



# KAPASITETSØKENDE TILTAK TRØNDERBANEN ALSTAD KRYSSINGSSPOR

## PLANBESKRIVELSE

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Akseptert   |
| <input type="checkbox"/> | Akseptert m/kommentarer                                   |
| <input type="checkbox"/> | Ikke godkjent / kommentert<br>Revider og send inn på nytt |
| <input type="checkbox"/> | Kun for informasjon                                       |

Sign: \_\_\_\_\_

03A	Revidert etter merknader fra Bane NOR	19.09.2022	JN	REN/RS	SECA	
02A	Revidert etter merknader fra Bane NOR	13.09.2022	JN	REN/RS	SECA	
01A	Revidert etter merknader fra Bane NOR	17.08.2022	JN	REN/RS	TTR	
00A	Første utgave til implementering	14.06.2022	JN	REN/RS	TTR	
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av	
<b>Nordlandsbanen (Hell) - Steinkjer, Alstad kryssingsspor, Planbeskrivelse</b>		Ant. sider				
		<b>44</b>	Produsent	NIRAS Norge /Asplan Viak AS		
		Prod. dok. nr.				
		Erstatning for				
		Erstattet av				
<b>Prosjekt: 60034622 Parsell: 55</b>		Dokument nr.			Rev.	
		<b>KTT-55-A-10203</b>			<b>03A</b>	
		FDV dokument nr.			FDV-rev.	
		<b>N/A</b>			<b>N/A</b>	

# PLANBESKRIVELSE

## Reguleringsplan

Detaljregulering Alstad kryssingsspor



# 1 Sammendrag

Detaljregulering Alstad kryssingsspor er en del av prosjektporteføljen «Kapasitetsøkende tiltak Trønderbanen» (KTT). Porteføljen har som ambisjon å realisere to lokaltog hver vei i timen på strekningen Melhus – Trondheim – Steinkjer innen utgangen av 2027 (ruteplan R2028). Denne frekvensøkningen av personreiser mellom Melhus og Steinkjer krever tiltak for å sikre framføring og tilstrekkelig restkapasitet til å videreutvikle andre togprodukter, som godstog og fjerntog.

Prosjektet skal bidra til å legge til rette for økning av kapasitet ved å etablere et kryssingsspor på Alstad i Stjørdal kommune.

Det foreligger per i dag ingen reguleringsplan for jernbanearealene på Alstad. I Bane NORs forslag til reguleringsplan er det avsatt nødvendig areal til jernbaneførmål for å kunne etablere kryssingsspor slik dette er prosjektert i teknisk plan. Det er i tillegg avsatt nødvendige arealer for rigg- og anleggsområder samt driftsveger.

Planforslaget skal behandles av Stjørdal kommune.

<b>1</b>	<b>Sammendrag</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrunn, hensikt og mål med planarbeidet</b>	<b>6</b>
2.1	Formålet med planarbeidet	6
2.2	Bakgrunn og mål for prosjektet	6
2.3	Rollefordeling og ansvar	7
2.4	Planprosess og innkomne merknader	7
<b>3</b>	<b>Rammer og føringer for planarbeidet</b>	<b>9</b>
3.1	Tidligere utredninger og planer	9
3.2	Konsekvensutredning	9
3.3	Rammer for planarbeidet	9
<b>4</b>	<b>Dagens situasjon</b>	<b>12</b>
4.1	Planområdets beliggenhet, avgrensning og størrelse	12
4.2	Stedets karakter, dagens bruk og tilstøtende arealbruk	13
4.3	Landskapsbilde	14
4.4	Kulturarv	15
4.5	Naturmangfold	15
4.6	Friluftsliv, by- og bygdeliv	17
4.7	Naturressurser	17
4.8	Vassdrag (Hydrologi)	18
4.9	Trafikkforhold	20
4.10	Barns interesser, skoleveg	20
4.11	Teknisk infrastruktur (VA, trafo, ledninger)	20
4.12	Grunnforhold	21
4.13	Grunnforurensning	22
4.14	Støyforhold	22
4.15	Næring	23
<b>5</b>	<b>Beskrivelse av planforslaget</b>	<b>24</b>
5.1	Planlagt arealbruk	24
5.2	Reguleringsformål	25
5.3	Nye jernbanetiltak	25
5.4	Trafikkløsninger og atkomstveger	28
5.5	Anleggsveger og anleggsområde	30
5.6	Grunnerverv	32
5.7	Byggetid	32
<b>6</b>	<b>Virkninger av planforslaget</b>	<b>33</b>
6.1	Overordnede planer	33
6.2	Reduksjon av klimagassutslipp og klimatilpasning	33
6.3	Stedets karakter og visuelle kvaliteter	33

6.4	Landskapsbilde _____	34
6.5	Kulturarv _____	34
6.6	Naturmangfold _____	35
6.7	Friluftsliv, by og bygdeliv _____	38
6.8	Naturressurser, landbruk _____	38
6.9	Vassdrag (hydrologi) _____	39
6.10	Trafikkforhold _____	39
6.11	Barn og unge _____	39
6.12	Grunnforhold _____	39
6.13	Støy og luftkvalitet _____	39
6.14	Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) _____	40
6.15	Anleggsfase og Miljøoppfølgingsplan _____	41
6.16	Grunnervervsbehov _____	42
6.17	Økonomiske konsekvenser for kommunen _____	42
6.18	Konsekvenser for næringsinteresser _____	42
6.19	Avveiing av virkninger/interessemotsetninger _____	43
<b>7</b>	<b>Vedlegg _____</b>	<b>44</b>

## 2 Bakgrunn, hensikt og mål med planarbeidet

### 2.1 Formålet med planarbeidet

Formålet med planarbeidet er å etablere kryssingsspor for kryssing av tog på Alstad, langs eksisterende jernbanelinje på strekningen mellom Skatval stasjon og Langstein Stasjon på Nordlandsbanen.

### 2.2 Bakgrunn og mål for prosjektet

Staten har gjennom Byvekstavtalen for Trondheimsområdet forpliktet seg til å utarbeide planer for kapasitetsøkende tiltak på Trønderbanen. Ambisjonen er realisering av to lokaltog hver vei i timen på strekningen Melhus – Trondheim – Steinkjer innen utgangen av 2027 (ruteplan R2028), og er i tråd med jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029, Prop. 1 S (2018-2019) og Nasjonal transportplan 2022-2033 (Meld. St. 20).

Bane NOR har behov for å etablere kryssingsspor for kryssing av tog nær Alstad som ledd i måloppnåelsen for å oppnå Byvekstavtalen. Sporutvidelsen innenfor planområdet er nødvendig for å oppnå vedtatte mål om økt togtrafikk på strekningen.

Dette er ett av totalt 12 prosjekter for kapasitetsøkning på Trønderbanen. Tiltakene skal planlegges og bygges med ERTMS (European Rail Traffic Management System), et digitalt signalsystem som er felles for alle europeiske land. Kryssingsspoet skal etableres med samtidig innkjør for å sikre god nok kapasitet. Samtidig innkjør vil si at to togsett i motsatt retning kan kjøre inn samtidig på kryssingsspoet. Samlet sett sparer dette tid.

#### 2.2.1 Samfunnsmål og effektmål

Samfunnsmålene for prosjektet er definert i prosjektporteføljens avtale med Jernbanedirektoratet «E19 - Planlegging og bygging av effektpakken - Flere tog på Trønderbanen»:

Samlet skal porteføljen oppnå følgende samfunnsmål:

- I 2040 er aksene Trondheim-Steinkjer i stor grad én arbeidsregion med et effektivt, pålitelig og fleksibelt transportsystem for personer og gods.
- Effektivisere godstransport på bane ved å fjerne flaskehals for gods- og persontog, og tilrettelegge for økt tog lengde.

I dette ligger følgende effektmål definert:

Doble frekvensen på Trønderbanen (169 km):

- To lokaltog i timen, hver vei, mellom Melhus - Steinkjer.
- Mellom Støren - Melhus økes frekvensen til ett tog i timen, hver vei.

#### 2.2.2 Forutsetninger for plassering av kryssingsspor

Kapasiteten på Trønderbanen må ses i sammenheng med Dovrebanen, Nordlandsbanen og Rørosbanen da fjerntog og godstog kjører til og fra disse strekningene. Når både godstrafikk og persontogtrafikk skal økes i årene fremover er det viktig at det besluttes en løsning som legger til rette for økning i fremtiden.

Alle prosjektene i porteføljen må ses i sammenheng og skal til sammen oppnå effektmålet. Plassering av tiltakene er basert på simuleringer med gitte forutsetninger, som skal sikre at ruteplanen oppfyller effektmålet.

Disse forutsetningene baserer seg på blant annet:

- Prioritering av persontog
- Strategi for godstog
- Buffere for sikkerhet (signalforsinkelser)

- Stigningsforhold/lokale forhold
- Kjøretid og hastighet
- Buffer for mulige forsinkelser

Kapasitetssimuleringene (modell som viser hvor togene møtes) viser at det er nødvendig å bygge et kryssingsspor på Alstad, som skal dimensjoneres for kryssing av 600 m lange godstog med samtidig innkjør. Kryssingssporet er plassert ca. 3 km nord for Skatval stasjon og ca. 7 km sør for Langstein stasjon. Kapasitetsberegningene viser videre at kryssingssporene på Skatval og Langstein ligger for langt sør og nord til at tog kan passere der og komme tidsnok til neste stasjon. Det betyr at om man krysser på Skatval eller Langstein, så rekker man ikke neste kryssing og man vil få store forsinkelser i ruteplanen.

## 2.3 Rollefordeling og ansvar

Bane NOR er forslagsstiller:

Prosjektleder er Tonje Aas Sæthre, tlf.: +47 971 88 265, e-post: [tonje.aas.saethre@banenor.no](mailto:tonje.aas.saethre@banenor.no).

Prosjekteringsleder arealplan er Siri Hollup Broholm, e-post: [siri.hollup.broholm@banenor.no](mailto:siri.hollup.broholm@banenor.no).

Asplan Viak er konsulent:

Plankonsulent er Julie Nordhagen, tlf.: +47 938 39 776, e-post: [julie.nordhagen@asplanviak.no](mailto:julie.nordhagen@asplanviak.no).

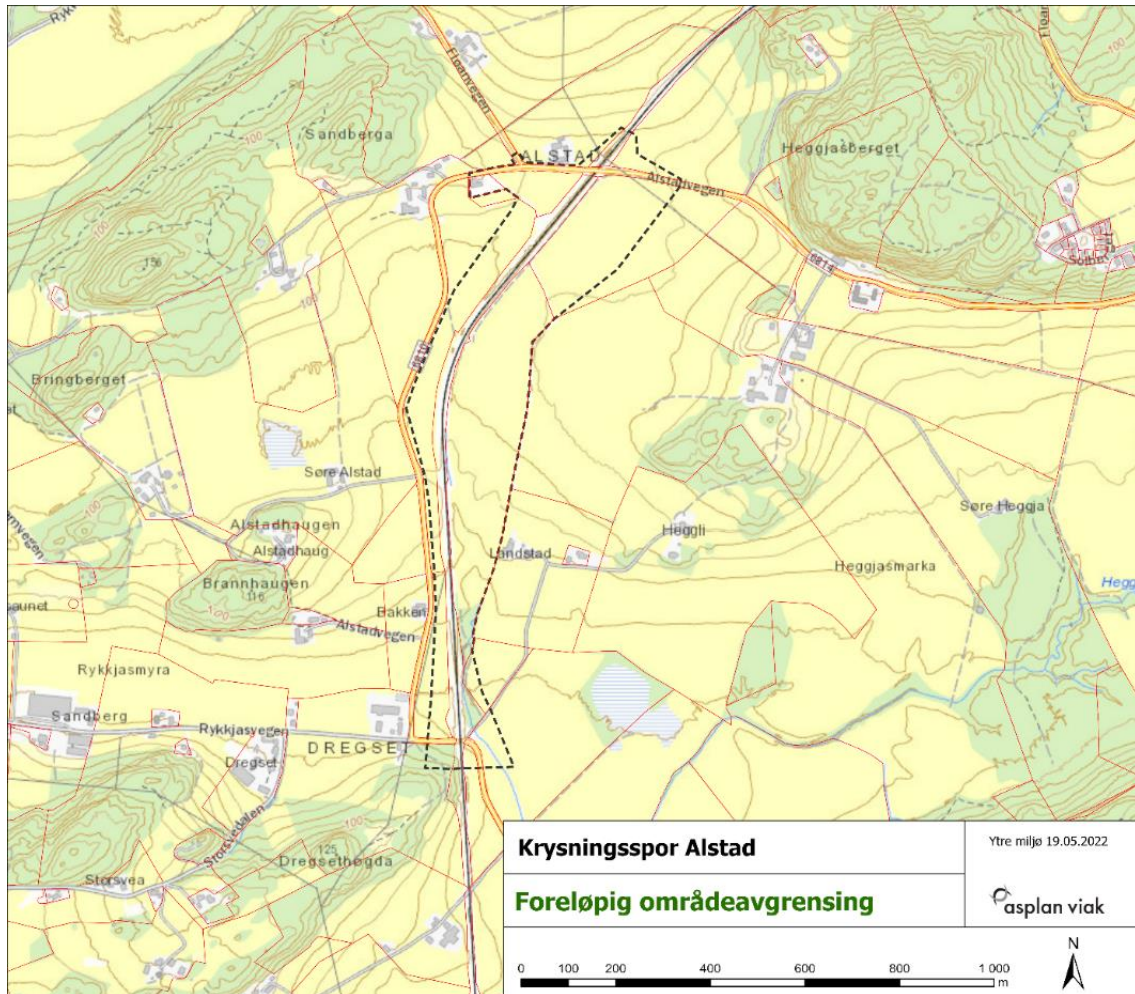
## 2.4 Planprosess og innkomne merknader

### Oppstartsmøte

Det ble avholdt et oppstartsmøte med Stjørdal kommune 15.2.22. Referat fra oppstartsmøtet ligger ved planforslaget, se vedlegg 1.

### Varsel om oppstart

Varsel om oppstart av reguleringsarbeider ble annonsert på kommunens og Bane NORs nettsider 1.4.22. Det ble sendt ut varsel til grunneiere og offentlige myndigheter. Frist for uttalelser var 5.5.22. Det ble varslet en mindre utvidelse av planområdet 3.5.22, med frist for uttalelse 25.5.22. Utvidelsen påvirket tre eiendommer, men ble varslet med samme omfang som oppstartsvarselet. Utvidelsen (ca. 5600 m<sup>2</sup>) var nødvendig for å kunne vurdere etablering av midlertidig rigg- og anleggsområde innenfor Alstadvegen 130, gnr/bnr 55/3. Det ble også varslet en mindre utvidelse 24.6.22, med frist for uttalelse 8.6.22, for å sikre adkomst til sporveksler fra fylkesvegen. Utvidelsen berørte grunneier på gnr/bnr 53/1-2 og 527/1.



Figur 1 Planavgrensning til varsling av oppstart (april 2022).

Det kom inn totalt tjue skriftlige høringsuttalelser, tretten til første høringsfrist, seks til utvidet plangrensning i mai, én til utvidelse i juni. Høringsinnspillene er oppsummert og kommentert av forslagsstiller i vedlegg «Oppsummering av merknader etter varsel om planoppstart».

#### 2.4.1 Medvirkning

Berørte grunneiere er kontaktet, og det har vært gjennomført dialog og flere møter med flere grunneiere innenfor planområdet for å svare ut spørsmål underveis i planprosessen.

ROS-samling ble gjennomført 20. juni 2022 med saksbehandler fra Stjørdal kommune, Bane NOR og konsulenter.

Prosjektets nettside er brukt til å formidle informasjon om prosjektet: <https://www.banenor.no/ktt>



## 3 Rammer og føringer for planarbeidet

### 3.1 Tidligere utredninger og planer

Våren 2022 ble det som en del av detaljplanarbeidet utarbeidet en optimaliseringsrapport med tre alternativer for plassering av kryssingsspor. To av alternativene medførte blant annet konflikt med bro i nord, eller fylling i sør, og medførte større inngrep i LNF-areal, og ble derfor valgt bort. Rapporten konkluderte med ett anbefalt alternativ, Alternativ 2 – Nord uten bru. Alternativet er lagt til grunn for planforslaget, da dette gir den jernbaneteknisk beste løsningen for stigningsforhold og plassering i kurve, og gir redusert arealbeslag av landbruksareal med tanke på eksisterende adkomst/driftsveger.

### 3.2 Konsekvensutredning

Omfang og tiltak i planene ble vurdert av Bane NOR og Stjørdal kommune etter Forskrift om konsekvensutredning (KU) ved innsending av planinitiativ til Stjørdal kommune. Det ble da funnet at planforslaget ikke falt inn under Vedlegg 1 «Tiltak som alltid skal konsekvensutredning». Tiltaket faller inn under vedlegg II punkt 10, bokstav c). Det er derfor vurdert om planen eller tiltaket kan få vesentlige virkninger og følgelig skal konsekvensutredes. Det ble ikke funnet at tiltaket kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn jf. § 10.

Stjørdal kommune vurderte dermed at det ikke stilles krav om KU, men til undersøkelser og vurderinger i planbeskrivelsen. Konsekvenser av planen vil bli godt belyst i planbeskrivelsen.

### 3.3 Rammer for planarbeidet

#### 3.3.1 Nasjonale planer og føringer

##### **Nasjonal transportplan 2022 - 2033**

Nasjonal transportplan (NTP) omtaler prosjektet på følgende måte: *Satsingen på Trønderbanen og Meråkerbanen i første seksårsperiode vil blant annet legge til rette for to tog i timen mellom Melhus og Steinkjer.*

Godstransportsektoren står overfor store utfordringer de nærmeste tiårene med å møte behov for effektivisering og omstilling, og samtidig ivareta hensynet til miljø og transportsikkerhet.

Kapasitetsøkende tiltak som bygging av kryssingsspor omtales som et viktig tiltak for å møte behovene for godstransporten.

##### **Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (2014)**

*Stortinget har vedtatt nasjonale forventninger som skal legges til grunn for planlegging etter plan og bygningsloven. Stortinget vil blant annet utvikle et moderne og framtidsrettet transportsystem som gjør trafikkavviklingen raskere, sikrere og mer miljøvennlig, der det mellom regionene er behov for effektive veg- og jernbaneforbindelser. I henhold til klimaforliket er det et mål at persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange.*

Dette er fulgt opp i Stjørdal kommune gjennom Byvekstavtale for Trondheimsområdet, der kapasitetsøkende tiltak på Trønderbanen er en viktig satsing.

##### **Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018)**

*Arbeidet med klimatilpasning skal bidra til at samfunnet blir bedre rustet til å møte klimaendringene, gjennom å sikre at kommuner og fylkeskommuner unngår eller begrenser risiko, sårbarhet og ulemper, og drar nytte av eventuelle fordeler som følge av endringer i klimaet.*

*Klimatilpasning handler om å ta hensyn til dagens og framtidens klima. Klimaendringer vil påvirke natur og samfunn både på kort og lang sikt. Å ta hensyn til klimaet og endringer i dette, sammen med øvrige endringer i samfunnet, er avgjørende for å sikre en bærekraftig utvikling. Et livskraftig og variert naturmiljø er mindre sårbart for endringer, og kan medvirke til samfunnets tilpasning. Hensynet til klimatilpasning virker sammen med andre overordnede og tverrsektorielle mål for samfunns- og arealutvikling.*

*Kommunene og fylkeskommunene skal i sin overordnede planlegging innarbeide tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser, der det også tas hensyn til effektiv ressursbruk for samfunnet. Dette bør inkludere tiltak mot avskoging, og eventuelt økt opptak av CO<sub>2</sub> i skog og andre landarealer, og videre sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i tråd med disse retningslinjene.*

### **Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen (1995)**

*Retningslinjene er en av Norges oppfyllelse av forpliktelsene i FNs barnekonvensjon og skal synliggjøre og styrke barn og unges interesser i all planlegging og byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven. Arealer og anlegg som skal brukes av barn og unge skal være sikret mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare.*

### **Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (1994)**

*Retningslinjene gjelder vassdragsbeltet og et område på inntil 100 meters bredde langs sidene av disse og andre deler av nedbørfeltet som har betydning for vassdragets verneverdi.*

*Dette innebærer bl.a. å unngå inngrep som reduserer verdien for landskapsbilde, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø. Friluftslivsverdien skal sikres, særlig i områder nær befolkningskonsentrasjoner. Det betyr også å sikre de vassdragsnære områdenes verdi for landbruk og reindrift mot nedbygging der disse interesser var en del av grunnlaget for vernevedtaket.*

*Kommunene har som planmyndighet det primære ansvar for utvikling av arealbruk i og ved vernede vassdrag og skal legge retningslinjene til grunn for planlegging.*

### **Nasjonal jordvernstrategi (Prop. 200 S (2020-2021))**

*Formålet med jordvernstrategien er strengere vern av matjord. Målet for den årlige omdisponeringen av dyrka jord skal være under 3000 dekar i året.*

## **3.3.2 Regionale planer og føringer**

### **Trøndelagsplanen**

Trøndelagsplanen strekker seg langt fram i tid. Planen definerer regionens felles overordnede mål fram mot 2030 og ble vedtatt av fylkestinget i desember 2018. Trøndelagsplanen skal være førende for alle andre planer og strategier i Trøndelag. Delmål i planen er blant annet at *transporttilbudet er funksjonelt og klimanøytralt* og at *godstransporten på sjø og bane har fått større markedsandel*. Satsing på jernbanen som viktig ferdsels- og transportåre nord-sør i regionen og med tanke på å videreutvikle større bo- og arbeidsmarkedsregioner er særlig fremhevet. Det er også en forventning til at økning av godstransport på veg i større grad må over på sjø og bane.

### **Regional plan for arealbruk 2021-2030. Bærekraftig og stedstilpasset arealpolitikk i Trøndelag.**

Regional plan for arealbruk (RPA) er et redskap for god samfunnsutvikling på tvers av kommunegrenser og peke ut retning for en bærekraftig arealbruk i Trøndelag mot 2030. Også i RPA er satsing på Trønderbanen fremhevet som svært viktig for regional utvikling, men planen gir ikke føringer knyttet til

investeringer for økt kapasitet. *Utvikling av stasjonsområder/knutepunkt og kryssingsspor vil imidlertid ha arealmessige konsekvenser og kreve samarbeid mellom transportetatene og kommunene som planmyndighet.* Samtidig er ivaretagelse av dyrka jord også et av hovedmålene i planen, med delmål; *Ved utforming av samferdselsanlegg skal beslaget av matjord begrenses til et minimum.*

### 3.3.3 Lokale planer og føringer

#### Kommuneplanens arealdel Stjørdal kommune 2013-2022

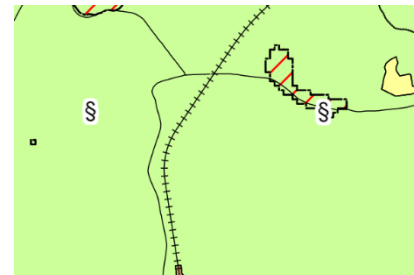
I kommuneplanens arealdel for 2013-2022 er området avsatt til jernbanetrasé og LNFR- formål.

Kommuneplanens arealdel er under revisjon og det forventes at ny plan blir vedtatt i løpet av våren 2023.

#### Landbruksplan 2021-2030

I handlingsplanen til temaplanen er «Gjennomføring av en restriktiv jordvernpolitikk» et av satsingsområdene.

- *Ved behandling av saker som innebærer omdisponering av dyrka jord, skal kompenserende tiltak vurderes. Matjordlaget skal som hovedregel tas vare på og brukes til jordbruksformål i nærområdet. Krav om matjordplan i forbindelse med regulerings saker tas inn i kommuneplanens arealdel. Det må ikke aksepteres at jordflytting brukes som argument for omdisponering.*
- *Ved behandling av søknader om byggetiltak i landbruket skal det legges vekt på å unngå å bygge ned dyrka jord.*
- *Kommunen skal ha god dialog med gårdbrukere som må avgi areal til store offentlige utbyggingsprosjekter.*



Figur 2 Utsnitt fra kommuneplanens arealdel 2013-2022. Kilde: Stjørdal kommune, desember 2021.

### 3.3.4 Gjeldende reguleringsplaner og tilgrensende planer

Kartet til Stjørdal kommune viser ingen gjeldende detaljreguleringsplaner for området eller pågående planarbeid. Det er heller ingen tilgrensende planer til planområdet.

### 3.3.5 Detaljavklaring i plan

Tiltak innenfor reguleringsformålet Trasé for jernbane, samt Annen banegrunn ansees å være detaljavklart i plan, og er unntatt fra byggesaksbehandling, jf. byggesaksforskriften (SAK10) §4-3, andre ledd bokstav b. Det skal ikke innsendes særskilt byggemelding for disse anleggene.

## 4 Dagens situasjon

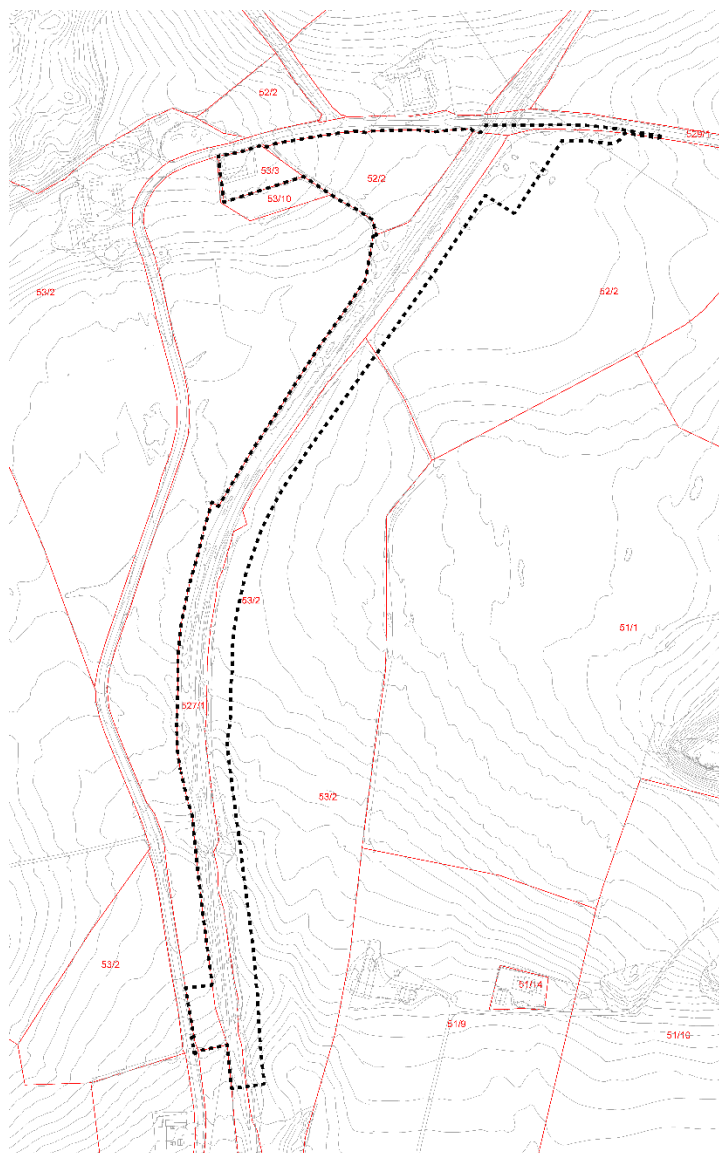
### 4.1 Planområdets beliggenhet, avgrensning og størrelse

Planområdet ligger omtrent 10 km nord for Stjørdal sentrum, og ca. 3 km nordvest for lokalsentrum Skatval.



Figur 3 Oversiktskart over plassering av Alstad i forhold til Skatval og Stjørdal sentrum (AV-kartet, 2022)

Selve planområdet er på ca. 52 daa, og avgrenses av fylkesveg 6810 Alstadvegen og bro over jernbanen i nord og Bakken i sørvest. Planområdet ligger rundt eksisterende jernbanespor, med noe utvidelse på dyrka jord på begge sider av sporet for innpassing av driftsveger og teknisk infrastruktur.



Figur 4 Planavgrensing til offentlig ettersyn.

#### 4.2 Stedets karakter, dagens bruk og tilstøtende arealbruk

Planområdet ligger i et åpent jordbruksområde, med omkringliggende skogkledde koller og gårdsbruk. Fylkesveg 6810 Alstadvegen ligger vest i vest og svinger av mot øst ved Alstad gård, nord for planområdet, der fylkesvegen krysser jernbanen over en bru.

Planområdet består i dag av arealer for jernbane, et enkelt spor med sidearealer, og tilliggende dyrka jord vest og øst for sporet. Dagens spor ligger nedsenket i landskapet. Øst for dagens jernbanespor

ligger det en driftsveg/grusveg som betjener jordene på østsiden av jernbanesporet opp mot Heggja.



Figur 5 Utsikt over planområdet fra broen i nord. Foto: Asplan Viak



Figur 6 Langs østsiden av jernbanesporet går det en grusveg. Mellom denne og jernbanen løper en avskjæringsgrøft. Gården Alstadhaugen er synlig bak i bildet.

#### 4.3 Landskapsbilde

Planområdet ligger i et større jordbruksområde. I nord danner de skogkledde kollene Heggjasberget og Sandberga en avgrensning av landskapet mot nord. Alstadvegen går mellom de to kollene, og nord for vegen faller terrenget mot Trondheimsfjorden. Terrenget innenfor planavgrensningen er flatt, men både i øst og vest er det mindre koller som bryter monotonien. Gården Heggja ligger på kollen mot øst, og på Brannhaugen og Alstadhaugen i vest ligger gården Alstadhaug. I sør ved krysset til Alstadvegen/Rykkjavegen starter bekken Dregsetelva som går sørover. Verdier i landskapet knytter seg til de vegetasjonskledde kollene som omgir plan-området med de største og mest markerte i nord. Også mindre koller og gårdsanlegg bryter opp det store og åpne jordbruksområdet.

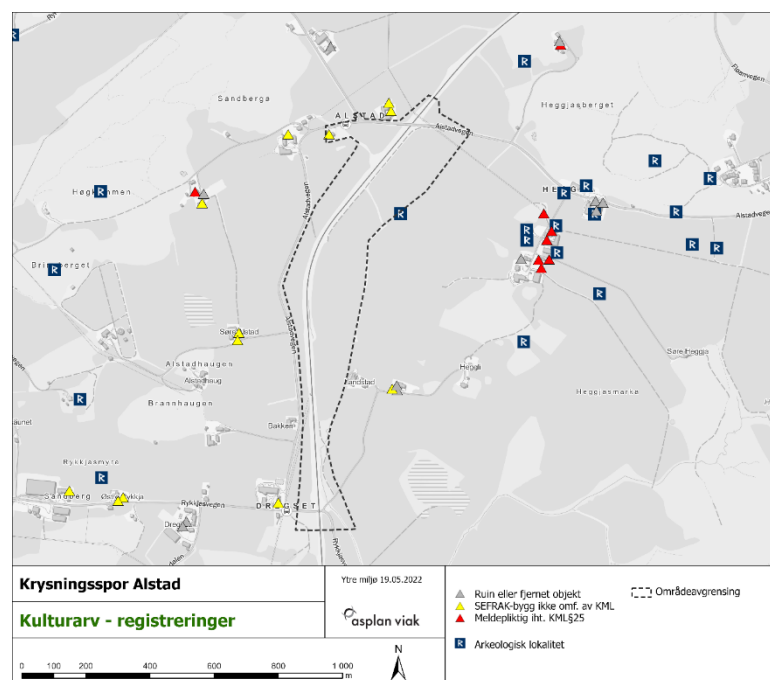


Figur 7 Planområdet sett fra Alstadvegen i øst ved Heggjasberget på veg ned mot planområdet. Åsene mot Trondheimsfjorden er godt synlige, og Alstad gård ligger midt i bildet. Selve jernbanesporet krysser landskapet midt i bildet (se stripe med kantvegetasjon), og går bl.a. under Seterbru (helt til høyre i bildet).

#### 4.4 Kulturarv

I det kulturhistoriske jordbrukslandskapet rundt planområdet finnes det flere lokaliteter med automatisk fredete kulturminner, fornminnelokaliteter, verneverdige bygningsmiljø og funnsteder. Det er ikke kjente automatisk fredete kulturminner innenfor planområdet. Hegge-Alstad Østre og Alstad utgjør større sammenhengende kulturmiljø i nærheten av planområdet med lokal, regional og nasjonal verdi, men ligger i hovedsak utenfor plan- og influensområdet, se også vedlegg 3.

Et funnsted (ikke fredet) for mulig vektlodd ligger like utenfor planavgrensningen i øst. Alstad skole fra sist del av 1800-tallet står innenfor planområdet i vest.



Figur 8 Registrerte kulturminner i plan- og influensområdet fra Alstad Ytre miljø konsekvensvurdering til Optimaliseringsfasen (KTT-55-A-10010). Kilde: Riksantikvaren

#### 4.5 Naturmangfold

Det er ikke registrert verneområder, verneverdig geologisk mangfold eller andre områder med båndlegging innenfor influensområdet. Det er gjennomført kartlegging av naturmangfold i plan- og

influensområdet vekstsesongen sommeren 2022, se vedlegg 5 Kartlegging Naturmangfold (KTT-55-A-10012).

Det er kartlagt tre lokaliteter med naturtypen *Eng-aktig sterkt endret fastmark* (Kartleggingsinstruks M-2209), som er vurdert til høy verdi (se nr. 1 i figur 9). Dette er en naturtype med sentral økosystemfunksjon (ikke rødlistet) som typisk rommer jernbane- og vegkanter med englignende vegetasjon som har verdi for ville pollinatorer. Alle tre lokaliteter slås jevnlig og har relativt få forekomster av fremmede arter. Ytterligere er det kartlagt tre områder med kun lav (lokal) verdi; to større trær, og kantsonevegetasjonen til vassdraget sør i planområdet (hhv. nr. 3, 4 og 2 i figur 9).

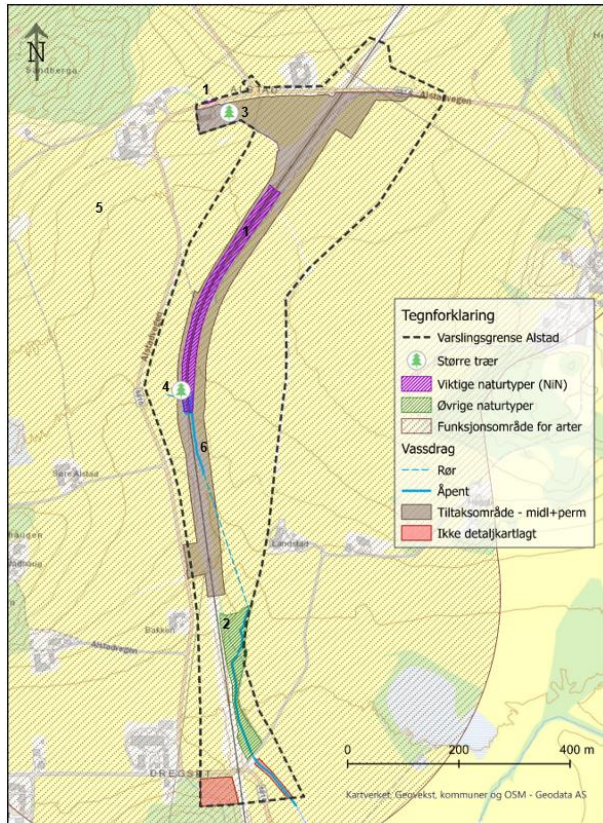
I Artsdatabankens Artskart er det registrert observasjoner av flere truede fuglearter i området, blant annet mulig hekking for vipe (kritisk truet) over flere år. På grunnlag av dette vurderes det at hele kulturlandskapet rundt planområdet utgjør et viktig funksjonsområde for truede fuglearter. Området vurderes til høy verdi for arter og økologiske funksjonsområder. Både rødlistede fuglearter og ansvarsarter er registrert her, blant annet vipe (kritisk truet), storspove (sterkt truet), gulspurv (sårbar) og hønsehauk (sårbar) (se vedlegg 5 for komplett beskrivelse). Hønsehauken hekker i nærområdet og jakter i jordbrukslandskapet. Vipa er observert innenfor planområdet jevnlig siden 2014, og er registrert med mulig reproduksjon over flere år. Arten hekker på bakken bl.a. i gras- og kornåkrer, som det er mye av her.

Vassdraget som starter i sørlig del av planområdet er anadromt nedstrøms (nr. 6, se også *Vannmiljø*). Nærområdet er vurdert for større landskapsøkologiske sammenhenger, og det er tilsynelatende ingen tydelige kryssingspunkter for hjortevilt på strekningen. Det er ifølge banekartet hos Bane Nor (Banekart.banenor.no) registrert enkelte påkjørsler av elg på strekningen (2010, 2011 og 2018). Det er ingen vegetasjonsbelter som strekker seg ned mot banen. Ved kartlegging ble det heller ikke observert kryssende viltspor.

Det er kartlagt flere fremmede arter innenfor planområdet. Hyppigst forekommende er kjempebjørnekjeks/tromsøpalme og rødhyll (SE; arter vurdert til svært stor risiko for stedegent naturmangfold), dernest rynkerose (svært stor risiko), dagfiol (høy risiko) og ugrasklokke (potensielt høy risiko).

### Vannmiljø

Øvre del av vassdraget Vollselva har utspring fra sørlig del av tiltaksområdet (nr. 6, Figur 9). Vollselva med tilførselsbekker er klassifisert til moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand, og er sterkt påvirket av diffus avrenning fra fulldyrket mark. Vannforekomsten er i risiko for å ikke oppnå mål om god



Figur 9 Kartillustrasjon av identifiserte naturmangfoldverdier innenfor influensområdet

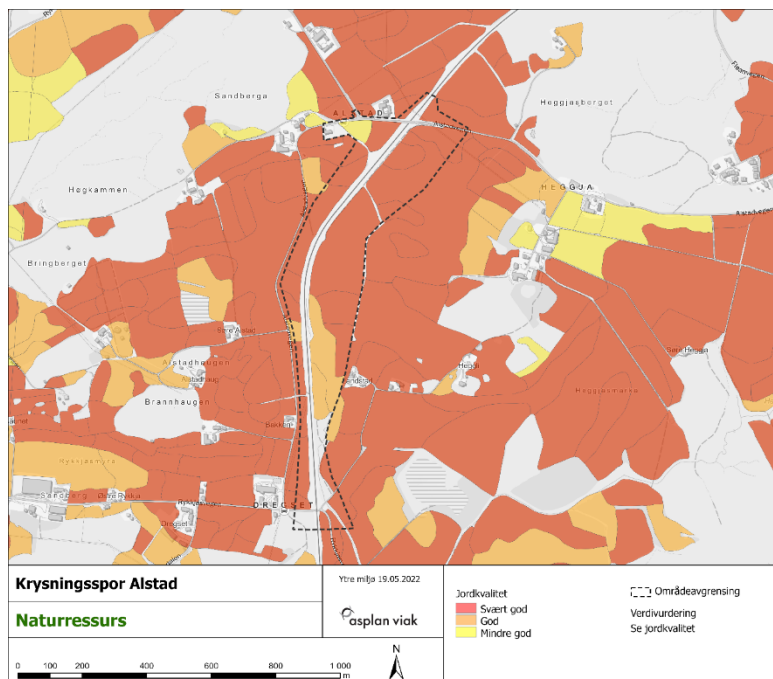


miljøtilstand, og nye tiltak er nødvendig for å oppnå dette innen utgangen av vannforvaltningsperioden 2022-2027. Vassdraget vurderes å ikke ha helårsvannføring på strekningen innenfor tiltaksområdet, derimot først nedstrøms fra skogholtet sør i planområdet (nr. 2, Figur 9).

#### 4.6 Friluftsliv, by- og bygdeliv

Det er et registrert friluftsområde nordøst for planområdet; Heggjasberget. Turstier går opp til toppen fra Aglo Videregående skole og Solberget i øst. Herfra er det utsikt over planområdet.

#### 4.7 Naturressurser



Figur 10 Kartet viser fordeling av dyrka mark på vurdert plan- og influensområde på Alstad. Kilde: Nibio kartdatabase og Alstad Ytre miljø konsekvensvurdering til Optimaliseringsfasen (KTT-55-A-10010)

Jordsmonnet for planområdet er kartlagt i Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) sin kartportal, Kilden, og deler planområdet inn i tre klasser for jordkvalitet; svært god, god og mindre god. Inndelingen er basert på en vurdering av agronomiske egenskaper for bruken av jorda og hellingsgrad. Begge sider av eksisterende linje består av dyrka mark, med hovedsakelig svært god kvalitet. Noe areal helt i sør er klassifisert til god kvalitet på østsiden av eksisterende linje, helt i nordvest er det også areal klassifisert til mindre god kvalitet. Svært god og god jordkvalitet tilsvarer høy verdi i forenklet metode etter Statens vegvesens håndbok om Konsekvensanalyser V712. Områdene innenfor planavgrensningen er større sammenhengende arealer, som

fortsetter ut over planavgrensningen.



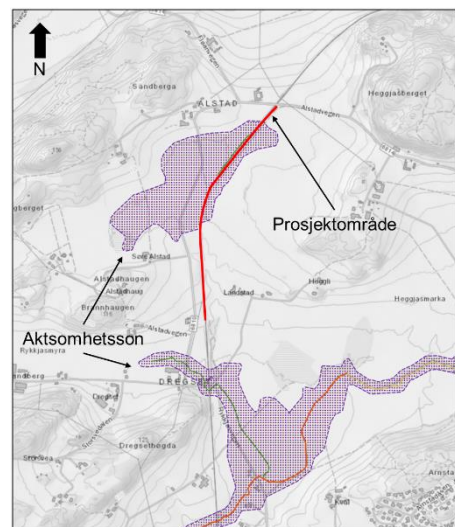
Figur 11 Utsikt over jordbrukslandskapet sett fra Alstadvegen vest for planområdet.

#### 4.8 Vassdrag (Hydrologi)

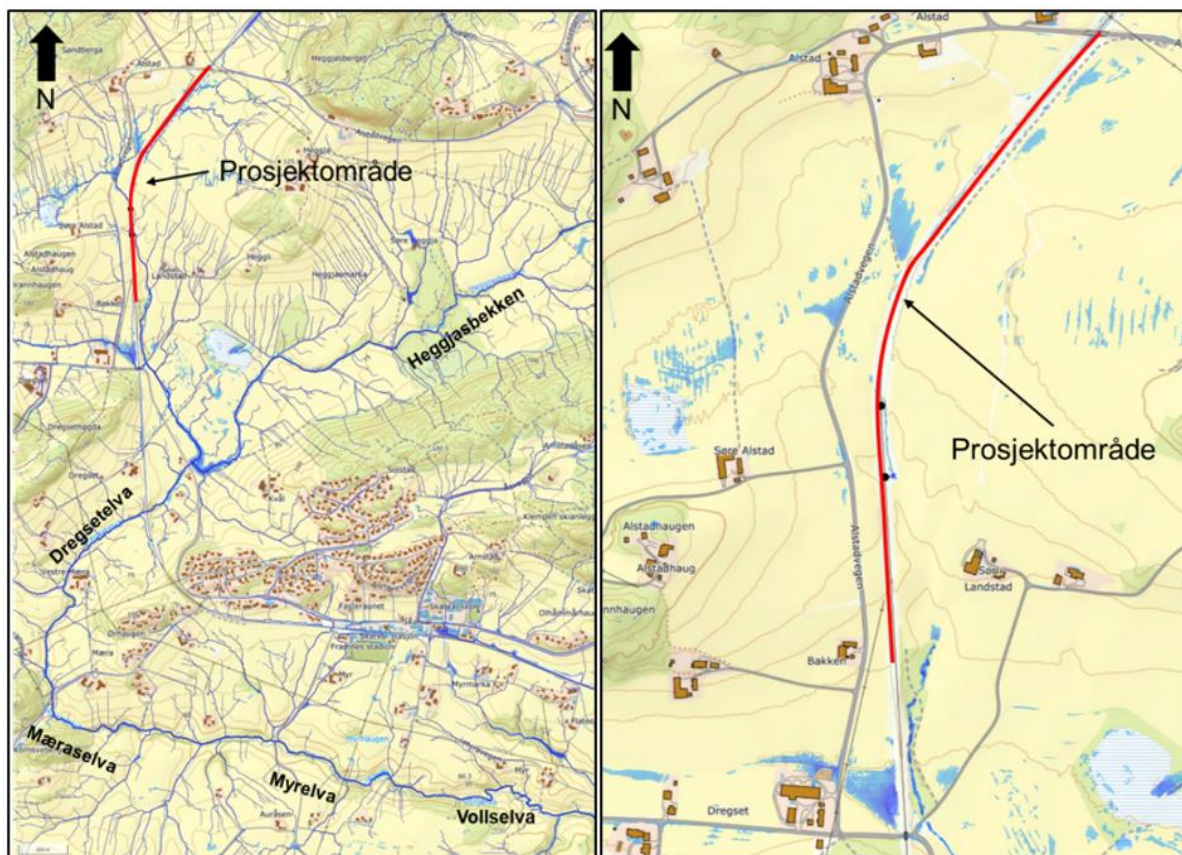
Det er ingen vassdrag/bekker som krysser jernbanen innen planområdet i dag.

I området rundt Alstad er det pr. i dag ikke utarbeidet egne beregninger for flomvannstand eller flomsoneer jf. NVE sine kartdata. NVE sine kart over aktsomhetssoner legges til grunn for prosjektet og videre anbefalinger senere i rapporten. Deler av planområdet vil ligge innen aktsomhetssoner for flom, jf. Figur 12. Aktsomhetssonen i området knytter seg til Dregsetelva (Vollselva) med tilhørende sidevassdrag.

I tillegg til aktsomhetssoner er det også sett på nedbørsmengder og nedbørens påvirkning på området. Til vurdering av ekstrem nedbør er det benyttet IVF-kurve (SN68230) for Trondheim - Risvollan og Scalgo Live, se Figur 13.



Figur 12 Kartutsnitt som viser aktsomhetssoner for flom i området. Kilde: NVE Atlas



Figur 13 Bildet til venstre viser avrenning og vassdrag i området, og bildet til høyre viser ekstrem nedbør fra Scalgo Live, returverdi 200 år (klimafaktor 1,5) og varighet 1 time. Kilde: Scalgo Live

Det forventes ikke at jernbanetiltaket på Alstad vil bli påvirket av ev. flom fra ekstrem nedbør.

#### 4.9 Trafikkforhold



Figur 14 Kart over veger i området rundt tiltaket

Fylkesveg 6810 Alstadvegen som ligger vest og nord for planområdet har beskjeden trafikkmengde (ÅDT 500). Fylkesvegen krysser i bru over jernbanen i dag. Det går skolebussruter langs Alstadvegen og over brua i dag (skolelinje 7702 Langstein- Skatval-Halsen). Bussen har stoppested i krysset Alstadvegen x Fløanvegen som ligger innenfor planområdet. Det er ikke tilbud for gående og syklende langs fylkesvegen i dag. Det ligger en driftsveg langs østsiden av jernbanen i dag, som benyttes av landbruket.

#### 4.10 Barns interesser, skoleveg

Barn i nærområdet sokner til Skatval skole, og elever skysses med buss til skolen. Stjørdal kommune oppgir at det ikke er særskilte interesser for barn og unge innen eller knyttet til planområdet.

#### 4.11 Teknisk infrastruktur (VA, trafo, ledninger)

##### Vann- og avløp

Det er ingen kommunale VA-ledninger innen planområdet. Det ligger to eksisterende stikkrenner innen planområdet, som krysser dagens jernbanestrekning. Stikkrennene er tilpasset dagens hovedspor og må byttes ut.

Tabell 1 Dimensjoner for stikkrenner

Km	Dimensjon bredde x høyde (mm)	Material	Lengde (m)
44.368	Ø 1000	Plast	8
44.261	600 x 600	Stein	8

Drenering

Det går langsgående grøfter for overvann og drenering langs strekningen. I grøftene samles sannsynligvis også vannet fra store jordbruksarealer som avrenning til banens dreneringsystem. Grøftene langs banen på både vest og østsiden er trolig forbundet med resipienten Dregsetelva (Vollselva), med tilhørende sidevassdrag.

Det er ikke lukket drenering i området rundt jernbanen jf. Bane NOR sine arkiver. Det er hentet inn data vedrørende ledninger i grunnen og det er heller ikke øvrige ledninger i området (vann, avløp og overvann).

Energianlegg

Eksisterende høyspentnett krysser planområdet i nordøst, og det ligger en transformator med tilhørende høyspentlinje tett på spor i sørvest.

Det har i forbindelse med prosjekteringen vært dialog med Tensio siden Bane NOR trenger ny nettstasjon for strømforsyning til kryssingssporet. Den nye nettstasjonen plasseres i nordenden av kryssingssporet tett på eksisterende høyspentnett.

**4.12 Grunnforhold**

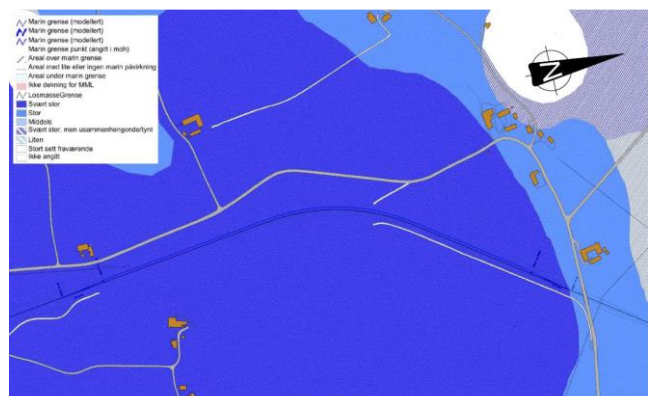
NGU sitt kvartærgeologiske kart (løsmassekart) indikerer at prosjektområdet i sin helhet ligger i et område med tykk havavsetning, mens det i området rundt prosjektområdet finnes områder med marin strandavsetning, tynn hav-/strandavsetning, morene samt torv og myr, se kart i Figur 15 NGU sitt kvartærgeologiske kart (løsmassekart) over prosjektområdet. I prosjektområdet forventes det homogene masser av leire med innslag av sand, silt og grus. Det er usikkert hvilken fasthet leiren vil ha i prosjektområdet og hvorvidt den har sprøbruddsegenskaper.

Prosjektområdet ligger i sin helhet under marin grense og NGU angir sannsynligheten for å treffe på marin leire som svært stor, se kart Figur 15. Det er ingen kartlagte kvikkleiresoner i umiddelbar nærhet til prosjektområdet, den nærmeste er ca. 1,5 km nord for prosjektområdet (Fløan kvikkleiresone). Fløan kvikkleiresone er evaluert til å ha middels faregrad.

Det er ingen tidligere utførte undersøkelser i umiddelbar nærhet til prosjektområdet, men NGU har utført noe spredt kvikkleirekartlegging i områdene rundt. Sondringer er i denne forbindelse utført som dreie-trykksondringer uten innboring i berg. De nærmeste sonderingene indikerer topplag av tørrskorpeleire over antatt leire med økende



Figur 15 NGU sitt kvartærgeologiske kart (løsmassekart) over prosjektområdet.



Figur 16 NGU sitt kart over marin grense og kart med mulighet for marin leire (MML) markert

fasthet med dybden. Samtlige sonderinger er avsluttet i faste masser/antatt berg 3 - 12 m under terreng. Da det eksisterer moreneavsetninger i nærheten av prosjektområdet kan det være en fast morene som er påtruffet under sondering. Det eksisterer ikke rapport for disse sonderingene, kun sonderingsprofil hentet fra NADAG.

I forbindelse med planlagt kryssingsspor på Alstad er det i juni 2022 gjennomført grunnundersøkelser i plan- og influensområdet for prosjektet. Prøvene har på nåværende tidspunkt ikke gjennomgått laboratorieundersøkelser, men det er gjort vurderinger av grunnforholdene i området basert på tidlig analyse av funn. Det er generelt registrert stor løsmassemektighet (>20) langs spor med unntak av helt sør i området. Løsmassemektetigheten avtar med høyden i terrenget. En del av de gjennomførte totalsonderingene indikerer bløt leire og NIFS-tolkning av størstedelen av gjennomførte CPTu forsøk indikerer mulig sprøbruddmateriale med større eller mindre mektighet. Det er ikke funnet torvmasser eller masser med åpenbart høyt organisk innhold. **En fullstendig beskrivelse og vurdering av grunnforholdene vil bli presentert og vedlagt planbeskrivelsen når laboratorieundersøkelsene er gjennomført.**

#### 4.13 Grunnforurensning

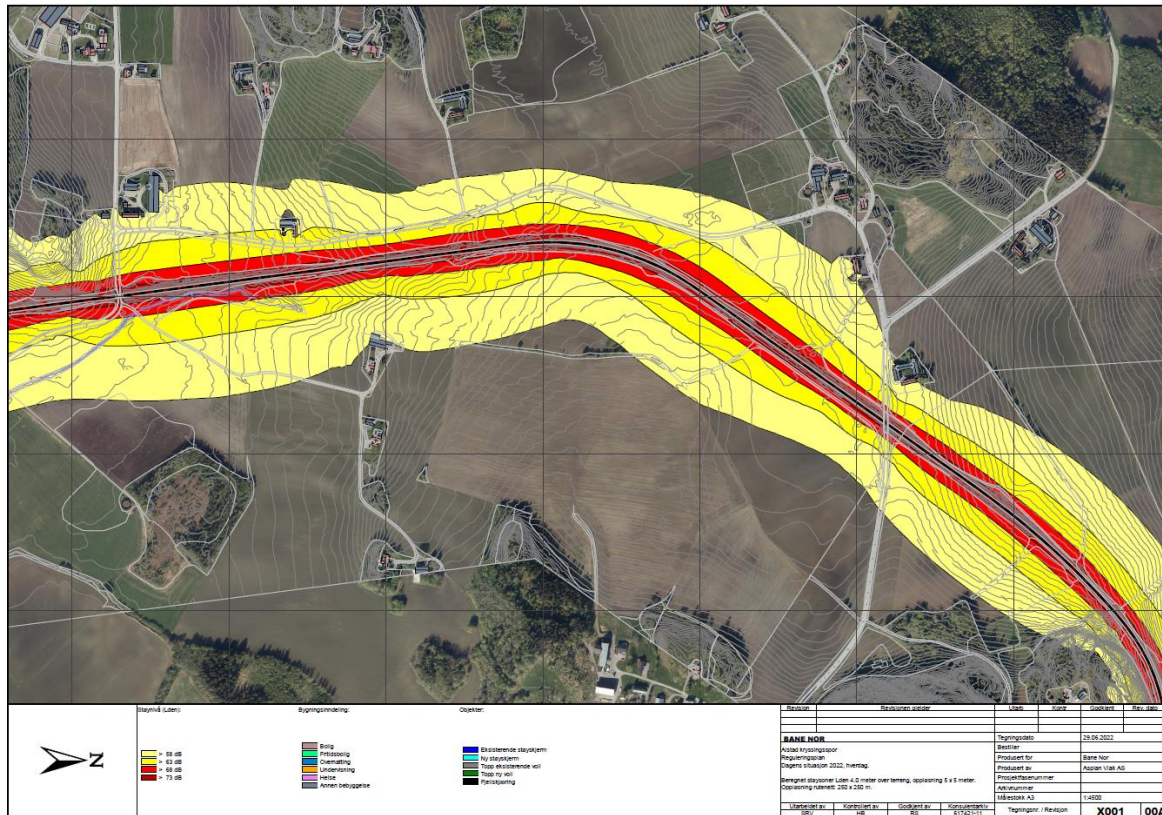
Det er gjennomført miljøtekniske undersøkelser av området for å avdekke om det er forurenset grunn innen planområdet. I databasen Grunnforurensning er verken tiltaksområdet eller tilgrensende områder registrert som forurenset.

Resultatene fra prøvetaking innen området viser at alle prøvene fra juni 2022 er innenfor tilstandsklasse 1 på alle parametere unntatt krom. Det ble ikke påvist pesticider i noen av prøvene. Den gjennomsnittlige konsentrasjonen av krom i prøvene ved Alstad overskrider den nasjonale normverdien for krom, men er betydelig lavere enn normverdien som den nærliggende kommunen Trondheim har fastsatt.

I henhold til Miljødirektoratets anbefalinger skal lokale bakgrunnskonsentrasjoner legges til grunn ved en vurdering av om grunnen er forurenset eller ikke. NGUs rapport 2011.035 har identifisert Trøndelag som et område med naturlig forhøyede verdier av krom i løsmasser, og det vurderes derfor at det er sannsynlig at de svakt forhøyede konsentrasjonene som observeres er forårsaket av det lokale bakgrunnsnivået. Det er opprettet dialog med Stjørdal kommune om behov for en evt. tiltaksplan.

#### 4.14 Støyforhold

Som en del av reguleringsplanen er det utarbeidet støyvurderinger etter «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442/2021. Beregninger av dagens situasjon viser at enkelte eksisterende boliger i nærheten av jernbanesporet ligger i gul støysone fra jernbane.



Figur 17 Støyberegning dagens situasjon 2022, hverdag. Beregnet støysoner Lden 4,0 meter over terreng.

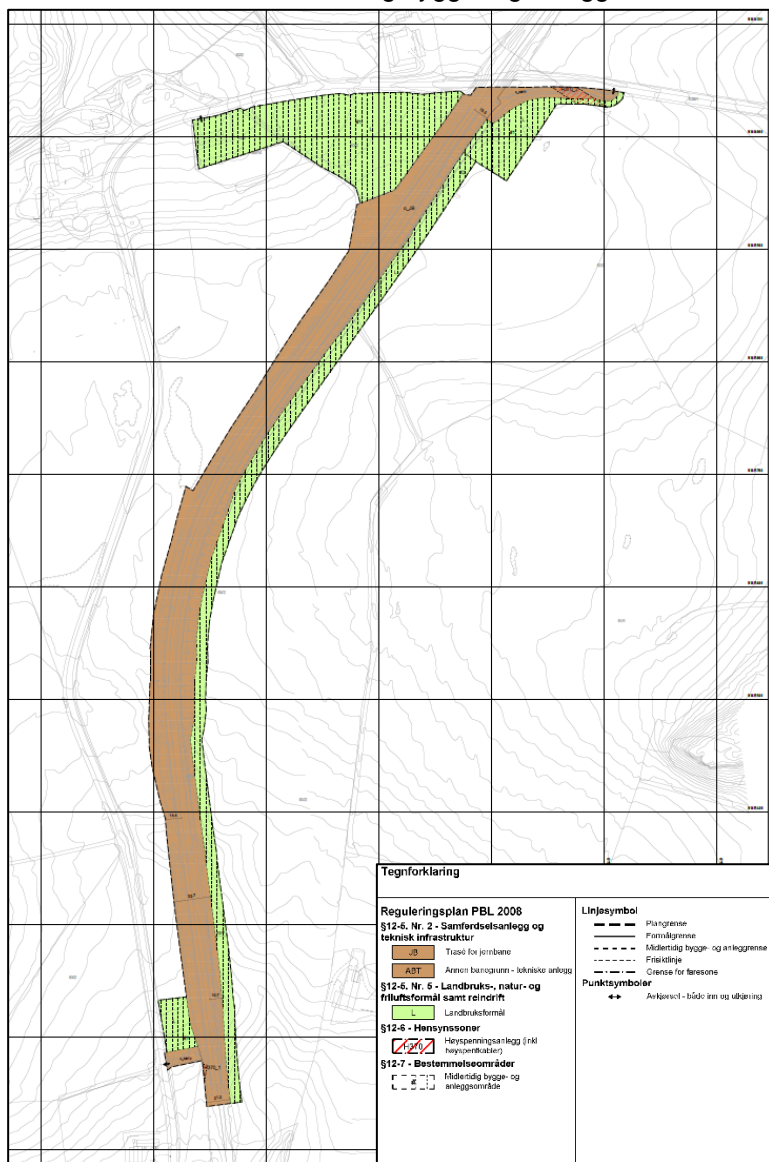
#### 4.15 Næring

Det er (så)kornproduksjon på omkringliggende jorder innen og tilgrensende til planområdet. Tilliggende gårder driver også med husdyrproduksjon, melkeproduksjon og tilpasset opplæring på gård for skoleelever.

## 5 Beskrivelse av planforslaget

### 5.1 Planlagt arealbruk

Planlagt arealbruk er trasé for jernbane, annen banegrunn- tekniske anlegg, kjøreveg, annen veggrunn – grøntareal og landbruksformål. Arealer for mulige midlertidige arealbeslag er synliggjort gjennom bestemmelsesområde Midlertidig bygge- og anleggsområde.



Figur 18 Plankart 19.9.22



## 5.2 Reguleringsformål

### 5.2.1 Arealtabell

Arealtabell	
<b>§ 12-5. Nr. 2 – Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur</b>	
Trasé for jernbane (JB)	33,8
Annen banegrunn – tekniske anlegg (ABT)	1,8
<b>§ 12-5. Nr. 5 – Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift</b>	<b>Areal (daa)</b>
Landbruksformål	27,4
<b>Sum areal (daa)</b>	<b>63,0</b>

Hensynonetabell	
<b>§ 12-6 – Hensynssoner</b>	<b>Areal (daa)</b>
Høyspenningsanlegg (H370)	0,4
<b>Sum areal (daa)</b>	<b>0,4</b>

Bestemmelsesområder	
<b>§12-7 - Bestemmelsesområder</b>	<b>Areal (daa)</b>
Midlertidig bygge- og anleggsområde	29,2
<b>Sum areal (daa)</b>	<b>29,2</b>

## 5.3 Nye jernbanetiltak

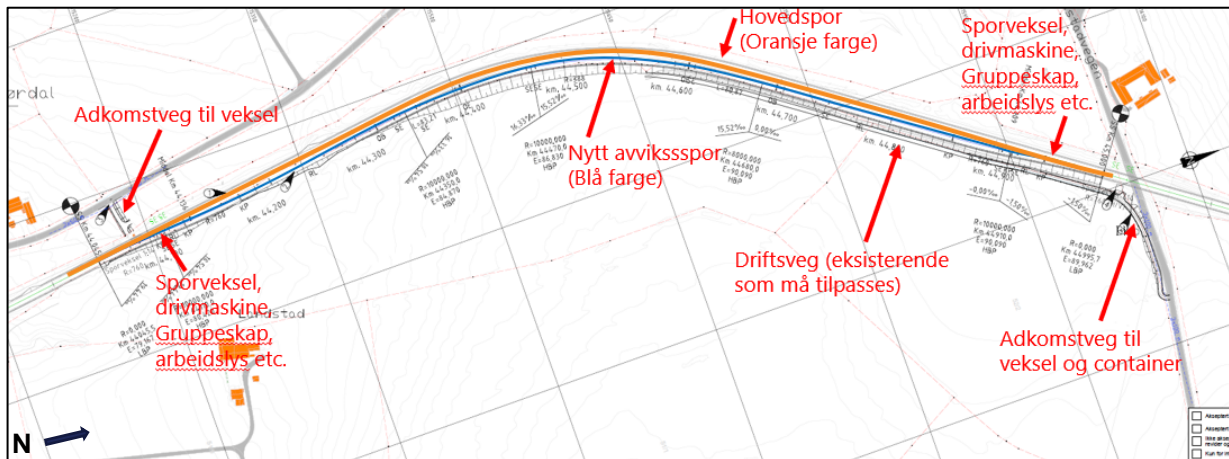
### 5.3.1 Kryssingsspor

Kryssingssporet består av hovedspor (eksisterende spor) og et avviksspor (der tog kjører inn for å krysse).

Det nye kryssingssporet er planlagt for godstog med inntil 600 meters lengde, med samtidig innkjør. Sporet er planlagt og plassert med utgangspunkt i kapasitetsberegninger, og at sporveksler etableres minst mulig i kurve. Selve kryssingssporet har en samlet lengde på 955 meter, og avvikssporet er ca. 750 meter langt. På bakgrunn av dette er avvikssporet plassert parallelt med, og på østsiden av, eksisterende hovedspor (jernbaneteknisk plassering fra ca. km 44 til km 45).

Det nye avvikssporet vil ha samme høyde som dagens spor, og det må gjøres en masseutskifting for å etablere en underbygning til det nye sporet. Overbygning og underbygning bygges etter Bane NORs

tekniske regelverk. Det etableres to nye sporvekslere, én i hver ende av kryssingssporet. Hovedsporet vil bli reetablert der det legges inn sporveksler.



Figur 19 Oversikt over kryssingssporet, tilhørende teknikk og driftsveger. Nord på tegningen er mot høyre.



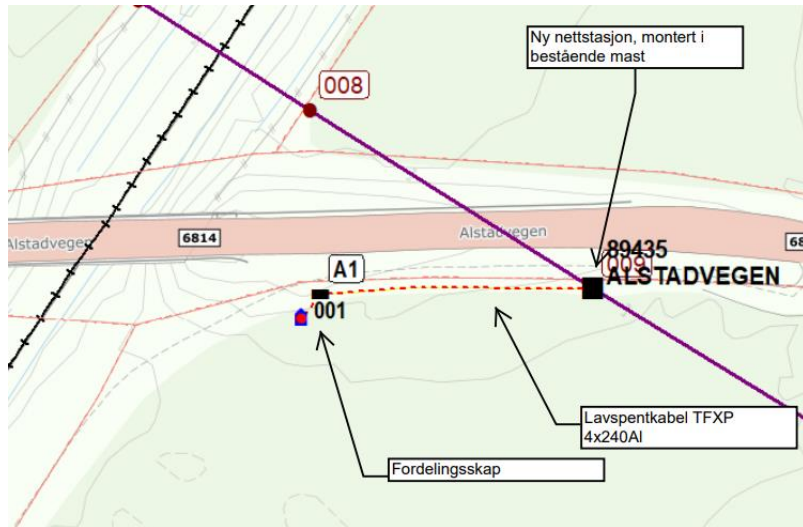
Figur 20 Oversiktsillustrasjon over tiltaket sett fra sørøst. Adkomstveg til spor i sørvest og nordøst.

Lavspenning

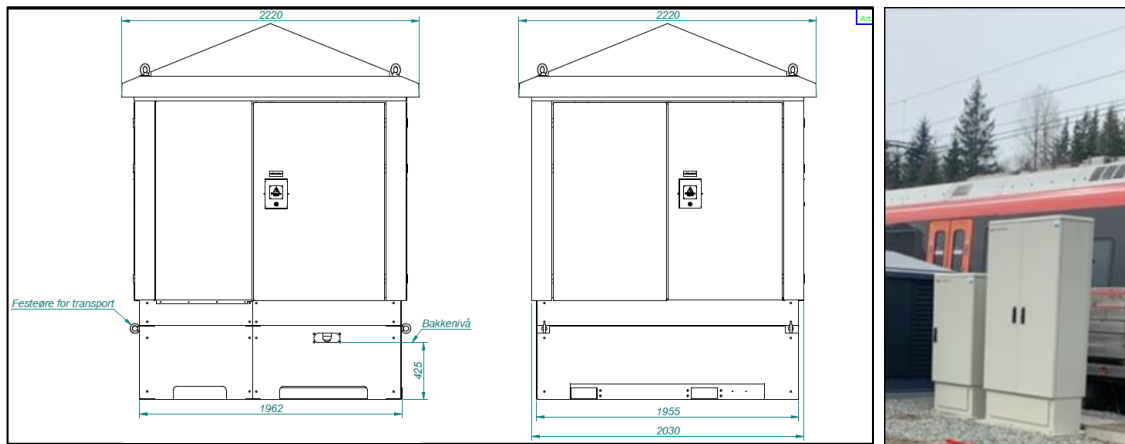
For etablering av nytt kryssingsspor må det etableres et nytt tilslutningspunkt/strømuttak. Det er i dag strømforsyning til dagens kryssingsspor, men det vil være et økt effektbehov til sporvekselvarme, belysning ved veksler etc.

Det vil være behov for etablering av ny nettstasjon for strømtilførsel til kryssingssporet. Den nye nettstasjonen vil bli etablert innen o\_ATB1 i tilknytning til høyspentlinjen. Det etableres

et grensesnittskap i tilknytning til signalcontainere og strømmen føres derfra og ut til sporveksler. Nettstasjonen er inntil 2,2 x 2,2 meter i grunnflate og ca. 2,5 meter høy. Tensio har synliggjort mulig montering med mast (se C-tegning). Av hensyn til adkomstveg vil det trolig være aktuelt å sette opp nettstasjon ved siden av mast. Fordelerskapet vil være inntil 2 x 0,7 meter i grunnflate, og inntil 2,5 meter høyt.



Figur 21 Illustrasjon fra Tensio med forslag til plassering av nettstasjon i mast, 11.8.22.



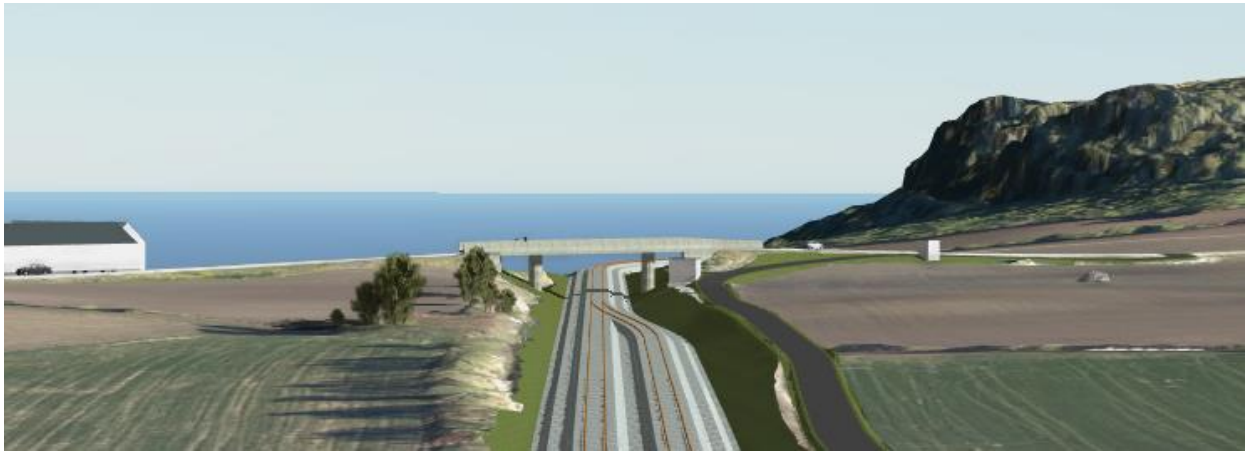
Figur 22 Målskisse av nettstasjon, type Flex 3 til venstre. Utforming av fordelerskap til høyre, (hvite skap).

Tele

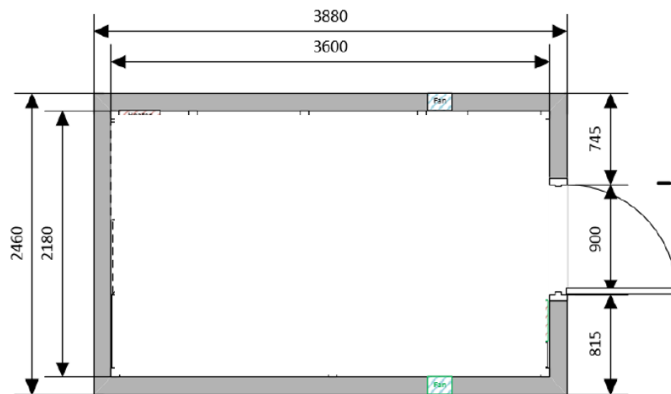
I forbindelse med nytt kryssingsspor skal det etableres 2 nye fordelinger for sporvekselvarme, som skal ha kommunikasjon via fiber. Fordelingene vil plasseres innen o\_JB.

Signalcontainer

Det skal etableres signalcontainer for ERTMS innen o\_JB eller o\_AB1, på nordøstlig side av sporet. Størrelsen på signalcontaineren er ca. 2,5 x 3,9 meter i grunnflate og 2,5 m høy fra adkomstveg. Foreslått plassering er synliggjort i plankart og C-tegning.



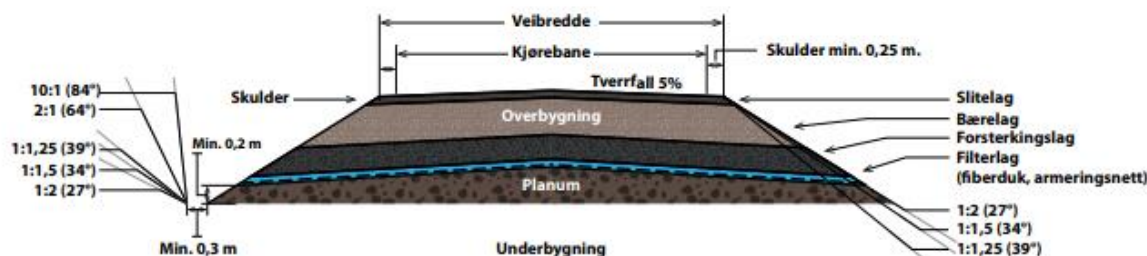
Figur 23 Signalcontainer er plassert i nedkant av bru på østsiden av sporet.



Figur 24 Dimensjoner og layout på signalcontaineren i plan til venstre. Eksempel på utforming til høyre.

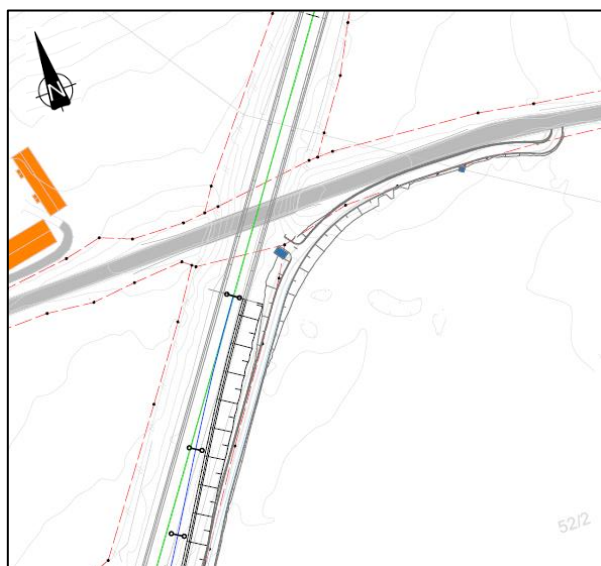
#### 5.4 Trafikkløsninger og atkomstveger

Det er behov for å sikre adkomst til fremtidige tekniske installasjoner som sporveksler og signalcontainer i forbindelse med kryssingssporet. Innen o\_AB1 vil eksisterende driftsveg utbedres og utvides noe for å sikre framkommelighet for drift, samt ivareta tilkomst til tilliggende landbrukseiendommer. Ny driftsveg for adkomst til sporveksler er synliggjort innen o\_AB2. Adkomstvegene til nye sporvekslere og signalcontainer for ERTMS utformes som veiklasse 3 iht. «Normal for landbruksveier», med minimum 4,0 meter bredde.



Figur 25 Tverrprofil av veikroppen. Kilde: Normaler for landbruksveier med byggebeskrivelse, Landbruks- og matdepartementet 2016

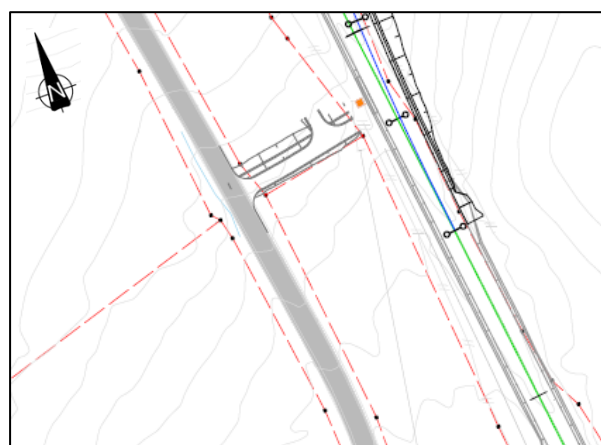
### 5.4.1 Adkomstveger til tekniske installasjoner



Figur 26 Adkomst til nordlig sporveksel og signalcontainer fra Alstadvegen.

Det nye kryssingsspor skal styres av ERTMS og dette innebærer at det må settes opp en signalcontainer for styring av signalanlegget. Tiltaket innebærer også behov for adkomst til signalcontainer og sporveksler for fremtidig vedlikehold.

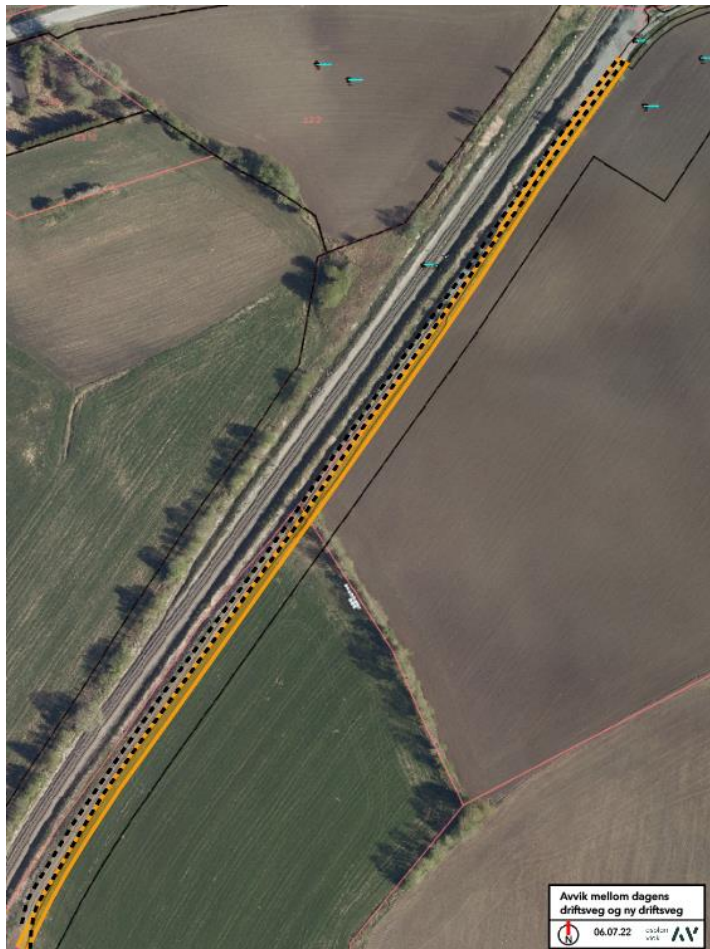
For adkomst til den nordlige vekselen og til signalcontainere vil det være behov for en permanent veg. Driftsveg anlegges innen o\_AB1 på østsiden av nytt kryssingsspor og adkomst blir sammenfallende med adkomst til dagens driftsveg langs jordene. På strekningen ned til signalcontaineren må vegen kunne benyttes av Bane NOR. Se nærmere beskrivelse av denne vegen i kapittel 5.4.2.



Figur 27 Adkomstveg til sporveksel i sør fra Alstadvegen.

Det er også foreslått en driftsveg inn fra vest etter Bakken (nord for Alstadvegen 29) innen o\_AB2 som skal betjene sporveksel i sør. Avkjørselen er dimensjonert iht. Statens vegvesen sine håndbøker.

### 5.4.2 Landbruksveg på østsiden av sporet



Driftsveg innen o\_AB1 vil fungere som adkomst fra fv 6810 Alstadvegen til signalcontainer og landbruksarealer på østsiden av jernbanen. Det er i bestemmelsene sikret tillatelse til å bruke driftsvegen, slik at adkomst til tilliggende landbruksareal ivaretas. Nytt kryssingsspor blir liggende over dagens landbruksveg, og det vil være behov for forskyvning av dagens landbruksveg til gnr/bnr 53/2 som ligger langs østsiden av sporet. Adkomstveg tillates etablert innen landbruksformål.

Figur 28 Landbruksveg langs østsiden av sporet legges lengre ut grunnet nytt kryssingsspor. Ny driftsveg markert med oransje linje, og eksisterende med stiplede svart linje.

## 5.5 Anleggsveger og anleggsområde

### 5.5.1 Anleggsgjennomføring

I anleggsfasen kan områder som senere vil bli istandsatt, bli påvirket av anleggsveger, deponi- og riggområder. Risikoen for uønskede hendelser i anleggsfasen vil bli nærmere vurdert i miljørisikoanalyse som utføres i detaljplanfase. Risikoanalysen vil også inneholde risikoreducerende tiltak. Behov for skadereducerende tiltak vurderes på et overordnet nivå og utdypes i detaljplanens Miljøoppfølgingsplan (MOP), som sikret i bestemmelsene.

#### Hovedaktiviteter

De jernbanetekniske faseplanene tar for seg aktiviteter som påvirker togfremføringen og viser behov for togstans i anleggsperioden. Aktiviteter som påvirker togfremføringen er for eksempel arbeid nær spor i drift og arbeidsoperasjoner som krever stans i togtrafikken.

Aktiviteter som krever stans i togtrafikken på Alstad kan være:

- Etablering/oppgradering av dagens stikkrenner
- Etablering av rørgater under spor for fremføring av kabler og ledninger

- Innlegging av sporveksler og sammenkobling av nytt kryssingsspor og dagens hovedspor
- Signalarbeider som krever utkobling

#### Forberedende arbeider

Forberedende arbeider er alt som må gjøres for å komme i gang med selve anlegget. For kryssingssporet på Alstad vil dette være:

- Etablering av hovedrigg
- Bygging av tilkomster til anleggsområdet
- Bygging av anleggsveger, fortrinnsvis i trasé til nytt kryssingsspor og fremtidig driftsveg langs østsiden.
- Etablering av ny nettstasjon for fremtidig strømforsyning av det nye kryssingssporet

#### Riggområder, adkomster og massedeponier

Det er ønskelig å plassere rigg- og anleggsområder nært veg og spor, og tilknyttet deler av planområdet som minimerer inngrep på dyrka jord. Det er sett på plassering av rigg- og anleggsområde på dyrka jord av lavere jordkvalitet for å minske påvirkning. Aktuelle rigg- og anleggsområder er vist i plankartet, Figur 18.

Tiltaket ligger med dyrka jord på begge sider av sporene. Det er god adkomst til anlegget fra nordøst via eksisterende jordbruksveg.

Massedeponier er ikke kartlagt i detalj i denne fasen. Matjord vil bli tilbakeført til jordbruksarealene, se 6.8.

Grunnet at arealene rundt tiltaket hovedsakelig er dyrket mark er det i prosjekteringen sett på muligheten for å minimere behovet for mellomlagring av masser i størst mulig grad. Arealene som er avsatt til riggområde og midlertidig anleggsbelte er derfor redusert så mye som mulig innenfor det som trengs for gjennomføring av tiltaket.

#### Trafikkavvikling veg og jernbane i anleggsfasen

Anlegget vil trolig påvirke trafikkavviklingen i liten grad. Dagens trafikkmengde langs fv. 6810 er lav og det skal ikke bygges større tiltak inn mot dagens veg. Dette er i dag eneste veg gjennom området. Myke trafikanter og kollektivtransport (buss) skal ivaretas under anleggsperioden, jf. §7.2. Anleggstrafikk vil trolig føres via E6 og Tillervegen/Alstadvegen i nordøst og inn til riggområdene.

#### **5.5.2 Drenering og overvannshåndtering**

Drenering og overvannshåndtering for nytt kryssingsspor er basert på åpne linjegrøfter for videre transport til stikkrenne med utløp til nærliggende bekker og vassdrag. Ny bane og omkringliggende terreng har en slik utforming at det i hovedsak kommer overvann fra arealet som jernbanen dekker. Det blir derfor en begrenset mengde vann som kommer i tilhørende linjegrøfter. System for drenering og overvann er prosjektert i tråd med Bane NORs Tekniske regelverk for åpen linjegrøft.

Stikkrennene innen planområdet skal byttes ut. Det er beregnet dimensjonerende vannføring etter «Veileder for flomberegninger i små uregulerte felt» (NVE, 2015). Stikkrennene har en dimensjon på Ø1000 respektive Ø600 mm i fremtiden, basert på 200-årsflom, klimafaktor og en kritisk helning på 5,5 ‰ respektive 6,5 ‰.

Tabell 2 Dimensjonerende flomvannføring og foreslått dimensjon på stikkrenner km 44.368 og 44.261

Km	C-verdien	Konsentrasjonstid [minutter]	Dimensjonerende flomvannføring Q200 (m <sup>3</sup> /s) inkl. klimafaktor	Foreslått nye stikkrenner dimensjon (mm)	Kritisk helning [‰]
44.368	0,37	110	1,17 (kf:1,4)	Ø 1000	5,5
44.261	0,37	31	0,041 (kf:1,5)	Ø 600	6,5

Det er lagt opp til åpen drengroft på strekningen. Det må tas hensyn til de jordbruksarealer som eventuelt har avrenning til banenes dreneringssystem. Utforming likt det eksisterende systemet anbefales.

Tiltakene vil være viktige for å ivareta klimatilpasning i og rundt jernbanen.

## 5.6 Grunnerverv

Vedtatt reguleringsplan gir grunnlag for nødvendig grunnerverv for å gjennomføre tiltaket. Dette gjelder både permanent erverv av grunn og midlertidig erverv av rettigheter til anleggsgjennomføring. Grunnerverv vil bli gjennomført etter at reguleringsplanen er vedtatt, og Bane NOR har egne prosedyrer for gjennomføringen. Mer informasjon fins på Bane NORs hjemmesider her:

<https://www.banenor.no/Prosjekter/grunneiereoggrunnerverv/>

## 5.7 Byggetid

Arbeidet med etablering av nytt kryssingsspor har trolig byggestart i 2025/2026. Det er vurdert at byggetiden vil være inntil 24 måneder.



## 6 Virkninger av planforslaget

### 6.1 Overordnede planer

Planforslaget vurderes å være i tråd med nasjonale og regionale planer og føringer om å få mer persontransport og gods over på bane. Planforslaget er også et viktig tiltak for å oppnå nullvekstmålet. Planforslaget er prinsipielt i tråd med kommuneplanens arealdel gjennom at det er avsatt «trasé for jernbane» i samsvar med planen. Utvidelsen av jernbaneareal vil imidlertid føre til omdisponering av areal avsatt til LNF-formål i kommuneplanens arealdel, som ikke er i tråd med Nasjonal jordvernstrategi og regional planstrategi. Bane NORs eiendom rundt dagens trasé kommer til å bli synliggjort i kommende Kommuneplanens arealdel, slik at arealbehov knyttet til jernbanelinjen framgår tydeligere. Midlertidig og permanent omdisponering av dyrkbar jord er fulgt opp gjennom avbøtende tiltak i matjordplanen som er utarbeidet til planforslaget, og sikret med bestemmelser i §3.6, se også kap. 6.8.

### 6.2 Reduksjon av klimagassutslipp og klimatilpasning

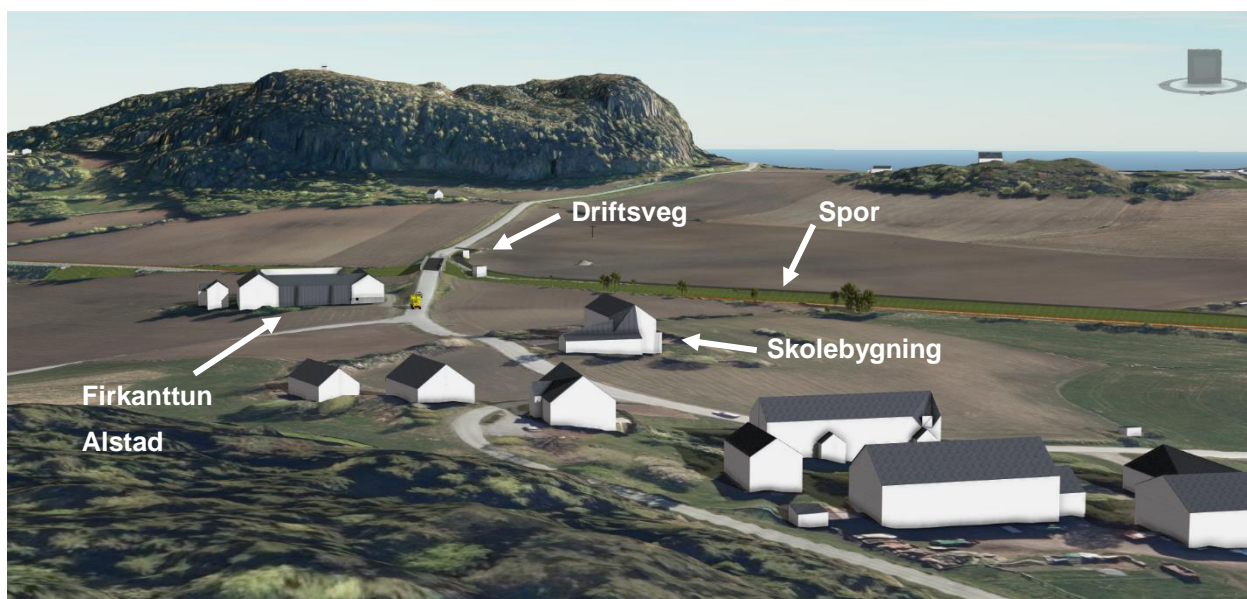
Bane Nor har nye konsernmål for klimagassutslipp (juni 2022). Det nye målet er en halvering av klimagassutslipp innen 2030. Målet innebærer at både direkte og indirekte utslipp av klimagasser fra bygging, drift og vedlikehold av jernbane skal reduseres med 50 prosent innen 2030, sammenlignet med 2019-nivå.

For dette prosjektet er bla. utslippsfri anleggsplass og utarbeidelse av klimagassbudsjett (byggeplanfase) aktuelle i gjennomføring av prosjektet.

Klimatilpasning mtp overvannshåndtering og flomhåndtering er omtalt i kap 5.5.2 Drenering og overvannshåndtering og 6.9 Hydrologi.

### 6.3 Stedets karakter og visuelle kvaliteter

Planforslaget vil medføre bredere jernbanetrasé gjennom landskapet, med ca. 10 meter utvidelse mot øst. Dagens jernbanetrasé ligger i dag noe dypere i terrenget enn omkringliggende jorder.



Figur 29 Den nordlige delen av planområdet sett fra nordvest. Hovedspor og avviksspor ligger i en forsenkning i landskapet, og man ser driftsvegen langs østsiden av sporet i grensen mellom skråningen og dyrkajorden.

## 6.4 Landskapsbilde

Planforslaget vil ikke medføre nevneverdige inngrep i omtalte landskapsverdier. Forslaget vil medføre en bredere trasé for jernbanesporene med både skjærings- og fyllingsutslag. Eksisterende lokalveger vil ikke legges om. Verdier i landskapet knytter seg til de vegetasjonskledde kollene som omgir planområdet, med de største og mest markerte i nord. Disse påvirkes i liten grad av tiltaket som ligger i en forsenkning i landskapet. Tekniske installasjoner legges opp mot kryssende bro, og vil i stor grad skjermes av eksisterende skråningsutslag.

Områdene for midlertidig rigg- og anleggsområde skal istandsettes og tilbakeføres til opprinnelig bruk etter endt anleggsperiode. Dersom anleggsperioden avsluttes i vinterhalvåret, kan kravet om ferdigstilling av istandsetting og tilbakeføring til angitt opprinnelig bruk utsettes til neste års anleggssesong, for sesongavhengige arbeider (jf. bestemmelsene §6.1 og 6.2). Det er stilt krav til arrondering og tilsåing av vegskråningen mellom Alstadvegen og driftsveg innen o\_AB1.



Figur 30 Kryssingssporet sett sørrfra, som viser forsenkingen ned i landskapet med skråning opp mot jordene på begge sider av sporet.

## 6.5 Kulturarv

Planforslaget kommer ikke i direkte konflikt med registrerte kulturminnelokaliteter.

Trøndelag fylkeskommune har vurdert at det er liten risiko for at planen vil komme i konflikt med hittil ikke kjente automatisk fredete kulturminner, og at det derfor ikke er behov for arkeologiske registreringer innenfor planområdet. Dersom det i løpet av bygge- og anleggsarbeidet kommer frem kulturminner (f.eks. gjenstander, bein, ansamlinger av sot/kull eller stein), må arbeidet stanses og melding sendes fylkeskommunen og/eller Sametinget omgående, jf. lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kulml) § 8 annet ledd. Både tiltakshaver og ev. utførende entreprenør har ansvar for at denne aktsomhets- og varslingsplikten overholdes. Dette er også sikret i bestemmelsene §3.1.

Den SEFRAK registrerte skolebygningen på Alstad ligger innenfor planområdet, og kan bli påvirket negativt midlertidig i anleggsfasen.

Planforslaget vil i liten grad ha negativ visuell påvirkning på kulturminner og kulturmiljø i nærområdet. Dette gjelder både kulturmiljøet med høyest verdi på Hegge med fornminner, tradisjonslokaliteter og verneverdig bygningsmiljø fra 1800-tallet, og med funnsted ned mot jernbanen, samt firkanttunet på Alstad. Størst virkning av planforslaget for kulturminner og kulturmiljø kan knyttes til skolebygningen som

ligger innenfor rigg- og anleggsområdet ved Alstad. Sikring av bygningen i anleggsperioden, og tilbakeføring av arealet rundt bygningen etter anleggsfasen, vil ha skadereduserende virkning for kulturminnet.

Det er i planforslaget gjort grep for å legge signalcontainere på østsiden av sporet ved bro over jernbanen, slik at denne ikke påvirker firkanttunet på Alstad gård. Tiltaket vil også ligge dypere i landskapet enn tilliggende jorder, som vil gi en skjermingseffekt med tanke på visuelle virkninger.



Figur 31 Illustrasjon sett fra jernbanesporet mot bro over jernbanen som viser skjæringer mot tilliggende jorder. Firkanttunet på Alstad til venstre. Signalcontainer ligger i nedkant av bruens på høyre side. Trafo plasseres lengre øst ved adkomstveg.

## 6.6 Naturmangfold

Naturtypelokaliteten i kantsonen øst for eksisterende jernbane ligger i konflikt med nytt spor og vil bygges ned (gå tapt). Det er usikkert om lokaliteten vest for eksisterende spor også vil gå tapt, men siden den ligger innenfor tiltaksområdet må det tas forbehold om at dette kan skje. Naturverdier som er i konflikt med inngrepet og vil gå tapt, bør reetableres så langt det er mulig. Inngrep i områder med naturlig vegetasjon eller definerte naturverdier bør så langt som mulig unngås.

Utbygging vil medføre en økning i arealbeslaget av kulturlandskapet på Alstad. Inngrepet er vurdert til ubetydelig konfliktpotensial i driftsfasen, men gir stor risiko for uønskede hendelser og behov for risikoreduserende tiltak i anleggsfasen.

Den negative påvirkningen på fuglefaunaen vil kunne være stor i anleggsfasen dersom økt støy og menneskelig aktivitet medfører forstyrrelser. Forstyrrelseseffektene i anleggsfasen vil kunne medføre betydelig endret bruk av områdene. I tillegg kan ytterligere arealbeslag medføre varig reduksjon av funksjonsområdets størrelse. Implementering av gode avbøtende tiltak kan redusere konfliktpotensialet vesentlig. For å redusere negativ påvirkning på områdets naturmangfold er det viktig å forsøke å unngå inngrep og forstyrrelser i hekkeområder for fugl i hekketida (april-juni). Det må involveres ornitologisk kompetanse i anleggsfasen som kan sikre at det gjennomføres tilstrekkelig hensyn. Mengden støy og støv i anleggsperioden bør også minimeres for å begrense de negative virkningene på områdets øvrige flora og fauna.

Anadrom strekning av vassdraget Vollselva starter ca. 8 km nedstrøms fra tiltaksområdet. Dette er såpass langt nedstrøms at tiltaket ikke forventes å påvirke anadrom del.

Tiltaksplan for korrekt håndtering av vegetasjon og masser med fremmede arter omtales i naturmangfoldsrapporten, og skal følges opp gjennom miljøoppfølgingsplan, i tråd med naturmangfoldloven kapittel 4 og forskrift om fremmede organismer.

#### Vannmiljø

Utslipp fra jernbane i drift vurderes å ikke påvirke vannkvaliteten i nærliggende vassdrag (resipienter), men fysiske tiltak i resipienten vil kunne påvirke vannkvaliteten. Dette medfører middels konfliktpotensial i driftsfasen.

Tiltaksområdet ligger helt i starten av resipienten, og har potensiale for å kunne påvirke store deler av nedstrøms resipient i anleggsperioden. Nytt spor øst for eksisterende jernbane vil direkte berøre bekkegrøftene som samler opp vann samt strekningen ned til resipienten går inn i rør, med fare for fylling og/eller lukking. Dette gir stor risiko for uønskede hendelser og behov for risikoreduserende tiltak i anleggsfasen.

Det skal implementeres avbøtende tiltak i anleggsperioden som forhindrer negativ påvirkning på vannresipientene (bekk og vann). Det må særlig vurderes rensetiltak for avrenning fra anleggsarbeid. F.eks avskjærende grøfter og sedimentasjonsdammer, for å hindre partikkelspredning til vannforekomstene etter vannforskriften. Tiltak skal detaljeres og følges opp i miljøoppfølgingsplan og/eller plan for anleggsfase.

Kantvegetasjon må ikke reduseres eller ødelegges jf. vannressursloven § 11. Det er lite sannsynlig at grøftene som påvirkes av tiltaket har årssikker vannføring, og vannressurslovens vil derfor ikke gjelde. Nedbørsfeltet som drenerer ned til grøftene er lite, og består av jordbruksareal hvor det er stor sannsynlighet for jordbruksdrenering. Det antas at utløpet av jordbruksdreneringen ligger sør for planområdet, i bekkelukking eller evt. åpen del av bekken sør for bekkelukkingen.

#### 6.6.1 [Vurdering etter naturmangfoldloven](#)

##### Til § 8 om kunnskapsgrunnlaget:

Utredningen er basert på vitenskapelig kunnskap innhentet etter gjeldende metodikk, både fra offentlig tilgjengelige databaser og prosjektspesifikk befaring. Det foreligger tilstrekkelig kunnskap om arters bestandssituasjon og naturtypers utbredelse og økologiske tilstand. Det er ikke vurdert som nødvendig å gjennomføre ytterligere spesialkartlegginger, f.eks. av fugl, da registreringene gir grunnlag for at kulturlandskapet er et viktig funksjonsområde for truede og spesielt hensynskrevende arter.

Det vurderes at kunnskapsgrunnlaget står i rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade, dersom inngrepet ikke blir vesentlig større eller forskjellig fra omfanget som er skissert i utredningen.

I områder som var utilgjengelige for befaring er det noe mer usikkert kunnskapsgrunnlag når det gjelder tilstedeværelse av fremmede karplanter.

##### Til § 9 om føre-var-prinsippet:

Siden kunnskapsgrunnlaget er vurdert som tilstrekkelig når det gjelder arters bestandssituasjon og naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, kommer ikke føre-var-prinsippet til anvendelse.

#### Til § 10 om økosystemtilnærming og samlet belastning:

Tiltaket skal gjennomføres i tilknytning til eksisterende jernbane. Planområdet består i stor grad av jordbruksmark og sterkt endret mark. De største verdiene er naturtypelokaliteter langs eksisterende jernbane med eng-aktig vegetasjon, og funksjonsområdet for fugl som omfatter hele influensområdet. Naturtypelokalitetene går tapt og det bør tas sikte på å reetablere disse. Det er videre anbefalt å forsøke å unngå forstyrrende anleggsvirksomhet i hekketida for fugl (april-juni). Det må involveres ornitologisk kompetanse i anleggsfasen for å sikre at det tas tilstrekkelige hensyn.

Dersom det ikke tas tilstrekkelige hensyn ved anleggsarbeid i hekketida, og naturtypelokalitetene ikke reetableres, medfører inngrepet stort konfliktpotensial. Dersom anbefalingene etterfølges, og også vannmiljø og fremmede arter håndteres tilstrekkelig, vil konfliktpotensialet kunne bli vesentlig redusert. Den samlede belastningen kan bli lav.

Det skal gjennomføres risikoanalyse for ytre miljø for å nærmere identifisere farer som kan oppstå i bygg- og anleggsfasen. Risikoanalysen har også som formål å identifisere risikoreducerende tiltak som kan bidra til å oppnå lavest mulig risiko ved optimalisering av løsninger. Tiltak som reduserer risikoen for skade på naturmangfoldverdiene registrert i området vil være sentralt. Tiltakene innarbeides i miljøoppfølgingsplan for anleggsfasen.

Planområdet består av dyrka mark og jordbruksaktiviteten er den viktigste påvirkningen utenom jernbane og veier. Jordbruksaktiviteten er ikke vesentlig endret de seneste 30 år, og vil trolig ikke gjennomgå større endringer i nær fremtid. Jordbruksaktiviteten er også en betingelse for områdets verdi som funksjonsområde for fugl som er sterkt knyttet til kulturlandskapet, for eksempel vipe.

#### Til § 11 om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver:

Det er foreslått avbøtende tiltak som er nødvendige for å begrense de mulige skadene på naturmangfoldet omtalt i vedlegg 5. Disse anses ikke som urimelige ut fra tiltakets og skadens karakter, og tiltakshaver skal bekoste gjennomføringen. Tiltak vil konkretiseres og følges opp gjennom miljørisikoanalyse og miljøoppfølgingsplan.

#### Til § 12 om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder:

Det forutsettes at det blir brukt miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder i anleggs- og driftsfase jf. anbefalinger om skadereduserende tiltak omtalt vedlegg 5. Lokaliseringen av kryssingssporet skjer i tilknytning til eksisterende jernbane. Valgt alternativ er ikke det beste for naturmangfoldet, da en plassering lenger nord ville unngått helt å berøre vassdraget. For øvrig er det relativt liten forskjell mellom alternativene, og de rødlistede artene som er registrert i området holder sannsynligvis også til lenger nord og sør for planområdet.

### 6.6.2 Vurdering etter vannforskriften

Jernbane i drift utgjør ingen påvirkning på vannforekomsten, og vannforskriften er ivaretatt. Midlertidig påvirkning av vannforekomsten i anleggsfasen vil normalt ikke medføre varig forringelse av miljøtilstand eller endre risikoen for å nå miljømålene i vannforekomsten. Overvannet fra anleggsfasen må imidlertid vurderes opp mot de potensielt negative konsekvensene av utslipp når anleggsarbeidet er konkretisert. Det forutsettes derfor at forurenset overvann fra anleggsfasen vurderes og håndteres gjennom miljøoppfølgingsplan og miljørisikovurdering. Med disse forutsetningene vurderes det at planforslaget ikke medfører utslipp som fører til forringelse av tilstanden i resipienten. Tiltaket vurderes derfor å være i tråd med vannforskriften §4 og vannforskriften §12 vurderes ikke å komme til anvendelse.

## 6.7 Friluftsliv, by og bygdeliv

Planforslaget vil ikke berøre Heggjasberget som friluftsområdet, og ingen lokalveger som brukes til tur blir berørt eller må legges om.

## 6.8 Naturressurser, landbruk

Planforslaget berører jordbruksarealer på gnr/bnr. 52/2 og 53/1-2. Totalt ca. 4,2 daa matjord blir permanent beslaglagt, og totalt ca. 23,9 daa matjord er avsatt som midlertidig rigg- og anleggsareal. Arealet med dyrka mark med permanent beslag er av NIBIO klassifisert til å være av svært god og god kvalitet.

Permanent arealbeslag vurderes å være lite, og planforslaget har dermed noe konfliktpotensial for naturressurser, landbruk. Avbøtende tiltak vil være avgjørende for å redusere negativ konflikt for midlertidig beslaglagt dyrka mark. Komprimeringsskader som følge av kjøring med anleggsmaskiner er erfaringsmessig den viktigste årsaken til at det ikke oppnås det forventede avlingsnivå på midlertidige beslaglagte arealer som skal tilbakeføres til jordbruksdrift.

Håndtering av matjord er ivarettatt i bestemmelsene §3.6. Avbøtende tiltak for anleggsfasen som foreslått i matjordplanen skal følges opp videre gjennom miljøoppfølgingsplan (MOP), jf. §7.1 i planbestemmelsene.

### 6.8.1 Matjordplan

Jf. tilbakemeldinger fra Statsforvalteren i Trøndelag det er det utarbeidet en enkel matjordplan til reguleringsplanen, se vedlegg 6.

Det er ikke registrert arealer innenfor varslingsgrensen til reguleringsplanen hvor nydyrking er aktuelt. Det er ikke registrert arealer med dyrkbar mark innenfor berørte grunneiendommer. Permanent beslag er videre av så lite omfang at det vurderes som mindre aktuelt å etablere nye jordbruksområder av tilsvarende omfang. Det anbefales derfor at matjord fra permanent beslaglagt areal benyttes som jordforbedring. Av hensyn til at det er registrert floghavre på gnr/bnr. 52/2 er det ikke aktuelt å flytte matjord ut av eiendommen.

Før arbeid starter opp er det viktig å gjennomføre undersøkelser for å avdekke tykkelsen av matjordlaget (A-sjikt og evt. B-sjikt). Matjord fra plogsjiktet (A-sjiktet, mektighet ca 20-30 cm) fra permanent berørt areal anbefales flyttet og benyttet til jordforbedring. Mulige mottaksarealer for jordforbedring er område kartlagt som planert på gnr/bnr 53/1-2, og område kartlagt med skrin jord (leptosol) på gnr/bnr 52/2. Ved bruk av matjord til jordforbedring er det kun aktuelt å ta vare på og benytte A-sjiktet fra permanent berørt areal.

Ploglaget graves nøyaktig av med gravemaskin. Det gjelder i områder som blir permanent nedbygd og i rigg- og anleggsområdet. Matjord legges løst opp med gravemaskin i ranker eller hauger. Maskiner som har vært benyttet til avtak eller flytting av matjord rengjøres før de benyttes til annet arbeid for å hindre spredning av planteskadegjørere.

Jordavtaking bør skje under tørre forhold, og matjord skal ikke flyttes i ugunstig vær eller etter mye regn. Jorda er svært utsatt for jordpakking som kan gi store skader dersom det kjøres med tunge maskiner under våte forhold. For å unngå oppformering av ugras i anleggsperioden og ved mellomlagring av matjord skal jordranker tilsås med raigras eller evt. en grasblanding.

Der det har vært midlertidig bruk av jordbruksareal under anleggsarbeidene, er det en forutsetning at dyrka mark reetableres på en forsvarlig måte. Utlegging av A- sjikt skal bare skje når jorda er tilstrekkelig tørr og faren for jordpakking er liten.

Det forventes at drenering på midlertidig benyttet jordbruksareal må etableres på nytt. All landbruksdrenering som påvirkes må erstattes for å kunne ha minst like god eller bedre funksjon enn tidligere.

### 6.9 Vassdrag (hydrologi)

Tiltaket vil ikke medføre endringer av dagens flomsoner og prosjektet påvirker ikke hydrologiske forhold i området.

Scalgo-beregningene utført i forbindelse med prosjektet viser at aktsomhetssonen for flom knytter seg til forsenkninger i terrenget på hver side av jernbanen. Det er ikke forsenkning ved jernbanen, og ikke reell fare for flom rundt jernbanen da vannet kan dreneres mot sør. Aktsomhetsområdet ansees dermed som avklart rundt jernbanen, og hensynssone er av den grunn ikke tatt inn i plankartet.

### 6.10 Trafikkforhold

Planforslaget vil ikke påvirke dagens fylkesveg (fv. 6810 Alstadvegen) eller dagens bru over jernbanen. Avkjørslene skal sikres tilfredsstillende siktforhold mot fylkesveg 6810 Alstadvegen i tråd med Håndbok V1221 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss (Statens vegvesen, 2014). Driftsvegene vil ha en lav bruksfrekvens knyttet til vedlikehold av jernbane, og dette vil medføre minimalt med belastning på tilhørende vegnett. Kjøring til/fra jorder via driftsveg vil opprettholdes som i dag.

### 6.11 Barn og unge

Trafikksikkerhet for gående og syklende skal ivaretas i anleggsperioden, jf. §7.2 i bestemmelsene. Basert på dialog med Stjørdal kommune om barnetråkkregisteringer og innkomne merknader ser det ikke ut som at planforslaget påvirker områder som benyttes av barn og unge.

### 6.12 Grunnforhold

Gjennomførte grunnundersøkelser langs planlagte tiltak (nytt kryssingsspor) har påvist sprøbruddmateriale og kvikkleire. Området umiddelbart rundt planlagt tiltak er flatt og det vil ikke være risiko for at etablering av planlagte tiltak vil kunne utløse områdeskred. Oppover i terrenget mot øst og vest har det generelt blitt påvist fastere masser, mindre løsmassedecke og i al hovedsak ikke-sprøbruddmaterialer. Der skråningene blir brattest er det identifisert berg i dagen. Planlagte tiltak vil dermed ikke ligge innenfor utstrekningen til potensielle utløpsområde for et områdeskred.

Lokalstabilitet til planlagte tiltak må verifiseres iht. gjeldende krav i bl.a. Teknisk regelverk.

Områdestabilitet er helhetlig utredet iht. kravene i NVE veileder 1/2019 [6]. Samlet dokumentasjon for utredningen finnes i vedlegg 8. Basert på nåværende kunnskap det ikke være behov for å gjennomføre særskilte tiltak med tanke på å ivareta områdestabilitet.

Oppfølging av grunnforhold er ivaretatt gjennom § 7.3 i bestemmelsene. Endelig dokumentasjon av områdestabilitet skal være gjennomført iht. NVEs veileder 7/2014 før anleggsarbeidet starter. Rapporten fra geoteknisk prosjektering skal være ferdig før igangsettingstillatelse av tiltaket. Av rapporten skal det framgå om det er behov for geoteknisk oppfølging av spesielle arbeider i byggeperioden.

### 6.13 Støy og luftkvalitet

Det er utført beregninger og vurderinger etter retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021. Det er sammenlignet fremtidig regulert situasjon med ruteplan i 2028 mot dagens situasjon i 2022. Beregningene viser at gjennomsnittlig støynivå vil øke med inntil ca. 1dB i området. Det vil ikke

være boliger som kommer over grenseverdiene i T-1442/2021 som følge av støy fra det nye avvikssporet.

Det vil ikke være krav om støytiltak i forbindelse med reguleringsplanen grunnet økningen i støynivået. Se også vedlegg 4 Fagrapport støy (KTT-55-A-10207) for mere informasjon om beregninger samt økningen.

Vegtrafikk er den viktigste kilden til lokal luftforurensning i Norge ([miljodirektoratet.no](http://miljodirektoratet.no)). Fylkesvegen som går nær planområdet har imidlertid lav ÅDT (>500 ÅDT) og planforslaget medfører ikke endringer i dagens vegnett eller økt trafikk på vegen.

I anleggsperioden må det vurderes tiltak for å ivareta tilfredsstillende luftkvalitet- og støyforhold som angitt i Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av luftkvalitet- og støy i arealplanleggingen, T-1520 og T-1442/2021.

#### 6.14 Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse)

Risiko og sårbarhet for de aktuelle hendelsene er analysert ved bruk av eget analyseskjema. Vurdering av sannsynlighet og konsekvens er basert på erfaring fra tilsvarende tilfeller, statistikk og faglig skjønn. Risiko for den enkelte hendelse er fastsatt ved bruk av en risikomatrix med kategoriene grønn, gul og rød risiko. For hendelser i røde risikoområder er risikoreduserende tiltak påkrevd, for hendelser i gule risikoområder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne risikoområder innebærer en akseptabel risiko.

Det er identifisert en hendelse med en risiko som gjør at de havner i rød kategori, slik at det må gjøres tiltak. Dette gjelder ureglementert krysning av spor. For å redusere risikoen relatert til ureglementert krysning skal BaneNor vurdere sikkerhetstiltak i tråd med kravene i Jernbaneloven § 6.

Det er identifisert fem hendelser som havner i gul risikokategori, noe som tilsier at tiltak bør vurderes. Det er foreslått tiltak for å redusere risikoen for disse hendelsene, bl.a. er det satt krav til geoteknisk prosjektering i reguleringsbestemmelsene § 7.4 og krav i reguleringsplanen § 3.4 om dimensjonering av tiltak for overvann.

Det er ikke identifisert risiko for hendelser som ikke kan reduseres gjennom avbøtende tiltak.

Resultater av risikoanalysen er oppsummert i tabellen under med forslag til risikoreduserende tiltak.

Uønsket hendelse	Risiko			Forslag til risikoreduserende tiltak
	Liv/helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Flom grunnet ekstremnedbør og overvann				Eksisterende stikkrenner byttes og forlenges slik at de går under begge spor. Stikkrennene dimensjoneres for ekstremvær med 200-års gjentakintervall og klimapåslag. Reguleringsplanens bestemmelse § 3.4 setter krav om dimensjonering av stikkrenner.
Kvikkleireskred/masseutglidning				Gjennomføre geotekniske grunnundersøkelser



				Jernbanetiltak faller inn under tiltakskategori 3 i NVE Veileder 1/2019, og det må stilles krav til grunnundersøkelser og sikker byggegrunn. Reguleringsplanens bestemmelse § 7.4 setter krav til undersøkelser.
Vegetasjonsbrann				Rutiner for å fjerne vegetasjon langs spor. Grus eller annet ikke- brennbart materiale langs spor.
Ulykke på grunn av ureglementert krysning av spor, enten til fots eller med traktor/landbruksmaskin.				Det skal vurderes sikkerhetstiltak, jfr Jernbanelovens §6.6.
Avsporing av tog				Risiko minimeres ved bygging etter teknisk regelverk for bane.
Utslipp av farlige stoffer fra tog				Etablering av rutine for utslippssituasjon
Nedfall fra bro til tog				Etablere skjerm langs kanten av broa for å hindre nedfall.
Viltpåkjørsel				Det skal vurderes sikkerhetstiltak, jfr Jernbanelovens §6.6.

Ved oppfølging og gjennomføring av de foreslåtte risikoreducerende tiltakene vurderes risikoen å være akseptabel.

### 6.15 Anleggsfase og Miljøoppfølgingsplan

Håndtering av følgende tema skal følges opp i Miljøoppfølgingsplan, jmfør § 7.1.

Miljøoppfølgingsplanen viser hvordan ytre miljøhensyn skal innarbeides og følges opp under prosjektering, kontrahering og bygging av tiltaket, slik at prosjektet blir til minst mulig ulempe for miljøet og de som ellers blir berørt av tiltaket.

#### *Kulturmiljø og kulturarv*

Anleggsområdet, samt tilkjøringsvegene til anlegget, vil kunne gi midlertidig belastning på kulturminner og kulturmiljø, og da særlig skolebygningen på Alstad. Skolebygningen skal ikke rives eller utsettes for skade i anleggsperioden. Arealet rundt bygningen skal ryddes og tilbakeføres etter anleggsarbeidet er avsluttet. Dersom det under anleggsarbeidet påtreffes automatisk fredete kulturminner skal arbeidet øyeblikkelig stanses og kulturminnemyndighet varsles, jfr. lov om kulturminner av 9. juni 1978 nr. 50 (kulturminneloven) § 8. Det vises også til bestemmelsene §3.1.

#### *Friluftsliv, by- og bygdsliv*

I anleggsfasen kan de negative konsekvensene være større enn ved den permanente situasjonen. Et større areal kan bli berørt av riggområder, midlertidige fyllinger og anleggsveger som igjen kan prege landskapet. Rigg- og anleggsområder skal istandsettes slik at de ikke endrer omgivelsene.

Fastboende vil bli informert om anleggsarbeider (tider og omfang).

### *Naturmangfold*

I tillegg til varige endringer kan verdiområdene bli påvirket av økt støy og støv, midlertidige anleggsveger og deponier, og midlertidig tap av vegetasjon i anleggsfasen.

Anleggsfasen medfører særlig risiko for negativ påvirkning på vannmiljø, og Miljøoppfølgingsplanen må vurdere avbøtende tiltak som forhindrer negativ påvirkning på vannresipientene. Det må særlig vurderes rensiltak for avrenning fra anleggsarbeid. F.eks avskjærende grøfter og sedimentasjonsdammer, for å hindre partikkelspredning til vannforekomstene iht vannforskriften.

Så langt det er mulig bør det unngås å gjøre inngrep i områder med naturlig vegetasjon eller definerte naturverdier. Områder som beslaglegges midlertidig må tilbakeføres til opprinnelig tilstand etter anleggsperioden. Områder med naturlig vegetasjon bør unngås i forbindelse med midlertidig aktivitet.

Den negative påvirkningen på fuglefaunaen vil være størst i anleggsfasen på grunn av økt støy og menneskelig aktivitet. Konkrete tiltak og evt. restriksjoner skal følges opp i miljøoppfølgingsplanen.

### *Forurenset grunn*

Konklusjoner fra prøvene fra juni 2022 er at de er innenfor tilstandsklasse 1 for alle parametere unntatt krom, og dette kan trolig skyldes at Trøndelag er et område med naturlig forhøyede verdier av krom i løsmasser. Det er opprettet dialog med Stjørdal kommune om behov for tiltaksplan. Hensynet er ivarettet i bestemmelsene §7.3.

## **6.16 Grunnervervsbehov**

Planlagt kryssingsspor på Alstad vil kunne kreve erverv av jorder fra private eiendommer på begge sider av dagens spor, siden tiltaket legger opp til adkomstveg til sporveksler både på vestsiden og østsiden av sporet. I tillegg vil private eiendommer berøres i planleggingsfasen med geotekniske og miljøtekniske grunnundersøkelser for å avklare forhold rundt områdestabilitet etc.

Et nytt spor på østsiden av eksisterende spor vil kreve noe dyrket mark. Disse arealer må erverves for å sikre at byggingen kan gjennomføres. Det er ikke behov for innløsning av bygninger for å gjennomføre planlagt tiltak. Vedtatt reguleringsplan gir grunnlag for nødvendig grunnerverv for å gjennomføre tiltaket. Dette gjelder både permanent erverv av grunn og midlertidig erverv av rettigheter til anleggsgjennomføring.

Grunnerverv vil bli gjennomført etter at reguleringsplanen er vedtatt, og Bane NOR har egne prosedyrer for gjennomføringen. Mer informasjon fins på Bane NORs hjemmesider her: <https://www.banenor.no/Prosjekter/grunneiereoggrunnerverv/>

## **6.17 Økonomiske konsekvenser for kommunen**

Tiltaket vil ikke medføre økonomiske konsekvenser for kommunen. Planforslaget medfører ikke opparbeidelse av nye offentlige arealer, med behov for drift og/eller vedlikehold.

## **6.18 Konsekvenser for næringsinteresser**

Konsekvenser for tilliggende grunneiere i området vil være omdisponering av dyrka jord (inntil 4,2 daa, jf kap. 6.8, og mulige driftsulemper i anleggsfase.

Permanent og midlertidig omdisponering av dyrka jord vil i henhold til innkomne merknader og dialog med grunneier legge føringer for dagens og framtidig gårdsdrift for tilliggende grunneier. Grunneier har i innspill til varsling informert om at omdisponering kan påvirke dagens produksjon av såkorn på

tilliggende jorder og avtalen grunneier har med Felleskjøpet negativt. Det er også kommet innspill om ivaretagelse av eksisterende drenering for jordene og ivaretagelse/istandsetting i forbindelse med anleggsperioden.

Bane NOR har gjennom planprosessen hatt dialog med grunneier om avbøtende tiltak i forbindelse med forundersøkelser og mulig erstatningsareal for tapt dyrket mark. Viser til kap. 6.16.

#### **6.19 Avveining av virkninger/interessemotsetninger**

Tiltaket krever permanent omdisponering av dyrka jord til jernbaneformål. Det er interessemotsetning mellom ivaretagelse av dyrka mark og utvidelse av jernbanesporet, der samfunnsnyttene av økt kapasitet på jernbanen stilles opp mot samfunnsnyttene av å ivareta dyrka jord til korn- og husdyrproduksjon. I merknadene kommer det fram at grunneier for de største jordene rundt tiltaket ikke ønsker at tiltaket gjennomføres av hensyn til eksisterende gårdsdrift.

Samtidig er økt jernbanekapasitet og passasjertransport med tog et svært viktig grep for å imøtekomme nullvekstmålet og nasjonale og regionale målsetninger om å få persontransport over fra bil til kollektiv. Bane NOR bygger nå kryssingsspor på strekningen fra Støren til Steinkjer, for å oppnå samme effekt som å bygge dobbeltspor. Dette gir store innsparinger i beslag av dyrka jord, naturmangfold og påvirkning kulturminner for en lengre periode fram til evt. utbygging av dobbeltspor. Etablering av kryssingsspor ved Alstad er et av flere viktige tiltak for å oppnå målet.

## 7 Vedlegg

### **Plandokumenter til politisk behandling**

- Plankart (KTT-55-A-10208)
- Bestemmelser (KTT-55-A-10204)
- ROS-analyse (KTT-55-A-10205)
- Oversiktstegning C-tegning (KTT-55-C-10011)
- Oppsummering av merknader etter varsel om planoppstart (KTT-55-A-10250)

### **Øvrige vedlegg**

- Vedlegg 1 – Oppstartsmøtereferat (KTT-55-A-10200)
- Vedlegg 2 – Notat om kapasitetsberegninger
- Vedlegg 3 – Ytre miljø konsekvensvurdering til Optimaliseringsfasen (KTT-55-A-10010)
- Vedlegg 4 - Fagrapport støykartlegging (KTT-55-A-10207)
- Vedlegg 5 – Kartlegging Naturmangfold (KTT-55-A-10012)
- Vedlegg 6 - Matjordplan (KTT-55-A-)
- Vedlegg 7 - Geoteknisk vurderingsrapport (KTT-55-A-10103)