruken av området for vilt og fugl forventes å bli som i dag etter at anleggsperioden er ferdig. Når også ny E6 er i drift og trafikk flyttes vekk fra Langstein kan dette området bli mer attraktivt for fugl og vilt enn det er i dag.

6.14 Konsekvenser for Salmars settefiskanlegg

Salmars settefiskanlegg ligger øst for jernbanen i Langstein. De benytter dagens undergang for fv. 6816 under Nordlandsbanen til kjøring av fôr fra kaianlegget i Langstein.

Anleggsperioden med tiltak i kryss og ny jernbanekulvert vil påvirke de som arbeider på Salmar ved at tilgangen med bil fra E6 blir begrenset både ved kortere stengninger og ved langvarig stengning i bruddhelg/togfri helg. Som nevnt i risikovurderingen mht. RAMS må tilgjengeligheten håndteres gjennom dialog med Salmar, dialog med entreprenør/byggherre, og dialog med Bane NOR. Alternativer er å finne løsninger for å passere gjennom kulverten så lang tid som mulig opp mot bruddhelg/togfri helg, og man kan vurdere om en kan gjøre avtale med Bane NOR/sikkerhetsvakt om mulig parkering vest for sporet, og lovlig kryssing til fots over gammel personovergang ved den gamle stasjonsbygningen, på tider når sikkerhetsvakt er til stede og kan gi tillatelse til det.

Salmar sin vannledning i Langsteinvegen benyttes til drikkevann, renhold i settefiskanlegget og til kraftproduksjon. Ledningen er eneste ferskvannsforsyning til settefiskanlegget og stopp i forsyningen kan føre til store tap. Alle arbeider i nærhet til denne ledningen må derfor utføres med forsiktighet.

I permanent situasjon vil tiltaket bety en forbedret situasjon for Salmar da jernbanekulverten for fv. 6816 er tilrettelagt for større biler, og man slipper å kjøre omveien om Vassbygda og Stamnåsen.

6.15 Sammendrag av ROS-analyse

Se Vedlegg 7, R1-PLAN-01 ROS-analyse Detaljregulering jernbanekulvert Langstein, iht. DSB sin veileder.

Analysen viser at det totalt sett er registrert liten fare for uønskede hendelser innenfor planområdet eller som følge av tiltaket.

Det er likevel noen punkter som bør følges opp i det videre arbeidet. Det gjelder for følgende tre risikoer:

1. Oversvømmelse – stormflo/bølger
2. Løsmasseskred – kvikkleire
3. Skred – sideterreng i Langsteindalen

Beskrivelse av avbøtende tiltak er omtalt i ROS-analysen, vedlegg 7 R1-PLAN-01 ROS-analyse Detaljregulering jernbanekulvert Langstein

7 Vedlegg

Følgende vedlegg medfølger:

Referanse	Dato	Produsent
Vedlegg 1 R1-BIM-01 Illustrasjonsvedlegg. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein	2019-11-14	SA
Vedlegg 2 Plan- og profiltegninger	2019-11-01	ViaNova
Vedlegg 3 R1-KON-03, Fagrapport: Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein	2020-01-20	NV, Hæhre, AAJT, VNT, ECT, NGI
Vedlegg 4 R1-YM-01, Fagrapport naturmangfold. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein	2019-20-12	Sweco
Vedlegg 5 R1-GEOT-03 Geoteknisk Fagrapport. Detaljreguleringsplan Jernbanekulvert Langstein Vedlegg 5.1 3.partskontroll av Multiconsult	2020-01-20 2019-11-01	NGI Multiconsult
Vedlegg 6 R1-GEOL-01 Ingeniørgeologisk rapport til reguleringsplan. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein	2019-12-20	Sweco
Vedlegg 7 R1-PLAN-01 ROS-analyse. Detaljregulering Jernbanekulvert Langstein	2019-12-20	SA
Vedlegg 8 R1-TS-03 Risikovurdering trafiksikkerhet Langstein, Dok.nr. 13713-2	2019-12-16	SafeTec
Vedlegg 9 Merknadsmatrise - Utvidelse av planområde E6 Kvithammar-Åsen. Avisannonse i Bladet 03.10.2019.	2020-01-17	SA
Vedlegg 10 Innkomne merknader - Utvidelse av planområde E6 Kvithammar-Åsen. Samlet.	Oktober 2019	SA

Vedlegg 11	Varslingsliste - Utvidelse av planområde E6 Kvithammar-Åsen.	04.12.18 og 27.11.18	Nye Veier
Vedlegg 12	Merknadsmatrise planprogram E6 Kvithammar-Åsen Kunngjøring oppstart med avisannonse i Bladet 04.12.2018	u.å.	Nye Veier
Vedlegg 13	N0-AKU-02. Støy i anleggsfasen	2019-09-17	Brekke og Strand
Vedlegg 14	R1-TS-02 Risikovurdering RAMS Langstein undergang	2019-12-16	SafeTec
Vedlegg 15	Merknadsmatrise – Offentlig ettersyn og høring	2020-04-20	SA
Vedlegg 16	Innkomne merknader – Offentlig ettersyn og høring	2020-04-20	SA