

KAPASITETSØKENDE TILTAK TRØNDERBANEN

ALSTAD KRYSSINGSSPOR

Ytre miljø konsekvensvurdering til optimaliseringsfasen

- ☒ Akseptert
- ☐ Akseptert m/kommentarer
- ☐ Ikke akseptert / kommentert
Revider og send inn på nytt
- ☐ Kun for informasjon

Sign:

Sigrun Nygård, 23.09.2022
12:58:46

02A	Rev. etter merknader fra Bane NOR 12.9, 20.9 og 21.9.2022	21.09.2022	NR, AKN,KAV	RS, NR	SC
01A	Revidert etter merknader fra Bane NOR	02.09.2022	NR, RS, AKN	RS, AKN	SC
00A	Utkast til implementering	17.08.2022	NR, NL, KV MBD, SRV	NR, RS	SC
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel: Nordlandsbanen (Hell) – Steinkjer, Alstad kryssingsspor Ytre miljø konsekvensvurdering til optimaliseringsfasen		Ant. sider	 		
		50			
		Produsent	NIRAS Norge AS / Asplan Viak AS		
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for			
Prosjektnr.: 60034622 Parsell: 55 Planfase: Detaljplan		Dokument nr. KTT-55-A-10010		Rev. 02A	
		FDV-dokument-/tegningsnummer: NA		FDV-rev: NA	

REVISJONSHISTORIKK

Rev.	Prosjekt-fase	Beskrivelse av endring	Dato	Forfatter(e)
00A	HP	Til implementering	17.08.2022	NR, KV, NL, MBD, SRV, RS
01A	HP	Revidert etter merknader fra Bane NOR 30.8.22	02.09.2022	RS, NR, AKS
02A	HP	Revidert etter merknader fra Bane NOR 12.9.22	21.09.2022	RS, NR, AKN

INNHALDSFORTEGNELSE

REVISJONSHISTORIKK	2
INNHALDSFORTEGNELSE	3
SAMMENDRAG	5
1 INNLEDNING.....	6
1.1 KORT OM OPPDRAGET	6
1.2 PLANOMRÅDET	6
2 ALTERNATIVENE.....	8
2.1 FELLES FORUTSETNINGER.....	8
2.2 OVERSIKT ALTERNATIVENE.....	8
2.3 ALTERNATIV 1 - SØR.....	9
2.4 ALTERNATIV 2 - NORD UTEN BRU.....	10
2.5 ALTERNATIV 3 - NORD FORBI ÅLSTAD BRU	11
3 METODE.....	14
4 LANDSKAPSBILDET.....	15
4.1 DEFINISJON AV TEMA OG GRUNNLAG.....	15
4.2 VERDIER	15
4.3 VURDERING AV ALTERNATIVENE	17
4.4 SKADEREDUSERENDE TILTAK	19
4.5 FØRINGER FOR DETALJPLANFASEN	19
4.6 ANLEGGSFASEN	19
5 KULTURARV.....	20
5.1 DEFINISJON AV TEMA OG GRUNNLAG	20
5.2 VERDIER	20
5.3 VURDERING AV ALTERNATIVENE	26
5.4 SKADEREDUSERENDE TILTAK	28
5.5 FØRINGER FOR DETALJPLAN- OG REGULERINGSPLANFASE	28
5.6 ANLEGGSFASEN	28
6 FRILUFTSLIV, BY - OG BYGDELIV.....	29
6.1 DEFINISJON AV TEMA OG GRUNNLAG.....	29
6.2 VERDIER	29
6.3 VURDERING AV ALTERNATIVENE	30
6.4 SKADEREDUSERENDE TILTAK	31
6.5 FØRINGER FOR DETALJPLANFASEN	31
6.6 ANLEGGSFASEN	31
7 NATURRESSURSER	32
7.1 DEFINISJON AV TEMA OG GRUNNLAG.....	32
7.2 VERDIER	32
7.3 VURDERING AV ALTERNATIVENE	33
7.4 SKADEREDUSERENDE TILTAK	34
7.5 FØRINGER FOR DETALJPLANFASE OG REGULERINGSPLAN	35
7.6 ANLEGGSFASEN	35
8 NATURMANGFOLD.....	36
8.1 METODE	36
8.2 OMRÅDETS VERDIER.....	38
8.3 VANNMILJØ	40
8.4 FREMMEDE ARTER.....	41
8.5 VURDERING AV KONFLIKTPOTENSIAL I DRIFTSFASEN	41
8.6 SKADEREDUSERENDE TILTAK	43
8.7 FØRINGER FOR DETALJPLANFASEN OG REGULERINGSPLAN	44

8.8	ANLEGGSFASEN	44
9	STØY	46
9.1	DEFINISJON AV TEMA OG GRUNNLAG	46
9.2	FØRINGER FOR NESTE PLANFASER	46
9.3	ANLEGGSFASEN	46
10	OPPSUMMERING	47
10.1	SAMLET VURDERING AV MILJØTEMAENE	47
10.2	SKADEREDUSERENDE TILTAK	48
10.3	FØRINGER FOR DETALJPLAN OG REGULERINGSPLAN	48
10.4	ANLEGGSFASEN	48
11	KILDER.....	50

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 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.

Ytre miljø skal omtales i optimaliseringsfasens hovedrapport. Vurderingene i denne rapporten er grunnlag for optimaliseringsrapporten. Denne rapporten dokumenterer vurdering av følgende tema; landskapsbildet, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv/by- og bygdeliv, naturressurser og naturmangfold. Støy skal kun vurderes i reguleringsplan.

Det er foretatt kvalitative vurderinger av verdifulle områder og forekomster som potensielt vil berøres av tiltaket. Vurderingene bygger på offentlig tilgjengelig informasjon for alle miljøtemaene i tillegg til at det er foretatt en spesifikk befaring for tema landskap og friluftsliv/by- og bygdeliv for bedre grunnlag.

De ulike fags behov for videre undersøkelser i detaljplanfase beskrives i denne rapporten.

Det er vurdert at det ikke er nødvendig med en formell konsekvensutredning iht. plan- og bygningsloven. Vurderingen bygger likevel på metodikken i Statens vegvesens Håndbok V712 for å sikre etterprøvnbarhet, men følger forenklet metode for kvalitativ vurdering av konfliktpotensial.

1 INNLEDNING

1.1 Kort om oppdraget

Nytt Alstad kryssingsspor er å anse som et delprosjekt til det overordnede prosjektet «Kapasitetsøkende tiltak Trønderbanen» (KTT). Staten har gjennom Byvekstavtalen for Trondheimsområdet forpliktet seg til å utarbeide planer for kapasitetsøkende tiltak på Trønderbanen. Ambisjonen er realisering av to lokaltog hver veg i timen på strekningen Melhus – Steinkjer innen 2027 (R2028) og ett tog i timen, hver vei, mellom Støren og Melhus. Denne ambisjonen forutsetter en rekke tiltak på strekningen som beskrevet i Bane NORs utredning MIP-00-A-05287.

Det skal utarbeides en teknisk detaljplan og en reguleringsplan. Arbeidet starter med en optimaliseringsfase som danner beslutningsgrunnlag for valg av alternativ som skal planlegges videre i Teknisk detaljplan og reguleringsplan. Disse skal ferdigstilles Q2 2023.

Som grunnlag detaljplan og reguleringsplan (for valgt alternativ) skal det utarbeides mer detaljerte fagrapporter for ytre miljø, bl.a. kartlegging av naturmangfold og matjordplan. Det skal også utføres miljørisikoanalyser. Alt dette danner grunnlag for en miljøoppfølgingsplan (MOP) tilhørende detaljplanen.

Denne delrapporten viser overordnet vurdering av miljøkonsekvenser tilpasset planfasen. Vurderingene i optimaliseringsfasen skal ha en kvalitet og et omfang som er godt nok til å kunne anbefale alternativ eller løsning med akseptabel risiko.

Delrapporten gir grunnlag til kapitlet om ytre miljø i KTT-55-A-10004 optimaliseringsrapporten.

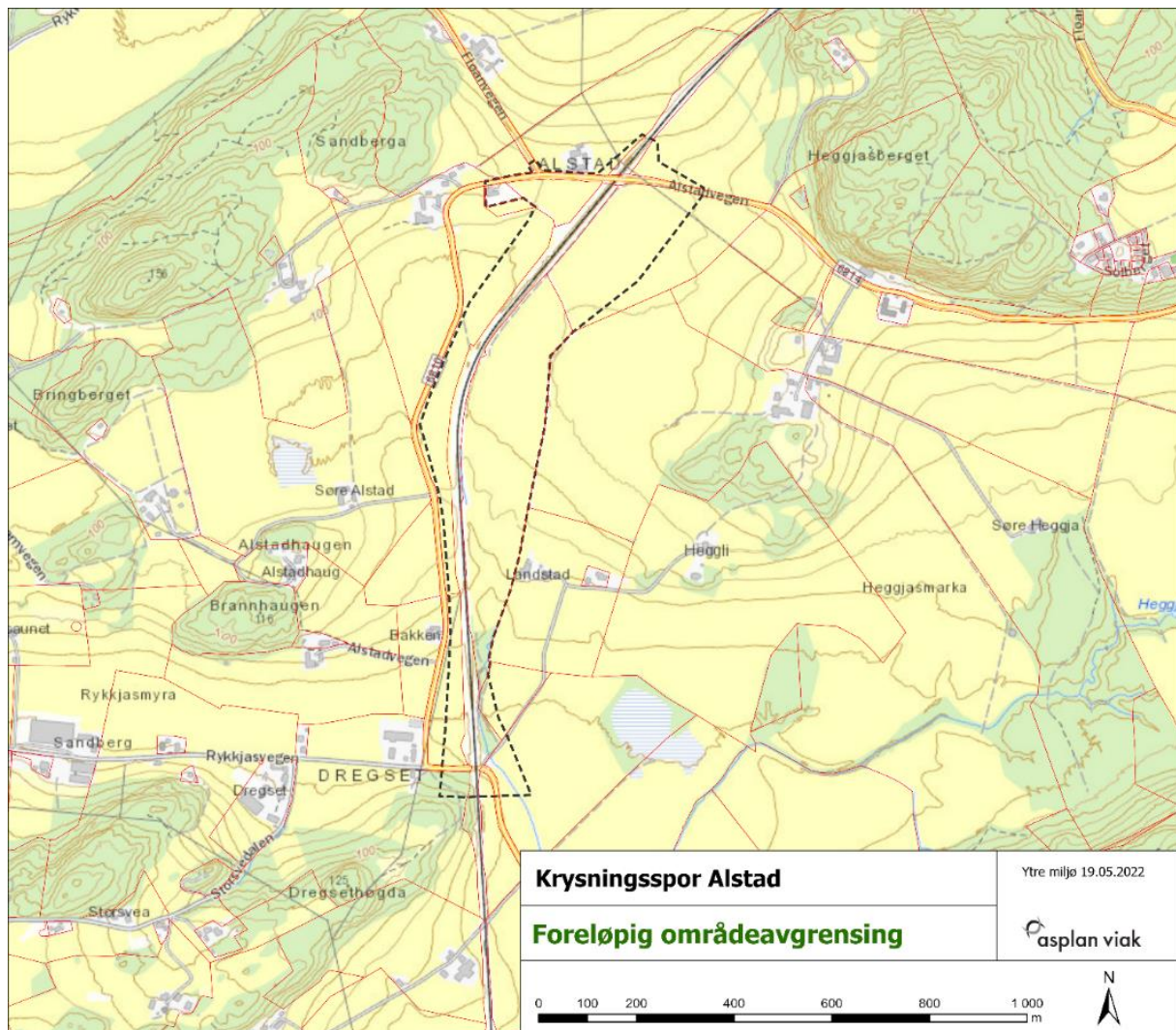
1.2 Planområdet

Planområdet ligger omtrent 10 km nord for Stjørdal sentrum, og ca. 3 km nordvest for lokalsentrum Skatval. Det skal etableres ett nytt kryssingsspor ved Nordlandsbanens kilometer 43-44 på østsiden av eksisterende jernbane, samt driftsveg som må kobles på eksisterende vegnett. Planområdet omfatter alt areal som kan bli påvirket, både midlertidig og permanent. Det etterstrebes at både anleggs- og riggområder, og områder som endres permanent, legges så tett på eksisterende jernbane som mulig.

I varselet om planoppstart er det foreslått en romslig planavgrensning. Valg av alternativ besluttet etter optimaliseringsfasen ift. teknisk løsning, hensyn til dyrka areal, erverv, midlertidig bruk av areal i anleggsperioden med videre.

Alternativene som vurderes ligger noen hundre meter forskjøvet fra hverandre. Avstanden mellom nytt og dagens spor er 5-6 meter. I vurderingene er det lagt på buffere på 15 og 30 m fra nytt spor for å håndtere uspesifiserte og p.t. usikre tiltak f.eks. inngrep i en anleggsfase som kan bli permanente i driftsfasen.

Neste figur viser planområdet som offentliggjort i forbindelse med varsel om oppstart av reguleringsplan.



Figur 1-1: Varslet planavgrensning for kryssingsspor ved Alstad. Kilde: Asplan Viak, mai 2022.

Planområdet ligger i et intensivt drevet jordbruksområde. I nord danner de skogkledde kollene Heggjasberget og Sandberga en avgrensning 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. I denne sørlige delen av sporet vokser en vegetasjonstype preget av den fuktige grunnen. Langs jernbanesporets østside går en grusveg.

2 ALTERNATIVENE

2.1 Felles forutsetninger

Behovet for Alstad kryssingsspor fremkommer av kapasitetsanalyser som er gjennomført for å sikre at ruteplan 2027 kan oppfylles.

Det nye kryssingssporet er planlagt for godstog med inntil 600 meters lengde, med samtidig innkjør. Sporet er planlagt og plassert med utgangspunkt i kapasitetsberegningene samt at sporveksler etableres minst mulig i kurve. Nye kryssingsspor vil i praksis få en lokalt tilpasse lengde på mellom 900 og 1000 m.

Generelt er terrenget flatt i dette området og det vil derfor ikke være behov for større skjæringer og fyllinger. Figur 2-1 illustrerer generelt prinsippet for endelig utforming i 3D. Figuren supplerer kartene med buffersoner som følger i kapitlene 2.3, 2.4 og 2.5.



Figur 2-1: Illustrasjon av tiltak i 3D (Kilde: Planbeskrivelsen, Asplan Viak)

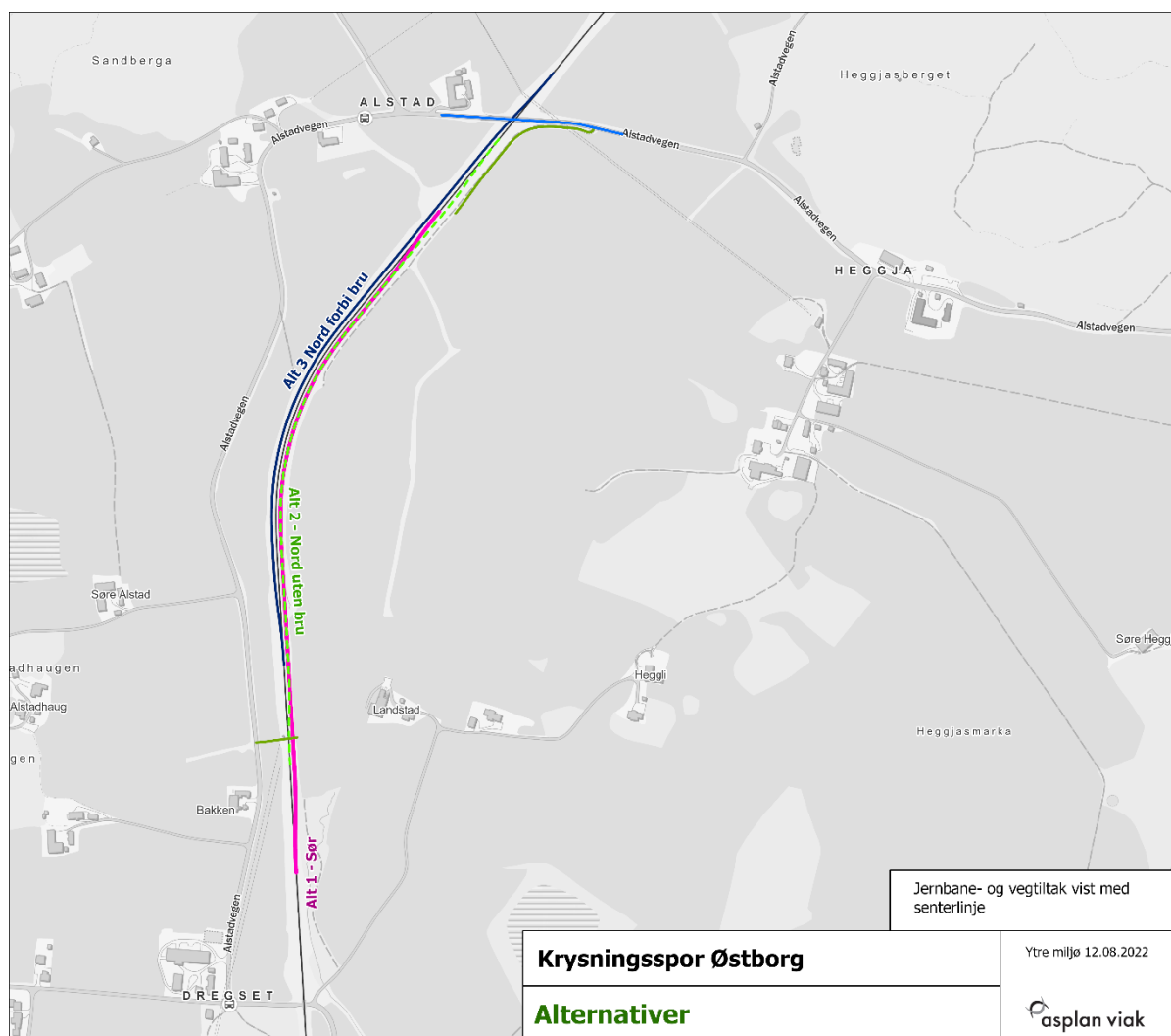
I tillegg til kryssingsspor må det bygges teknisk bygg og driftsveg til tekniske bygg. Adkomstvegen til nye sporveksler og signalcontainer for ERTMS utformes som veiklasse 3 iht. «Normal for landbruksveier».

I tillegg kreves det et anleggsområde med rigg og drift anleggsvei på samme side av det nye sporet. Denne vil etterpå etableres som permanent driftsveg (til høyre i figur).

2.2 Oversikt alternativene

Tre alternativer er utredet i optimaliseringsfasen. Disse er beskrevet (ref. optimaliseringsrapport) som følger:

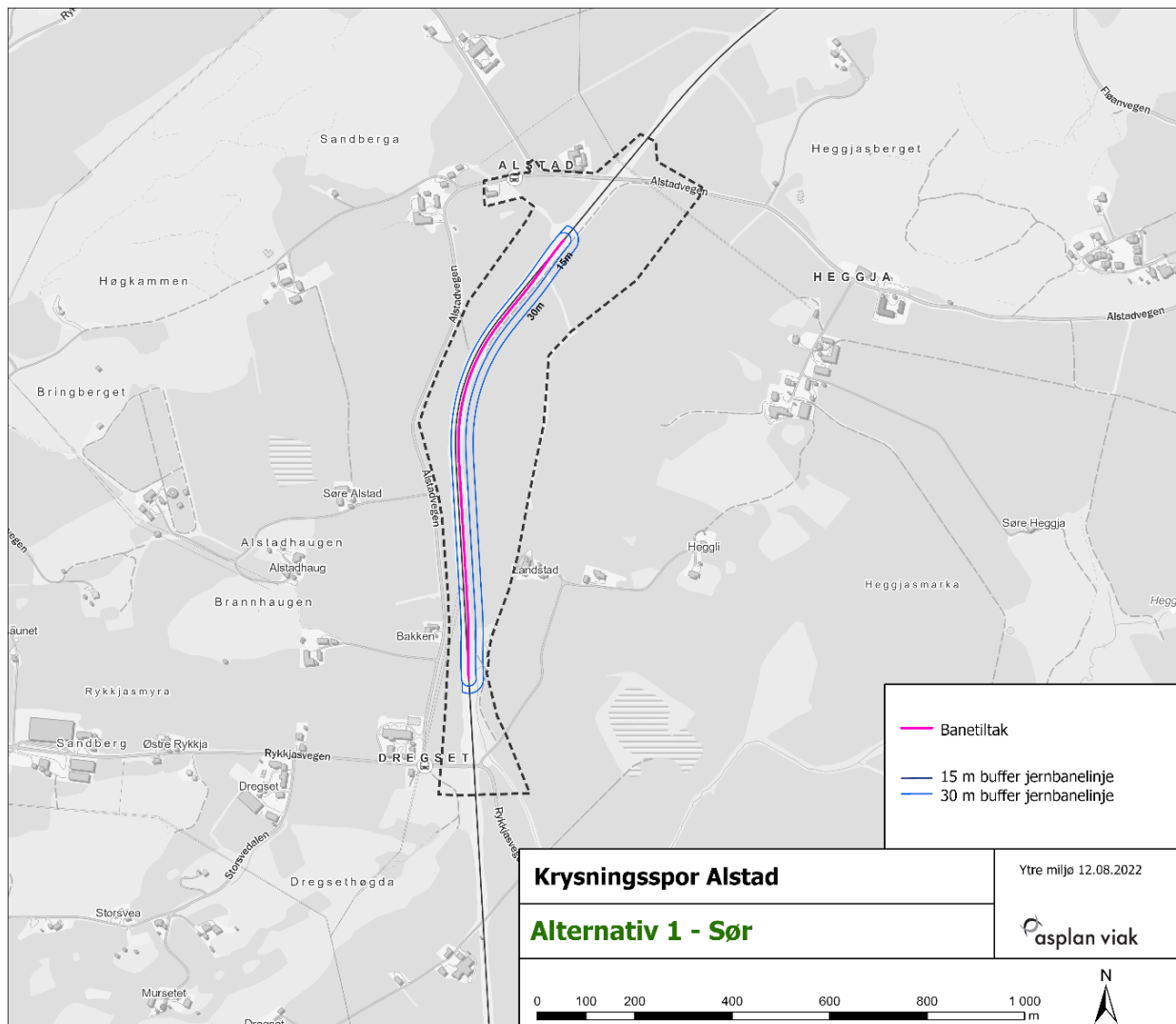
- Alternativ 1 – Sør: Antatt optimal plassering av nytt kryssingsspor sør i planområdet, samtidig som eksisterende trafo og fylling påvirkes i minst mulig grad
- Alternativ 2 – Nord uten bru: Tiltaket nytt spor går på innersiden av- og geografisk øst for dagens spor. Tiltaket søker å finne en optimal plassering nord i planområdet uten å påvirke Alstad bru.
- Alternativ 3 – Nord forbi Alstad bru. Hensikt å utnytte mer av det flate området nord for Alstad bru.



Figur 2-2: Oversikt planområdet og alternativene

2.3 Alternativ 1 - Sør

Alternativets kryssingsspor etableres i en lengde på 969 m. Kryssingsspoet plasseres slik at det ikke kommer i konflikt med konstruksjonen helt i sør KU-BRU-001850. Det er også lagt vekt på å finne en plassering av nytt kryssingsspor sør i planområdet som påvirker eksisterende trafo og fylling minst mulig. Alternativet fører ikke til konflikt med Alstad bru, men har den ulempen at tog i nordgående retning kan bli stående i noe bratt terreng.



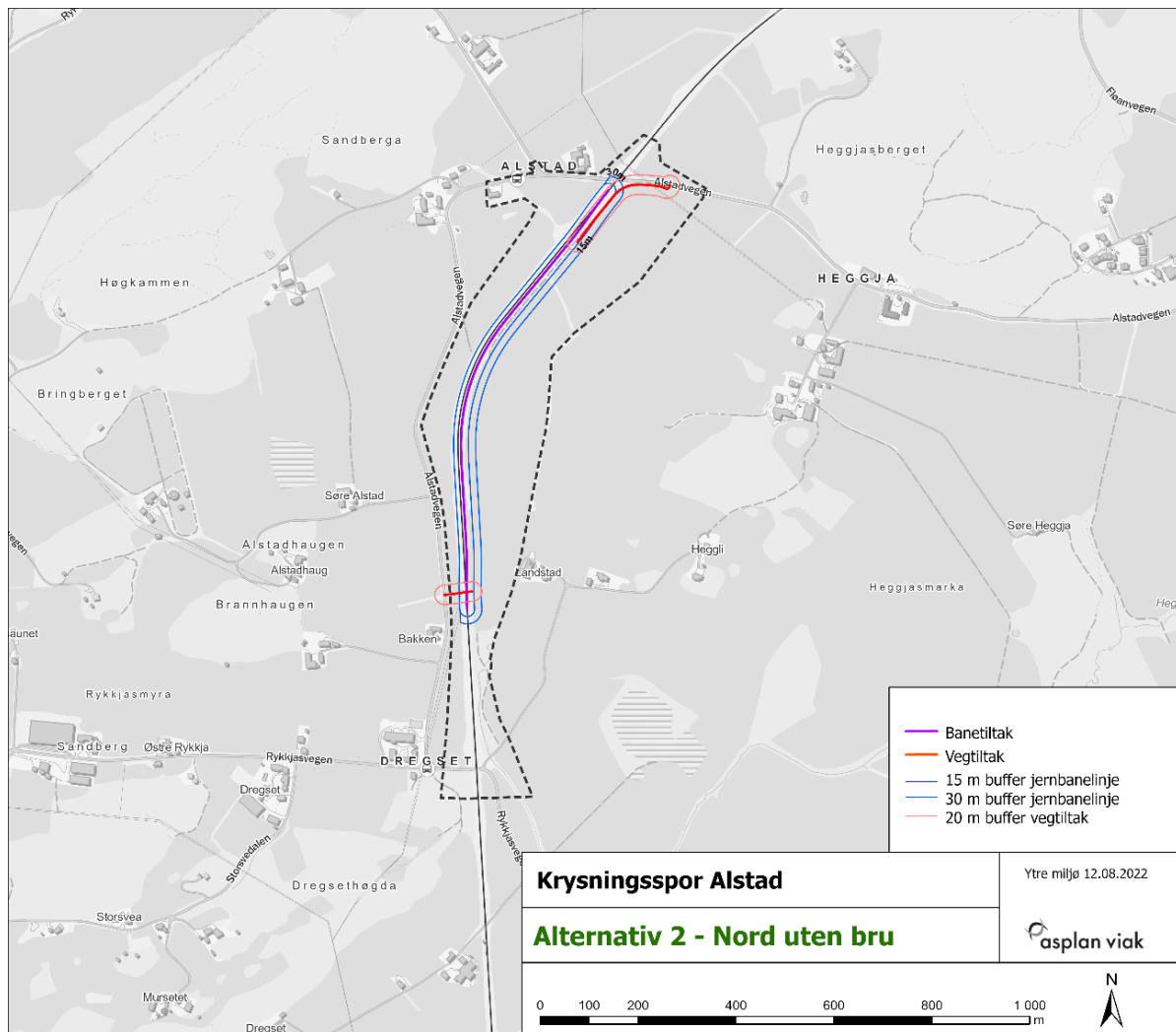
Figur 2-3: Alternativ 1 - sør

Kryssingssporet kan bygges med avvik både til høyre og venstre (sett i retning Bodø), men er i optimaliseringsfasen skissert kun med avvik til høyre. Den løsningen sikrer en god adkomst til veksler i nord gjennom eksisterende vegsystem. Løsning med avviksspor til venstre er forkastet i optimaliseringsrapporten siden en slik løsning vil plassere avvikssporet i konflikt med eksisterende transformator og høyspentledning.

2.4 Alternativ 2 - Nord uten bru

Alternativ nord søker å finne en gunstig plassering av nytt kryssingsspor nord i planområdet uten å påvirke Alstad bru. Alternativet unngår konflikt med trafo/høyspent og fylling i sørenden. Kryssingssporet er tegnet så langt frem til Alstad bru som mulig, og utnytter dermed mest mulig av det flate partiet nord i planområdet frem mot bruene.

Kryssingssporet blir 955 meter langt noe som muliggjør samtidig innkjør og ERTMS. Kryssingssporet kan bygges med avvik både til høyre og venstre. Løsningen med avviksspor til høyre er anbefalt i optimaliseringsfasen og kan ses i Figur 2-1.



Figur 2-4: Alternativ 2 – Nord uten bru (variant høyre)

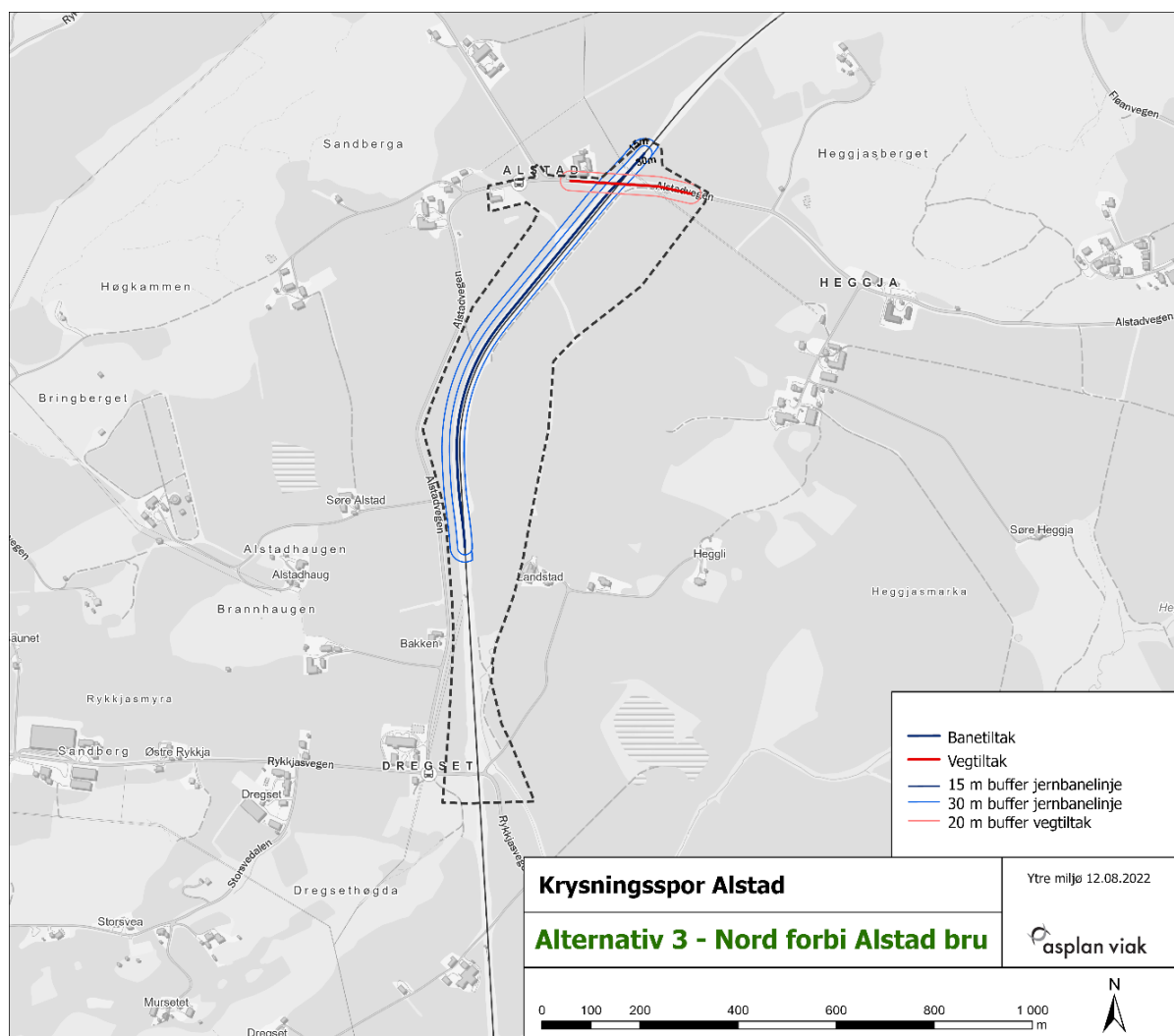
Alternativet går på østsiden av dagens spor og medfører skjæringsutslag i den nordre delen og fyllingsutslag i sør ved Bakken der noe vegetasjon må fjernes og sannsynligvis starten på bekken må legges om.

2.5 Alternativ 3 - Nord forbi Alstad bru

Alternativ nord forbi Alstad bru søker å utnytte enda mer av det flate partiet nord i prosjektområdet. Dette partiet strekker seg derfor forbi Alstad bru. Alternativet fører ikke til konflikt med trafo/høyspent og fylling i sørenden og utnytter det flate partiet nord i planområdet i større grad enn alternativ 2 nord. Ulempen er at Alstad bru påvirkes. Alternativet medfører en del mer arealinngrep sammenlignet med de andre to alternativene, spesielt i tilknytning til etablering av ny bro.

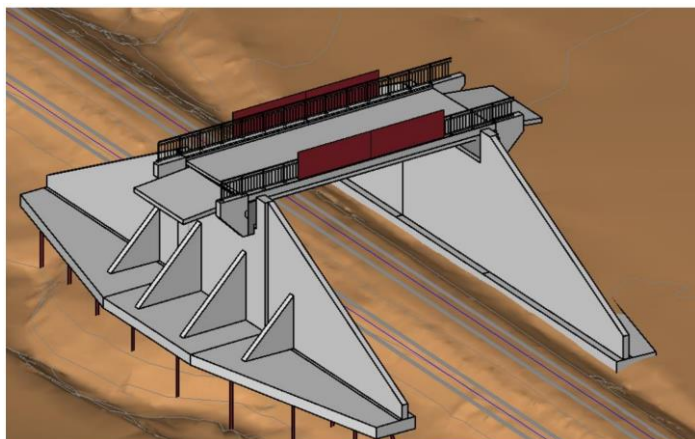
Kryssingssporet etableres i en lengde på 933 meter. Dette muliggjør samtidig innkjør med ERTMS.

Kryssingssporet kan bygges med avvik både til høyre og venstre, men er i optimaliseringsfasen skissert med avvik ut til venstre da denne løsningen sikrer en god adkomst til veksler i nord gjennom eksisterende vegsystem.

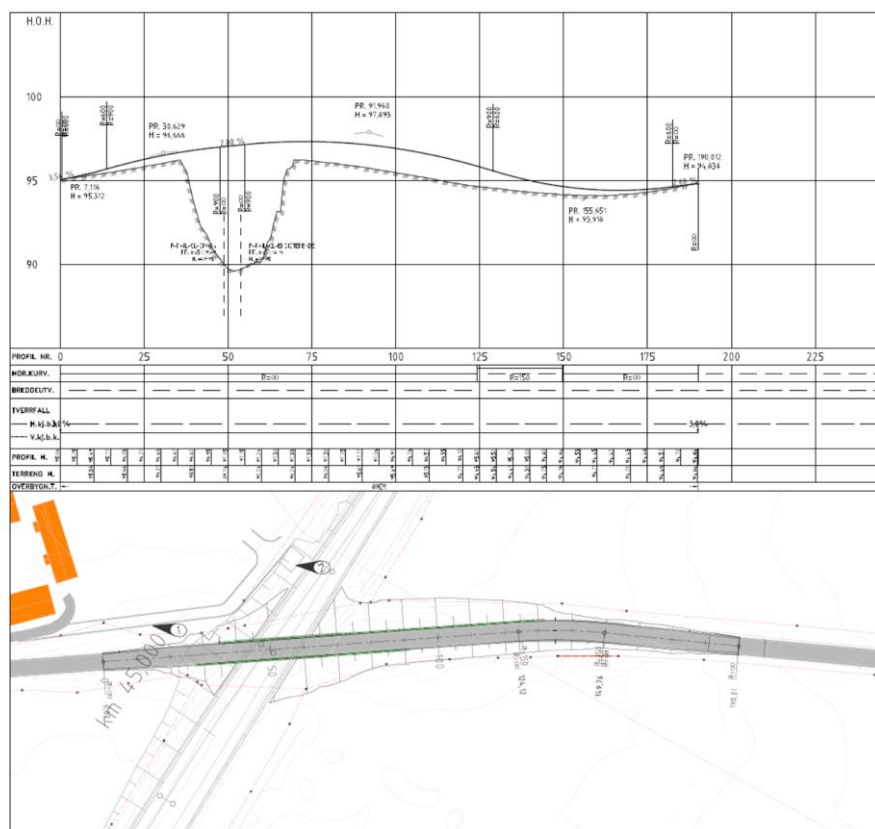


Figur 2-5: Alternativ 2 - nord forbi Alstad bru

For dette alternativet må broen på Fv6814 Alstadvegen heves for å sikre tilstrekkelig frihøyde for Nordlandsbanen. Konstruksjonen for ny bru ved Fv6814 Alstadvegen anbefales utført som en ettspenns bjelkebru med prefabrikkerte brubjelker i spennarmert betong og plassstøpt brudekke i samvirke. Brua vil ha en spennlengde på ca. 16 meter og spenner over to spor (dagens spor og nytt kryssingsspor). Det er skissert ut en løsning med overgangsbruene bygget med to kjørefelter og uten fortau, fri bredde på 6,5 meter mellom rekkverk, se neste figur.



Figur 2-6: Prinsipp for overgangsbru løsning med element og støpte landkarvegger.
 Kilde: Optimaliseringsrapport datert 30.06.2022



Figur 2-7: Heving av fv6814 Alstadvegen-Plan og profil. Kilde: Optimaliseringsrapport datert 30.06.2022

3 METODE

Vurderingen i optimaliseringsfasen er gjort på et overordnet nivå og bygger på offentlig tilgjengelig informasjon. Konsekvensene av inngrep for valgte alternativ vil også vurderes overordnet tilpasset denne planfasen. Det er vurdert at det ikke er nødvendig med en formell konsekvensutredning iht. plan- og bygningsloven. Vurderingen bygger likevel på metodikk i Håndbok V712 for å sikre etterprøvnbarhet, men følger forenklet metode for kvalitativ vurdering av konfliktpotensial. Denne rapporten danner grunnlag til optimaliseringsrapport med vurdering av konsekvenser for ytre miljø tema; landskapsbildet, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv, by- og bygdeliv, naturressurser og naturmangfold.

Vurderingene av de miljøfaglige temaene er gjennomført på følgende måte:

- En kort definisjon av tema med ev. avgrensning mot andre fagtema.
- Gjennomgang av relevante offentlige kilder (f.eks. Naturbase og Askeladden) med beskrivelse og kartfesting av informasjon og verdier. Til kartfesting benyttes GIS-portalen.
- Vurdering av verdi for de ulike miljøtemaene i lav, middels og høy. Områder med lav verdi skal ikke utredes videre.
- Vurdering av konfliktpotensial gjøres for hvert fagtema.

Tabell 3-1 og 3-2 viser skala for vurdering av konfliktpotensial etter forenklet metode, hhv. i delområder og for fagtema og alternativ samlet.

Tabell 3-1: Vurdering av konfliktpotensial i delområder.

Konfliktskala	Kriterier
Stor	Alvorlig miljøskade. Kan kun oppnås for delområder med høy verdi.
Middels	Betydelig miljøskade for delområdet.
Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade for delområdet.

Tabell 3-2: Vurdering av samlet konfliktpotensial for miljøtema.

Konfliktskala	Kriterier
Stort	Flere delområder med stort konfliktpotensial. Typisk mange delområder i kategori middels og stort konfliktpotensial. Ett delområde med stort konfliktpotensial kan også være utslagsgivende dersom verdien er særlig høy og potensiell skade svært stor.
Middels	Noen konflikter, med overvekt av middels konfliktpotensial.
Noe	Få konflikter og overvekt av ubetydelig konfliktpotensial.

De ulike miljøtemaene beskrives med vekt på de verdier som finnes på Alstad. Det gjøres videre en vurdering av påvirkning av tiltaket. Enkelte lokaliteter vil bli berørt av jernbanens kryssingsspor, og andre kan bli berørt av vegomlegginger. I anleggsfasen kan områder som senere vil bli istandsatt, bli påvirket av anleggsveger, mellomlagrings- og riggområder. Behov for skadereduserende tiltak vurderes på et overordnet nivå og må utdypes i detaljplanens MOP (miljøoppfølgingsplan).

4 LANDSKAPSBILDET

4.1 Definisjon av tema og grunnlag

Landskapsbilde er et uttrykk for landskapets romlige- og visuelle egenskaper med naturlige og menneskeskapte komponenter og elementer, som særpreger et geografisk område. Det romlige og visuelle omhandler hvordan landskapet oppleves som fysisk form. Landskapskomponenter er hovedstrukturer som store landformer, store vannformer, store sammenhenger i vegetasjon og større bystrukturer.

4.2 Verdier

Verdier i landskapet knytter seg til de vegetasjonskledde kollene som omgir planområdet med de største og mest markerte i nord. Også mindre koller og gårdsanlegg bryter opp det store og åpne jordbruksområdet. Enkelte trerekker i eiendoms-grenser, vegetasjonen i sør ved jernbaneundergangen (Dregset) og starten på bekken som går sørover mot Dregsetelva er elementer som skaper en liten variasjon i landskapet.



Figur 4-1: 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 er midt i bildet, og går bl.a. under Sæter bru (helt til høyre i bildet før rød bygning)



Figur 4-2: Langs østsiden av jernbanesporet går det en grusveg. Mellom denne og jernbanen løper en grøft som samler opp vann. Gården Alstadhaugen er synlig bak i bildet. Nordgående tog er på vei.



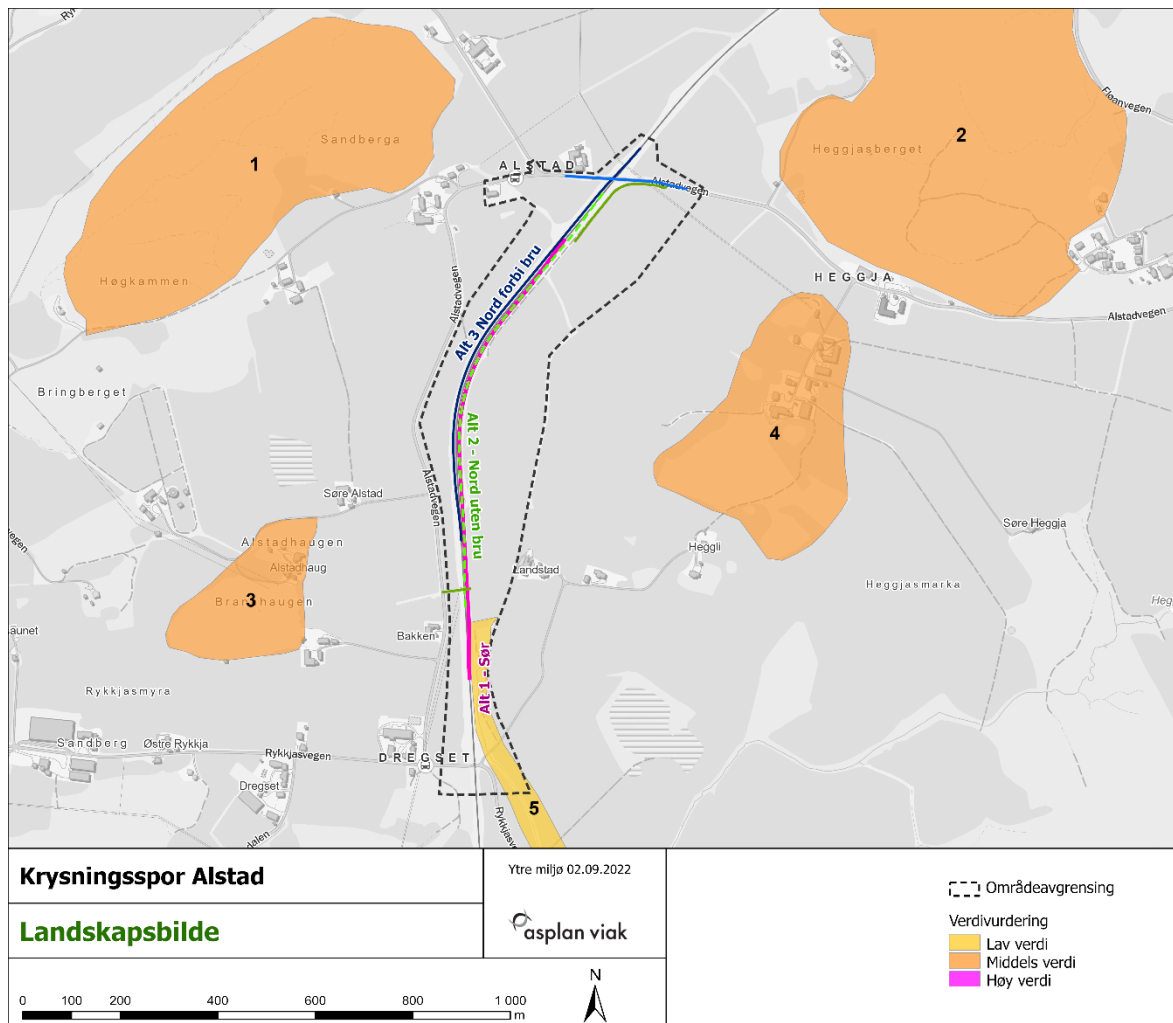
Figur 4-3: Like utenfor planområdet i sør er en undergang der Rykkjasvegen går under. I denne delen av planområdet vokser det en del vegetasjon på østsiden av sporet som her går på fylling.

Verdivurdering:

Det er laget temakart for landskap på grunnlag av befaring og faglige vurderinger. Verdier for landskap finnes ikke i offentlige dokumenterte som f.eks. naturbase.

Landskapsverdier i området er:

- 1- Sandberga (middels verdi)
- 2- Heggjasberget (middels verdi)
- 3- Brannhaug (middels verdi)
- 4- Heggja (middels verdi)
- 5- Vegetasjon i sør, (lav verdi)



Figur 4-4: Temakart med verdier for landskapsbildet

4.3 Vurdering av alternativene

Ingen av alternativene vil medføre nevneverdige inngrep i omtalte landskapsverdier. Alle vurderte alternativ vil medføre en bredere trasé for jernbanesporene med både skjærings- og fyllingsutslag.

Alternativ 1 – Sør

Alternativet går på østsiden (høyre side) av eksisterende jernbanespor og strekkes seg ned mot jernbaneundergangen på Dregset.

Vurdering: Alternativet vil ikke berøre omtalte landskapsverdier med unntak av en del av vegetasjonen og bekkedraget i 5 vegetasjonsområde i sør. Det forventes en større fylling i området mot jernbaneundergangen der jernbanen i dag går på fylling.

Eksisterende lokalveger vil ikke legges om.

Konfliktpotensialet: Konfliktpotensialet vurderes som ubetydelig for delområdene 1,2,3, 4 og 5.

Samlet konfliktpotensial for landskapsbildet er «noe».

Alternativ 2 – Nord uten bru

Alternativet går på østsiden (høyre side) av eksisterende jernbanespor et stykke lenger nord enn alternativ 1.

Vurdering: Alternativet vil ikke berøre omtalte landskapsverdier med unntak av en liten del av vegetasjon og bekkedrag i delområde 5.

Eksisterende lokalveger vil ikke legges om.

Konfliktpotensialet: Konfliktpotensialet vurderes som ubetydelig for alle delområdene.

Samlet konfliktpotensial for landskapsbildet er «noe».

Alternativ 3 – Nord forbi Alstad bro

Alternativet vil medføre ny bro over jernbanen og gå over flaten nord for broen.

Vurdering: Ny bro vil medføre inngrep i terrenget på begge sider av broen.

Eksisterende lokalveg vil måtte justeres i høyde inn mot broen på begge sider.

Konfliktpotensialet: Konfliktpotensialet vurderes som middels da broen kan bli mer synlig i terrenget. Broen berører ikke omtalte landskapsverdier i området, men kan bli synlig fra disse.

Tabell 4-1. Vurdering landskapsbildet

Landskap	Verdi	Alternativ 1- Sør Høyre (øst)	Alternativ 2 – Nord uten bru.	Alternativ 3 – Nord forbi Alstad bru	Merknad
1 Sandberga	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	
2 Heggjasberget	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig	Middels	
3 Brannhaug	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	
4 Heggja	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig	Middels	
5 Vegetasjon sør	Lav	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	
Samlet konfliktpotensial		Noe	Noe	Middels	
Rangering		2	1	3	
Begrunnelse		Alternativet vil påvirke bekke- drag og vegetasjon sør i planområdet.	Ingen landskaps- verdier vil bli berørte.	Ny bro, høyere enn dagens, vil kunne bli et mer synlig element i landskapet	

4.4 Skadereduserende tiltak

- Istandsetting av mellomlagrings- og riggområder.
- Revegetering der vegetasjon fjernes.
- Slakke ut fyllinger opp mot ny jernbanebro.

4.5 Føringer for detaljplanfasen

Befaring og oppfølgende undersøkelser er ikke relevant for dette fagtemaet.

4.6 Anleggsfasen

Det er viktig å beskrive tiltak i anleggsfasen knyttet til riggområder, evt. mellomlagringsområder, anleggsveger og istandsetting.

I anleggsfasen kan de negative konsekvensene være større enn ved den permanente situasjonen. Et større areal kan bli berørt av riggområder, midlertidige fyllinger og anleggsveier som igjen kan prege landskapet. Rigg- og mellomlagringsområder bør legges til allerede berørte arealer. Arealene bør istandsettes slik at de ikke endrer omgivelsene.

5 KULTURARV

5.1 Definisjon av tema og grunnlag

Begrepene kulturminner og kulturmiljø er definert i kulturminneloven: «*Med kulturminner menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Med kulturmiljø menes områder hvor et eller flere kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng.*»

Forvaltningen skiller mellom automatisk fredete kulturminner (også kalt fornminner) og nyere tids kulturminner. Fornminner er kulturminner eldre enn 1537 (reformasjonen), med unntak av stående bygninger og mynter (1650) og samiske kulturminner fra år 1917 eller eldre og kulturminner i vann og vassdrag (eldre enn 100 år). Automatisk fredning gjelder selve kulturminnet og en sikringssone på minst fem meter omkring det inntil rette forvaltningsmyndighet har bestemt noe annet. Nyere tids kulturminner kan fredes etter vedtak. SEFRAK-registeret er et register over bygninger i hovedsak eldre enn 1900. Registeringene gir et godt tidsbilde av byggeskikken og de eldre bygningene i kommunene.

Det er Trøndelag fylkeskommunene som er rette forvaltningsmyndighet i forhold til kulturminner (automatisk fredete/ nyere tids) og kulturmiljø i området.

De kulturhistoriske verdiene i området, og vurderingene knyttet til disse, legges til grunn ved utvikling og valg av alternativer.

Datagrunnlag:

Som grunnlag for vurderingene er det hentet inn dokumentasjon av kulturminner og kulturmiljø. Dokumentasjonen er basert på tilgjengelige kilder og litteratur; Riksantikvarens nasjonale kulturminnebase 'Askeladden', nyere tids kulturminner (SEFRAK-registeret) og kulturlandskap.

SEFRAK-registreringen innebærer ikke at bygningen har et formelt vern. Registreringen indikerer imidlertid at bygningen kan ha verneverdi, eller at den tilhører et verneverdig kulturmiljø eller kulturlandskap.

Bygninger som er eldre enn 1850 er meldepliktige jf. §25 i Kulturminneloven.

5.2 Verdier

I plan- og influensområdet er det avgrenset to delområder (kulturmiljøer) som hver for seg er vurdert i forhold til verdi, påvirkning og konsekvens. Kriterier for utvalgelse av kulturmiljøene følger Riksantikvarens anbefalinger om at kulturminner har størst verdi i en større sammenheng og tidsdybde. Inndelingen av kulturmiljøene synliggjør at kulturminner som enkeltobjekt inngår i større kulturhistoriske strukturer som må sees i sammenheng med, og som står i en nær relasjon til, kulturlandskapet de er en del av. Gjenkjenning og avgrensing av kulturminner er basert på en faglig begrunnet vurdering og tolkning av landskap og kulturhistoriske spor.

I tillegg til automatisk fredete kulturminner, kulturhistorisk jordbrukslandskap og historiske vegfar er det flere SEFRAX-registrerte bygninger og bygningsmiljø i plan- og influensområdet. Disse har ikke formell vernestatus, men det er gjort innledende vurderinger av verneverdi for bygninger og bygningsmiljø innenfor KM1 og KM2 som del av verdivurderingen i denne rapporten. Bygninger og bygningsmiljø som er vurdert til å ha verneverdi defineres i 5.1 og registreringene er kartfestet i Figur 5-7 og verdivurdert i Fig 5-8. I tillegg er det gjort vurderinger av kulturhistoriske verdier som ikke er i offentlige databaser.

KM1 Hegge – Alstad Østre

I det kulturhistoriske jordbrukslandskapet, og i tilknytning til tunene innenfor det avgrensede kulturmiljøet, finnes det flere lokaliteter med automatisk fredete kulturminner, verneverdige bygningsmiljø og funnsteder (jf. Figur 5-7).



Figur 5-1: Tunområdet på Hegge med kulturhistorisk jordbrukslandskap ned mot jernbanen.

På Hegge (Søndre og Nordre) er det verneverdig bygningsmiljø fra 1800-tallet. På Nordre står det smie, hovedhus og stabbur. I tunet på Søndre står det hovedhus, stabbur og grisehus. I det kulturhistoriske jordbrukslandskapet i og rundt tunene ligger det automatisk fredete gravminner fra jernalderen og en boplass fra steinalder med funn av blant annet fiskekroker i bein og skjelett av menneske. Noen av lokalitetene har uavklart vernestatus. På gårdene er det også gjort gjenstandsfunn fra forhistorisk tid (funnsteder).

Like nord for tunet på Hegge Nordre er det registrert to automatisk fredet tradisjonslokaliteter (foran hovedhuset og ved starten på gårdsveien). På stedet som blir kalt Tingvoll er det en svak forhøyning i åkeren. I følge tradisjonen skal det ha stått en kirke her. Det er også opplyst at det her skal ha vært en rund avlang steinkrets. I denne åkeren, nærmere Alstadveien, skal det være funnet beinrester ved pløying. Disse mener man har sammenheng med den lokale tradisjonen om at den første kirken på Skatval skal ha stått her. Kirken skal ha blitt bygget der det før var et gudehov eller ei offerlund. Sagnet sier videre at det var Olav den Hellige som rev hovet og sørget for at det ble reist kirke. Kirken på Hegge skal ha gått ut av bruk og blitt erstattet av tre sognekirker på Auran, Fløan og Forbord.

Våningshuset på Alstad Østre er fra 1800-tallet. Mellom tunet og jernbanen ligger en automatisk fredet gravrøys. Mellom Hegge og Heggli er det registrert en automatisk

fredet bergkunstlokalitet med to helleristningsfelt som begge tilhører jordbruks-ristningstradisjonen (Hegge I + II).

Delområdet utgjør et større sammenhengende kulturmiljø med gårdstun, kulturhistorisk jordbrukslandskap med gravminner, steinalderboplass og bygningsmiljø fra nyere tid. Automatisk fredete tradisjonslokaliteter knyttet til Hegge som kirkested trekker verdien opp. Kulturmiljøet ligger i hovedsak utenfor plan- og influensområdet.

Kulturminner innenfor miljøet har både lokal, regional og nasjonal verdi. Det samlede kulturmiljøet knyttet til Hegge er vurdert til høy verdi.

KM2 Alstad

I det kulturhistoriske jordbrukslandskapet, og i tilknytning til tunene innenfor det avgrensede kulturmiljøet, er det registrert få lokaliteter med automatisk fredete kulturminner, men i tunene er det verneverdige bygningsmiljø. Kulturmiljøet ligger i hovedsak utenfor plan- og influensområdet. Vest for Alstadhaugen er det flere fornminnelokaliteter, både gravminner og bergkunstlokaliteter, jfr. Figur 5-7.

Både i tunene på Alstad Østre, Alstad skole, Alstad Mellom, Alstad Vestre, Alstad Søndre og Dregset Nordre står det verneverdige bygninger, både enkeltvis og i bygningsmiljø. De verneverdige bygningene og bygningsmiljøene representerer i hovedsak gårdsbosetningen på 1800-tallet. Skolebygningen på Alstad er fra siste del av 1800-tallet er SEFRAK-registrert.



Figur 5-2: Alstad Østre vest for jernbanen. Våningshus og stabbur fra siste halvdel av 1800-tallet. Kilde: Google.



Figur 5-3: Våningshus fra siste del av 1800-tallet på Dregset Nordre. Kilde: Google.



Figur 5-4. SEFRAK-registrert skolebygning på Alstad fra siste del av 1800-tallet. Kilde: Google.

Alstad stasjon (Alstad holdeplass) var en holdeplass på Nordlandsbanen, som tidligere lå innenfor planområdet.

Ved åpningen av Hell–Sunnanbanen i 1902, nå en del av Nordlandsbanen, ble det etablert et kryssingsspor ved Alstad. I 1904 ble det etablert et trinnbrett 50 meter nord for kryssingssporet, der det ble stoppet i perioder for lystreisende til Steinvikholm. Trinnbrettet ble gjort til fast stasjon/holdeplass i 1934. Kryssingssporet ble nedlagt omkring 1972. Betjeningen av Alstad holdeplass med persontog opphørte i mai 1993, og 1. september 1993 ble stasjonen nedlagt.



Figur 5-5. Alstad holdeplass/stasjon i 1965. Foto: Trond Presterud, Norsk jernbanemuseum.

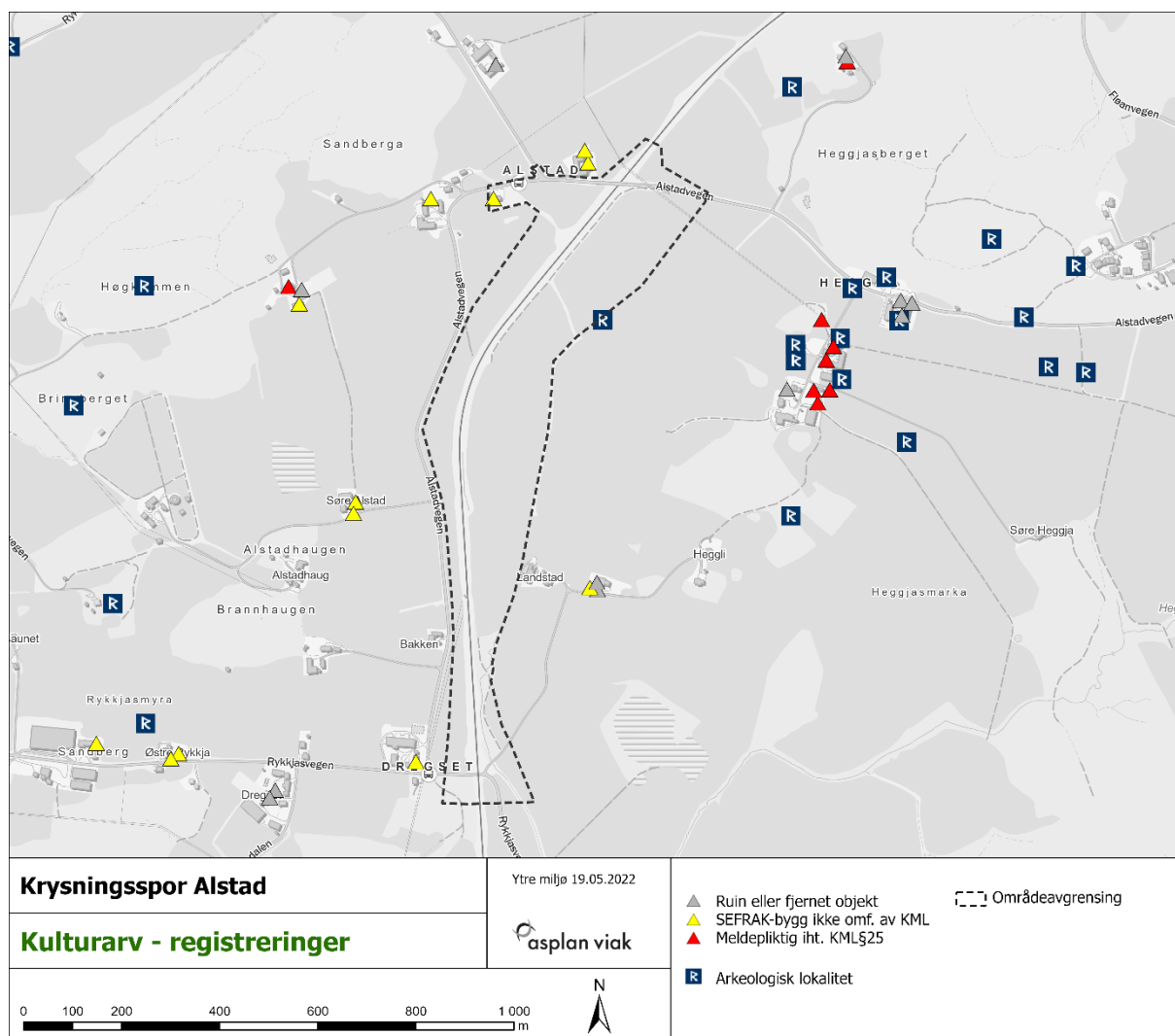
Alstad stasjon er revet, og området tilbakeført. Det er i dag ingen spor etter Alstad holdeplass innenfor planområdet.



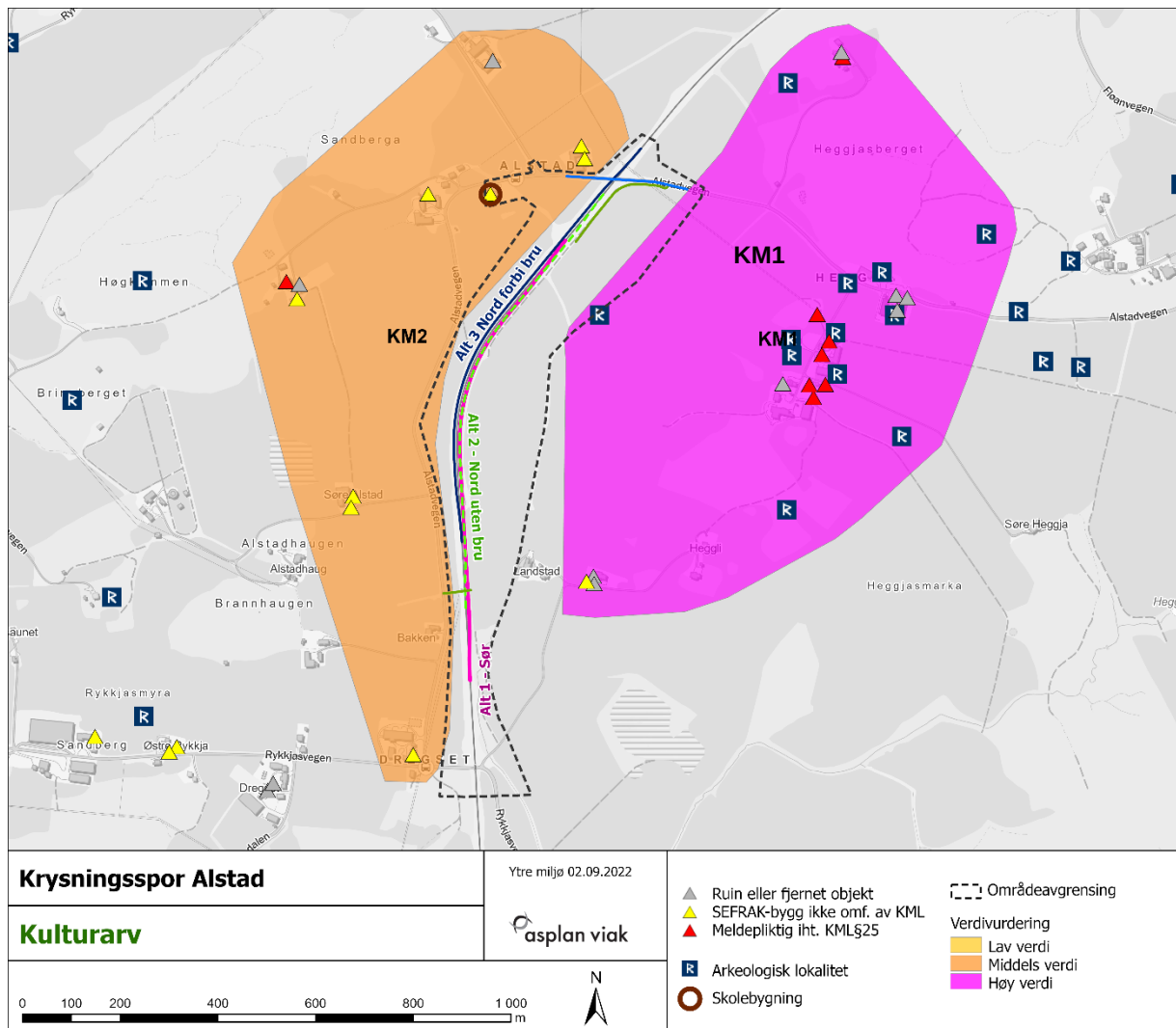
Figur 5-6. Området for Alstad holdeplass i dag. Foto: E. Garåsen.

Delområdet KM2 Alstad utgjør et større sammenhengende kulturmiljø med gårdstun med bygningsmiljø fra nyere tid og det omkringliggende kulturhistoriske jordbrukslandskapet. Kulturmiljøet ligger i hovedsak utenfor plan- og influensområdet.

Kulturminner innenfor miljøet har både lokal og regional verdi. Det samlede kulturmiljøet knyttet til Alstad er vurdert til middels verdi.



Figur 5-7: Registrerte kulturminner og i plan- og influensområdet. Kilde: Riksantikvaren



Figur 5-8: Verdikart kulturminner og kulturmiljø

5.3 Vurdering av alternativene

Det er ikke kjente automatisk fredete kulturminner innenfor planområdet. Et funnsted (ikke fredet) for mulig vektlodd ligger like utenfor planavgrænsningen i øst. Skolebygningen på Alstad fra sist del av 1800-tallet står innenfor planområdet i vest. To delområder (KM1 og KM2) ligger i hovedsak i influensområdet utenfor planområdet.

Alternativ 1 – Sør:

Alternativet kommer ikke i direkte konflikt med registrerte kulturminnelokaliteter. Det er registrert kulturhistorisk bygningsmiljø (SEFRAK registrerte bygninger) i tunene på Alstad (Østre, Mellem, Vestre, Søre) og Dregset (Nordre/Østre). Disse ligger samlet innenfor KM 2 med middels verdi. Tiltaket får noe nærføring og negativ visuell påvirkning på kulturmiljøet. For KM 1 på Hegge, med fornminnelokaliteter og bygningsmiljø vurdert til høy verdi, er avstanden mellom tiltaket og kulturmiljøet noe større. Alternativet gir noe inngrep i det kulturhistoriske jordbrukslandskapet for begge delområdene. Konfliktpotensialet for begge delområder er vurdert som ubetydelig.

Alternativ 2 – Nord uten bru:

Alternativet kommer ikke i direkte konflikt med registrerte kulturminnelokaliteter, og berører i mindre grad kulturmiljøet på Alstad og Hegge visuelt. Alternativet gir noe mer nærføring til kulturminnelokaliteter og inngrep i det kulturhistoriske jordbrukslandskapet for begge delområdene. Alternativ er vurdert til å ha ubetydelig konfliktpotensial for delområdene.

Alternativ 3 – Nord forbi Alstad bru:

Alternativet kommer ikke i direkte konflikt med registrerte kulturminnelokaliteter. Kulturhistorisk bygningsmiljø i firkanttunet på Alstad Østre (KM2) blir noe grad berørt visuelt. Tiltaket får her nærføring til kulturminner og kulturmiljø i tunet. For kulturmiljøet på Hegge (KM1), med høy verdi, er konfliktpotensialet knyttet til visuell fjernvirkning, først og fremst knyttet til etablering av ny vegbru. Alternativet gir noe mer nærføring til kulturminnelokaliteter og inngrep i det kulturhistoriske jordbrukslandskapet for begge delområdene. Alternativet er vurdert til å ha noe mer konfliktpotensial for delområdet på Alstad enn for delområdet på Hegge, da avstanden til de registrerte kulturhistoriske verdiene på Hegge er større.

Tabell 5-1. Vurdering kulturminner og kulturmiljø.

Kulturmiljø	Verdi	Alternativ 1- Sør	Alternativ 2 - Nord uten bru	Ny: Alternativ 3 – Nord forbi Alstad bru	Merknad
Delområde KM1 Hegge	Høy	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	
Delområde KM2 Alstad	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	
Samlet konfliktpotensial		Noe	Noe	Noe	
Rangering		2	1	3	
Forklaring til rangering		Ingen direkte konflikter. Nærføring til Dregset Nordre og Alstad med verneverdig bygningsmiljø. Noe mer inngrep i kulturlandskapet.	Ingen direkte konflikter. Noe nærføring til delområde på Alstad og delområde med høyest verdi på Hegge.	Ingen direkte konflikter. Nærføring og negativ visuell påvirkning på delområdet på Alstad. Tiltaket kommer tett på firkanttun med kulturhistorisk bygningsmiljø. Negativ visuell påvirkning på delområdet på Hegge, med høyest verdi.	

For kulturminner og kulturmiljø er konfliktpotensialet vurdert for to delområder. De tre alternativene er alle samlet vurdert til å ha noe konfliktpotensial for kulturminner og kulturmiljø.

Alle alternativer har noe negativ visuell påvirkning på kulturminner og kulturmiljø i nærområdet, men Alternativ 3 – Nord forbi Alstad bru påvirker noe mer kulturmiljøet på Alstad Østre som følge av nærføring til kulturhistoriske verdier i firkanttunet like vest for planområdet. Visuelt blir også Hegge i størst grad påvirket negativt av alternativ 3.

Alternativ 3 - Nord forbi Alstad bru er derfor rangert dårligst på grunn av nærføring til bygningsmiljø og fornminne på Alstad, og visuell påvirkning på Hegge med fornminner, tradisjonslokaliteter og verneverdig bygningsmiljø fra 1800-tallet.

Alternativ 2 – Nord uten bru, som er vurdert best for kulturminner og kulturmiljø, har noe mindre nærføring og visuell påvirkning til delområdet på Alstad og Hegge.

Alternativ 1 Sør får nærføring til Dregset og gir noe mer inngrep i jordbrukslandskapet/kulturlandskapet.

Det presiseres at samlet konfliktpotensial for kulturminner og kulturmiljø som følge av tiltaket er generelt lavt i alle alternativ. Ingen kulturminnelokaliteter blir direkte berørt. Alternativ 3, med ny høy vegbru, gir størst konfliktpotensial for kulturminner og kulturmiljø av de tre vurderte alternativene. Mellom Alternativ 1 Sør og Alternativ 2 Nord uten bru er det bare mindre nyanseforskjeller i vurderingen alternativene.

5.4 Skadereduserende tiltak

I utforming av planer er det et generelt prinsipp å dempe negative virkninger på kulturminner og kulturlandskap. En god landskapstilpasning reduserer negative konsekvenser, og nye inngrep i området bør ideelt sett legges i god avstand til kulturminner og kulturmiljø. Rigg- og mellomlagingsområdet bør legges til allerede berørte arealer. Skadereduserende tiltak knyttet til kulturminner og kulturmiljø er nært knyttet til både naturlandskap og kulturlandskap. Skadereduserende tiltak knyttet til fagtema landskapsbilde vil derfor i mange tilfeller ha virkning også for fagtema kulturarv innenfor samme landskapsrom.

Ut over de generelle prinsippene er det foreslått konkrete tiltak knyttet til skolebygningen på Alstad, som blir liggende innenfor rigg- og anleggsområde:

- Skolebygningen skal ikke rives eller utsettes for skade i anleggsperioden. Arealet rundt bygningen skal ryddes og tilbakeføres etter anleggsarbeidet er avsluttet.

5.5 Føringer for detaljplan- og reguleringsplanfase

Trøndelag fylkeskommune har vurdert at det er liten risiko for at planen vil komme i konflikt med automatisk fredete kulturminner, og at det ikke er behov for arkeologiske registreringer innen planområdet. Dersom det i forbindelse med bygge- og anleggsarbeidet oppdages noe som kan være et kulturminne (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 §3.2.

5.6 Anleggsfasen

Konsekvenser for kulturarv i anleggsperioden er først og fremst knyttet til arealinngrep, men også visuell innvirkning. Anleggsperioden vil medføre større negative konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø enn det fremtidige anlegget fordi anleggsområdet på strekningen vil berøre et større areal enn det fremtidige anlegget. Flere kulturminner kan derfor bli direkte og indirekte berørt langs traseen. Anleggsområdet, samt tilkjøringsvegene til anlegget, vil kunne gi belastning på kulturminner og kulturmiljø.

6 FRILUFTSLIV, BY - OG BYGDELIV

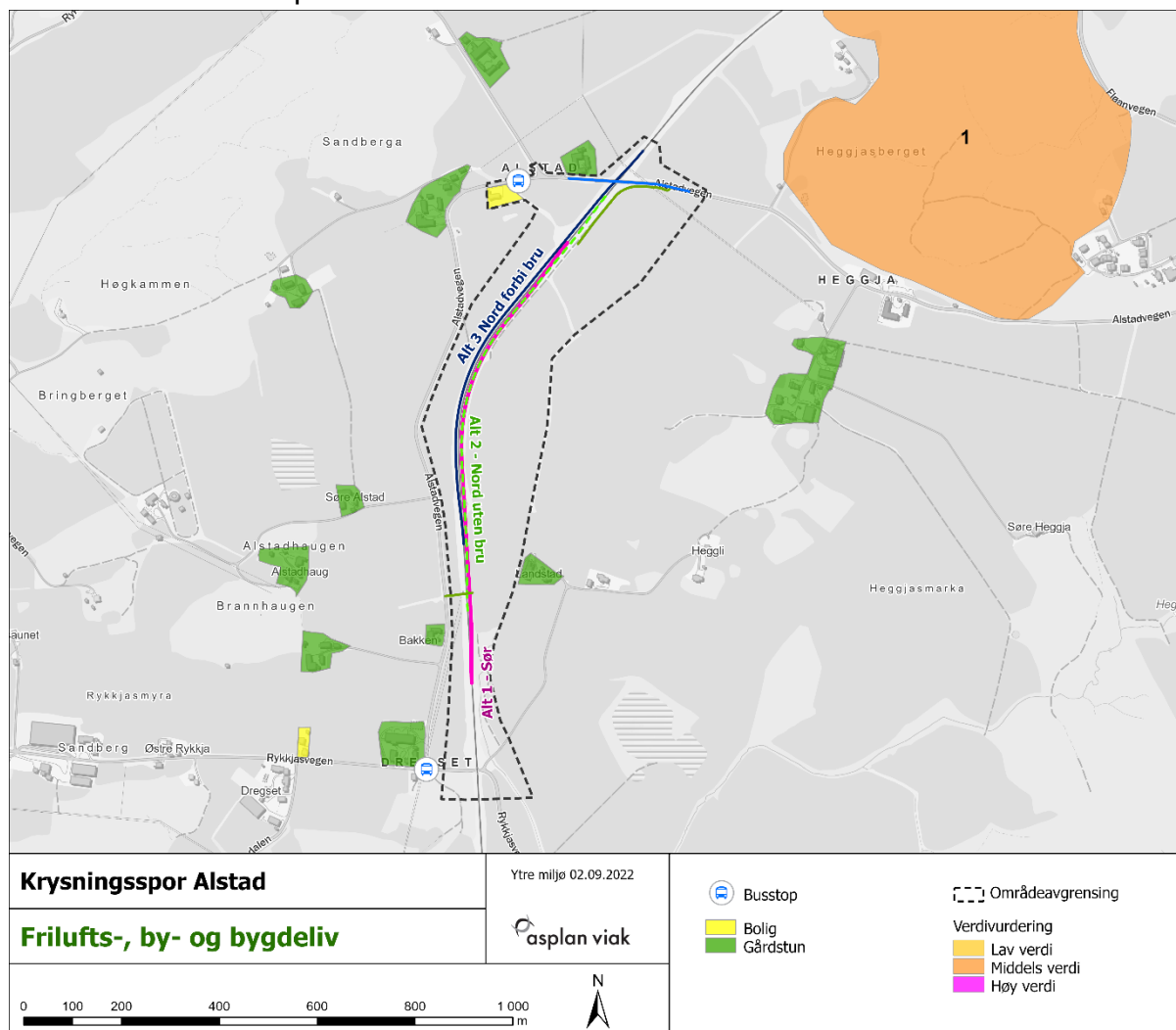
6.1 Definisjon av tema og grunnlag

Temaet er definert som opphold og fysisk aktivitet i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Sentralt i temaet står allmennhetens mulighet til å drive friluftsliv som helsefremmende og trivselsskapende aktivitet i nærmiljøet og i naturen ellers. Begrepet by- og bygdeliv understreker at friluftslivet gjennom opphold og fysisk aktivitet i byer og tettsteder er inkludert i analysen. Temaet omfatter folks bruk og opplevelse av det naturlige og menneskepåvirkede landskapet.

Registrering av kartleggingen er basert på kartstudier og info fra Naturbase.

6.2 Verdier

Det er et registrert friluftsområde nær planområdet, Heggjasberget med Middels verdi. Turstier går opp til toppen fra Aglo Videregående skole og Solberget i øst. Herfra er utsikt over planområdet.



Figur 6-1. Registrert og verdisatt friluftsområde, boliger og gårdstun i og ved planområdet

6.3 Vurdering av alternativene

Alternativ 1 – Sør:

Alternativet går på østsiden (høyre side) av eksisterende jernbanespor og strekkes seg ned mot jernbaneundergangen på Dregset.

Vurdering: Alternativet vil ikke berøre omtalte friluftslivsverdier med unntak av en del av bekkedrag i sør ved jernbaneundergangen der det går en driftsveg langs bekke-draget inn til jordene.

Eksisterende lokalveger vil ikke legges om.

Konfliktpotensialet: Konfliktpotensialet vurderes som ubetydelig for delområdet. Samlet konfliktpotensial for friluftslivet, by/og bygdeliv er «noe».

Alternativ 2 – Nord uten bru:

Alternativet går på østsiden (høyre side) av eksisterende jernbanespor et stykke lenger nord enn alternativ 1.

Vurdering: Alternativet vil ikke berøre omtalte friluftslivsverdier.

Eksisterende lokalveger vil ikke legges om.

Konfliktpotensialet: Konfliktpotensialet vurderes som ubetydelig for delområdet. Samlet konfliktpotensial for friluftslivet, by/og bygdeliv er «noe».

Alternativ 3 – Nord forbi Alstad bru:

Alternativet vil medføre ny bro over jernbanen og gå over flaten nord for broen.

Vurdering: Ny bro vil medføre inngrep i terrenget på begge sider av broen og være synlig fra delområde 1; Heggjasberget - en indirekte virkning.

Eksisterende lokalveg vil måtte justeres i høyde inn mot broen på begge sider.

Konfliktpotensialet: Konfliktpotensialet vurderes som ubetydelig i delområde 1. Samlet konfliktpotensial for friluftslivet, by/og bygdeliv er noe.

Tabell 6-1: Samlet vurdering av tema friluftsliv-, by- og bygdeliv.

Friluftsliv/by- og bygdeliv	Verdi	Alternativ 1- Sør	Alternativ 2 - Nord uten bru	Alternativ 3 – Nord forbi Alstad bru	Merknad
1Heggjasberget	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Det er ubetydelige forskjeller i konfliktpotensial for alternativene.
Samlet konfliktpotensial		Noe	Noe	Noe	
Rangering		2	1	3	
Begrunnelse		Ingen direkte konflikter, men kommer nær adkomst til gården Landstad og liten sti langs sporet i sør ved bekken.	Ingen direkte konflikt med friluftslivs-interesser	Ny bro kan bli synlig fra Heggjasberget, en indirekte konsekvens som vurderes som ubetydelig.	

6.4 Skadereduserende tiltak

- Istandsetting av mellomlagrings- og riggområder.
- Revegetering der vegetasjon fjernes.
- Vurdere gang- og sykkel felt over broen.

6.5 Føringer for detaljplanfasen

Befaring og oppfølgende undersøkelser er ikke relevant for dette fagtemaet.

6.6 Anleggsfasen

Det er viktig å beskrive tiltak i anleggsfasen knyttet til riggområder, evt. mellomlagringsområder, anleggsveger og istandsetting.

I anleggsfasen kan de negative konsekvensene være større enn ved den permanente situasjonen. Et større areal kan bli berørt av riggområder, midlertidige fyllinger og anleggsveier som igjen kan prege friluftsliv og bygdelivet. Rigg- og mellomlagringsområder bør legges til allerede berørte arealer. Arealene bør istandsettes slik at de ikke endrer omgivelsene.

Fastboende bør informeres om anleggsarbeider (tider og omfang).

7 NATURRESSURSER

7.1 Definisjon av tema og grunnlag

Naturressurser vurderes ut fra samfunnets interesser og behov for tilgjengelig ressursgrunnlag, både som sysselsetting og verdiskapning og av hensyn til samfunnssikkerhet.

Naturressurser omfatter undertemaene jordbruk, reindrift, utmark, fiskeri, vann og mineralressurser. Det er kun temaet jordbruk som er relevant i dette prosjektet.

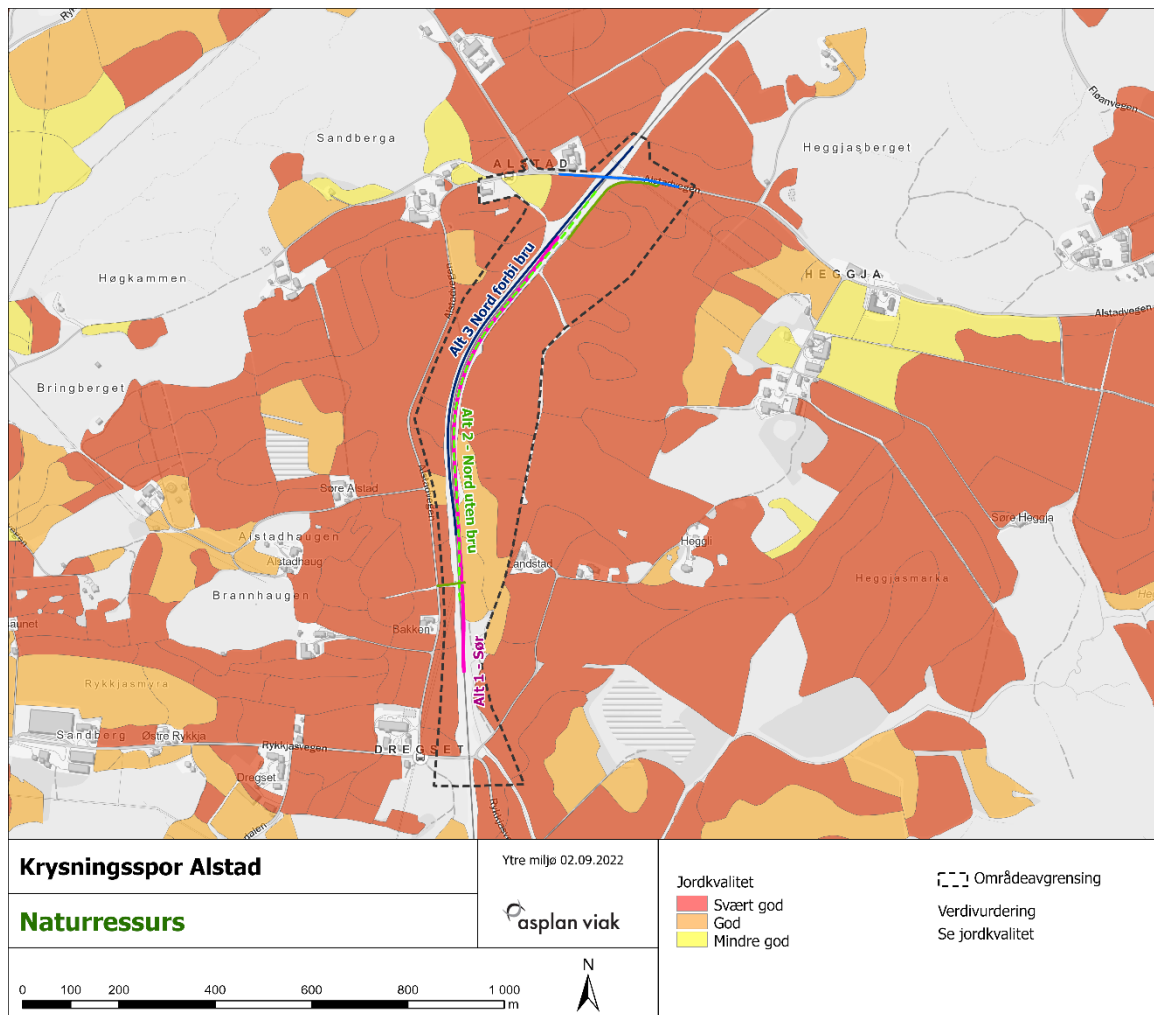
7.2 Verdier

Kunnskapsgrunnlaget er hentet fra NIBIO, Kilden (nibio.no). Området er jordsmonnskartlagt og kunnskapsgrunnlaget er slikt sett godt. Jordsmonnskartleggingen munner ut 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. Svært god og god jordkvalitet tilsvarer høy verdi i forenklet metode i V712. Områdene innenfor planavgrensningen er større sammenhengende arealer, som fortsetter ut over planavgrensningen.



Figur 7-1. Utsikt over jordbrukslandskapet sett fra Alstadvegen vest for planområdet.



Figur 7-2 Kartet viser fordeling av dyrka mark på Alstad.

7.3 Vurdering av alternativene

Det er dyrka mark på begge sider av eksisterende linje langs hele traseen. Driftsveg/adkomstveg øst for eksisterende linje vil gå tapt ved alternativ 1 og 2 med nytt jernbanespor øst for eksisterende spor, og veiene må erstattes.

Vest for eksisterende linje ligger dyrka marka med litt avstand til jernbanen, hvor det trolig er grøft/bekk med kantsone mellom jernbane og dyrka mark.

Sør i tiltaksområdet ligger Vollselsva som åpen grøft øst for eksisterende jernbane, før bekken går i rør under dyrka mark.

Det er i denne planfasen ikke beregnet nøyaktig arealbeslag av dyrka mark. Areal av tiltaket, inkludert buffersone, er i underkant av 50 daa for alle tre alternativ. Av dette omfatter dyrka mark trolig 50-60%, resterende areal er eksisterende jernbane og kantsone som ikke er oppdyrket.

Alternativ 1 – Sør:

Etablering av kryssingsspor øst for eksisterende linje vil beslaglegge lite dyrka mark, med hovedsak svært god og god jordkvalitet. Sør i alternativet berøres ikke dyrka mark.

Konfliktpotensialet: Samlet konfliktpotensial vurderes som «**noe**».

Alternativ 2 – Nord uten bru:

Etablering av kryssingsspor øst for eksisterende linje vil beslaglegge lite dyrka mark, men eksisterende driftsveg må erstattes. Ny veg vil beslaglegge noe dyrka mark. I tillegg vil adkomst til sporvekslere beslaglegge noe areal med dyrka mark.

Konfliktpotensialet: Samlet konfliktpotensial vurderes som «**noe**».

Alternativ 3 – Nord forbi Alstad bro:

Etablering av kryssingsspor vest for eksisterende linje vil beslaglegge lite dyrka mark, med hovedsak svært god jordkvalitet. Større kantsone mellom dagens jernbanelinje og dyrka mark medfører at det arealbeslaget trolig er mindre enn alternativene øst for eksisterende jernbane. Etablering av ny bru for Alstadvegen medfører trolig ytterligere arealbeslag av dyrka mark.

Konfliktpotensialet: Samlet konfliktpotensial vurderes som «**noe**».

Samlet vurdering:

Tabell 7-1 Samlet vurdering av tema naturressurser.

Naturressurser	Verdi	Alternativ 1 - Sør	Alternativ 2 - Nord Uten bro	Alternativ 3 – Nord forbi Alstad bru	Merknad
Dyrka mark øst for eksisterende linje	Høy	Ubetydelig	Ubetydelig	Ikke berørt	Dyrka mark på motsatt side av eksisterende linje antas å ikke bli berørt i vesentlig grad. Unntaket er eventuell plassering av adkomst til sporveksler.
Dyrka mark vest for eksisterende linje	Høy	Ikke berørt	Ikke berørt	Ubetydelig	
Samlet konfliktpotensial		Noe	Noe	Noe	
Rangering		1	2	3	
Forklaring til rangering		Antatt minst arealbeslag, da sørlige del av alternativet ikke ligger i direkte tilknytning til dyrka mark.	Antatt noe mindre arealbeslag av dyrka mark klarlagt med svært god kvalitet.	Berører i stor del kun areal kartlagt med svært god kvalitet. Trolig redusert arealbeslag grunnet bredere kantsone mellom eksisterende jernbane og dyrka mark.	

7.4 Skadereduserende tiltak

Det skal lages en enkel matjordplan i henhold til føringer fra Statsforvalter i varslet om oppstart av reguleringsplanen.

De viktigste anbefalingene for skadereduserende tiltak, er hensynet til matjord, som dokumenteres i KTT 55-A-10208 Matjordplan. Under følger kun en oppsummering.

Matjord fra plogsjiktet (A-sjiktet, mektighet ca. 20 -30 cm) fra permanent berørt areal anbefales flyttet og benyttet til jordforbedring. Mulige mottaksarealer for jordforbedring finnes innenfor berørte eiendommer og matjorden anbefales at benyttes innenfor samme eiendom for å unngå evt. spredning av uønskede arter.

Matjordlag i områder med midlertidig beslag (anleggsperioden) skal tas av, rankes opp og mellomagres innenfor anleggsbeltet for så å tilbakeføres til samme eiendom etter endt anleggsperiode.

Avtaking, ranking og pålegging av matjord må gjennomføres i en periode med lite nedbør.

Det bør unngås at komprimering av matjord skjer ved kjøring av anleggsmaskiner.

7.5 Føringer for detaljplanfase og reguleringsplan

I forbindelse med matjordplanen (KTT-55-A-10208), vil det være behov for å beregne permanent arealbeslag av dyrka mark som går til jernbaneformål, og midlertidig arealbeslag som følge av anleggsarbeid.

Dialog med grunneier(e) må gjøres for utarbeidelse av matjordplan i reguleringsplanfasen.

Anbefalingene fra matjordplanen håndteres videre gjennom miljøoppfølgingsplanen (MOP).

7.6 Anleggsfasen

Det må påregnes midlertidig arealbeslag av dyrka mark i anleggsfasen. Videre er komprimeringsskader som følge av kjøring med anleggsmaskiner erfaringsmessig den viktigste årsaken til at det ikke oppnås det forventede avlingsnivå på midlertidige beslaglagte arealer som skal tilbakeføres til jordbruksdrift. Matjordplanen inneholder anbefalinger om hvordan jord skal håndteres og flyttes uten at jordstruktur blir ødelagt. Anbefalingene fra matjordplanen håndteres videre gjennom miljøoppfølgingsplan for anleggsfasen.

8 NATURMANGFOLD

8.1 Metode

Definisjon av tema

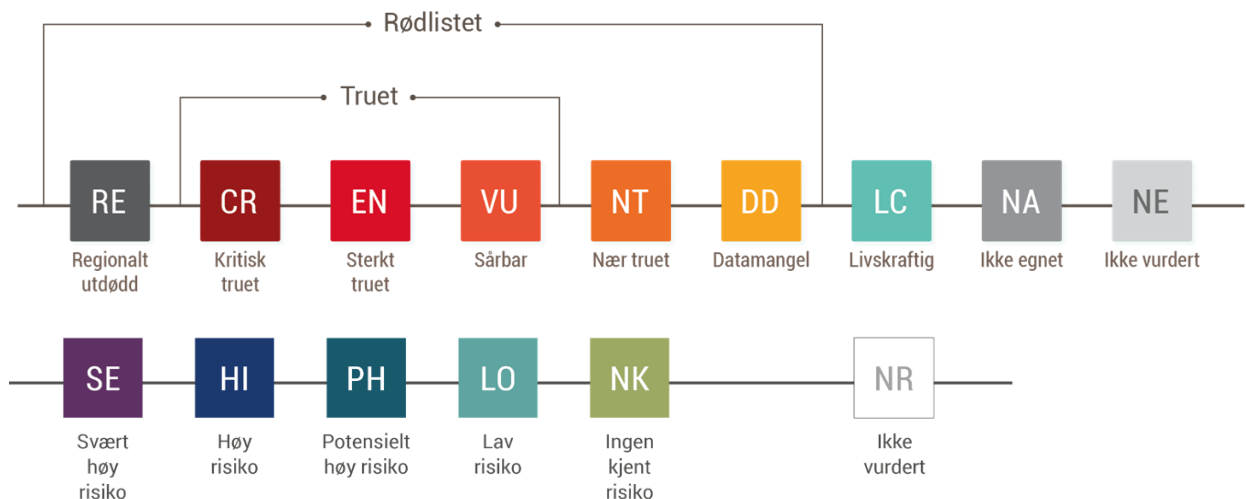
Temaet omhandler naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser knyttet til disse. Naturmangfoldloven definerer naturmangfold som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning. Virkninger for landskapsmessig mangfold behandles under tema landskapsbilde (kapittel 4), for øvrig dekker tema naturmangfold (kapittel 8) lovens begreper. Temaet er delt inn i følgende registreringskategorier (Statens vegvesen 2021):

- Verneområder og områder med båndlegging
- Naturtyper
- Arter og økologiske funksjonsområder
- Landskapsøkologiske funksjonsområder
- Geologisk mangfold
- Vannmiljø

Datainnsamling og -grunnlag

Utrekningen er basert på eksisterende registreringer tilgjengelige fra offentlige databaser, herunder Miljødirektoratets Naturbase, Artsdatabankens Artskart, NIBIO Kilden, Miljødirektoratets Hjorteviltregister og NGUs geologiske kart. Det er i tillegg gjennomført prosjektspesifikk kartlegging av naturforvalter i vekstsesongen 2022 (29. juni).

Rødlistede og fremmede arter (primært karplanter, hhv. i kategoriene CR/EN/VU/NT, og SE/HI/PH) er vurdert etter gjeldende rødliste og fremmedartsliste (Artsdatabanken 2021; 2018a, figur 8-1). I tillegg er øvrige arter av nasjonal forvaltningsinteresse vurdert; ansvarsarter, fredede og prioriterte arter, og andre spesielt hensynskrevende arter. Naturtyper er kartlagt etter Miljødirektoratets instruks M-2209 (2022), som er basert på NiN-systemet og rødlista for naturtyper (Artsdatabanken 2018b). Ved behov supplert med utvalgte og viktige naturtyper etter DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007).



Figur 8-1: Definerte kategorier for norsk rødliste (øverst) og fremmedartslista (nederst).

For geologisk mangfold er NGUs kartlagt for geologisk arv undersøkt for kjente forekomster av geotoper og geosteder, og området er kartlagt i felt for rødlistede landformer.

Vannforekomstene er undersøkt i vann-nett og vannmiljø (NVE u.å.; Miljødirektoratet u.å.c). Det er ikke gjort supplerende prøvetaking.

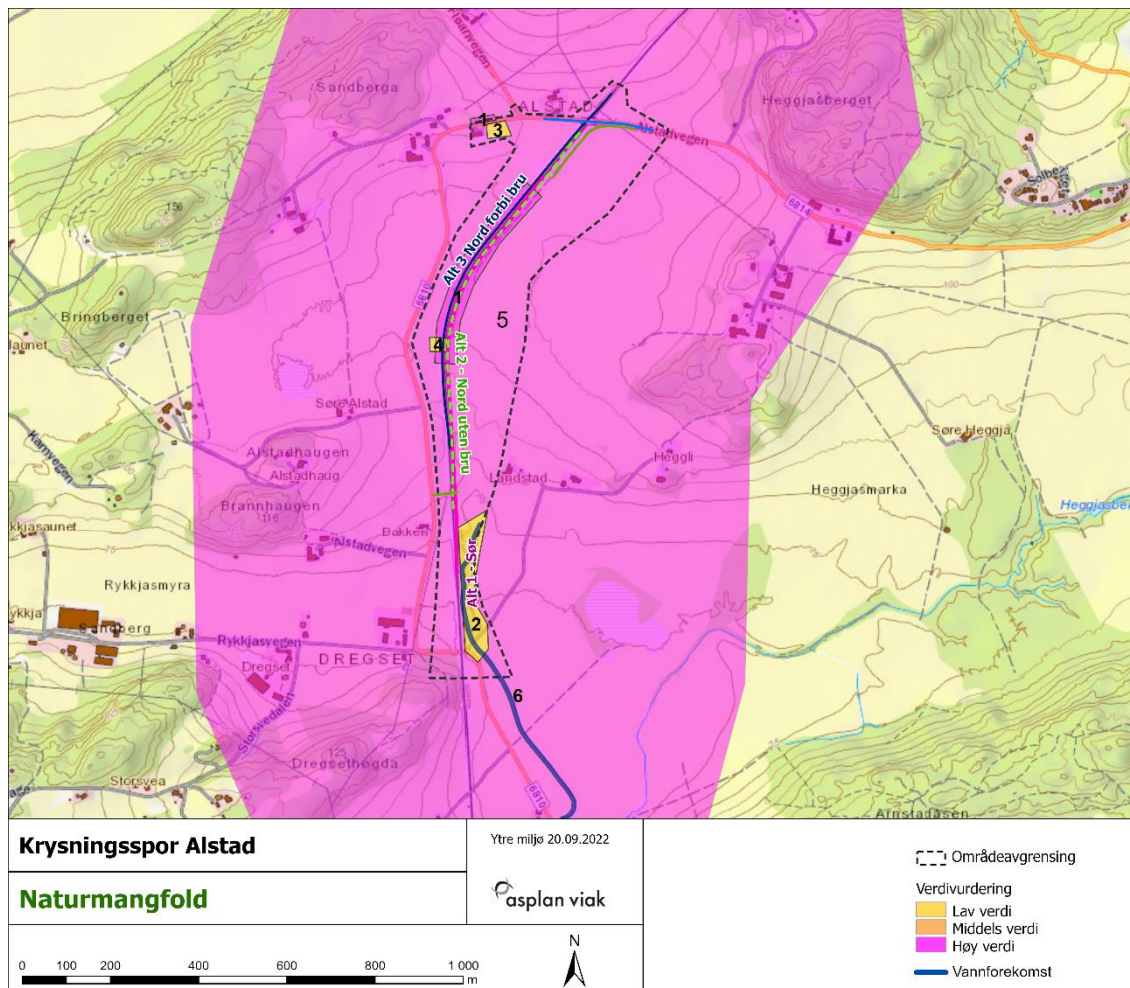
Vurdering av verdi og konfliktpotensial

Tiltakets konfliktpotensial er vurdert for både plan- og influensområdet, der sistnevnte er satt til ca. 500 meter fra tiltaksgrensen (hensynssone for fugl), samt nedstrøms eventuelle vassdrag. Det er anbefalt skadereduserende tiltak.

KTT-55-A-10012 Kartlegging Naturmangfold presenterer detaljerte resultater fra den prosjektspesifikke kartleggingen. Det gis også mer spesifikke forslag til avbøtende tiltak for valgt alternativ, og forholdet til naturmangfoldloven §§ 8-12 og vannforskriften § 12 vurderes.

8.2 Områdets verdier

Identifiserte naturmangfoldverdier i influensområdet er illustrert i figur 8-2 og beskrevet i påfølgende delkapitler og tabell 8-1. Se KTT-55-A-10012 Kartlegging Naturmangfold for detaljert registreringskart.



Figur 8-2: Kartillustrasjon av identifiserte naturmangfoldverdier i influensområdet. Funksjonsområdet for fugl (delområde 5) omfatter hele kulturlandskapet, men er i kartutsnittet begrenset til å illustrere influensområdet (planområdet + ca. 500 meter buffer).

Verneområder og områder med båndlegging

Det er ikke registrert verneområder eller andre områder med båndlegging innenfor influensområdet.

Naturtyper

Området ligger på leirskifer og fyllitt, med marine avsetninger i varierende tykkelse (NGU u.å.). Det er lite naturlig vegetasjon innenfor plangrensen. Ved den prosjektspesifikke kartleggingen ble det registrert tre lokaliteter med naturtypen D5 Eng-aktig sterkt endret fastmark iht. Miljødirektoratets instruks, som er vurdert til høy verdi (se nr. 1 i figur 8-2 og tabell 8-1). Detaljert informasjon om registreringene er gitt i KTT-55-A-10012 Kartlegging Naturmangfold. Ytterligere ble det registrert tre områder med kun lav (lokal) verdi; to større trær og kantsonevegetasjonen til

vassdraget sør i planområdet (hhv. nr. 2, 3 og 4). De tre sistnevnte utredes ikke videre iht. forenklet metodikk.

Arter og økologiske funksjonsområder

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. Vassdraget som starter i sørlig del av planområdet er anadromt nedstrøms (nr. 6).

Landskapsøkologiske funksjonsområder

Nærområdet er vurdert for større landskapsøkologiske sammenhenger, og det er tilsynelatende ingen tydelige krysningspunkter for hjortevilt på strekningen. Ingen dyr er påkjørt av tog innenfor planområdet de seneste 20 årene (Miljødirektoratet 2022b), og det er ingen vegetasjonsbelter som strekker seg ned mot banen. Ved den prosjektspesifikke kartleggingen ble det observert spor etter én elg som har gått sørover langs jernbanen, i åkerkanten vest for sporet. Dette fremstod tilfeldig, men kan indikere at dyret søkte mot undergangen helt sør i planområdet, eller gikk mot Dregsethøgda heller enn å krysse sporet.

Geologisk mangfold

Det er ikke registrert verneverdig geologisk mangfold innenfor influensområdet.

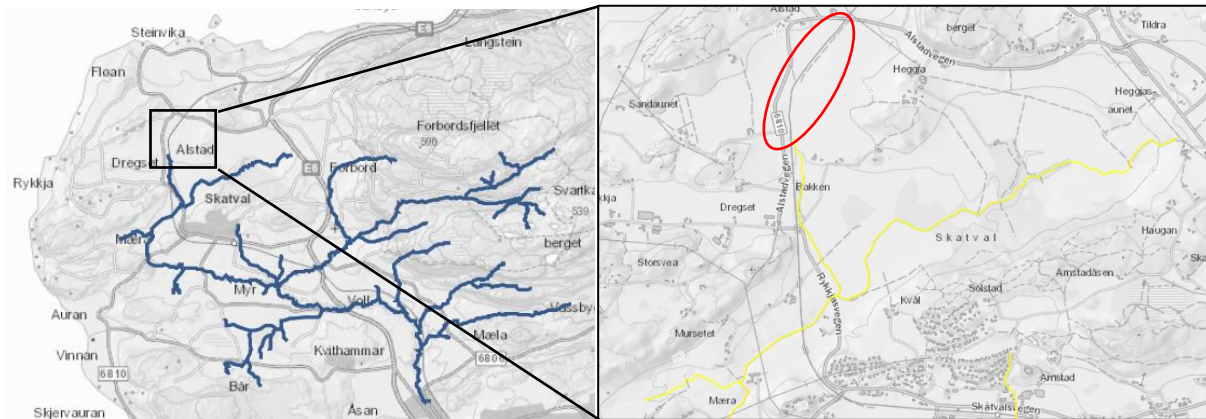
Tabell 8-1: Beskrivelse og verdivurdering av identifiserte naturmangfoldverdier innenfor influensområdet.

Nr.	Navn og beskrivelse	Verdi
Naturtyper		
1	Kantsonene på begge sider av jernbanen utgjør lokaliteter av naturtypen D5 Eng-aktig sterkt endret fastmark. I tillegg er det registrert et mindre område nord for Alstadvegen ved nummer 130. Dette er en naturtype med sentral økosystemfunksjon (ikke rødlistet) som bl.a. rommer jernbane- og vegkanter med eng-lignende vegetasjon som har verdi for ville pollinatorer. Alle tre lokaliteter slås jevnlig og har relativt få forekomster av fremmede arter. Lokalitetene langs jernbanen er på 3,5 og 4,1 daa, og har 5 habitatspesifikke arter, mens lokaliteten ved Alstadvegen 130 er på 0,1 daa og har 3 habitatspesifikke arter. Det ble ikke gjort funn av rødlistede arter. Alle tre lokaliteter har god tilstand og moderat score på naturmangfold, noe som gir høy lokalitetskvalitet. Dette tilsvarer høy verdi.	Høy
2	Kantsonen til bekkedraget rommer mindre områder med naturtypene flomskogsmark, ung høgstaudegråorskog og eldre frisk lågurtfuruskog, men ingen av delområdene var store nok eller oppfylte kravene til å bli utfigurert til viktige naturtyper. Området har imidlertid lokal verdi som kantsonvegetasjon for vassdraget og som habitat for fugl og insekter.	Lav
3	Osp med 215 cm omkrets i brysthøyde og grov sprekkebark. Det har mye moser og lav, og begynnende hulrom. Treet er ikke stort nok til å bli registrert under naturtypen «store gamle trær» iht. DN-håndbok 13. Det har imidlertid lokal verdi som livsløpstre og habitat for fugl, insekter, moser og lav.	Lav
4	Tostammet selje med grov sprekkebark. Treet er ikke stort nok til å bli registrert under naturtypen «store gamle trær» iht. DN-håndbok 13. Det har	Lav

Nr.	Navn og beskrivelse	Verdi
	imidlertid lokal verdi som livsløpstre og habitat for fugl, insekter, moser og lav.	
Arter og økologiske funksjonsområder		
5	Alstad kulturlandskap, som omfatter jordbrukslandskapet i og omkring planområdet, rommer funksjonsområder for flere rødlistede arter og ansvarsarter, i hovedsak fugl. I perioden 2008-2022 er det registrert observasjoner av vipe (CR), taigasædgås (EN), storspove (EN), gulspurv (VU), grønnfink (VU), fiskemåke (VU), tundrasædgås (VU, ansvarsart), hønsehauk (VU), brushane (VU), granmeis (VU), vaktel (VU), dvergmåke (VU), sanglerke (NT), konglebit (NT, ansvarsart), heilo (NT, ansvarsart), stær (NT), gråspurv (NT), tårnseiler (NT), gjøk (NT), havørn (ansvarsart), bjørkefink (ansv), gråtrost (ansv), fjellvåk (ansv), jordugle (ansv), vandrefalk (spesielt hensynskrevende) og musvåk (hensynskrevende), kilde Artsdatabanken u.å.a. I tillegg hvitkinngås, grågås, trane, sangsvane, rugde, spurvehauk, kattugle, hornugle, haukugle og spurveugle, som er av en viss forvaltningsinteresse. Hønsehauk hekker i nærområdet og jakter i jordbrukslandskapet. Vipa (CR) 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. Kornåkrene benyttes sannsynligvis til næringssøk for mange arter, og som rasteplass under høst- og vartrekket. Området vurderes til høy verdi fordi det rommer hekkeområder for en kritisk truet art.	Høy
Vassdrag		
6	Tiltaksområdet ligger i nær tilknytning til vannforekomsten Vollselva, som kalles Dregsetelva og Mæraselva de første par kilometerne nedstrøms fra planområdet. Vollselva (fra ca. Skatval) drenerer videre til Gråelva, som har utløp i fjorden ved Stjørdal sentrum. I lakseregisteret er vassdraget registrert som anadromt opp Gråelva og et lite stykke innover Vollselva, omtrent 3 km oppstrøms til Østre Kvithammer / Nes (Fylkesmannen u.å.). Dette er ca. 8 km nedstrøms fra planområdet på Alstad. Vandringshinder ved Nes hindrer oppgang av anadrom fisk til berørte deler av vannforekomsten. Strekningen innenfor planområdet starter i sørlig halvdel av tiltaksområdet, der vann samles fra flere kanter og renner åpent et lite stykke langs jernbanen (ved nr. 6 i figur 8-2), før det går i rør under jorden og ned til det vegeterte området (nr. 2). Herfra går bekken åpent videre sørover gjennom kantsoner av varierende bredde. Strekningen innenfor planområdet vurderes til lav verdi da denne ikke er anadrom og nær halve lengden er lagt i rør. Strekningen med vegetert kantsone (nr. 2) er for kort til å registreres som viktig bekkedrag eller meanderende elv etter DN-håndbok 13, men innehar flere av de samme kvalitetene som disse naturtypene.	Lav

8.3 Vannmiljø

Området ligger i nær tilknytning til Vollselva (Vann ID 124-244-R). Dette vassdraget er klassifisert til moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand (figur 8-3), og er sterkt påvirket av diffus avrenning fra fulldyrket mark. Vannforekomsten er i risiko for å ikke oppnå mål om god miljøtilstand, og nye tiltak er nødvendig for å oppnå dette innen utgangen av vannforvaltningsperioden 2022-2027. Vannforekomsten starter i sørlig halvdel av tiltaksområdet som beskrevet i tabell 8-1. Vann samles fra flere kanter og renner åpent et stykke langs eksisterende jernbane.



Figur 8-3: Vannforekomst Vollsella. Tiltaksområdet er vist med rød sirkel, mens gul farge indikerer moderat økologisk tilstand (NVE u.å.).

8.4 Fremmede arter

Registrerte forekomster av fremmede arter er presentert i KTT-55-A-10012 Kartlegging Naturmangfold.

8.5 Vurdering av konfliktpotensial i driftsfasen

Arealtap, fragmentering og barriereeffekter er blant hovedårsakene til tap av biologisk mangfold både nasjonalt og globalt.

Utslipp fra jernbane i drift vurderes å ikke påvirke vannkvaliteten i nærliggende resipienter, men fysiske tiltak i resipienten vil kunne påvirke vannkvaliteten.

Det er gjort en overordnet vurdering av konfliktpotensialet alternativene utgjør for de definerte verdiene. Det foreligger ikke detaljert informasjon om plassering av rigg, anleggsveier, midlertidig masselagring og lignende. Derfor er det tatt høyde for at tiltak kan skje i hele planområdet, men med høyest sannsynlighet i nærheten av skisserte tiltaksområder (foreløpig veg- og sporgeometri).

Ytterligere arealbeslag medføre varig reduksjon av funksjonsområdets størrelse. Dette utgjør imidlertid en varig forringelse av mindre alvorlig art.

Samlet vurdering og rangering av alternativene er gitt i tabell 8-2.

Alternativ 1 – Sør

I alternativ 1 ligger kryssingssporet øst for eksisterende jernbanetrasé, og naturtypelokaliteten *Alstad kantsone øst for jernbanen* vil gå tapt. Det er usikkert om lokaliteten vest for eksisterende spor (*Alstad kantsone vest for jernbanen*) også vil gå tapt, men siden den ligger innenfor skissert tiltaksområde må det tas forbehold om at dette kan skje. Dette utgjør stort konfliktpotensial for to lokaliteter med høy verdi. Naturtypelokaliteten *Alstadvegen 130* antas å ikke bli berørt (ubetydelig konfliktpotensial).

Tiltaksområdet berører starten av vassdraget 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. I tillegg berøres øvre del av der bekken igjen er åpen og har intakt kantvegetasjon. Alternativet vil her medføre større inngrep i vassdraget og dets kantsone. Dette medfører middels konfliktpotensial i driftsfasen. Anadrom strekning er markert opp til ca. 7,5 km nedstrøms tiltaksområdet. Dette er så langt nedstrøms at tiltaket ikke forventes å påvirke anadrom del (gjelder alle alternativ).

Alternativets samlede konfliktpotensial vurderes middels til stort i driftsfasen. Kategorien «stort» settes som endelig nivå da middels-stort ikke kan benyttes som nivå (mellomnivåer ikke tillatt).

Alternativ 2 – Nord uten bru

I alternativ 2 ligger kryssingssporet også øst for eksisterende jernbanetrasé, og medfører samme konfliktpotensial for områdets naturtypelokaliteter som alternativ 1.

Alternativ 2 har kryssingsspor med tilnærmet samme lengde som øvrige alternativ, og vil kunne medføre samme konfliktpotensial ovenfor områdets fugleliv.

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 medfører middels konfliktpotensial i driftsfasen.

Alternativets samlede konfliktpotensial vurderes som middels til stort i driftsfasen. Kategorien «stort» settes som endelig nivå til tabell 8-2.

Alternativ 3 – Nord forbi Alstad bro

I alternativ 3 ligger kryssingssporet vest for eksisterende jernbanetrasé, og naturtypelokaliteten *Alstad kantsone vest for jernbanen* vil gå tapt. Det er usikkert om lokaliteten øst for eksisterende spor (*Alstad kantsone øst for jernbanen*) også vil gå tapt, men siden den ligger innenfor skissert tiltaksområde må det tas forbehold om at dette kan skje. Dette utgjør stort konfliktpotensial for to lokaliteter med høy verdi. Naturtypelokaliteten *Alstadvegen 130* antas å ikke bli berørt (ubetydelig konfliktpotensial).

Alternativ 3 har kryssingsspor med tilnærmet samme lengde som øvrige alternativ, og vil kunne medføre tilnærmet samme konfliktpotensial ovenfor områdets fugleliv.

Tiltaksområdet berører starten av vassdraget og har potensiale for å kunne påvirke store deler av nedstrøms resipient i anleggsperioden. Imidlertid vil kryssingsspor vest for eksisterende jernbane medføre mindre direkte berøring av vannforekomsten.

Konfliktpotensial for vannmiljø vurderes her til ubetydelig i driftsfasen.

Alternativets samlede konfliktpotensial vurderes som middels i driftsfasen.

Tabell 8-2: Samlet vurdering av konfliktpotensialet for alternativene.

	Tema/område	Verdi	Konfliktpotensial		
			Alternativ 1 - Sør	Alternativ 2 - Nord uten bro	Alternativ 3 - Nord forbi Alstad bro
Driftsfasen	Alstadvegen 130	Høy	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
	Alstad kantsone vest for jernbanen	Høy	Stort (-)	Stort (-)	Stort
	Alstad kantsone øst for jernbanen	Høy	Stort	Stort	Stort (-)
	Alstad kulturlandskap	Høy	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
	Vannmiljø		Middels (+)	Middels	Ubetydelig
	Samlet konfliktpotensial		Stort	Stort	Middels
Rangering			3	2	1
Begrunnelse			Alternativene har forskjellig påvirkning på vannmiljø. Alternativ 3 berører ikke vassdraget direkte. Alternativ 1 berører større deler av vassdraget enn øvrige alternativ og har størst konfliktpotensial for vannmiljø.		

8.6 Skadereduserende tiltak

Skadereduserende tiltak skal i første omgang ta sikte på å unngå og begrense potensielle skader på naturmangfoldverdiene. Sekundært kan det vurderes å istandsette/restaurere vesentlige skadevirkninger som ikke kan unngås, eller kompensere for slike.

Naturverdier. Alle følgende punkter er hentet fra KTT-55-A-10012 Kartlegging Naturmangfold.

- Unngå inngrep i områder med naturlig vegetasjon eller definerte naturverdier.
 - Alle inngrep bør legges så tett på eksisterende spor som mulig for å minimere tiltakets fotavtrykk.
 - Naturverdier som er i konflikt med inngrepet og vil gå tapt, bør reetableres så langt det er mulig. Lokalitetene med eng-aktig sterkt endret mark på begge sider av jernbanesporet (jf. nr. 1 i tabell 3-1) kan reetableres «relativt enkelt», ved at toppmassene (20 cm) bevares og tilbakelegges langs nytt spor, og kantklipping opprettholdes. Det vil imidlertid ta noen år (5-10 år) med jevnlig slått før artsmangfoldet kan forventes å være likt som i før-situasjonen.
 - Merk at lokalitet 1 med Eng-aktig sterkt endret fastmark i Alstadvegen 130 (jf. nr. 1 i tabell 3-1) ligger nær registrert forekomst av kjempebjørnekjeks, en fremmed art med negativ påvirkning på biologisk mangfold. Siden arten

- spres med vind flere meter, må lokaliteten følges opp jevnlig og med eventuell fjerning av frøplanter, for å unngå at arten etablerer seg her.
- Områder med naturlig vegetasjon eller naturverdier (grøntområder i nr. 2 og 6 og store trær i figur 3-1) bør så langt som mulig unngås i forbindelse med midlertidig aktivitet. Dersom det ikke er mulig, må områder med naturlig vegetasjon reetableres.
 - Områder som beslaglegges midlertidig må tilbakeføres til opprinnelig tilstand etter anleggsperioden.
 - Forsøke å unngå inngrep og forstyrrelser i hekkeområder for fugl i hekketida (april-juni)¹. Det må involveres spesifikk fagkompetanse i planlegging og gjennomføring av anleggsfasen for å sikre at det gjennomføres tilstrekkelige hensyn til hekkelokaliteter for fugl. Anleggsperioden er på inntil to år. Oppstart av anleggsfasen før hekketida på våren kan hindre at fugler slår seg ned i anleggsområdet og påbegynner hekking. Fugl er særlig sårbare i starten av hekkeperioden, og kan avbryte hekking dersom de forstyrres. Dersom det i løpet av hekkesesongen blir en kortere stans i anleggsarbeidet, er det også risiko for at fugler kan slå seg ned i området og får ødelagt hekkingen når arbeidet startes opp igjen. Siden forstyrrelser som medfører avbrutt hekking bør unngås, vil det i slike situasjoner være bedre å opprettholde aktivitet for å hindre at fugl slår seg ned i området i løpet av anleggsfasen.
 - Mengden støy og støv i anleggsperioden bør minimeres for å begrense de negative virkningene på områdets flora og fauna

Vannmiljø

Kantvegetasjon må ikke reduseres eller ødelegges langs vassdrag med helårsvannføring jf. vannressursloven § 11.

Tiltak må detaljeres og følges opp i miljøoppfølgingsplan.

8.7 Føringer for detaljplanfasen og reguleringsplan

Kartleggingsrapporten *KTT-55-A-10012* tilhører detaljplanfasen, men er utarbeidet i forbindelse med optimaliseringsfasen for å sikre at konsekvensvurderingen i denne rapporten omfatter beste tilgjengelige kunnskapsgrunnlag for fagtemaet. Videre føringer for reguleringsplan og detaljplanfasen, herunder miljørisikoenanalyse og miljøoppfølgingsplan, er behandlet i kartleggingsrapporten.

8.8 Anleggsfasen

I tillegg til varige endringer kan naturmangfoldet bli negativt påvirket av økt støy og støv, samt midlertidige arealinngrep i anleggsfasen. Vassdraget er sårbart for forurensning og vil i hovedsak påvirkes av anleggsfasen.

Alternativ 1

Anleggsfasen vil trolig ikke medføre større påvirkning enn driftsfasen på naturtypelokalitetene, gitt at det gjennomføres tilstrekkelige tiltak for å unngå nedstøving av nærliggende flora og fauna.

¹ Naturmangfoldloven har bestemmelser om hensyn til arter og deres leveområder og stiller krav til å opptre aktsomt for å unngå skade på naturmangfold jf. § 6 og § 15 i nml.

Utbygging vil medføre en økning i arealbeslaget av kulturlandskapet på Alstad. Den negative påvirkningen på fuglefaunaen vil kunne være stor i anleggsfasen på grunn av økt støy og menneskelig aktivitet. Forstyrrelseeffektene i anleggsfasen vil kunne medføre betydelig endret bruk av områdene og medfører en stor risiko for negativ påvirkning i anleggsfasen. Dersom anleggsarbeidet legges utenfor hekkeperioden for fugl (april-juni), eller det involveres ornitologisk kompetanse som sikrer at det tas tilstrekkelig hensyn, blir risiko fra negativ påvirkning vesentlig redusert også i anleggsfasen (fra stort til noe).

Alternativet vil her medføre større inngrep i vassdraget og dets kantsone, noe som medfører stor risiko for negativ påvirkning i anleggsfasen.

Alternativet har samlet sett stor risiko for negativ påvirkning i anleggsfasen.

Alternativ 2

Tiltaksområdet berører starten av vassdraget 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 medfører stor risiko for negativ påvirkning i anleggsfasen.

Alternativet har samlet sett stor risiko for negativ påvirkning i anleggsfasen.

Alternativ 3

Anleggsfasen vil trolig ikke medføre større påvirkning enn driftsfasen på naturtypelokalitetene, gitt at det gjennomføres tilstrekkelige tiltak for å unngå nedstøving av nærliggende flora og fauna.

Lokalisering av kryssingsspor vest for eksisterende jernbane (i stedet for øst som de øvrige alternativer) medføre mindre direkte berøring av vannforekomsten. Påvirkningen på vannmiljø vurderes her til middels risiko for negativ påvirkning i anleggsfasen.

Alternativet har samlet sett stor risiko for negativ påvirkning i anleggsfasen.

Vannmiljø

Anleggsfasen medfører særlig risiko for negativ påvirkning på vannmiljø, og det skal gjennomføres 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.

Generelt om fremmede arter

Nødvendige tiltak er beskrevet i KTT-55-A-10012 og skal følges opp gjennom miljøoppfølgingsplan.

Tiltak må detaljeres og følges opp i miljøoppfølgingsplan.

9 STØY

9.1 Definisjon av tema og grunnlag

Støy vurderes som en del av reguleringsplanen etter «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442/2021.

Støyvurderinger er dokumentert i KTT_55-A-10207 Fagrapport støykartlegging.

9.2 Føringer for neste planfaser

Reguleringsplanfasen har startet opp parallelt med oppstart optimaliseringsfasen. Jf. varsel om oppstart (planinitiativ) for reguleringsplan sendt i april 2022.

Støyberegninger utføres etter Nordisk beregningsmetode, og det vil utarbeides støysonekart for situasjonen før og etter etablering av kryssingsspolet på Alstad. Det utføres beregninger av fasadestøynivåer for nærliggende bebyggelse.

9.3 Anleggsfasen

Grenseverdier og rutiner for støy i anleggsfasen er gjengitt i kapittel 6 i retningslinje T-1442/2021, inkludert rutiner for varsling av naboer.

10 OPPSUMMERING

10.1 Samlet vurdering av miljøtemaene

Samlet vurdering av konfliktpotensial for miljøtemaene er presentert i *Tabell 10-1*. Vurderingen følger forenklet metode i Statens vegvesens håndbok V712 (2021).

Tabell 10-1 Samlet vurdering av konfliktpotensial for alle miljøtema.

Miljøtema	Alternativ 1 - Sør	Alternativ 2 - Nord uten bru	Alternativ 3 - Nord forbi Alstad bru
Landskapsbildet	Noe	Noe	Middels
Kulturminner og kulturmiljø	Noe	Noe	Noe
Friluftsliv, by- og bygdeliv	Noe	Noe	Noe
Naturressurser	Noe	Noe	Noe
Naturmangfold	Stort	Stort	Middels
Samlet vurdering	Middels	Middels	Middels
Rangering	3	2	1

Alternativ 3 vurderes som det minst konfliktfylte alternativet. Dette har noe større konfliktpotensial for landskapsbildet enn de to andre alternativene, men samtidig har alternativ 1 og 2 noe større konfliktpotensial for naturmangfold (vannmiljø) enn alternativ 3. Alternativ 1 har størst konfliktpotensial for naturmangfold i forhold til øvrige alternativ.

Fagtema naturmangfold gis utslagsgivende kraft ved samlet vurdering av konfliktpotensial, fordi nytt spor vil berøre bekkegrøft og vassdrag direkte, med fare for fylling eller lukking og fjerning av kantvegetasjon. Siden delområdene med høy verdi som blir varig forringet er relativt små, vurderes det samlede konfliktpotensialet for alternativ 2 og 3, også samlet til middels konfliktpotensial.

For landskapsbildet vil alternativ «Alternativ 3 - nord forbi Alstad bru» komme dårligere ut enn de to andre alternativene på grunn av inngrep ifm. den nye broen og sideterrenget.

Det presiseres at samlet konfliktpotensial for kulturminner og kulturmiljø som følge av tiltaket er generelt lavt i alle alternativ. Ingen kulturminnelokaliteter blir direkte berørt. Alternativ 3, med ny høy vegbru, gir størst konfliktpotensial for kulturminner og kulturmiljø av de tre vurderte alternativene. Mellom Alternativ 1 Sør og Alternativ 2 Nord uten bru er det bare mindre nyanseforskjeller i vurderingen alternativene.

For friluftsliv/by- og bygdeliv kan ikke alternativene skilles i konfliktpotensial. Ny jernbanebro kan imidlertid bli synlig fra friluftsområdet Heggjasberget.

For naturressurser anses alternativene som like med tanke på konfliktpotensial. Alternativene antas å ha liten variasjon av beslaglagt areal med dyrka mark, men det er noen forskjeller i kartlagt jordkvalitet som beslaglegges i de ulike alternativene.

For naturmangfoldet er potensiell påvirkning på vannmiljø utslagsgivende for forskjeller i samlet konfliktpotensial for alternativene. Alternativ 1 berører større deler av vassdraget direkte, mens alternativ 2 og alternativ 3 ikke trenger å medføre direkte berøring. Det er registrert naturtypelokaliteter langs eksisterende jernbane som vil kunne gå tapt. Økt støy og menneskelig aktivitet vil kunne medføre negativ påvirkningen på fuglefaunaen i området, med fare for avbrutt hekking.

10.2 Skadereduserende tiltak

Det skal i størst mulig grad unngås/begrense inngrep i verdifulle areal for naturtyper, dyrka mark og landskap. Skadereduserende tiltak skal bidra til å unngå og begrense potensielle skader.

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.

Det er viktig å gjøre terrenginngrepene så skånsomme og begrensede som mulig med en suksessiv istandsetting, f.eks. ved den nye jernbanebroen i alternativ 3. Der det fjernes vegetasjon skal denne revegeteres så snart anleggsarbeidet er ferdig.

10.3 Føringer for detaljplan og reguleringsplan

Det er gjennomført kartlegging naturmangfold og fremmede arter i vekstsesongen 2022.

Det skal lages en matjordplan som blir grunnlag både for detaljplan og reguleringsplanen. Disse aktivitetene dokumenteres i egne delrapporter.

Dersom man i løpet av bygge- og anleggsarbeidet oppdager noe som kan være et kulturminne (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.

De fagspesifikke ytre miljø-vurderingene fungerer som grunnlag til risikoanalyse for ytre miljø samt miljøoppfølgingsplan (MOP). Risikoen for uønskede hendelser i anleggsfasen vil bli nærmere vurdert i risikoanalyse for ytre miljø som gjennomføres i detaljplanfasen. Risikoreduserende tiltak innarbeides i MOP.

10.4 Anleggsfasen

I anleggsfasen vil de negative konsekvensene kunne være større enn ved den permanente situasjonen. Anleggsarbeider med støy, støv og massetransport er noen av ulempene som kan oppstå. Et større areal enn i den permanente situasjonen vil bli berørt. Ulempene vil gjelde for alle alternativene.

I tillegg må områder som beslaglegges midlertidig tilbakeføres til opprinnelig tilstand etter anleggsperioden. Områder med naturlig vegetasjon bør unngås så langt det er mulig i forbindelse med midlertidig aktivitet.

Tiltak mot støy og luftforurensning/støv innføres ihht. miljøoppfølgingsplan.

11 KILDER

Artsdatabanken (2022a) Artskart. <https://artskart.artsdatabanken.no/>

Artsdatabanken (2022b) Økologisk grunnkart.
<https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/>

Artsdatabanken (2021) Norsk rødliste for arter 2021. Tilgjengelig fra:
<https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>

Artsdatabanken (2018a) Norsk rødliste for naturtyper 2018. Tilgjengelig fra:
<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artsdatabanken (2018b) Fremmedartslista 2018. Tilgjengelig fra:
<https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

Lov om forvaltning av naturens mangfold, Naturmangfoldloven (LOV-2009-06-19-100)

Miljødirektoratet (2022a) Naturbase kart.
<https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>

Miljødirektoratet (2022b) Hjorteviltregisteret – Fallvilt. Tilgjengelig fra:
<https://www.hjorteviltregisteret.no/fallviltinnsyn/kart>

NGU (u.å.) Kart på nett. Tilgjengelig fra: <https://www.ngu.no/emne/kartinnsyn>

Riksantikvaren (u.å.) Askeladden. Riksantikvarens nasjonale kulturminnebase. Tilgjengelig fra: <https://askeladden.ra.no>

Riksantikvaren (u.å.) SEFRAK-registeret. Tilgjengelig fra: Kulturminner - SEFRAK-bygninger - Kartkatalogen (geonorge.no)

Vannmiljø (u.å.). Kart på nett. Tilgjengelig fra: <https://vann-nett.no/portalKTT-55-A-10004>
Optimaliseringsrapport

KTT-55-A-10012 Kartlegging Naturmangfold

KTT-55-A-10207 Fagrapport støykartlegging

KTT-55-A-10208 Matjordplan