


OFOTBANEN, NARVIK HAVN - VASSIJAURE, SØSTERBEKK KRYSSINGSSPOR

HOVEDPLAN IKKE-PRISSATTE TEMA NATURMANGFOLD, KULTURARV, OG LANDSKAPSBILDE

04B	Revisjon etter tilbakemeldinger fra Bane NOR	17.12.2024	EAST	VIME	TTR	
03B	Revisjon etter tilbakemeldinger fra Bane NOR	29.11.2024	AUHO, VIME	EAST	TTR	
02B	Revisjon etter tilbakemeldinger fra Bane NOR	23.10.2024	AUHO, EAST, VIME	PRJE	CHRN	
01B	Retting etter kommentarer fra Bane NOR	29.08.2024	AUHO, EAST, VIME	RAGH	TTR	
00A	Første utgave	22.02.2024	MSUN, EAST	VIME	TTR	
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av	
Tittel: Ofofbanen, Narvik havn - Vassijaure Søsterbekk kryssingsspor		Ant. sider	Fritekst 1d			
		55	Fritekst 2d			
			Fritekst 3d			
			Produsent	NIRAS Norge AS		
		Prod. dok. nr.				
		Erstatning for				
Hovedplan ikke-prissatte tema – naturmangfold, kulturarv og landskapsbilde		Erstattet av				
Prosjektnummer: 60069310 Prosjekt: Søsterbekk kryssingsspor		Dokument nr. UOB-00-A-10014			Rev. 04B	
		Dokument nr.			Rev.	

SAMMENDRAG	3
1 INNLEDNING.....	4
1.1 FORMÅL	4
1.2 PROSJEKTBEKRIVELSE.....	4
2 UTBYGGINGSALTERNATIVER.....	7
2.1 0-ALTERNATIVET.....	7
2.1.1 <i>Beskrivelse av vurderte alternativer.....</i>	<i>7</i>
2.1.1.1 Alternativ 1A.....	9
2.1.1.2 Alternativ 1B.....	10
2.1.1.3 Alternativ 2A.....	11
2.1.1.4 Alternativ 2B.....	12
2.1.1.5 Alternativ 3A.....	13
2.1.1.6 Alternativ 3B.....	14
3 METODE.....	16
4 VURDERING AV IKKE-PRISSATTE MILJØTEMAER.....	18
4.1 REFERANSESITUASJONEN/NULLALTERNATIVET	18
4.2 KUNNSKAPSGRUNNLAGET	18
4.3 NATURMANGFOLD INKLUDERT VANNMILJØ.....	18
4.3.1 <i>Terrestrisk naturmangfold.....</i>	<i>19</i>
4.3.2 <i>Vannmiljø: Akvatisk naturmangfold og miljøtilstand i vannforekomster</i>	<i>22</i>
4.3.3 <i>Samlet verdivurdering naturmangfold inkl. vannmiljø.....</i>	<i>27</i>
4.3.4 <i>Konfliktpotensial.....</i>	<i>30</i>
4.3.4.1 Felles for alle alternativer	30
4.3.4.2 Alternativ 1A, 1B, 2A og 2B.....	31
4.3.4.3 Alternativ 3A og 3B.....	32
4.3.4.4 Samlet vurdering av konfliktpotensial (driftsfasen) for fagtema naturmangfold inkludert vannmiljø. 34	
4.3.5 <i>Vurdering etter Vannforskriften.....</i>	<i>34</i>
4.3.6 <i>Føringer for detaljplanfasen og anleggsfasen</i>	<i>35</i>
4.4 KULTURARV	36
4.4.1 <i>Funn av kulturhistorisk verdi.....</i>	<i>37</i>
4.4.2 <i>Samlet verdivurdering.....</i>	<i>47</i>
4.4.3 <i>Konfliktpotensial.....</i>	<i>48</i>
4.4.4 <i>Føringer for detaljplanfasen og anleggsfasen</i>	<i>49</i>
4.5 LANDSKAPSBILDE	50
4.5.1 <i>Verdivurdering.....</i>	<i>50</i>
4.5.2 <i>Konfliktpotensial.....</i>	<i>51</i>
4.5.2.1 Alt. 3A.....	51
4.5.2.2 Øvrige alternativer.....	52
4.5.3 <i>Føringer for detaljplanfasen og anleggsfasen</i>	<i>53</i>
5 OPPUMMERING AV KONFLIKTPOTENSIAL	54
6 REFERANSER	55

SAMMENDRAG

Bane NOR har planer om å bygge nytt kryssingsspor ved Søsterbekk holdeplass på Ofofbanen, beliggende ca. 5,5 km fra Katterat og ca. 3,5 km fra Bjørnfjell i Narvik kommune. I den forbindelse er det i inneværende rapport vurdert konfliktpotensialet som følge av seks ulike utbyggingsalternativer med hensyn til de tre ikke-prissatte fagtemaene naturmangfold, kulturarv, og landskapsbilde. Vurderingen er gjort etter forenklet metode for konsekvensvurderinger gitt i Statens Vegvesen sin Håndbok V712.

I vurderingen av konfliktpotensial kommer alle alternativer likt ut på de tre fagtemaene se. Tabell 0.1. På naturmangfold og kulturarv er det heller ikke funnet grunnlag for å gjøre en innbyrdes rangering basert på konsekvenser som ikke er vesentlige nok til å gjøre utslag på konfliktpotensialet. På landskapsbildet er det funnet noen forskjeller i en slik rangering der lokal effekter er nærmere analysert. Siden det bare er mindre forskjeller på ett av tre temaer er det likevel ikke funnet grunnlag for å gjøre en samlet rangering. Vurderingene som er gjort bør imidlertid sees i sammenheng med fagtemaene friluftsliv og naturressurser som er redegjort for i separate rapporter [1, 2].

Tabell 0.1: Oppsummering av konfliktpotensial for fagtema naturmangfold, kulturarv, og landskapsbilde.

Alternativer / Fagtema	1A	1B	2A	2B	3A	3B
Naturmangfold inkludert vannmiljø	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels
Kulturarv	Noe	Noe	Noe	Noe	Noe	Noe
Landskapsbilde	Noe	Noe	Noe	Noe	Noe	Noe

1 INNLEDNING

1.1 Formål

Inneværende rapport har som formål å redegjøre for potensialet for konflikt mellom planlagt nytt kryssingsspor (seks ulike alternativer) ved Søsterbekk, og de tre ikke-prissatte fagtemaene naturmangfold, kulturarv, og landskapsbilde. Konfliktpotensialet vurderes opp imot referansesituasjonen (nullalternativet), som vil si eksisterende situasjon med ett enkeltspor.

De nevnte fagtemaene er vurdert etter forenklet metode for konsekvensvurderinger gitt i Statens Vegvesen sin Håndbok V712 [3]. Fagtemaene friluftsliv og naturressurser (reindrift) er konsekvensutredet etter ordinær metode etter V712 i forbindelse med reguleringsplan.

Det er i hovedsak vurdert konfliktpotensialet til driftsfasen, dvs. ferdig utbygget alternativ. Anleggsfasen, som anses som midlertidig, er beskrevet og vurdert der dette anses som hensiktsmessig. Utredningen gir også forslag til avbøtende tiltak som kan gjennomføres for å minske påvirkningen på verdiene i området.

1.2 Prosjektbeskrivelse

Ofofbanen er 43 km lang og strekker seg fra Narvik til Riksgrensen, og er per i dag Norges nordligste jernbanestrekning. All trafikk på Ofofbanen går via Sverige, se Figur 1.1. Ofofbanen er landets tyngste trafikkerte bane der malmtogene fra gruvene ved Kiruna utgjør hoveddelen av trafikken. I tillegg er banen viktig for varetransport mellom Sør- og Nord-Norge. Dagens jernbane er karakterisert som bratt og kurvete, og flere steder skjærer banen inn i bratte fjellskråninger, noe som vanskeliggjør kurveutretting og sporomlegginger.

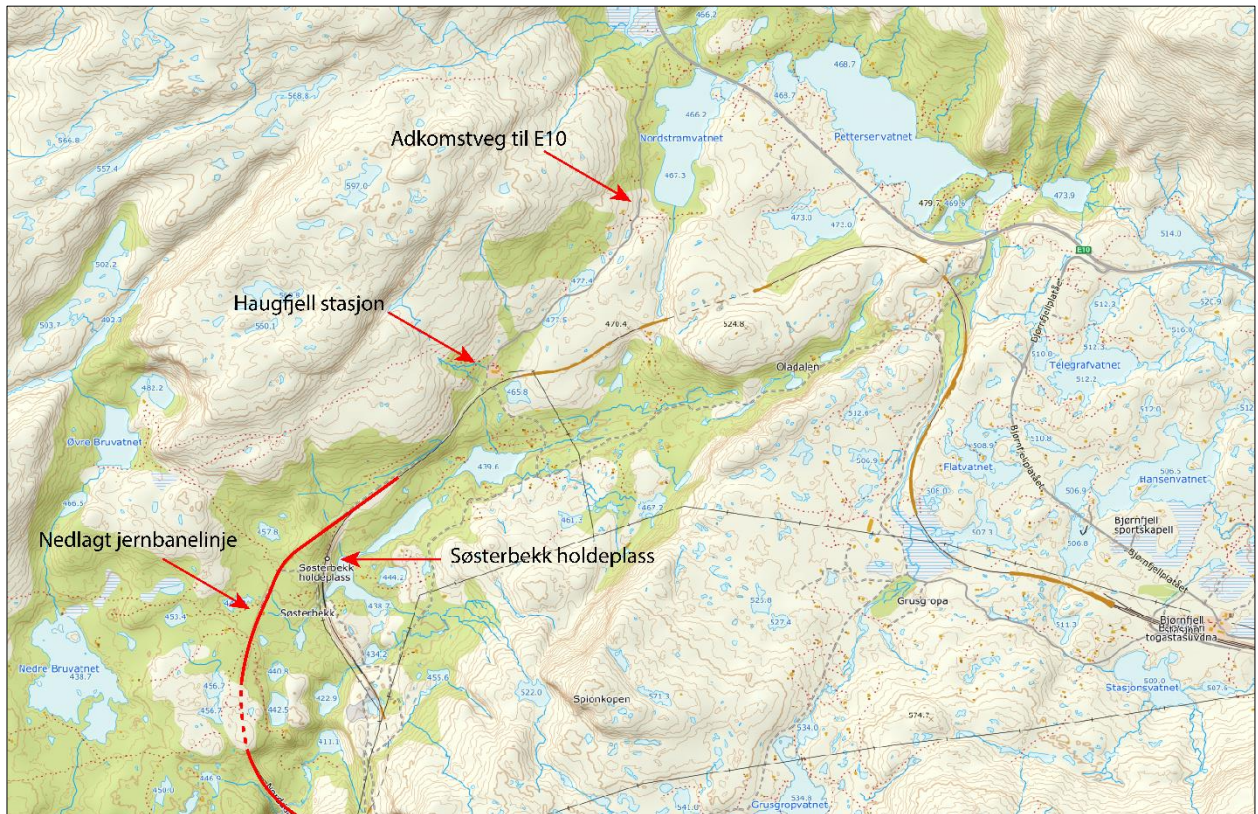


Figur 1.1: Geografisk plassering av Ofofbanen. Tiltaksområdet ved Søsterbekk er indikert med rød prikk. Kilde: Wikipedia.

Jernbanedirektoratet gjennomførte en kapasitetsanalyse i 2020 hvor de så på kapasiteten på Ofofbanen med prognose for trafikk i 2040 med innspill fra Trafikverket og Bane NOR. Dette for å undersøke om kapasiteten er høy nok med dagens infrastruktur for å håndtere prognosen for trafikk i 2040. Resultatet fra analysen viser at det må utføres kapasitetstiltak på deler av strekningen, spesielt mellom Rombak og Riksgrensen. NIRAS fikk derfor i oppdrag fra Bane NOR i 2023 å utrede for kapasitetsøkende tiltak på strekningen Rombak til Riksgrensen. Fra denne utredningen (MIP-00-A-05388) ble flere tiltak anbefalt for å øke kapasiteten, et av disse tiltakene var et kryssingsspor på Søsterbekk øst på strekningen, se Figur 1.2 og Figur 1.3.



Figur 1.2: Oversiktskart Ofofbanen, Narvik Havn til Riksgrensen – med plassering av Søsterbekk i øst.



Figur 1.3: Oversiktskart over Søsterbekk. Kilde: Norgeskart.no

2 UTBYGGINGSMALTERNATIVER

En oversikt over terminologi er gitt i Tabell 2.1

Tabell 2.1: Terminologi.

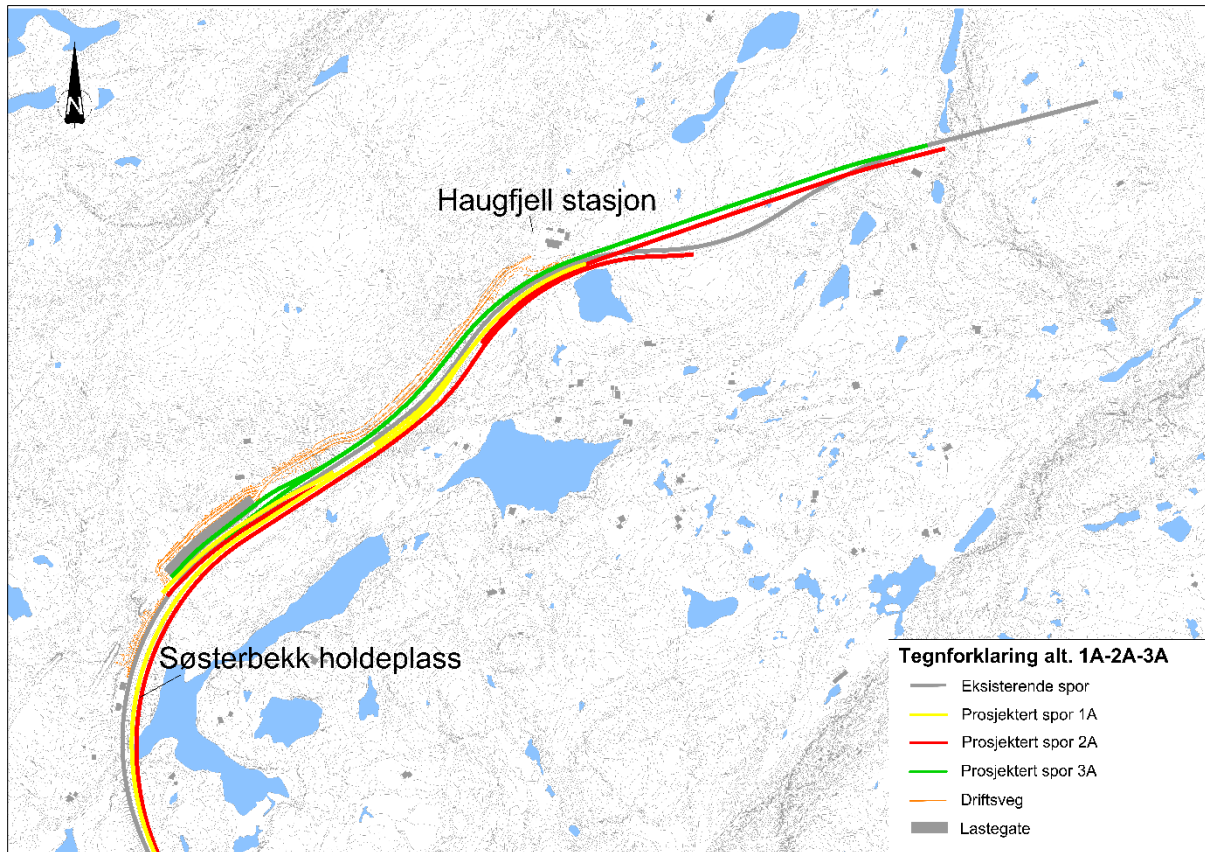
Terminologi	Beskrivelse
Stasjon	Område på en banestrekning som er avgrenset av en eller flere stasjonsgrenser, der utkjør hovedsignal på strekning med fjernstyring eller der togmelding på strekning uten fjernstyring og som viser om neste blokkstrekning er klar for tog.
Hovedspor	Det spor på en stasjon som tog kjører på når sporvekslene ligger i normalstilling.
Avviksspor	Det spor som forgrener seg ut fra hovedsporet i en sporveksel
Kryssingsspor	Kryssingsspor betegnes her som et sted på en enkeltsporet jernbanelinje der tog som kjører i motsatt retning kan krysse eller passere hverandre. Det skiller fra «avviksspor» ved at det ikke nødvendigvis er snakk om ett spesifikt spor, men heller hele sporsystemet hvor to tog kan krysse hverandre.
Buttspor	Et jernbanespor med sporveksel bare i en ende
Sporveksel (SPV)	Sporkonstruksjon som gjør det mulig å velge mellom to eller flere togveger.
Spormiddel, middel	Punktet hvor avstanden mellom to spor er så stor at avstanden mellom lasteprofilet anbrakt på det ene spor og minste tverrsnitt på det andre spor skal være 100 mm. Kurveutslag for begge er inkludert.
Signalanlegg	Komplett anlegg eller deler av anlegg. Samlebetegnelse for sikringsanlegg, linjeblokk, vegsikringsanlegg, fjernstyringsanlegg, skiftestillverk, osv.
ERTMS	European Rail Traffic Management System. Standardisert system for signalisering og trafikkstyring på jernbaner i Europa. Signalsystemet rulles gradvis ut på det norske jernbanenettet.

2.1 0-alternativet

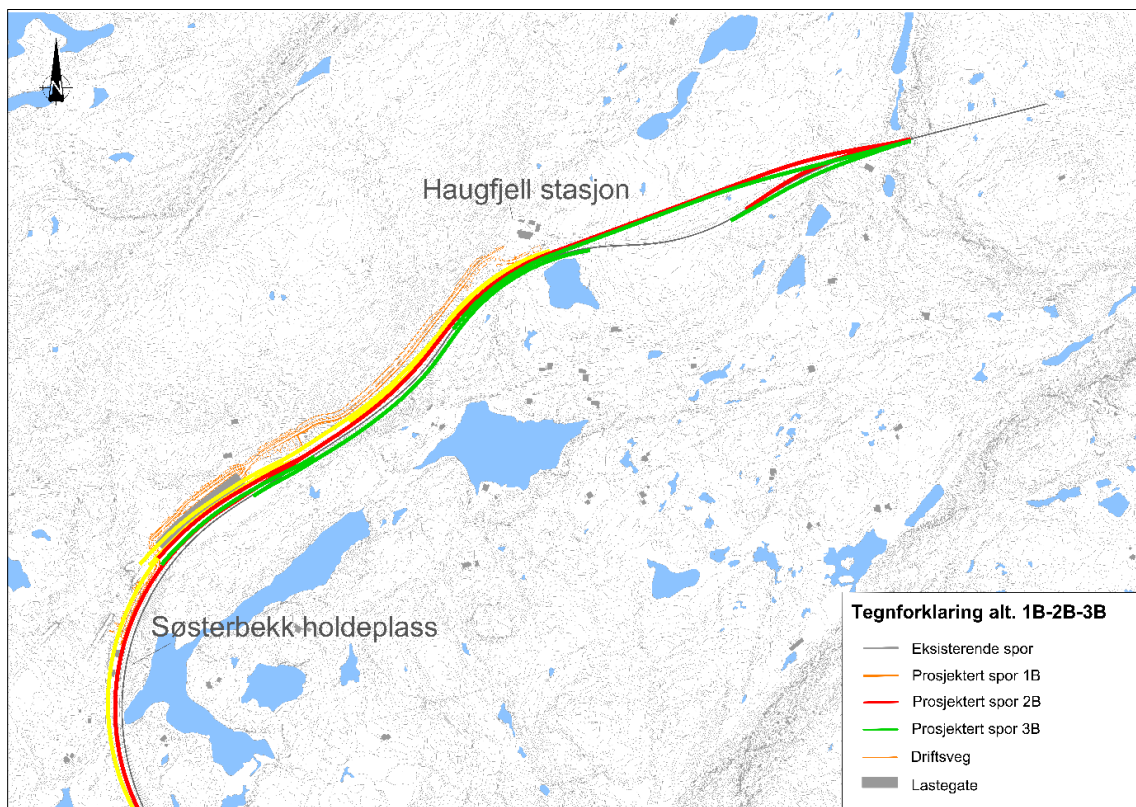
For å kunne vurdere konsekvens av et tiltak må det sammenlignes med dagens situasjon. Det vil si situasjonen uten gjennomføring av nye tiltak foreslått i planforslaget for Søsterbekk kryssingsspor. Dette kalles referansealternativet eller 0-alternativet. Dette alternativet brukes til sammenligning med planlagt tiltak i konsekvensutredning.

2.1.1 Beskrivelse av vurderte alternativer

Det har blitt gjennomført en alternativsvurdering av ulike løsninger for nytt kryssingsspor i plan- og prosjekteringsarbeidet, videre kalt silingsfase. I silingsfasen er det tegnet opp og undersøkt 6 alternativer. Figur 2.1 og Figur 2.2 nedenfor gir en oversikt over de 6 alternativene 1A, 1B, 2A, 2B, 3A og 3B.



Figur 2.1: Sammenstilling av alternativ 1A – 2A – 3A.



Figur 2.2: Sammenstilling av alternativ 1B – 2B – 3B.

Felles for alle alternativene:

- Alle alternativene er prosjektert etter samme dimensjonerende aksellast og hastighet, og alternativene har derfor de samme egenskapene/sporkonstruksjonene dersom ikke annet er spesifisert.
- Kryssingsspor gjerdes inne for å unngå påkjørsel av mennesker og dyr.
- Det er planlagt ny plattform, men det er ulike forslag til varianter i de ulike alternativene.
- Det må etableres nye snøoverbygg langs jernbanen, ettersom det er stor sannsynlighet for at det danner seg snøskavler langs banen.
- Det etableres en viltovergang som skal kunne brukes av mennesker og dyr.
- Prosjekteres for signalsystem ERTMS.
- Prosjekteres ikke for samtidig innkjør.
- Adkomstveg fra E10 til Haugfjell oppgraderes for å tåle anleggstrafikk for bygging av nytt kryssingsspor mm. Den oppgraderes etter kravene for Veiklasse 3 – Landbruksbilvei i Normaler for landbruksveier [4]. Det etableres 50 m lange møtelommer omtrent hver 250 m langs strekningen.
- Det etableres en driftsveg fra Haugfjell stasjon til Søsterbekk holdeplass. Driftsvegen prosjekteres som Veiklasse 3 – Landbruksbilvei [4]. Driftsvegen etableres på en fjellhulle 10 m over spor. I dette partiet etableres det fanggrøft langs vegen for å oppnå tilstrekkelig rassikring.
- Stasjonsbygninger på Søsterbekk holdeplass rives.

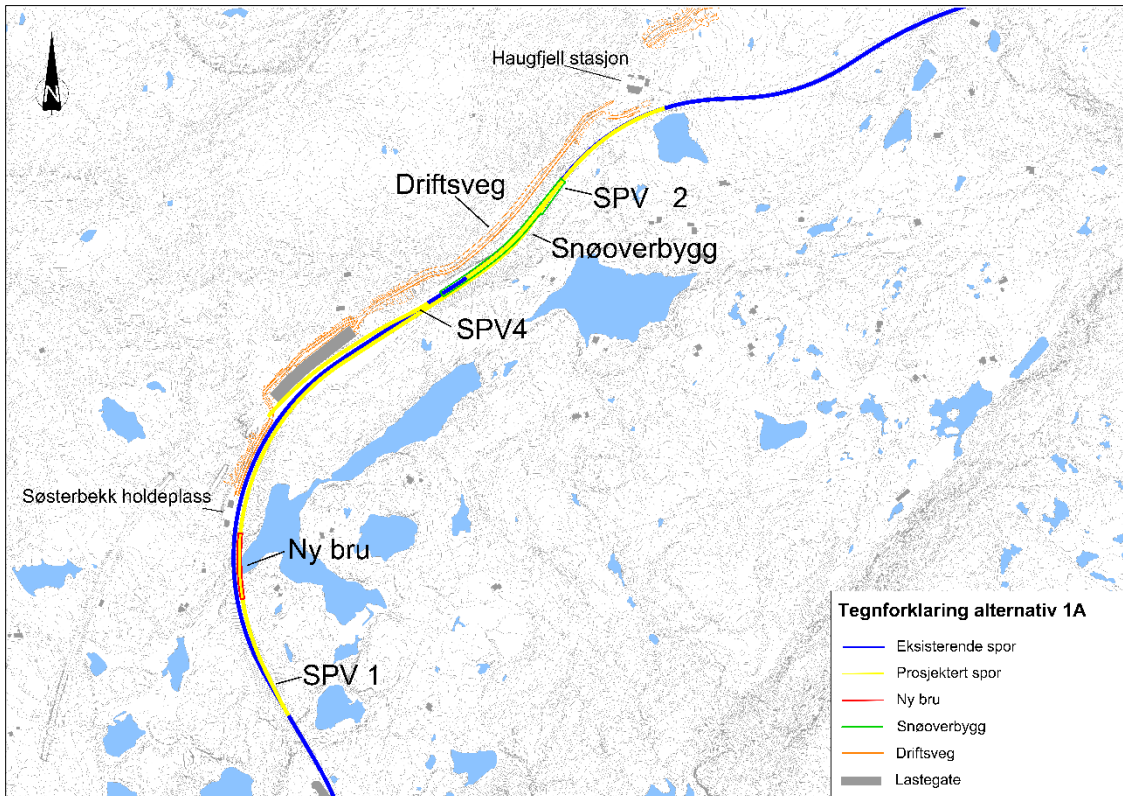
2.1.1.1 Alternativ 1A

Alternativ 1A er et nytt kryssingsspor og er det alternativet som i utredningen fra 2023 [5] ble anbefalt som beste alternativ. Kryssingsspoet er ca. 1 km langt. Det nye kryssingsspoet er prosjektert på høyre side av eksisterende spor og hensetningsspoet på venstre side (sett i retning stigende km).

For dette alternativet er det nødvendig med ny bru sør for Søsterbekk holdeplass. Denne brua prosjekteres til høyre for og parallelt med eksisterende bru. Dette alternativet gjør ikke endringer på eksisterende snøoverbygg. Plassering av sporveksel 2 fører til en stor fjellskjæring og det bygges derfor et snøoverbygg over sporvekselen for å unngå snøoppsamling.

To stikkrenner blir berørt av alternativet. Stikkrennene er bare tilpasset dagens spor og er i tillegg sannsynligvis underdimensjonert.

Figur 2.3 nedenfor et utsnitt av oversiktstegningen for alternativ 1A og gir en oversikt over tiltaket og sporgeometrien.



Figur 2.3: Utsnitt fra oversiktstegning Alternativ 1A

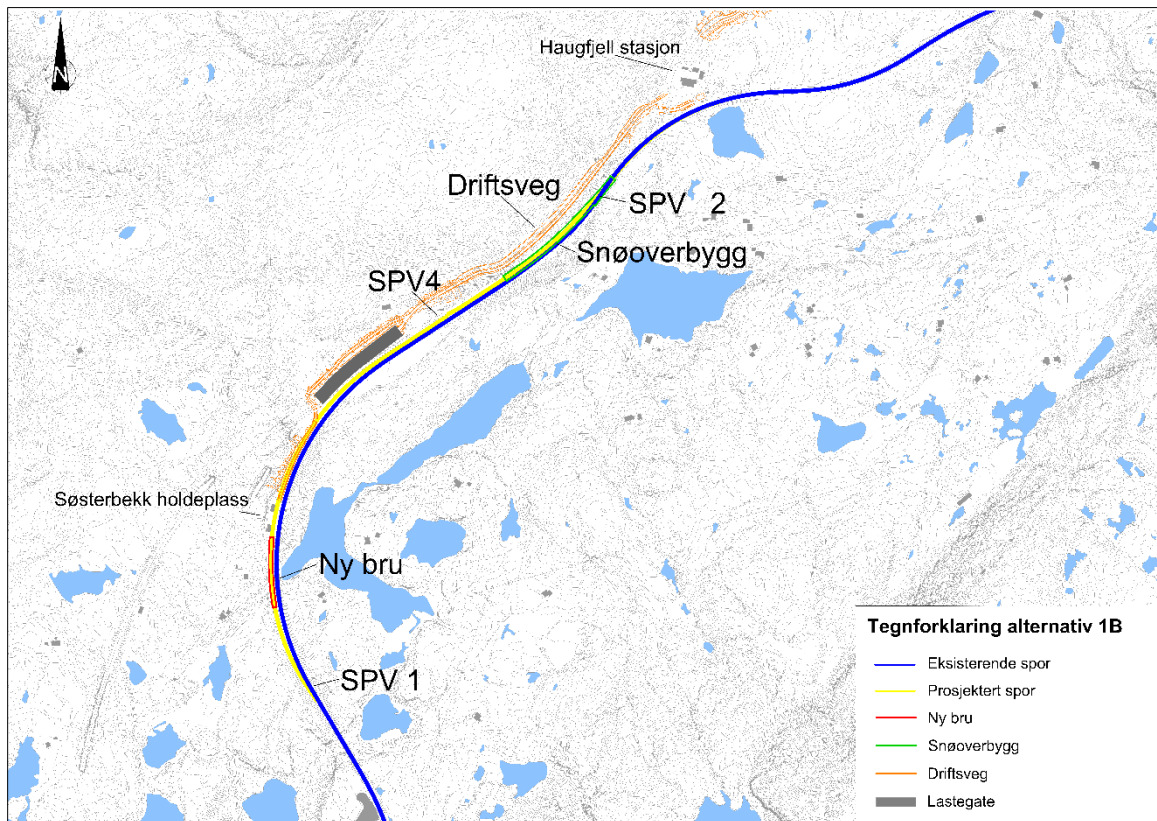
2.1.1.2 Alternativ 1B

Alternativ 1B er et nytt alternativ for silingsfasen, men er laget med utgangspunkt i alternativ 1A, ved at kryssingssporets plassering på jernbanens km er helt lik. Kryssingssporret er også her ca. 1 km langt. Hovedforskjellen for alternativ 1B er at avvikssporret er plassert på venstre side av eksisterende spor og hensettingsporret ligger til venstre for avvikssporret igjen (sett i retning stigende km).

For dette alternativet er det nødvendig med ny bru sør for Søsterbekk holdeplass. Denne bruene prosjekteres for det nye avvikssporret og til venstre for- og parallelt med eksisterende bru. Dette alternativet gjør ikke endringer på eksisterende snøoverbygg. Plasseringen av sporveksel 2 fører til en stor fjellskjæring og det bygges derfor et snøoverbygg over sporvekselen for å unngå snøoppsamling.

To stikkrenner blir berørt av alternativ 1B. Stikkrennene er bare tilpasset dagens spor og er i tillegg sannsynligvis underdimensjonert.

Figur 2.4 nedenfor er et utsnitt av oversiktstegningen for alternativ 1B og gir en oversikt over tiltaket og sporgeometrien.



Figur 2.4: Utsnitt fra oversiktstegning Alternativ 1B

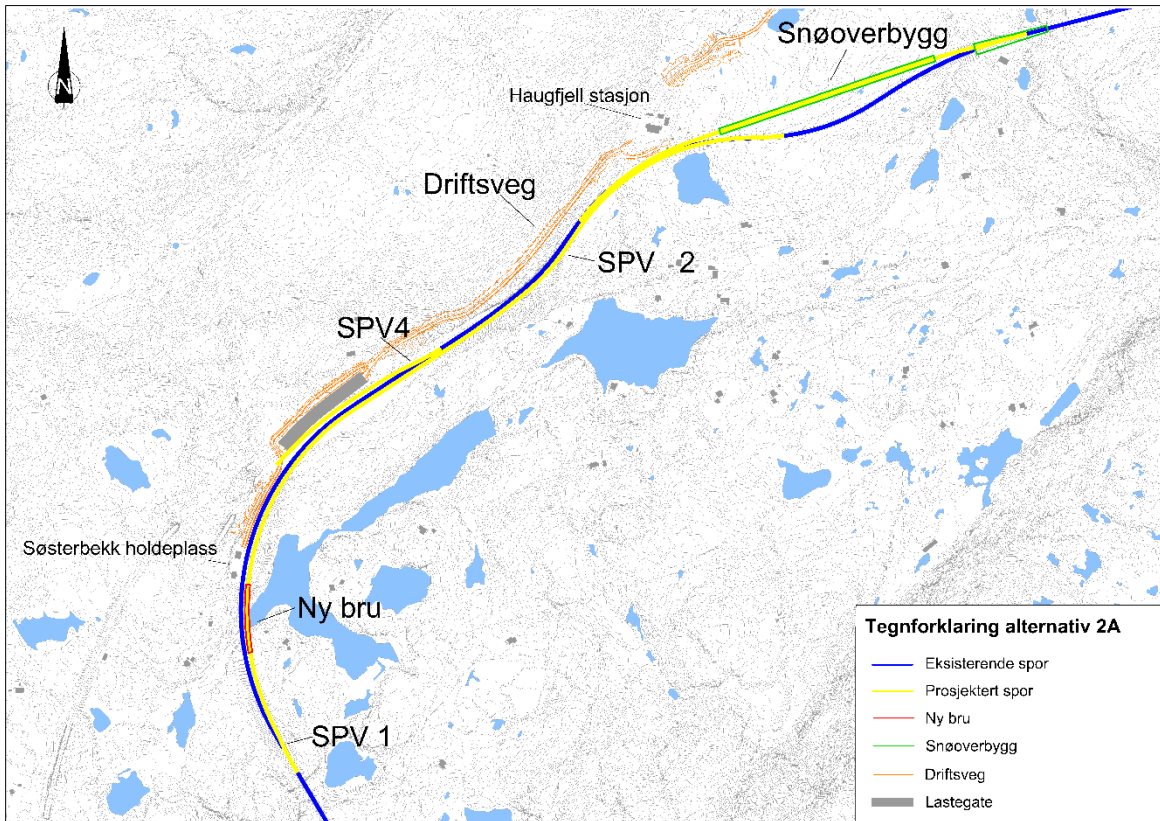
2.1.1.3 Alternativ 2A

Alternativ 2A er et nytt kryssingsspor på Søsterbekk med lengde på ca. 1750 m. Dette alternativet er en forlengelse av alternativ 1A. Avvikssporet er prosjektert på høyre side av hovedsporet og det legges inn et hensettingsspor til venstre for eksisterende hovedspor (sett i retning stigende km).

For dette alternativet er det nødvendig med ny bru sør for Søsterbekk holdeplass. Denne brua prosjekteres til høyre for og parallelt med eksisterende bru. Dette alternativet har behov for ny snøoverbygning på det nye avvikssporet og der hvor sporveksel 2 legges inn. I tillegg må eksisterende snøoverbygg på hovedsporet erstattes med nytt.

Det er åtte stikkrenner som blir berørt av alternativ 2A. Stikkrennene er bare tilpasset dagens spor og er i tillegg sannsynligvis underdimensjonert. Eksisterende stikkrenner må dimensjoneres etter fremtidig situasjon og i tillegg må det etableres stikkrenner under nytt spor.

Figur 2.5 nedenfor viser et utsnitt av oversiktstegningen for alternativet.



Figur 2.5: Utsnitt fra oversiktstegning Alternativ 2A

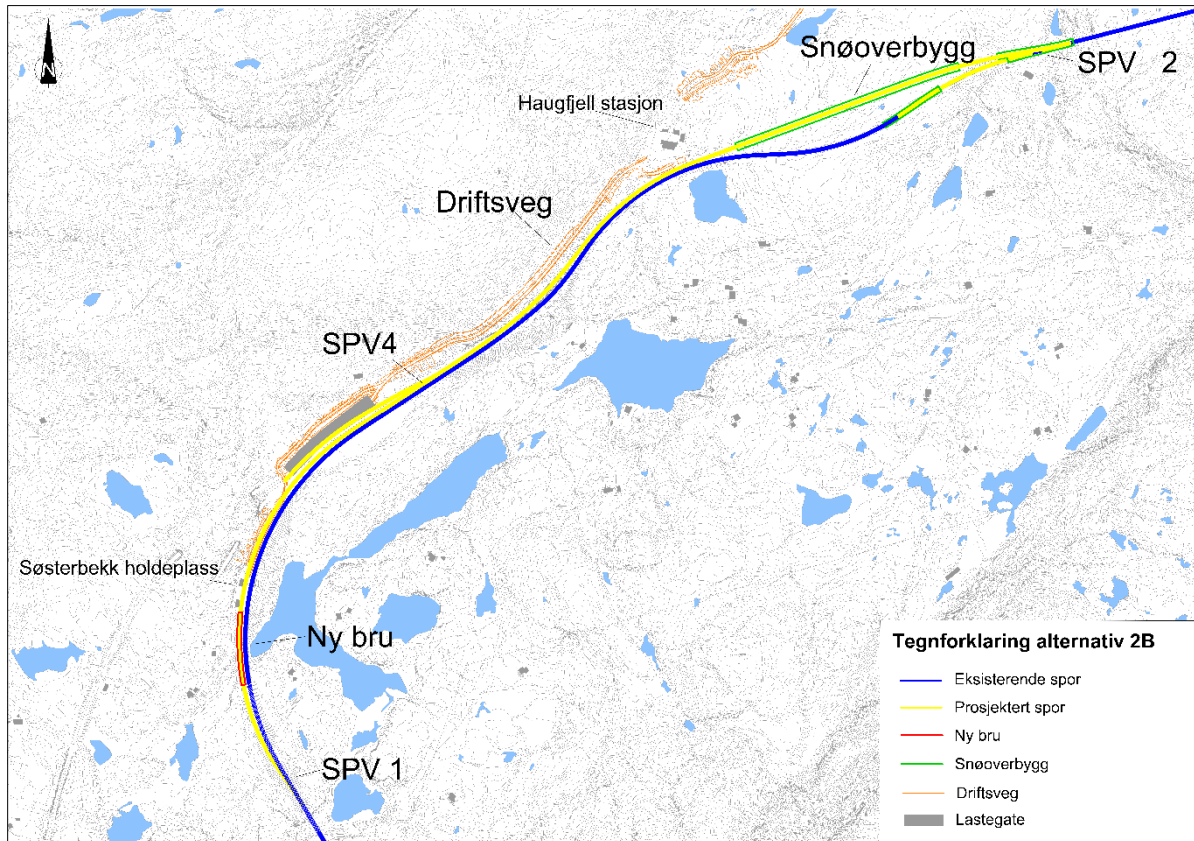
2.1.1.4 Alternativ 2B

Alternativ 2B er et nytt kryssingsspor på Søsterbekk som er ca. 1750 m. Dette alternativet er en forlengelse av alternativ 1B. For dette alternativet er avvikssporet prosjektert til venstre for eksisterende hovedspor (sett i retning stigende km). Det legges også inn et hensettingsspor til venstre for nytt avviksspor (sett i retning stigende km) som går mot Søsterbekk holdeplass.

For dette alternativet er det nødvendig med ny bru sør for Søsterbekk holdeplass, likt som 1B. Dette alternativet har behov for ny snøoverbygning på det nye avvikssporet og der hvor sporveksel 2 legges inn. I tillegg må også eksisterende snøoverbygg på hovedsporet erstattes med nytt.

Det er 8 stikkrenner som blir berørt av alternativ 2B. Stikkrennene er bare tilpasset dagens spor og er i tillegg sannsynligvis underdimensjonert. Eksisterende stikkrenner må dimensjoneres etter fremtidig situasjon og i tillegg må det etableres stikkrenner under nytt spor.

Figur 2.6 nedenfor viser et utsnitt av oversiktstegningen for alternativ 2B.



Figur 2.6: Utsnitt fra oversiktstegning Alternativ 2B

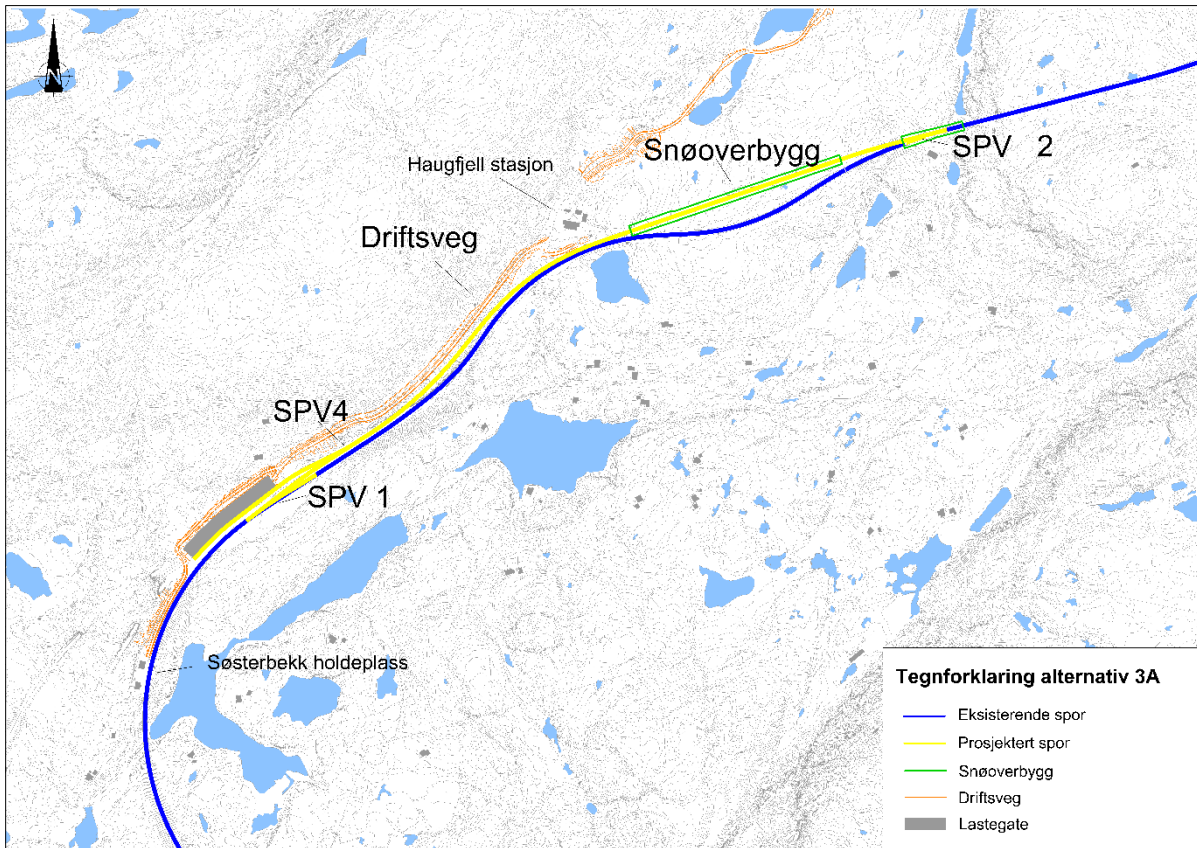
2.1.1.5 Alternativ 3A

Alternativ 3A er et nytt kryssingsspor på Søsterbekk som er ca. 1200 m langt. For dette alternativet er det prosjektert et nytt hovedspor og eksisterende spor blir omgjort til avviksspor. Det nye hovedsporet blir bygget på venstre side av eksisterende spor, og det legges inn et hensettingsspor til venstre igjen for nytt hovedspor (sett i retning stigende km).

Ombyggingen av hovedsporet vil skape mulighet for et så langt kryssingsspor som mulig uten behov for ny bru, og uten å måtte legge sporveksel 2 inne i en tunnel. Det er behov for nytt snøoverbygg på det nye hovedsporet og der hvor sporveksel 2 legges inn.

Det er sju stikkrenner som blir berørt av alternativ 3A. Eksisterende stikkrenner må dimensjoneres etter fremtidige situasjon og i tillegg må det etableres stikkrenner under nytt spor.

Figur 2.7 nedenfor et utsnitt av oversiktstegningen for alternativ 3A og gir en oversikt over tiltaket og sporgeometrien.



Figur 2.7: Utsnitt fra oversiktstegning Alternativ 3A – Spor 1

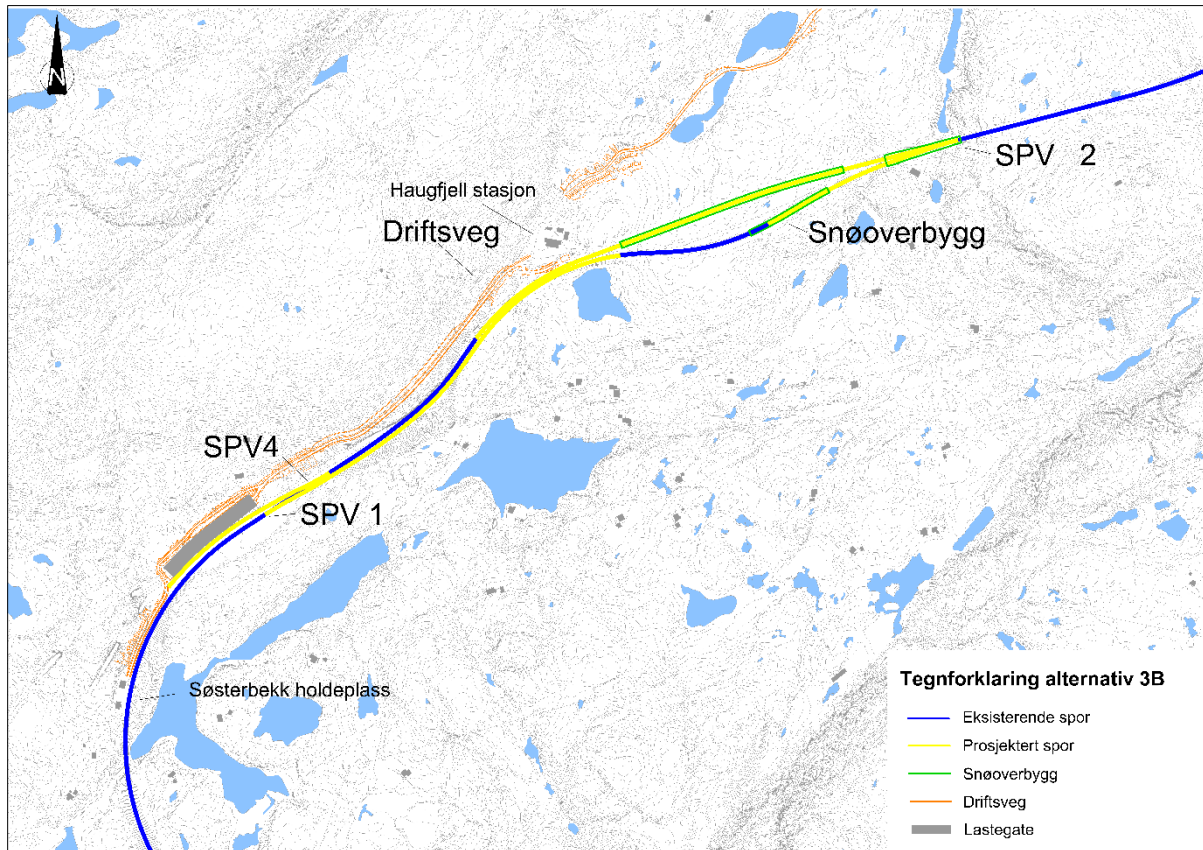
2.1.1.6 Alternativ 3B

Alternativ 3B er et nytt kryssingsspor på Søsterbekk som er ca. 1035 m langt. For dette alternativet flyttes hovedsporet i den østlige delen av tiltaket til ny trasé, slik at eksisterende spor kan gjenbrukes til nytt avviksspor. Avvikssporet er gjennomgående på høyre side av hovedsporet (sett i retning stigende km), hvor det legges nytt spor i vest og føres over til det eksisterende sporet i øst. Det legges også inn et hensettingsspor til venstre for hovedsporet (sett i retning stigende km) som går mot eksisterende stasjonsområde.

Kryssingssporet plasseres slik at det ikke er nødvendig med nye bruer. Dette alternativet har behov for nytt snøoverbygg på den nye delen av hovedsporet og der hvor sporveksel 2 legges inn. I tillegg må også eksisterende snøoverbygg på avvikssporet erstattes med nytt.

Det er sju stikkrenner som blir berørt av alternativ 3B. Eksisterende stikkrenner må dimensjoneres etter fremtidige situasjon og i tillegg må det etableres stikkrenner under nytt spor.

Figur 2.8 nedenfor et utsnitt av oversiktstegningen for alternativ 3B og gir en oversikt over tiltaket og sporgeometrien.



Figur 2.8: Utsnitt fra oversiktstegning Alternativ 3B.

3 METODE

I et oppstartsmøtet med Narvik kommune ble det avklart at tiltaket på Søsterbekk ikke utløste krav om konsekvensutredning (KU). Etter innspill fra Statsforvalteren og Narvik kommune i varslingsperioden, ble det imidlertid gjort en ny vurdering om kravet til konsekvensutredning og besluttet at planarbeidet skal gjennomføre konsekvensutredning for temaene friluftsliv og reindrift. De øvrige temaene innenfor ikke-prissatte konsekvenser behandles i denne rapporten og omfatter naturmangfold, kulturarv og landskapsbilde. Resultatene vil benyttes i samlet beskrivelse av konsekvenser i planbeskrivelsen og som grunnlag for miljøtiltak i detaljprosjektering og anleggsgjennomføring.

Metodikken bygger på forenklet metode for konsekvensutredninger i Statens vegvesens Håndbok V712. Fagtemaene Friluftsliv og by- og bygdeliv, og reindrift (naturressurser) er konsekvensutredet etter ordinær metodikk i egne fagrapporter, hhv. UOB-00-A-10109 [1] og UOB-00-A-10110 [2].

Forenklet metode består av fire faser:

1. Innledende arbeider
2. Verdivurdering (for hvert fagtema)
3. Vurdering av konfliktpotensial (for hvert fagtema)
4. Samlet vurdering av konfliktpotensial for de ikke-prissatte tema

Kapittel 4 i inneværende dokument tar for seg hvert fagtema og gir en vurdering av områdets verdi og deretter en kvalitativ vurdering av konfliktpotensialet som tiltaket innebærer. I den grad det er relevant kommenteres også usikkerheter knyttet til datagrunnlaget og konfliktpotensialet. Til slutt i hvert delkapittel følger en kort omtale av planlagte og/eller foreslåtte skadereduserende tiltak (for å redusere konfliktpotensialet) og risikoreduserende tiltak rettet mot miljøpåvirkning i anleggsfasen. Dette skal vurderes nærmere i detaljplanfasen og beskrives i miljøoppfølgingsplanen (MOP).

På grunn av usikkerhetene rundt både lokalisering og utforming av de ulike alternativene, er det ikke utført detaljerte konfliktvurderinger på dette stadiet. Det har vært viktig å fokusere på vurderinger av potensialet for skade på større sammenhenger og aggregerte verdifulle områder, da disse bør tillegges stor vekt [3].

Verdisetting gjøres etter veileder V712 basert på kriteriene gjengitt i Tabell 3.1 under, mens konfliktpotensialet for et gitt område beskrives i Tabell 3.2. Det samlede konfliktpotensialet vurderes til slutt basert på kriteriene i Tabell 3.3.

Tabell 3.1: Kriterier for verdisetting av delområder.

Verdi	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Tilpasset strategisk nivå	Lav verdi		Middels verdi	Høy verdi	
Forvaltningsprioritet	Skal ikke utredes		Forvaltningsprioritet	Høy forvaltningsprioritet	Høyeste forvaltningsprioritet
Viktighet/ betydning for fagtemaet			Regional betydning	Regional/ nasjonal betydning	Nasjonal/ internasjonal betydning/ Unikt
Sammenhenger og funksjoner			Sammenhengen og funksjoner er mindre tydelig	Viktige sammenhenger og funksjoner	Særlig viktige sammenhenger og funksjoner
Bruksfrekvens			Betydning for flere (lokalt viktig)	Betydning for mange (regionalt viktig)	Betydning for svært mange (nasjonalt viktig)

Tabell 3.2: Vurderingskriterier for konfliktpotensial i et delområde.

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

Tabell 3.3: Vurderingskriterier for samlet konfliktpotensiale.

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

4 VURDERING AV IKKE-PRISSATTE MILJØTEMAER

4.1 Referansesituasjonen/nullalternativet

Referansesituasjonen, eller nullalternativet vil si den situasjonen dersom tiltaket ikke gjennomføres. Dette vil tilsvare den situasjonen som er i dag, som vil si en enkeltsporet jernbanetrasé mellom Katterat og Bjørnfjell stasjon, med en maksimal tillatt aksellast på 31 tonn. Sporet går i planområdet gjennom tunnel, over to bruer og gjennom snøoverbygg, og ligger i et generelt sideskrått terreng. Traséen har også mange kurver, og få og korte rettlinjier.

4.2 Kunnskapsgrunnlaget

Utredningene er basert på eksisterende kunnskap og registreringer som er tilgjengelig i offentlige databaser, blant annet Miljødirektoratets Naturbase og Miljøatlas, Artsdatabankens Artskart, Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO) sin database Kilden, og geologiske kart fra Norges Geologiske Undersøkelser (NGU). For tema naturmangfold er det blitt gjennomført en naturkartlegging sommeren 2024 [6]. Arter og naturtyper er vurdert etter gjeldende artslistene (Artsdatabankens: Rødliste for arter 2021; Fremmedartsliste 2018; og Norsk rødliste for naturtyper 2018). Øvrige kilder er referert til i teksten.

Kunnskapsgrunnlaget anses som tilstrekkelig for en konsekvensutredning basert på V712 forenklet metode. For de temaene hvor det er usikkerheter ved kunnskapsgrunnlaget eller mangel på informasjon om tiltaket, er dette beskrevet nærmere. Der usikkerhetene er store har man gått ut ifra et «verste-styrer»-scenario for bl.a. å hensynta «føre-var»-prinsippet i naturmangfoldloven §9.

4.3 Naturmangfold inkludert vannmiljø

Temaet omhandler her naturmangfold knyttet til både terrestriske (landjorda) og limniske (ferskvann) systemer, inkludert livsbetingelser knyttet til disse. Naturmangfold defineres etter Naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning [3]. Vannmiljø omfatter både økologisk og kjemisk tilstand (vannforskriften) og naturmangfold (arter og naturtyper) i vann. Sistnevnte vurderes sammen med øvrig naturmangfold.

Følgende verdikategorier (tabell 6-22 i V712) er vurdert:

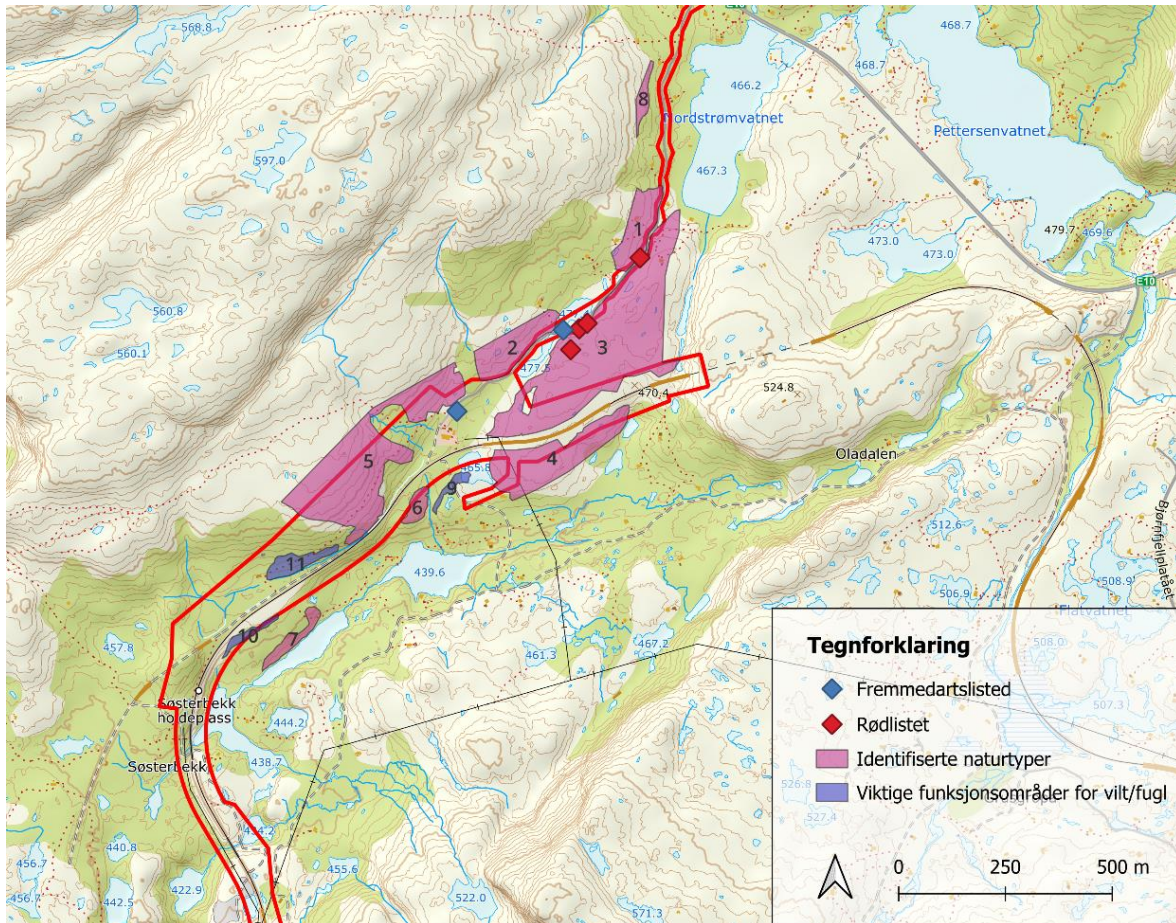
- Verneområder og områder med båndlegging
- Naturtyper
- Arter og økologiske funksjonsområder
- Landskapsøkologiske funksjonsområder
- Geologisk mangfold

Miljøtilstand i vannforekomster verdisettes ikke ifølge V712, men er isteden redegjort for og sårbarhetsvurdert. Det er deretter gjort en vurdering etter vannforskriften.

4.3.1 Terrestrisk naturmangfold

Feltkartlegging av naturmangfold i området ved Søsterbekk ble utført sommeren 2024 [6]. Prosjektområdet som befinner seg i høyder mellom 450 og 500 meter over havet er generelt preget av skrinn og artsfattig vegetasjon [6]. Terrenget er småkupert, med en moderat bratt østvendt skråning i den vestlige delen av området. Ellers er området ganske eksponert, med flater heiområder og en del bart fjell mot øst. Fjellbjørkeskog finnes generelt langs de nedre delene av liene og langs vegen som fører inn mot Gamle Haugfjell Stasjon. Her vokser blant annet vanlige arter som dvergbjørk, krekling, blåbær, geitrams, engsyre, skogstjerne, gullris, bleikmyrklegg, fjellburkne, lappvier og sølvier [6]. Området er ellers dominert av fattig lynghei.

Det er identifisert åtte områder med naturtypen kalkfattig hei og lesider (ntyp_B03_01) med god tilstand (lokalitet 1-5), og av høy til moderat kvalitet (lokalitet 6-8), som er typiske naturtyper for regionen og fjellområdene i Norge [6]. Denne naturtypen som inngår i naturtype hei, leside og tundra er rødlistekategorisert som nær truet (NT), hovedsakelig grunnet påvirkning av et varmere klima. Flere steder i Søsterbekkområdet ligger heiplatåene nær rabbeområder (naturtyper) og forsenkningene nært snøleier (naturtyper), men områdene ble under naturkartleggingen vurdert som for små (krav til størrelse) til at de kunne avgrenses som egne naturtyper [6].



Figur 4.1. Kartlagte naturverdier sommeren 2024, av Natur og Samfunn AS. Rosa områder indikerer identifiserte naturtyper (lokalteter nummerert 1-5 har høy kvalitet, og nummer 6-8 har moderat kvalitet). De blå områdene indikerer viktige funksjonsområder for vilt/fugl (Lokalitet 9-11). Rødlistearter er indikert med røde diamanter, mens fremmedartslistede plantearter er indikert med blå diamanter. Kilde: Natur og Samfunn.

Like nordøst for Søsterbekk holdeplass ble det i forbindelse med naturkartlegging sommeren 2024 observert frodig fjellbjørkeskog (vist i Figur 4.2), som regnes som viktige leveområder for både vilt og fugl [6]. Området er vist som lokalitet nr. 10 i Figur 4.1. I midtre del, øst for Søsterbekk holdeplass, er det registrert en mer variert og frodig naturtype med våtmarker og kantsoner langs bekker, som også er viktige leveområder for fugl og vilt. Dette området er vist som lokalitet nr. 9 i Figur 4.1. Dette representerer de mest verdifulle naturverdiene i prosjektområdet [6]. Det er ellers ikke registrert noen naturvernområder, og heller ikke andre kartlagte naturtyper (Naturbase.no) innenfor eller i nærheten av tiltaksområdet.



Figur 4.2. Områder med mer frodig skog (lågurt og høgstaudebjørkeskog) ned mot jernbanebrua innenfor prosjektområdet, som regnes som viktige funksjonsområder for fugl/vilt. Dette er vist som lokalitet nr. 10 i Figur 4.1. Til høyre i bildet ses fjellvannet som ligger øst for Søsterbekk holdeplass, vann nr. 437 (jf. Figur 4.3). Kilde: naturkartlegging sommer 2024, Natur og Samfunn AS [6].

Blant rødlistede plantearter ble kun snøull (*Eriophorum scheuchzeri*), nær truet iflg. Norsk rødliste for arter 2021, registrert under feltkartleggingen, med funn på fire steder langs vegen mellom E10 og Gamle Haugfjell stasjon. Dette er en vanlig art knyttet til fjellmyrer, men er rødlistet på grunn av et klima i endring. I nærområdet er det i Artskart.no ellers også registrert flere rødlistede moser og karplanter, men ingen registrert innenfor selve tiltaks- og influensområde. To forekomster av den fremmedartslistede plantearten sibirvalmue (*Papaver croceum*) ble registrert under kartleggingen sommeren 2024; en beliggende langs vegen mellom E10 og Gamle Haugfjell stasjon og en ved parkeringsplassen ved Gamle Haugfjell stasjon [6]. Sibirvalmue er registrert med Potensielt høy risiko (PH) på grunn av invasjonspotensiale ifølge Fremmedartslisten, 2018.

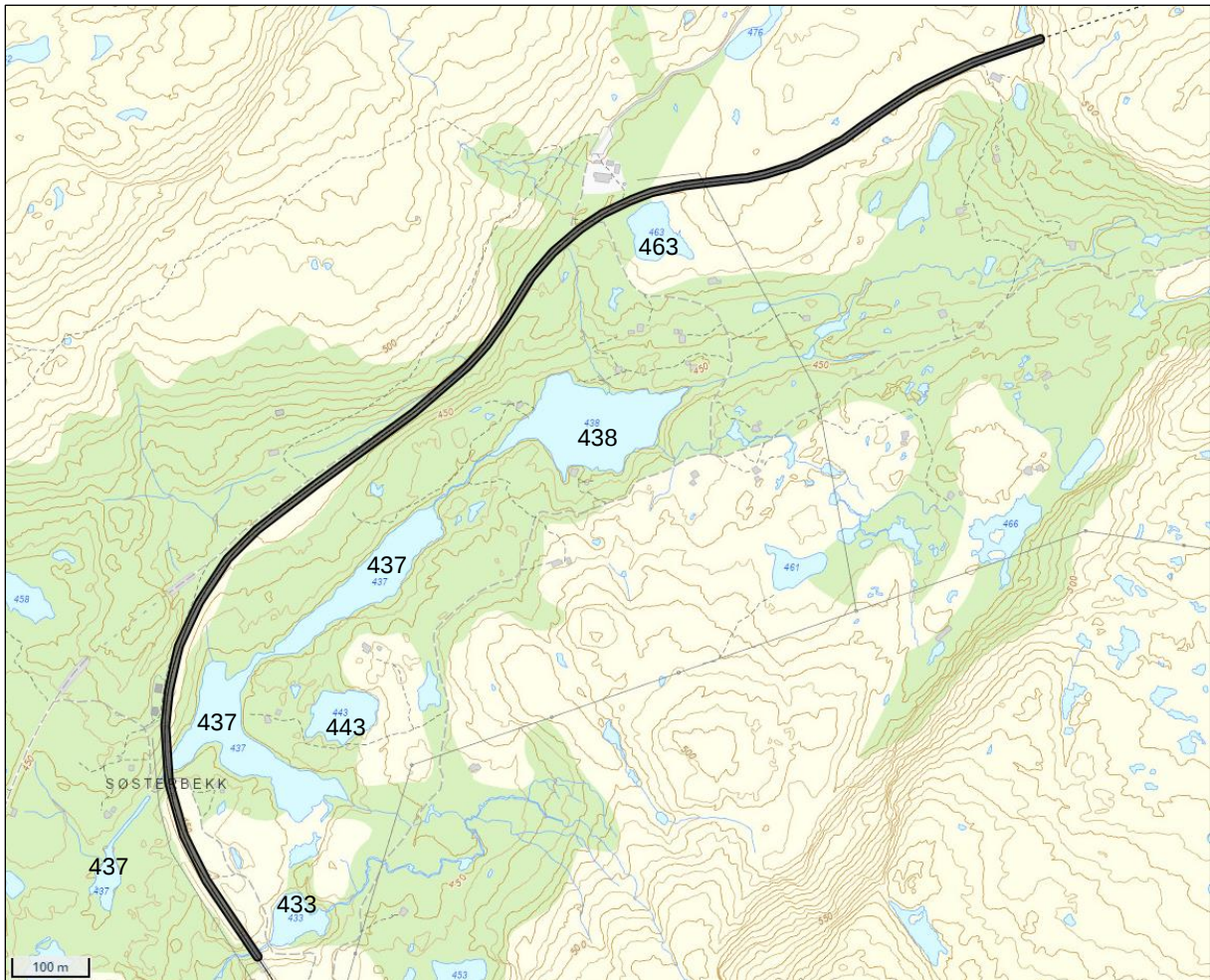
Under naturkartleggingen ble det observert gjøk langs vegen inn mot Gamle Haugfjell stasjon, blåstrupe på flere steder knyttet til frodig skog, og to rypekull et stykke opp i lia ovenfor vegen. Rype (både fjellrype og lirype) anses som livskraftig på norsk rødliste for 2021, men var tidligere (rødliste 2015) vurdert som nær truet. Det ble også registrert rødvingetrost (anses som svært vanlig), gråtrost, løvsanger, heipiplerke, steinskvett, rødstilk og strandsnipe. Det var stor tetthet av spurvefugl, inkludert blåstrupe, i de frodigere skogsområdene. Tidspunktet for fugleregistrering ble ansett som gunstig [6].

Det er også ifm. denne konsekvensutredningen blitt etterspurt sensitive artsdata, spesielt mtp. rovfugl og hekkelokaliteter, fra Statsforvalteren i Nordland, men ingen registreringer i tilknytning til tiltaksområdet foreligger. Det nærmeste er to hekkelokaliteter for vandrefalk sør for tiltaksområdet observert i 1992 og 1998. I området for øvrig foreligger det maskert data for kongeørn (Naturbase.no). I Artsdatabanken sin database Artskart.no er det registrert flere observasjoner av gaupe i området rundt tiltaksområdet, vurdert som *sterkt truet* (EN) på Norsk Rødliste for arter 2021. Det ferdes trolig jerv i området, og det er sannsynlig at det også trekker hjortedyr som elg i eller i nærheten av området (muntlig kommunikasjon med Natur og Samfunn AS). Det er ikke registrert oppvekstområder, beiteområder eller andre funksjonsområder for villrein. Reindrift for øvrig er beskrevet i separat konsekvensutredningsrapport for tema *Naturressurser*.

4.3.2 Vannmiljø: Akvatisk naturmangfold og miljøtilstand i vannforekomster

Det er registrert tre vann/innsjøer og tre bekker innenfor plangrensen som kan bli påvirket av prosjektet. Innsjøene er uten kartfestede navn, men nummerert etter høyde over havet; 437, 438, og 463 (se Figur 4.3, Figur 4.4 og Figur 4.5). Innsjøene er knyttet sammen med korte bekkestrekninger som drenerer gjennom området i sørvestlig retning [6]. Innsjøene får tilførsel av vann fra bekker som drenerer i nord-sør retning på tvers av eksisterende jernbane, og det er etablert flere stikkerenner (se Figur 4.7).

Langs adkomstvegen fra E10 til Gamle Haugfjell stasjon ligger to små vann og flere dammer tett innpå traseen. Stikkrenner går også under denne veggen. Eksisterende jernbanetrasé krysser en liten sørøstlige del av vann nr. 437 med bro. Flere av disse vannforekomstene vil da kunne regnes som innenfor influensområdet til tiltaket da de kan enten bli berørt av direkte inngrep, eller motta punktutslipp og/eller diffus avrenning fra anleggsområdet eller ferdig jernbane i nedbørsfeltet, spesielt med tanke på vannforekomster lokalisert nedstrøms [7].



Figur 4.3. Oversiktskart over vannforekomster i området, hvor enkelte vann er gitt nummer, men ikke navn. Sort linje indikerer generelt eksisterende jernbanelinje og tiltaksområde for nye kryssingsspor. Foto av vannene med tilhørende nummer er vist i figurene under. Kilde. Naturbase.no.



Figur 4.4. Foto som viser vannforekomster på øst og sørsiden av eksisterende jernbanetrasé. Numrene i figuren refererer til tilsvarende nummer i Figur 4.3. Søsterbekk holdeplass ligger midt i bildet, bak vannet på 437 moh. Kilde: befaring utført av NIRAS, sommer 2024.



Figur 4.5. Foto som viser vannforekomst nr. 463 på sørsiden av den østligste delen av eksisterende jernbanetrasé. Nummer i figuren refererer til tilsvarende nummer i Figur 4.3. Kilde: befarung utført av NIRAS, sommer 2024.

Vannforekomstene ved Søsterbekk er ikke registrert som egne vannlokaliteter i databasen Vann-nett.no, men inngår i [Bekkefelt til Rombakselva og ved Bjørnfjell \(ID 174-20-R\)](#) (Figur 4.6). Dette er et omfattende bekkefelt innenfor økoregion ytre Nord-Norge, som strekker seg fra Haugfjell i nordvest til Katterat i øst, hvor bekkene og vannene ved Søsterbekk kun tilsvarer en svært liten del i nordøst (Figur 4.6). Bekkefeltet er samlet registrert som en middels, kalkfattig, og klar vannlokalitet, med *svært god* økologisk tilstand og *god* kjemisk tilstand. Tilstand er basert på datagrunnlag fra 2019 kategorisert med middels presisjon. Miljømålet om minst god tilstand anses allerede som nådd, og det er ikke registrert noen tilsynelatende eller betydelige påvirkningskilder til vannforekomsten som gir en risiko for at vannforekomsten ikke vil fortsette å nå målet innen perioden 2022-2027. Det kan likevel forventes at vannforekomstene i området er under noe påvirkning fra diffus avrenning fra f.eks eksisterende jernbane og veg, og fra hyttebebyggelsen og friluftaktivitet i området.

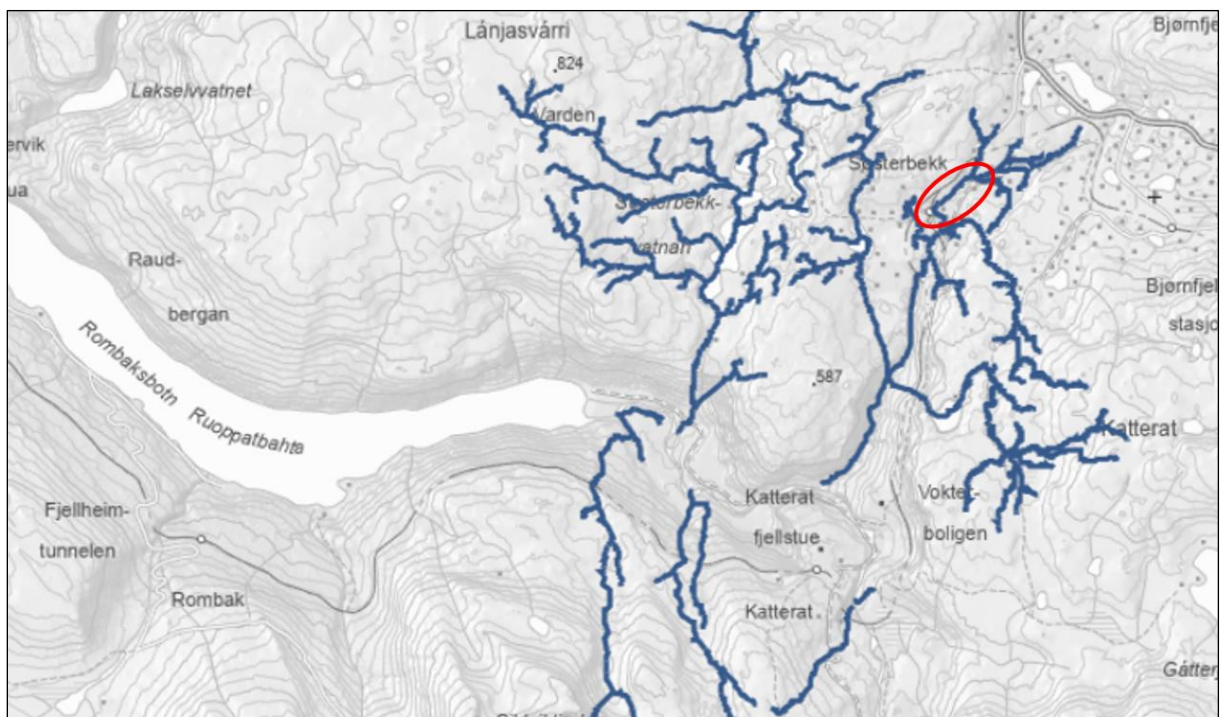
Det er ingen tidligere registreringer av vannprøvetaking ved Søsterbekk i databasen Vannmiljø. Dermed var det ingen tilgjengelige data fra de lokale vannene og bekkene [8]. Natur og Samfunn AS (NatSam) har tatt vannprøver ved tre lokaliteter høsten 2024. Resultatene fra vannprøvene viste at innsjøene var kalkfattige og klare uten påvirkninger i form av avrenning (lavt og minimalt innhold av fosfor/nitrogen og normal pH i forhold til kalkfattige vassdrag i denne regionen). Denne informasjonen vil kunne benyttes som sammenligningsgrunnlag for å ha kontroll på potensiell negativ påvirkning under anleggsfasen og i driftsfasen, med mål om å forhindre betydelig forringelse av vannforekomstene.

NatSam tok også to sparkeprøver/bunndyrprøver (konkrete prøvetakingslokasjoner kan leses i Naturmangfoldrapport UOB-00-A-10024). Data fra prøvetakingen gir kvalitativ kunnskap om tilstand før tiltaket gjennomføres. Ved identifisering av bl.a. forurensningssensitive arters tilstedeværelse kan dette bekrefte om tilstanden er god i vannforekomstene.

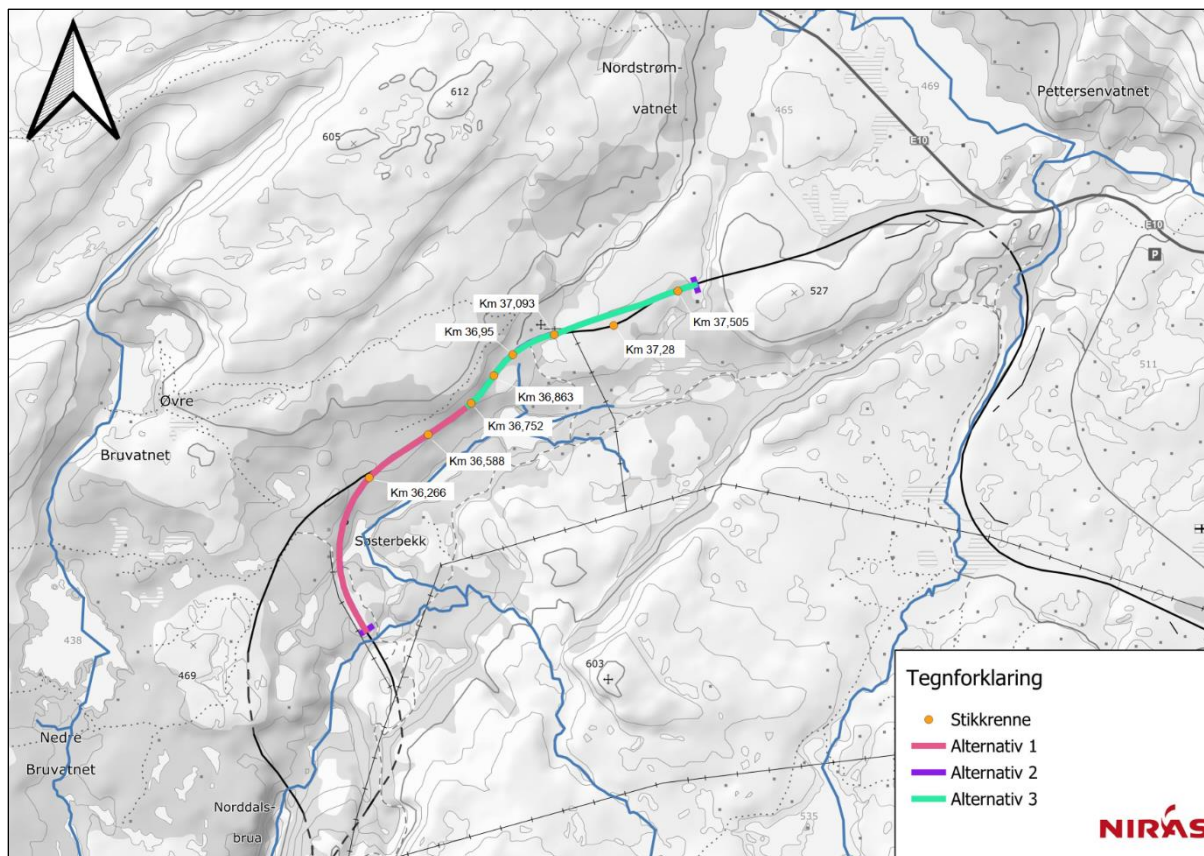
Når det kommer til fisk er det kilder som referer til utsetting av fisk i flere fjellvann ved Lille Haugefjell nordvest for Søsterbekk [9]. Hytteiere i Søsterbekk-området har

beskrevet at det er blitt fisket ørret med stang i de større fjellvannene 437 og 438 [6]. Ved feltundersøkelser høsten 2024 ble det ikke registrert fisk i vannforekomstene ved Søsterbekk [6]. Antatte fiskebestander vurderes til verdikategori liten verdi for naturmangfold (NVE 49/2013 [3]), men vil kunne ha en verdi i forbindelse med rekreasjonsfiske som beskrevet nærmere i konsekvens-utredningsrapport for tema Friluftsliv [1].

I SVVs veileder V712 står det at vannforekomstene (fagtema vannmiljø) ikke skal verdivurderes, men det er isteden foretatt en sårbarhetsanalyse etter SVVs rapport nr. 597 [7], som vist i Tabell 4.1 under. Det bemerkes at sårbarhetsanalysen blant annet er basert på Vann-nett-data for et helt bekkefelt, som igjen er basert på målinger/undersøkelser gjort i andre deler av bekkefeltet enn det som kan bli berørt av det aktuelle tiltaket på Søsterbekk.



Figur 4.6. Bekkefelt til Rombakselva og ved Bjørnfjell (ID 174-20-R). Søsterbekk-området er marker med rød sirkel. Kilde: Vann-nett.no.



Figur 4.7: Totalt åtte stikkrenner under jernbanen mellom Søsterbekk holdeplass i sørvest og Gamle Haugfjell stasjon i nordøst. Stikkrenner er markert med gule prikker med lokalitet tilsvarende km lang banestrekningen. I tillegg kommer stikkrenner under veien fra E10. Utbyggingsalternativene berører et ulikt antall stikkrenner. Kilde: Silingsrapport UOB-00-A-10005, NIRAS, 2024 [10].

Tabell 4.1. Sårbarhetsanalyse av vannene ved Søsterbekk basert på vannprøvetaking utført høsten 2024 [6] og ekstrapolert data hentet fra Vann-nett.no for Bekkefelt til Rombakselva og ved Bjørnfjell (ID 174-20-R).

Kriterier	Kategorier av sårbarhet			Kommentar/forklaring
	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet	
Økologisk og kjemisk tilstand		2		Svært god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand
Størrelse på vannforekomst		2		Middels størrelse (10-100 km ²)
Vanntype basert på kalk			3	Kalkfattig
Vanntype basert på humus			3	Klar
Beskyttet område etter vannforskriften	1			Vannforekomstene har ingen beskyttede områder etter vannforskriften.
Andre påvirkninger		2		Ingen påvirkning registrert i Vann-nett.no, men kan antas noe påvirkning fra eksisterende jernbane, nærliggende hytter, og friluftaktivitet.
Brukerinteresser/økosystemtjenester		2		Ja noen. Bl.a. fiske av ørret
Avstand mellom veg og vannforekomst	1			Liten del av veg/jernbane berører vannforekomsten.
Kantvegetasjon mellom veg/jernbane og vannforekomst		2		Kantvegetasjon er delvis redusert mellom jernbane og vannforekomster, andre steder ligger det fylling tilhørende jernbanen tett opp til vannforekomst. I tillegg krysser adkomstveg fra E10 en vannforekomst. Berggrunnen i området er dominert av syenitt som er en hard grunnfjellsbergart som avgir lite mineraler tilgjengelig for plantevekst [6]. I midtre del øst for Gamle Haugfjell stasjon er det registrert en frodigere variert naturtype med våtmark/kantsoner mot bekk/våtmark
Poeng, gjennomsnitt	2			
Samlet vurdering	Middels sårbarhet			

Det er ikke registrert noen drikkevannsbrønner eller grunnvannsreservoarer i området, men noen av hytteeierne henter drikkevann fra vannene i området (pers. kom. BaneNOR). Drikkevann regnes som en naturressurs og skal ivaretas og beskyttes iht. Forskrift om vannforsyning og drikkevann ([drikkevannsforskriften](#)). For drikkevannskildene i området gjelder §5 som sier at eiere av en enkeltvannforsyning selv er ansvarlig for at drikkevannet er helsemessig trygt, klart og uten fremtredende lukt, smak og farge. Videre sier §4 at det er forbudt å forurense drikkevann og dette må hensyntas i innværende prosjekt. Ved tiltaksgjennomføring må det følgelig sørges for at grenseverdiene gitt i §5 og vedlegg 1 i forskriften overholdes. Tema drikkevann er ikke konsekvensutredet videre i rapporten.

4.3.3 Samlet verdivurdering naturmangfold inkl. vannmiljø

En oppsummering av verdier under fagtema Naturmangfold inkl. vannmiljø er gitt i Tabell 4.2.

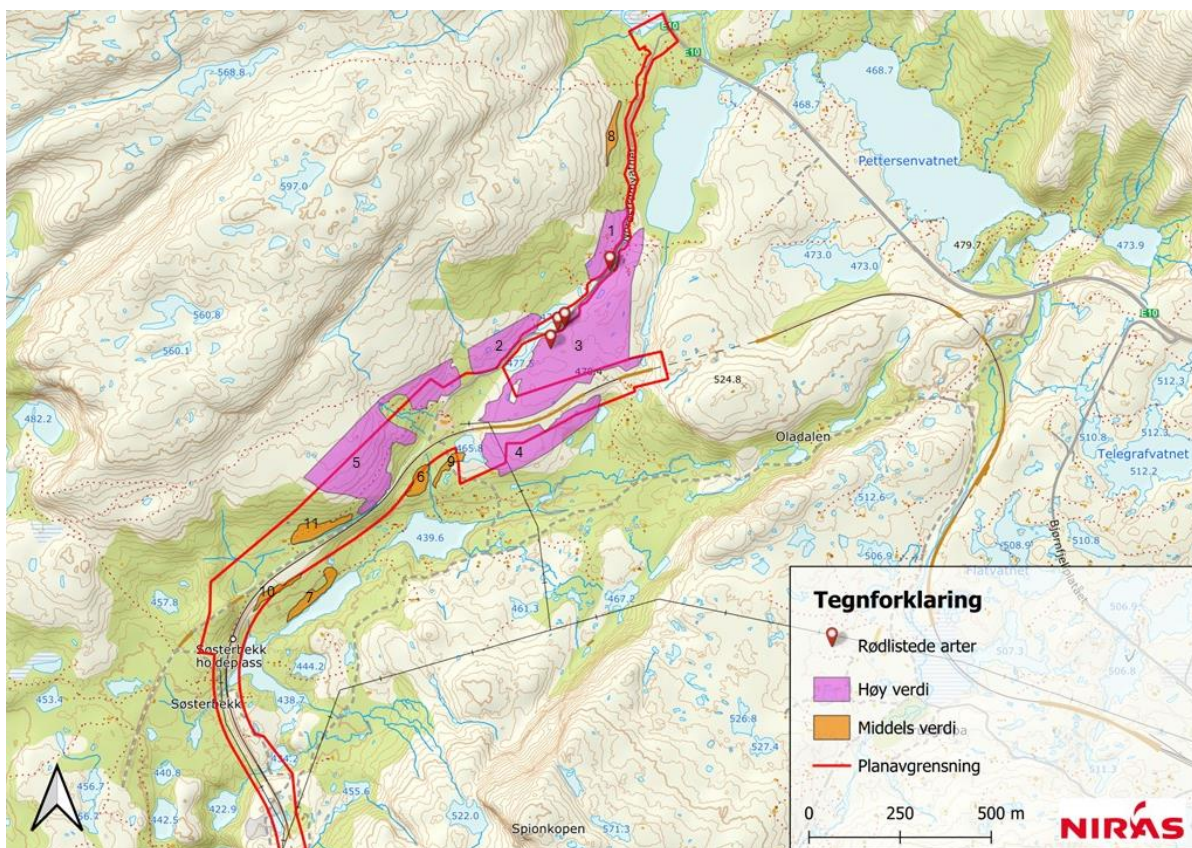
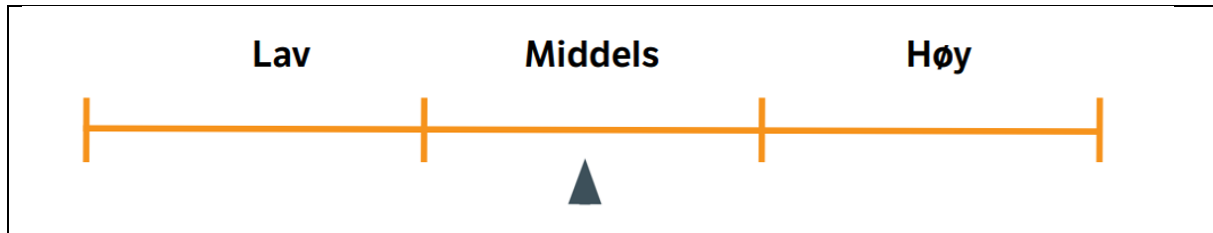
Tabell 4.2: Verdivurdering naturmangfold inkl. vannmiljø.

Verdikategori	Begrunnelse for verdisetting	Verdi
Verneområder og områder med båndlegging	Ingen registrerte verneområder innenfor eller i nærhet av tiltaksområdet.	Lav verdi
Viktige naturtyper	Det er registrert flere forekomster av naturtypen <i>Kalkfattig og intermediær fjellhei leside og tundra</i> (etter NiN-instruks) innenfor tiltaks- og eller influensområdet. Denne naturtypen inngår naturtypen <i>hei, leside og tundra</i> som er rødlistet (NT) grunnlagt klimaendringer. De forekomstene nærmest	Høy verdi

Verdikategori	Begrunnelse for verdisetting	Verdi
	jernbanen med høy kvalitet er vurdert til å ha høy lokalitets kvalitet.	
Arter og økologiske funksjonsområder (inkl. funksjonsområder for ferskvannsrelaterte arter)	I den nedre delen av prosjektområdet ved Søsterbekk Stasjon finnes frodig fjellbjørkeskog som er viktige leveområder for både vilt og fugl, hvor det er registrert rødlistede fuglearter som gjøk (NT), og hekkelokaliteter for sårbare arter som blåstrupe og lirype (vist som lokalitet nr. 10 i Figur 4.1). I midtre del, sør for Gamle Haugfjell stasjon, er det registrert en mer variert og frodig naturtype med våtmarker og kantsoner langs bekker, som også er viktige leveområder for fugl og vilt, hvor det er registrert levested og hekkeplass for flere sårbare arter som strandsnipe og rødstilk (NT) (vist som lokalitet nr. 9 i Figur 4.1). Det var generelt høy tetthet av spurvefugl. Det er registrert en rødlistet planteart, snøull (NT), i nærheten av tiltaksområdet. Det er gjort funn av spor etter gaupe (EN) i området, men ingen registrering av levende individ. Området antas generelt å bli besøkt av småvilt, samt elg, jerv, og kongeørn. Det antas at det er bestander av ørret og annen ferskvannsfisk i fjellvannene øst og sør for jernbanetraséen. Disse fiskebestandene er vurdert å være i verdikategori liten verdi for akvatisk naturmangfold (NVE 49/2013 [3]).	Middels verdi
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Det er registrert flere forekomster av naturtypen kalkfattig hei og lesider (NT) og den rødlistede plantearten snøull (NT). Vilttrekk forventes å foregå i området, ettersom det er identifisert viktige funksjonsområder for fugl/vilt. Det er også flere myr- og våtmarksområder i området, men disse er ikke kartlagt på nåværende tidspunkt. Landskapsøkologisk er Søsterbekkområdet relativt mye preget av bygninger, hytter, veger, jernbane og annen infrastruktur. Det kan derfor ikke sies å utgjøre en viktig landskapsøkologisk funksjon (kjerneområde) for arter som har krav til uberørte arealer eller større områder [6].	Lav verdi
Geologisk mangfold/geotoper	Det finnes ingen registreringer av geotoper/geologisk mangfold ved Søsterbekk. Sør for området er det avsatt et område som geologisk arv med en velutviklet V-formet dal, men denne anses som utenfor influensområde.	Lav verdi
Miljøtilstand i vannforekomster	Det er flere fjellvann sør for strekningen og enkelte mindre bekker krysser eksisterende jernbane gjennom stikkrenner. Fjellvannene	Vann som livsmedium verdisettes

Verdikategori	Begrunnelse for verdisetting	Verdi
	og tilhørende bekkefelt er basert på ekstrapolert kunnskapsgrunnlag angitt med <i>Svært god</i> økologisk tilstand, og <i>god</i> kjemisk tilstand, støttet med prosjektrettet vannprøvetaking høsten 2024, og er vurdert til å være middels sårbare for forringelse.	ikke ifølge V712.

Samlet verdivurdering: Middels



Figur 4.8. Verdikart for naturmangfold. Områder med middels verdi, hovedsakelig funksjonsområder for fugl/vilt, er indikert med mørk oransje. Områder med høy verdi, hovedsakelig forekomster av rødlistede naturtyper, er indikert med lilla. Røde pins indikerer funn av den rødlistede plantearten snøull sommeren 2024 [6]. Rød linje indikerer omriss til området kartlagt for naturmangfold sommeren 2024 (tilsvarende i Figur 4.1).

4.3.4 Konfliktpotensial

4.3.4.1 Felles for alle alternativer

Støy og forstyrrelse

Støy, lys og eventuelt støv, steinsprut eller snøsprut fra jernbanedrift kan forventes å påvirke dyrelivet i området negativt. Disse stressfaktorene kommer i tillegg til allerede eksisterende begrensninger i habitat. For mange mobile arter fører slike forstyrrelser ofte til at de helt eller delvis unngår området. Siden dyr benytter lyd både til kommunikasjon og orientering, kan støy fra jernbanen forstyrre disse funksjonene. Arters toleranse for støy og menneskelig aktivitet varierer betydelig, noe som gjør at graden av påvirkning kan være svært ulik.

Forstyrrelser kan ha kortsiktige effekter på enkeltindividets adferd og funksjon, men forskning viser at påvirkning også kan ha langsiktige konsekvenser på populasjonsnivå [11]. Dyrene som unngår slike områder, får begrenset tilgang til viktige funksjonsområder som næringssøksområder, yngleplasser og skjulesteder. I perioder med andre stressfaktorer, som ekstremvær, matmangel og/eller ulike former for menneskelig aktivitet (jakt, friluftsliv, hyttebygging mm.) kan det samlede stressnivået redusere dyrenes overlevelse og reproduksjonsevne.

De økologiske konsekvensene av jernbanedrift for dyrelivet er fortsatt usikre og komplekse. Indirekte effekter på næringskjeder, landskap og akkumulerte virkninger fra flere påvirkningskilder og stressfaktorer utgjør et forskningsområde som fortsatt krever oppmerksomhet. Slike kumulative effekter kan potensielt ha omfattende konsekvenser for dyrelivets bærekraft og populasjonsdynamikk i berørte regioner [11].

Alle utbyggingsalternativer vil resultere i tilsvarende transportøkning som følge av utbyggingen av kryssingsspoet, og med samme hastighet (60 km/t). Ny situasjon for mest støyutsatt bebyggelse ved Søsterbekk er beregnet til 65,5-79,1 dB (Alt.3A lagt til grunn), noe som tilsvarer en økning i støy i forhold til referansesituasjon på maks 1,8 dB (jf. fagrapport støy UOB-00-A-10029 [12, 10]). Denne endringen av støynivå sammenlignet med referansesituasjonen forventes ikke å være stor nok til å ha betydelige tilleggseffekter på naturmangfoldet enn det som allerede er tilfellet. Det finnes imidlertid ingen etablerte grenseverdier for støyeffekt på dyr i Norge [11], men tall fra Sverige kan indikere at støynivået allerede er på et nivå som forringer habitatkvaliteten i området betydelig (dette avhenger også mye av støyhyppigheten og type art) [11]. De samlede effektene med økt støy og økt aktivitet i området kan forventes å gi større belastning for dyrelivet generelt, men graden av dette er vanskelig å kvantifisere.

Det vil også være potensiale for påkjørsler som enten dreper eller skader dyr, noe som er en utfordring ved drift av jernbane i Norge [13]. Hjortedyr, som elg og tamrein er spesielt utsatt, og påkjørsler av hjortedyr er vist å være hyppigst i perioder med mye snø, og perioder med ekstremkulde/-varme [13]. Antall påkjørsler øker også i samsvar med økt bestandstetthet. Bane NOR har lenge vært engasjert i problemstillingen og har blant annet utarbeidet handlingsplaner for å forbygge dyrepåkjørsler på jernbanen [14]. Viltgjerd langs jernbanelinja og planlagt etablering av ny viltovergang ved Søsterbekk vil kunne begrense viltulykker. Hensyn til tamrein er redegjort for i egen rapport [2].

Anleggsarbeidet vil generelt føre til økt aktivitet i området som innebærer støyende aktivitet i korte perioder, i tillegg til å avgi lys og spre støv.

Vannmiljø

Påvirkningen på vannforekomstene i driftsfasen antas å bli liten, men det kan ikke utelukkes uhellsutslipp fra jernbaneaktiviteten. Det forventes ikke omfattende bruk av vegsalt i området i driftsfasen. Spredning av større og mindre plastpartikler kan imidlertid inntreffe i både drifts- og anleggsfasen.

I anleggsfasen og umiddelbart etter at arbeidet er utført kan det forkomme avrenning fra fyllingsskråninger i retning mot vannene på sørsiden, som kan inneholde partikler og/eller forurensning. For flere av alternativene kan det forventes behov for fyllingsskråning som direkte berører vann nr. 463 sør for Gamle Haugfjell stasjon. For samtlige alternativer vil det bli behov for sprengning helt øst på strekningen nær Gamle Haugefjell stasjon for å få plass til ny driftsveg og spor, samt snøoverbygg. Sprengning og fylling vil kunne føre til mer finpartikler, og potensielt uomsatt sprengstoff i form av ammoniumnitrat, som kan bli spredd med vannveier ut i vannforekomsten nedstrøm jernbanelinja. Gitt høy pH og temperatur i vannet vil en slik økt konsentrasjon av nitrat potensielt kunne føre til dannelse av ammoniakk, som er akutt giftig for akvatiske organismer, inkludert fisk. Det kan også forekomme spredning av olje, drivstoff og andre kjemikalier fra anleggsmaskiner, riggplasser, vaskeplasser ol. Det begrensede jord- og vegetasjonsdekket i området vil kunne virke som en buffer, og filtrere det vannet som renner via disse områdene og ut i vannforekomstene, noe som kan begrense forurensning.

Det er ikke forventet forekomster av syredannende bergarter i området ifølge ingeniørgeologisk fagrapport UOB-00-A-10022 [15], og dette kan derfor utelukkes som en påvirkningskilde på vannforekomster.

4.3.4.2 Alternativ 1A, 1B, 2A og 2B

Arealbeslag og oppsplittende effekt

Et registrert viktig økologisk funksjonsområde for fugl/vilt (lokalitet nr. 11), gitt *middels verdi*, vil bli direkte berørt av ny driftsveg ved Søsterbekk holdeplass for samtlige alternativer. Vegen vil ha en oppsplittende effekt på funksjonsområdet. Funksjonsområdet forventes ikke å bli direkte berørt av noen av de alternative kryssingssporene, men indirekte innvirkning kan inntreffe, spesielt for Alt. 1B og 2B som er planlagt på nordsiden av eksisterende jernbane.

En forekomst (lokalitet nr. 5 nord for Søsterbekk holdeplass) av den rødlistede naturtypen *kalkfattige heiområder og lesider (NT)*, med høy lokalitetskvalitet og dermed gitt *høy verdi* (iht. retningslinjer i V712), forventes å bli direkte berørt som følge av ny driftsveg ved Søsterbekk holdeplass. Naturtypen er vanlig for regionen og fjellområdene i Norge og det kan argumenteres at arealtap og oppsplittende effekt kun i liten grad vil påvirke verdiene, men påvirkningen anses ikke som ubetydelig. Derfor vil konfliktpotensialet bli middels ved bruk av V712s forenklede metode. De alternative kryssingssporene 1B og 2B kan føre til noe direkte inngrep, men dette er minimalt sammenlignet med inngrepet til vegen. En annen forekomst (lokalitet nr. 3 nord for Gamle Haugfjell stasjon) av samme naturtype, med *høy verdi*, vil bli direkte berørt av Alt. 2A og 2B. Nytt kryssingsspor for disse to alternativene vil også ha en oppsplittende effekt på naturtypen, men betydning dette vil ha på naturtypen anses som liten. Noen

vegfyllinger vil også kunne berøre deler av noen av de andre naturtype-forekomstene i området, men i mindre grad, noe som vil være likt for alle alternativer. Det er planlagt etablering av en vilt-/reindrifts-overgang øst for Gamle Haugfjell stasjon som vil beslaglegge deler av to store forekomster av den rødlistede naturtypen beskrevet over. Dette tiltaket vil være likt for samtlige kryssingssporalternativer.

Det er en del usikkerhet knyttet til faktisk arealbeslag som følge av tiltakene. Skulle tiltaket føre til et større arealbeslag enn antatt, vil konfliktpotensialet kunne bli større for disse delområdene, og konfliktpotensialet vil dermed oppjusteres. Det motsatte vil gjelde dersom det viser seg at tiltaket krever mindre arealbeslag.

Området hvor det er gjort funn av den rødlistede plantearten snøull (NT) antas å ikke bli berørt som følge av noen av alternativene.

Vannmiljø

Alternativ 1A, 1B, 2A, og 2B inkluderer alle bro over vassdraget sør for Søsterbekk holdeplass, og dette kan tenkes å ha negative effekter på vannmiljø og akvatisk naturmangfold. Effekten er vanskelig å kvantifisere, men ny bro og fylling vil beslaglegge noe areal og også kunne påvirke lysforhold for arter som lever i og ved vannet. Endrede snøforhold nær vannkant kan også potensielt påvirke de fysiske forholdene i noe grad. Dette vil i sin tur kunne påvirke vegetasjon og biologisk produksjon i kantsonen. Tiltaket vil ikke føre til noe vandringshinder for fisk, og det vurderes derfor at fisk ikke vil bli betydelig berørt av tiltaket, kun potensielt midlertidig i anleggsfasen.

To (2) stikkrenner blir berørt av alternativ 1A og 1B, og opptil åtte stikkrenner blir berørt av alternativ 2A og 2B. Stikkrennene er tilpasset dagens spor og er i tillegg sannsynligvis underdimensjonert. Det kan derfor tenkes at det vil kreves graving og direkte inngrep i bekkeløp, som igjen kan gi avrenning av partikler og forurensende stoffer. Anleggsarbeidet vil være midlertidig.

Oppsummering

Disse fire alternativene vurderes likt selv om alternativ 2A og 2B har størst arealbeslag og dermed anses å være litt mer konfliktfylt enn 1A og 1B for naturmangfold, se Tabell 4.3.

Tiltaket vil kunne medføre betydelig miljøskade for minst ett av delområdene som er vurdert til å ha middels eller stor verdi. Øvrige delområder anses å bli berørt i mindre/ubetydelig grad. Gitt prinsippet «verste styrer» vil samlet konfliktpotensialet for disse alternativene bli middels. Se Tabell 4.3 for samlet vurdering av konfliktpotensial.

4.3.4.3 Alternativ 3A og 3B

Arealbeslag og oppsplittende effekt

Et registrert viktig økologisk funksjonsområde for fugl/vilt (lokalitet nr. 11), gitt middels verdi, vil potensielt bli direkte berørt av nytt spor og ny veg for samtlige alternativer. Størst inngrep vil trolig bli for alternativ 3A hvor både nytt spor og hensettingspor, samt veg, er planlagt vest for eksisterende jernbanelinje. Det forventes at kun en liten del av funksjonsområdet vil bli berørt, men andre deler av området kan potensielt også bli ytterligere indirekte berørt når både jernbane og veg kommer tetter på.

En forekomst (lokalitet nr. 3 øst for Gamle Haugfjell stasjon og nord for eksisterende jernbane) av den rødlistede naturtypen *kalkfattige heiområder og lesider (NT)*, med høy lokalitets kvalitet og dermed gitt *høy verdi* (iht. retningslinjer i V712), forventes å bli dirkete berørt av både Alt. 3A og 3B. Naturtypen er vanlig for regionen og fjellområdene i Norge og det kan argumenteres at arealtap og oppsplittende effekt kun i liten grad vil påvirke verdien, men påvirkningen anses ikke som ubetydelig. Derfor vil konfliktpotensialet bli middels ved bruk av V712s forenklede metode. Nytt kryssingsspor for disse to alternativene vil også kunne ha en oppsplittende effekt på naturtypen, men betydning dette vil ha på naturtypen anses som liten. I tillegg vil det for samtlige alternativer skje inngrep i en forekomst (nord for Søsterbekk holdeplass) av den samme naturtypen, med *høy verdi*, som følge av ny driftsveg ved Søsterbekk holdeplass. Noen vegfyllinger vil også kunne berøre deler av noen av de andre naturtype-forekomstene i området, men i mindre grad. Det er også planlagt etablering av en vilt-/reindrifts-overgang øst for Gamle Haugfjell stasjon som antas å kunne berøre deler av to store forekomster av den rødlistede naturtypen beskrevet over. Disse sistnevnte tiltakene vil være like for samtlige kryssingssporalternativer. Det er en del usikkerhet knyttet til faktisk arealbeslag som følge av tiltakene. Skulle tiltaket føre til et større arealbeslag enn antatt, vil konfliktpotensialet kunne bli større for disse delområdene, og konfliktpotensialet vil dermed oppjusteres. Det motsatte vil gjelde dersom det viser seg at tiltaket krever mindre arealbeslag.

Området hvor det er gjort funn av den rødlistede plantearten snøull (NT) antas å ikke bli berørt som følge av noen av alternativene.

Vannmiljø

Alternativ 3A og 3B innebærer ikke ny bro, og vil ikke kreve direkte inngrep i vannforekomster, med unntak av oppgradering av flere stikkrenner under jernbanen.

Oppsummering

Tiltaket vil kunne medføre betydelig miljøskade for minst ett av delområdene som er vurdert til å ha middels eller stor verdi. Øvrige delområder anses å bli berørt i mindre/ubetydelig grad. Gitt prinsippet «verste styrer» vil samlet konfliktpotensialet for disse alternativene bli middels. Se Tabell 4.3 for samlet vurdering av konfliktpotensial.

4.3.4.4 Samlet vurdering av konfliktpotensial (driftsfasen) for fagtema naturmangfold inkludert vannmiljø.

Tabell 4.3: Samlet vurdering av konfliktpotensial (driftsfasen) for fagtema naturmangfold inkludert vannmiljø.

Alternativ	1A	1B	2A	2B	3A	3B	Merknader
Delområde							
Områder med viktige naturtyper (NT) av høy kvalitet	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Det er noe usikkerhet knyttet til faktisk arealbeslag av naturtypene.
Områder for arter og økologiske funksjonsområder	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Det er noe usikkerhet knyttet til faktisk arealbeslag av de økologiske funksjonsområdene.
Områder av betydning for vannmiljø	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Det er usikkerhet knyttet til grad av sprengning og fylling tett opp til vannforekomster, f.eks ifm. ny bro og snøoverbygg. For å unngå forringelse i anleggsfasen må det som regel gjennomføres skadereduserende tiltak.
Samlet vurdering for Naturmangfold	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Gitt prinsippet «verste styrer» vil samlet konfliktpotensial for disse alternativene bli middels.
Rangering	1	1	1	1	1	1	Det er ikke identifisert store nok forskjeller mellom de ulike alternativene til at dette gir grunnlag for en ytterligere rangering utover det som er presentert her.
Forklaring rangering	Begge alternativer vil føre til arealtap og oppsplitting av naturtypen <i>kalkfattig hei og lesider</i> (NT) registrert med <i>høy verdi</i> . Samtlige alternativer vil føre til direkte inngrep, og indirekte virkninger på et viktig økologisk funksjonsområde for fugl/vilt (<i>middels verdi</i>) (lokalitet nr. 11). Alt. 1A og 1B krever noe mindre arealinngrep totalt enn Alt. 2A og 2B, men direkte inngrep i vannforekomst ved utvidelse av bro, samt behov for utvidelse av stikkrenner.		Begge alternativer vil føre til arealtap og oppsplitting av naturtypen <i>kalkfattig hei og lesider</i> (NT) registrert med <i>høy verdi</i> . Samtlige alternativer vil føre til direkte inngrep, og indirekte virkninger på et viktig økologisk funksjonsområde for fugl/vilt (<i>middels verdi</i>) (lokalitet nr. 11). Noe større arealinngrep sammenlignet med Alt. 1A og 1B. Direkte inngrep i vannforekomst ved utvidelse av bro, men ingen behov for utvidelse av stikkrenner.		Begge alternativer vil føre til arealtap og oppsplitting av naturtypen <i>kalkfattig hei og lesider</i> (NT) registrert med <i>høy verdi</i> . Størrelsen på arealbeslaget ser ut til å være noe større sammenlignet med de andre alternativene. Samtlige alternativer vil føre til direkte inngrep, og indirekte virkninger på et viktig økologisk funksjonsområde for fugl/vilt (<i>middels verdi</i>) (lokalitet nr. 11). Alt. 3A forventes å føre til noe større arealinngrep i funksjonsområdet enn de andre alternativene. Det er ikke behov for utvidelse av bro, noe som gir mindre inngrep i nær vannforekomst. Flere stikkrenner blir berørt/må utvides. Alt. 3A og 3B er kortere strekninger og har et mindre arealinngrep totalt sett sammenlignet med de andre alternativene.		

4.3.5 Vurdering etter Vannforskriften

Vannforskriften §4 sier at «Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand». Det forventes ikke at noen av de alternative

tiltakene vil føre til betydelig og/eller varig påvirkning på vannforekomstene i området slik at dette er i strid med Vannforskriften §4. Det er for øvrig en risiko for partikkelspredning og/eller forurensning i anleggsfasen, og det vil være viktig med risikoreduserende tiltak for å minske, og helst eliminere risikoen for dette.

4.3.6 Føringer for detaljplanfasen og anleggsfasen

Det bør tilstrebes å begrense arealinngrep så langt det lar seg gjøre i området identifisert som viktig økologisk funksjonsområde for fugl/vilt registrert like nord for jernbanelinja (lokalitet nr. 11 i Figur 4.8). Det samme gjelder for registrerte naturtyper registrert i området tett opp til jernbanen som er vurdert å ha høy verdi. Dette gjelder også for arealbeslag ved midlertidig lagring av masser og/eller materialer.

Ved områder som kan være viktige for fugl slik som de registrerte funksjonsområdene (lokalitet nr. 9, 10 og 11 på figur Figur 4.1) bør det ikke utføres støyende og forstyrrende anleggsvirksomhet i første del av hekkeperioden, som er antatt å inntreffe mellom 20.mai-20.juni [6]. Denne perioden er imidlertid utfordrende å unngå helt, ettersom det er foretrukket å utføre anleggsarbeidet i sommermånedene når området er mer snø- og frostfritt. I tillegg er det ansett som mer tungtveiende å unngå anleggsarbeid i andre perioder av året som høst/vinter som er viktig spesielt med tanke på hensyn til reindrift (jf. Konsekvensutredning for Naturressurser [2]). Avveining av ulike hensyn som bør ivaretas ved valg av tidsperiode/årstid for anleggsarbeid framgår av planbeskrivelsen [16].

I anleggsfasen skal det iverksettes risikoreduserende tiltak for å forhindre forurensende avrenning som kan påvirke nærliggende vannforekomster. Det skal tilstrebes å berøre minst mulig av kantvegetasjonen langs vassdrag, ettersom slik vegetasjon står for en naturlig erosjonsbeskyttelse, samt filtrerer og reduserer eventuelt avrenning med partikler og andre stoffer som kan påvirke vannmiljøet. Dersom anleggsarbeidet innebærer sprengning og/eller fylling som kan gi økt partikkelspredning til vannforekomster, bør det vurderes å etablere kontinuerlig turbiditetsmåling i anleggsperioden, med sensor og varsel dersom nivåene overskrider anbefalt grense. Det skal sørges for at det ikke deponeres masser eller lagres utstyr og materialer på en slik måte at det påfører skade på naturverdiene i området.

Det anbefales at skader på vegetasjonsdekket revegeteres med bruk av stedegne toppmasser. Langs veg og jernbanespor er det ikke uvanlig at det tidligere er blitt tilført plantearter som er registrert som fremmede, dvs. at de ikke naturlig ville vokst der uten menneskelig innvirkning og har potensiale for å invadere og fortrenge andre stedegne arter. Det er registrert forekomst av sibirvalmue (PH) nær tiltaksområdet i naturkartleggingen utført sommeren 2024 [6], og det anbefales oppdatert kartlegging tettere opp til tiltaksgjennomføring. Tiltaksplan bør utarbeides dersom det gjøres funn av flere fremmedarter med spredningspotensiale.

Behov for skadereduserende tiltak må vurderes og utdypes i detaljplanens MOP (miljøoppfølgingssplan).

4.4 Kulturarv

Etter Håndbok V712 omfatter fagtemaet kulturarv spor etter menneskers virksomhet gjennom historien knyttet til følgende deltemaer:

- Kulturminner
- Kulturmiljøer
- Kulturhistoriske landskap inklusive bylandskapet

Lov om kulturminner definerer kulturminner som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Kulturmiljø defineres som områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng. Med kulturhistoriske landskap menes større sammenhengende områder med kulturmiljøer, der den kulturhistoriske dimensjonen er framtrædende [3].

Det skilles videre mellom automatisk fredete kulturminner (også kalt fornminner) og nyere tids kulturminner. Fornminner er kulturminner eldre enn år 1537 (reformasjonen), med unntak av stående bygninger og mynter (1650), samiske kulturminner fra år 1917 eller eldre, og kulturminner i vann og vassdrag (eldre enn 100 år). Automatisk fredning gjelder selve kulturminnet med en sikringssone på minst fem meter radius, frem til rette forvaltningsmyndighet har besluttet noe annet. Nyere tids kulturminner kan fredes etter vedtak. SEFRAK-registeret er et register over bygninger i hovedsak eldre enn 1900. Disse er kartfestet, oppmålt og fotografert.

Landsverneplanen (LVP) for jernbanens kulturminner fra februar 2024 legger til rette for en forutsigbar og forsvarlig forvaltning av jernbanesektorens kulturminner. LVP redegjør for jernbanesektorens utvikling og historie, og et representativt utvalg av kulturmiljøer og objekter med nasjonal verdi listes opp i katalogdelen. I katalogen er objektene/miljøene gitt verneklasse 1 eller 2. Verneklasse 1 omfatter kulturminner/kulturmiljøer som er fredet eller er valgt ut for fredning etter kulturminneloven, mens verneklasse 2 er vernet etter plan- og bygningsloven, eller er valgt ut for juridisk vern etter plan- og bygningsloven. Dersom et objekt utvalgt for vern ikke er i Bane NORs eie, er dette markert med bokstaven P i verneklasse. [17].

Reguleringsplanen Rombaksbotn – Bjørnfjell, vedtatt den 25.04.1996, har som hovedformål å verne om kulturminnene knyttet til bygging og drift av Ofofbanen og omkringliggende landskap. Store deler av reguleringsplanen er knyttet til § 6 spesialområde for landskapsvern-, kulturminnevern- og friluftsområde, der § 6.1 lyder «Område er avsatt til spesialområde for å verne om kulturminnene knyttet til bygging og drift av Ofofbanen, for å ta vare på landskapet de ligger i, samt for å sikre områdets verdi som friluftsområde». I tillegg er flere områder rundt jernbanen regulert til spesialområde for bevaringsverdig bebyggelse og anlegg. I § 4.1 under § 4, Spesialområde for bevaringsverdig bebyggelse og anlegg står det at «Områdene er avsatt til spesialområder for byggverk og anlegg og deres tilegnede omgivelser, som på grunn av kulturhistorisk verdi skal bevares. I tillegg til bygninger gjelder bestemmelser for alle typer konstruksjoner som snøoverbygg, rasbygg, snøskjermer, rasvarslingsgjerd, mastekonstruksjoner og lignende knyttet til Ofofbanens virksomhet.» Planområdet til Søsterbekk kryssingsspor er innenfor reguleringsplanen Rombaksbotn – Bjørnfjell.

Langs Ofotbanen er det kun tre kulturminner som er vedtaksfredet etter Kulturminneloven; vanntårnet fra 1902 ved Rombak jernbanestasjon, Solheimsbrakka på Bjørnfjell og lokmotivstall ved Narvik stasjon [17]. Ingen av disse kulturminnene er innenfor planområdet.

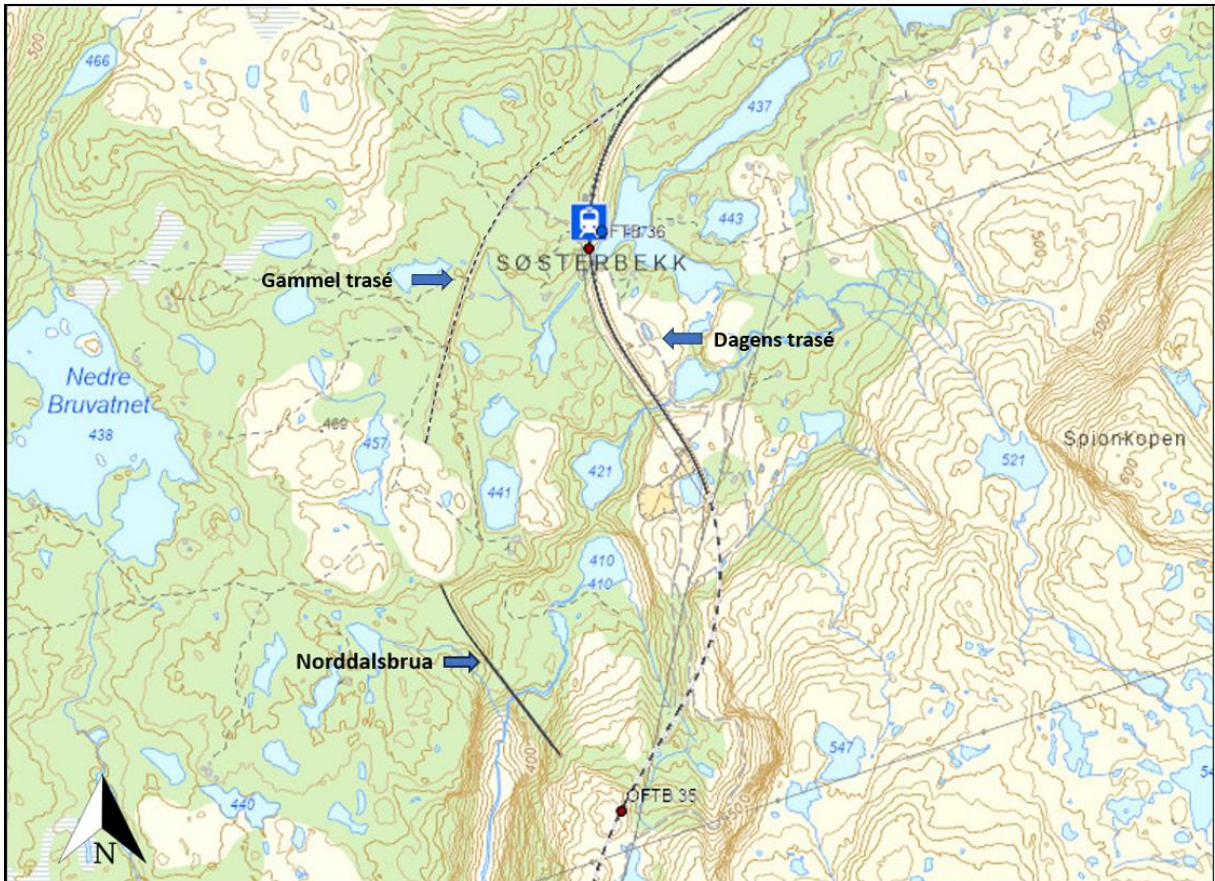
4.4.1 Funn av kulturhistorisk verdi

Byggingen av Ofotbanen skjedde i to etapper. Først bygde et engelsk selskap banen fra Narvik til Katterat i perioden 1885 til 1889, da de gikk konkurs. Så startet arbeidet opp igjen i 1898 til den var fullført i 1902. I disse to tidsperiodene ble området invadert av de omreisende anleggsarbeiderne, rallarene, som dannet hele samfunn rundt byggingen av banen. Hovedhensikten med banen var å frakte jernmalm fra Kiruna i Sverige til den isfrie havnen i Narvik. Figur 4.9 viser et tomt malmtog som passerer Gamle Haugfjell stasjon.



Figur 4.9: Tomt malmtog passerer Gamle Haugfjell stasjon, som ligger til venstre i bildet. Bygningen ved det grønne snøoverbygget er Nordstrømbrakka. Kilde: NKJ Fotosamling.

Malmtrafikken på Ofotbanen begynte høsten 1902. Jernbanetraséen gikk til å begynne med lenger nede i Norddalen med Nordlandsbrua som en del av linjen. Da det ble snakk om å skifte ut brua på grunn av alderen, ble det i stedet bestemt å legge om jernbanen et stykke lenger oppe i Norddalen og opp mot området der Søsterbekk holdeplass i dag ligger. Ny trasé ble åpnet i 1988. Kartet i Figur 4.10 viser både nedlagt og ny trasé.



Figur 4.10: Den nedlagte jernbanetraséen i vest (der bl.a. Norddalsbrua lå) møter den nye traséen i nordøst like ved Søsterbekk holdeplass. Kilde: Banekart.no.

Følgende oversikt viser funn/registreringer innen og i umiddelbar nærhet av planområdet og om de kan ha en kulturhistorisk verdi:

Km 36,05 Søsterbekk holdeplass

Søsterbekk holdeplass ble tatt i bruk 1. oktober 1988 i forbindelse med omleggingen av banen da Norddalsbrua ble tatt ut av bruk. De to stasjonsbygningene på Søsterbekk (Figur 4.11) ligger innenfor planområdet. Holdeplassen er vernet i gjeldende reguleringsplan på grunn av sin tilknytning til Ofofbanens drift. Den er imidlertid ikke inkludert i Landsverneplanens katalog over kulturmiljøer og objekter av nasjonal verdi. Siden byggene er fra 1988 og betraktes som relativt moderne, anses ikke stasjonsbygningene for å ha kulturhistorisk verdi. Siden holdeplassen legges ned, er det ikke lenger behov for byggene, og de planlegges revet. Hensynssonen for kulturmiljø rundt stasjonsbygningene foreslås fjernet i forslag til reguleringsplan for Søsterbekk kryssingsspor.



Figur 4.11: Bygninger på Søsterbekk holdeplass. Kilde: BaneNOR/Tobias Ekhorn Jenssen.

Km 36,2 Brutunnelportal/snøoverbygg ved brutunnel

Brutunnelportalet/snøoverbygget ligger i nordenden av den nedlagte banestrekningen, og plasseringen kan ses på Figur 4.13. Snøoverbygget ligger innenfor planområdet. Brutunnelen er vernet i gjeldene reguleringsplan og har hatt vernestatus i Bane NORs Landsverneplan, men er nå tatt ut av Landsverneplanen. I arbeidet med prosjektering av kryssingssporet på Søsterbekk har Bane NOR på befaring sett synlig tegn på at snøoverbygget for det gamle sporet ved dagens Søsterbekk stasjon er i så dårlig stand at Bane NOR ønsker å rive det. For mer informasjon se tilstandsvurderingen til snøoverbygget i UOB-00-A-10111 [18].



Figur 4.12: Fotografier som viser Snøoverbyggets tilstand. Kilde: BaneNOR/Tobias Ekhorn Jensen.

Grunnmurer fra arbeidsbrakker

Like nord for hensettingssporet og vegen fra Haugfjell til Søsterbekk holdeplass i det nye tiltaket, ligger det to eller tre rektangulære grunnmurer. Sannsynligvis er dette grunnmurer for arbeidsbrakker o.l. som kunne finnes omtrent hver 10. km langs banen for å oppnå god logistikk for arbeidslagene. Grunnmurene er dermed vernet i gjeldene reguleringsplan, men de er ikke inkludert i katalogen til Landsvernplanen. Grunnmuren er solid laget av naturstein og særlig den nederste er intakt. Se flyfoto i Figur 4.13.



Figur 4.13: Brutunnelportalen nederst til venstre og to eller tre (?) rektangulære gamle grunnmurer øverst i bildet. Vannet ned til høyre er angitt med nummer. Norgebilder.no.

Km 36,5 Gamle Bjørnfjell stasjon

Gamle Bjørnfjell stasjon ble anlagt på begge sider av sporet i 1912, se Figur 4.14. Stasjonen ble revet i 1937 og ingen ting er igjen i dag. Strekningen var ikke horisontal, og lokaliseringen av stasjonen viste seg å være uhensiktsmessig. I forbindelse med elektrifiseringen av Ofofbanen i 1923, ble det bygd en ny Bjørnfjell stasjon nærmere Riksgrensen som sto ferdig i 1925.



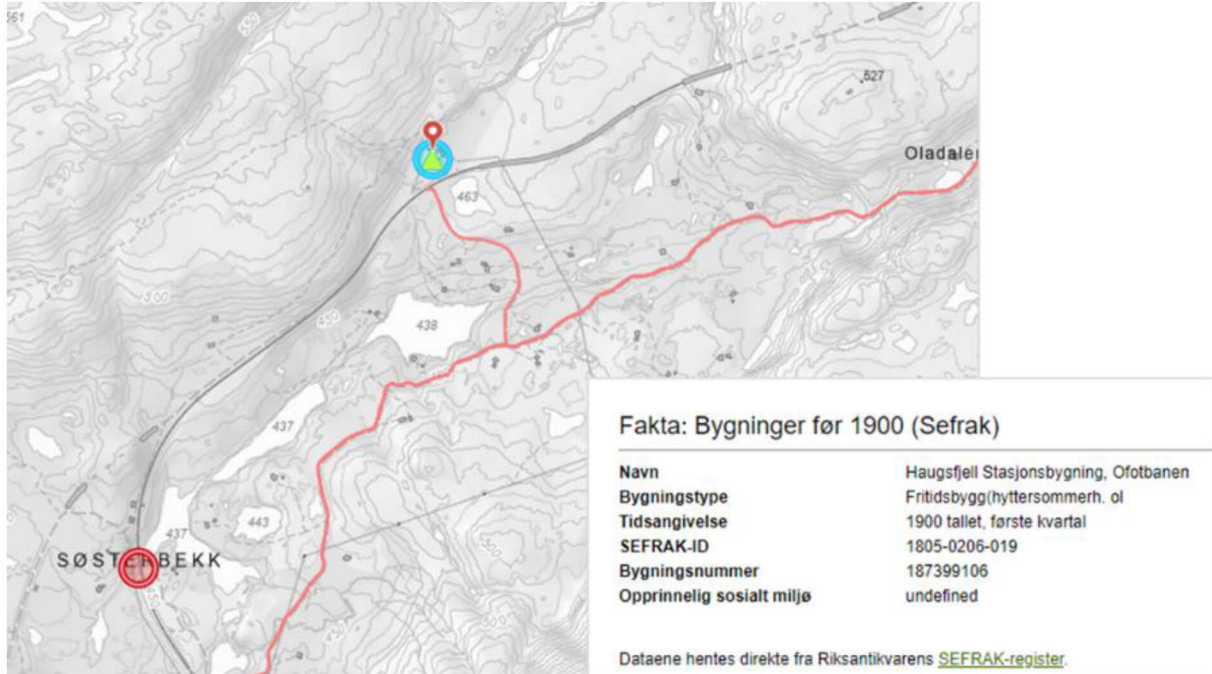
Figur 4.14: Gamle Bjørnfjell stasjon. Alt er i dag borte på begge sider. Gamle Haugfjell stasjon i bakgrunnen. Brutunnelportalen helt i front på bildet. Vannene i bilde er nummerert (se Figur 4.3) Kilde: Gamlenarvik.no.

Km 37,00 Gamle Haugfjell stasjon

Bygningen er fra 1900-tallet, første kvartal og var stasjonsbygning fra år 1902 inntil Søsterbekk holdeplass ble bygget i 1988. I 1904 ble det også bygd en dobbeltvokterbolig her se Figur 4.15. (Brendvik, Nils: Årbok for Ofoten Museum s 14). Gamle Haugfjell stasjon er SEFRAC-registrert (se Figur 4.16) og består i dag av fire bygninger og gårdstun. Gamle Haugfjell stasjon er også vernet i gjeldene reguleringsplan, men er ikke inkludert i Landsverneplanen.



Figur 4.15: Gamle Haugfjell stasjonsbygning. Kilde: Gamlenarvik.no.



Figur 4.16: Haugfjell stasjonsbygning er SEFRAK-registrert (se grønn trekant med blå ring, NB feilbetegnet som Haugfjell i SEFRAK). Kilde: Naturbase.no.

Km 37,5 Nordstrømbrakka

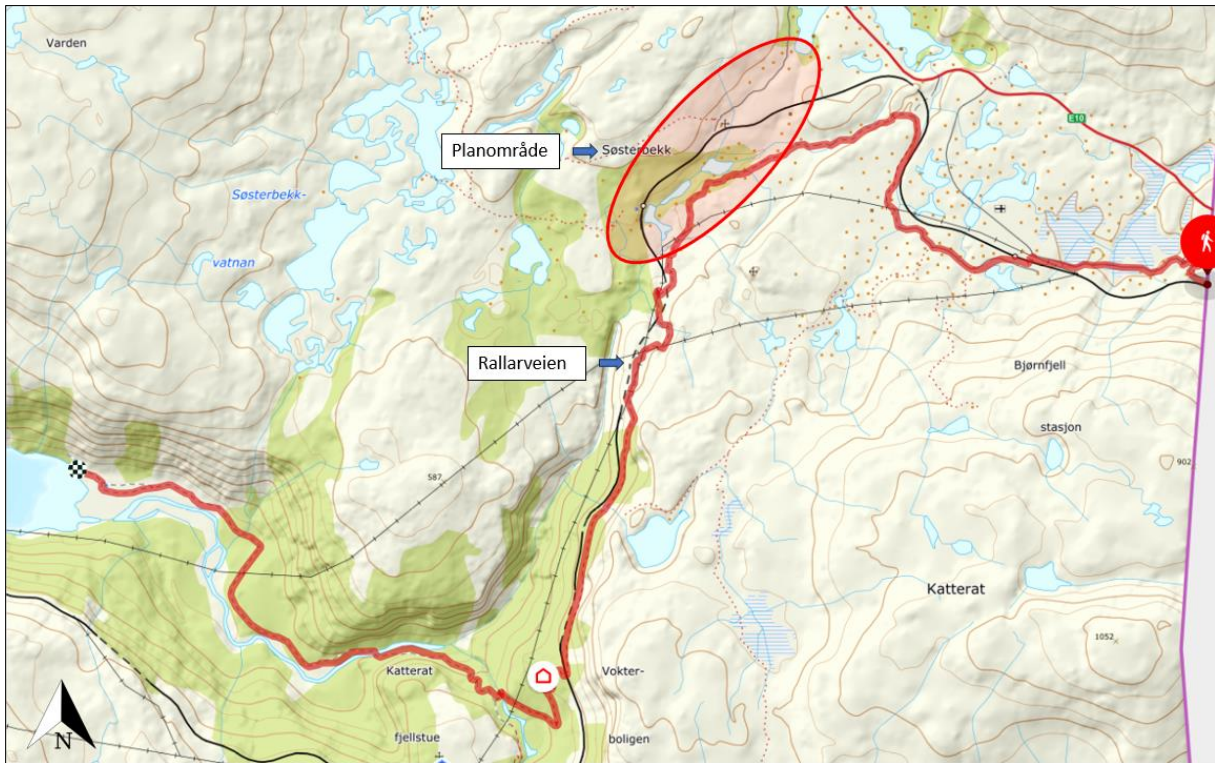
I bakgrunnen på de to fotografiene (Figur 4.9 og Figur 4.15) ser vi vokterboligen. Her sto det tidligere ei steinbrakke i solid mur (Figur 4.17) fra Ofofbaneanlegget, som vokterboligen senere ble reist oppå. Vokterboligen fikk navn etter banevokter og baneformann Nils Nordstrøm som bodde i brakka i mange år. Da vokterboligene mellom stasjonene ble fraflyttet, sto Nordstrømsbrakka lenge tom før den ble tatt i bruk av jernbanepersonalet til ferieformål. I 1983 ble huset solgt til jernbaneansatte og vokterboligen har fremdeles navnet Nordstrømbrakka. Nordstrømsbrakka ligger innenfor planområdet like ved tiltakets SPV 2 (3A-alternativ). Nordstrømbrakka er vernet i gjeldene reguleringsplan, men er ikke inkludert i Landsverneplanen.



Figur 4.17: Nordstrømbrakka før den ble ombygget. Kilde: Gamlenarvik.no.

Rallarveien

Rallarveien er en tidligere anleggsveg som går langs Ofofbanen. Vegen er 72 km og går fra Abisko i Sverige til Rombaksbotn i Narvik kommune. I dag brukes vegen som en populær tursti og vegen er skiltet med kulturhistoriske opplysninger. Rallarveien er vernet i gjeldene reguleringsplan og er gitt vernekategori P + 2 i Landsverneplanen. Søsterbekkprosjektet kommer ikke i direkte berøring med Rallarveien, men gir nærføring til ruinene etter bygningene som ble benyttet under bygging av banen.



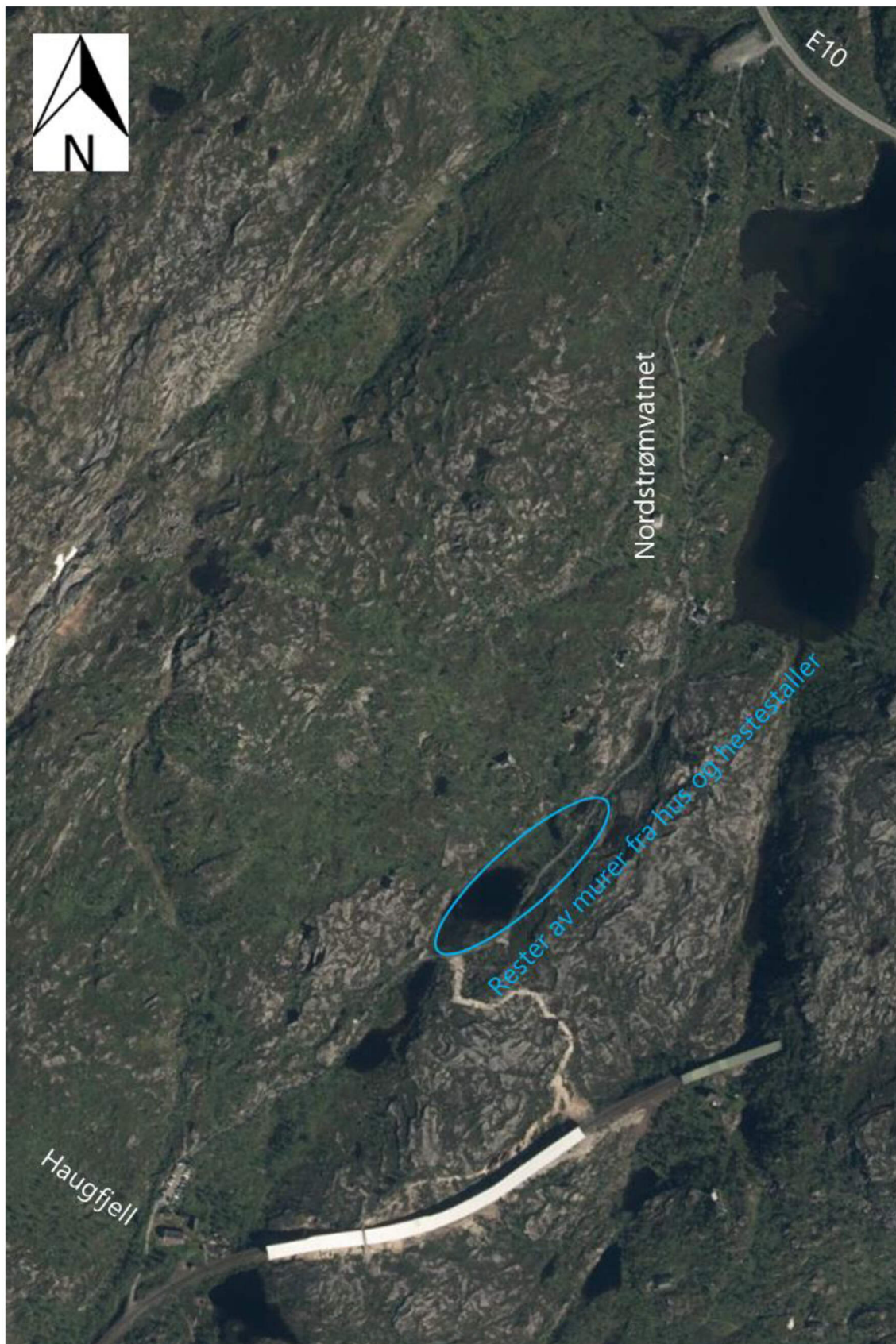
Figur 4.18: Rallarveien vist med rød linje.

Rester av hus og hestestaller

Langs begge sider av vegen Nordstrømvatnet fra E10 inn til Haugfjell ligger flere gamle steinmurer som er rester av hus og hestestaller fra tiden da Ofofbanen ble bygget, se Figur 4.19 og Figur 4.20. Disse er vernet i gjeldene reguleringsplan, men er ikke inkludert i katalogen til Landsverneplanen.



Figur 4.19: Bilde fra befaring september 2023 (Sigrun Nygard, Bane NOR). Rester av hus og hestestaller, se også Figur 4.20.



Figur 4.20: Restene av steinmurer fra gamle hus og hestestaller ligger omtrent ved den blå elipsen. Kilde: Norgebilder.no.

Det er ingen registrerte kulturmiljøer eller kulturminner som er vernet i henhold til kulturminneloven innenfor planområde. Det er heller ikke gjort arkeologiske funn langs traséen (www.kulturminnesok.no). Det er ikke forventet å finne samiske kulturminner innenfor tiltaksområdet.

4.4.2 Samlet verdivurdering

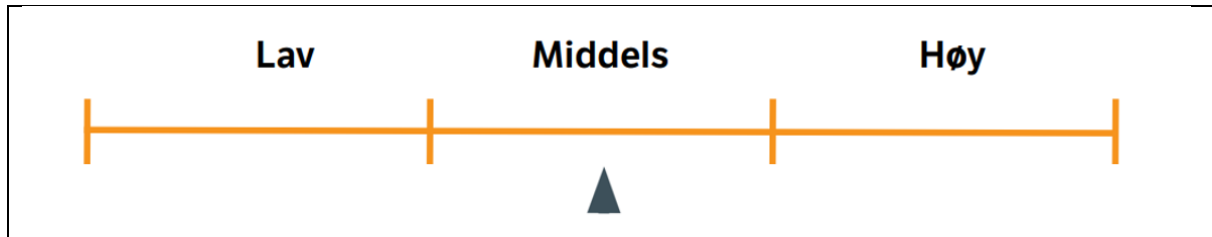
Verdivurderinger for kulturminner og kulturarv er oppsummert i Tabell 4.4 og rangeres fra lav til høy verdi.

Tabell 4.4: Verdivurdering kulturminner og kulturarv.

Verdikategori	Begrunnelse for verdisetting	Verdi
Kulturminner	Gamle Haugfjell stasjonsbygning fra 1900-tallet er SEFRAK-registrert og vernet i gjeldene reguleringsplan.	Middels verdi
	Søsterbekk holdeplass er vernet i gjeldene reguleringsplan. Den er imidlertid ikke inkludert i Landsverneplanen. Ettersom byggene er fra 1988 og betraktes som relativt moderne, anses ikke stasjonsbygningene for å ha kulturhistorisk verdi.	Lav verdi
	Brutunnellportalet/snøoverbygget ligger i nordenden av den nedlagte banestrekningen. Brutunnelen er vernet i gjeldene reguleringsplan og har hatt vernestatus i Bane NORs Landsvernplan, men er nå tatt ut. Byggverket er dårlig vedlikeholdt og er i så dårlig stand at Bane NOR ønsker å rive det.	Lav verdi
	De gamle grunnmurene vist i Figur 4.13 antas å være tilknyttet utbyggingen av Ofofbanen og er dermed vernet i gjeldene reguleringsplan.	Middels verdi
	Langs begge sider av vegen Nordstrømvatnet fra E10 inn til Haugfjell ligger det flere gamle steinmurer som er rester av hus og hestestaller fra tiden da Ofofbanen ble bygd. Disse er vernet i gjeldene reguleringsplan, men er ikke inkludert i Landsvernplanen.	Middels verdi
Kulturmiljøer	Det er ingen registrerte kulturmiljø innenfor eller i nærheten av alternativene. I gjeldene reguleringsplan er området likevel definert som et spesialområde for å verne om kulturminnene knyttet til bygging og drift av Ofofbanen. Bane NOR ønsker at noen av de gamle holdeplassene og vokterboligene langs banen skal vernes og vil gjøre en vurdering internt på eventuelle tiltak som må gjøres i anleggsperioden, samt rådføre seg med kommunen og fylkeskommunen om dette.	Middels verdi
	Det er ikke forventet å finne samiske kulturminner innenfor tiltaksområdet.	Lav verdi

Verdikategori	Begrunnelse for verdisetting	Verdi
Kulturhistoriske landskap	Kulturminnesti langs Rallarveien til Bjørnfjell er verneverdig og vil bety mye for alle som beveger seg i området. Rallarveien er vernet i gjeldene reguleringsplan og er gitt vernekategori P + 2 i Landsvernplanen.	Høy verdi

Samlet verdivurdering: Middels



4.4.3 Konfliktpotensial

Området er vurdert til å ha middels verdi for kulturminner og kulturarv. Alle kulturminnene innenfor området er knyttet til bygging og drift av jernbanen.

Konfliktpotensial anses som likt for alle alternativ, og ingen av alternativene vil gi betydelig miljøskade på kulturmiljøet.

Uavhengig av valgt alternativ vil stasjonsbygningene ved Søsterbekk holdeplass, og snøoverbygget i nordenden av nedlagt spor rives. Dette anses ikke som et stort inngrep i det kulturhistoriske miljøet. Hensynssonen rundt stasjonsbygningene og snøoverbygget for byggverk og anlegg knyttet til Ofofbanen fjernes i ny regulering.

Gamle Haugfjell stasjon, som er de eneste av bygningene langs strekningen som er SEFRAK-registrert, ligger i tiltakets umiddelbare nærhet, men skal ikke påvirkes av tiltaket.

Tiltaket medfører sprengning av fjell for å legge til rette for den planlagte vegen mellom Gamle Haugfjell stasjon og Søsterbekk holdeplass. Dette kan gi noe nærføring til grunnmurene fra arbeidsbrakkene som ligger nord for den nye veien mellom Gamle Haugfjell stasjon og Søsterbekk holdeplass.

De gamle steinmurene som er rester av hus og hestestaller fra tiden da Ofofbanen ble bygd, og som ligger langs begge sider av vegen Nordstrømvatnet fra E10 inn til Haugfjell skal bevares, men vil få nærføring til tiltaket.

Ingen av alternativene vil påvirke kulturmiljøet ned mot Rallarveien.

Samlet sett vurderes konfliktpotensialet for å være «noe» for alle alternativ, se Tabell 4.5.

Tabell 4.5: Konfliktpotensial kulturarv.

Alternativ	1A	1B	2A	2B	3A	3B
Samlet vurdering kulturminner	Noe	Noe	Noe	Noe	Noe	Noe
Rangering	1	1	1	1	1	1
Forklaring rangering	Vil medføre rivning av Søsterbekk stasjonsbygning. Vil også medføre rivning av snøoverbygg, men dette er ikke en unik konstruksjon. Det er også dårlig vedlikeholdt. Vil også gi nærføring til Gamle Haugfjell stasjon,	Vil medføre rivning av Søsterbekk stasjonsbygning. Vil også medføre rivning av snøoverbygg, men dette er ikke en unik konstruksjon. Det er også dårlig vedlikeholdt. Vil også gi nærføring til Gamle Haugfjell stasjon,	Vil medføre rivning av Søsterbekk stasjonsbygning. Vil også medføre rivning av snøoverbygg, men dette er ikke en unik konstruksjon. Det er også dårlig vedlikeholdt. Vil også gi nærføring til Gamle Haugfjell stasjon,	Vil medføre rivning av Søsterbekk stasjonsbygning. Vil også medføre rivning av snøoverbygg, men dette er ikke en unik konstruksjon. Det er også dårlig vedlikeholdt. Vil også gi nærføring til Gamle Haugfjell stasjon,	Vil medføre rivning av Søsterbekk stasjonsbygning. Vil også medføre rivning av snøoverbygg, men dette er ikke en unik konstruksjon. Det er også dårlig vedlikeholdt. Vil også gi nærføring til Gamle Haugfjell stasjon,	Vil medføre rivning av Søsterbekk stasjonsbygning. Vil også medføre rivning av snøoverbygg, men dette er ikke en unik konstruksjon. Det er også dårlig vedlikeholdt. Vil også gi nærføring til Gamle Haugfjell stasjon,

4.4.4 Føringer for detaljplanfasen og anleggsfasen

Det er avklart med Nordland fylkeskommune og Sametinget at det ikke er behov for arkeologiske registreringer for noen av alternativene. Dersom det under anleggsarbeidene oppdages funn, gjenstander eller konstruksjoner som kan være automatisk fredet, skal arbeidet stanses og fylkeskommunen kontaktes, jf. lov om kulturminner § 8, 2. ledd.

Midlertidige anleggsområder må istandsettes etter anleggsperioden. Behov for skadereduserende tiltak må vurderes og utdypes i detaljplanens MOP (miljøoppfølgingssplan).

Fra 202316293-4 UOB-00-A-00005 Planinitiativ Søsterbekk kan en lese at «Når det gjelder utforming og materialbruk av snøoverbygg så er det fra Bane NOR strenge krav til hvordan disse utformes, både når det gjelder sikkerhet og kulturhistorisk verdi».

Innenfor buffersonen langs kryssingsporet vil det være en viss usikkerhet i forhold til detaljnivået for tiltaket og om det kan skje inngrep som kan være i konflikt med kulturminner og kulturmiljø som ikke er registrert tidligere. Kjente kulturminner er godt dokumentert i planbeskrivelsene.

Det poengteres at eventuelle endringer i geometrien til jernbanen, kan medføre endringer i skjærings- og fyllingsutslag som igjen kan medføre konflikt med kulturminner.

4.5 Landskapsbilde

Fagtema landskapsbilde omhandler landskapets romlige og visuelle egenskaper og hvordan landskapet oppleves som fysisk form. Landskapsbilde omfatter alle omgivelsene, fra det tette bylandskap til det uberørte naturlandskap [3].

4.5.1 Verdivurdering

Søsterbekk omfatter dallandskap der dalformene er relativt åpne, med høyfjellsnatur, dominert av mindre vann og vassdrag, se Figur 4.21. Området bærer et tydelig preg av menneskelig påvirkning, med jernbane, kraftlinjer og hyttebebyggelse. Ofofbanen har siden 1902 preget landskapsbildet ved Søsterbekk. Det er ikke registrerte landskapsverdier i tilknytning til tiltaksområdet. Verdivurderinger for landskapsbildet er gitt i Tabell 4.6.



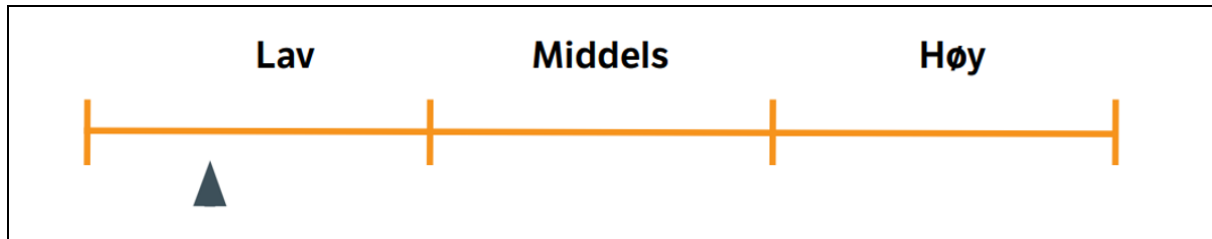
Figur 4.21: Søsterbekk holdeplass sett fra høydedrag øst for jernbanen (Foto: NIRAS)

Tabell 4.6: Verdivurdering av de ulike kategoriene innen fagtema landskapsbilde.

Verdikategori	Begrunnelse for verdisetting	Verdi
Visuelle kvaliteter	Området har et tydelig preg av menneskelig påvirkning og få visuelle kvaliteter.	Lav verdi
Helhet og variasjon	Området har dårlig til mindre god balanse mellom helhet og variasjon.	Lav verdi
Særpreg	Ofofbanen har preget landskapsbildet ved Søsterbekk, men området er uten/har lite særpreg.	Lav verdi
Byform/ Bystruktur og Arkitektur	Det er ingen byform/bystruktur i området. Arkitekturen er preget av teknisk anlegg fra jernbanen.	Lav verdi
Totalinntrykk	Landskap og bebyggelse/anlegg gir til sammen et dårlig eller redusert hovedinntrykk.	Lav verdi

Verdikategori	Begrunnelse for verdisetting	Verdi
Sjeldenhet, representativitet	Området inngår ikke i landskapstype som er sjelden regionalt.	Lav verdi
Forvaltningsprioritet/prioriterte landskapsområder	Ingen slike områder innenfor eller i nærheten av utbyggingsområdet.	Lav verdi

Samlet verdivurdering: Lav verdi



4.5.2 Konfliktpotensial

Alle utbyggingsalternativene ligger i det samme området. Siden området er vurdert å ha lav verdi for landskapsbildet i en større sammenheng er konfliktpotensialet begrenset, og i henhold til forenklet metode behøver ikke temaet utredes videre. Konfliktpotensialet settes i denne rapporten til «noe» for alle alternativer, se Tabell 4.7, men lokalt kan likevel landskapsmessige virkninger av tiltaket ha viktig betydning for dem som ferdes eller oppholder seg i området. Det er derfor valgt å analysere og rangere de ulike alternativene innbyrdes.

Arbeidet med veger vil ikke ha stor innvirkning på det samlede landskapsbildet siden driftsveger vil legges langs spor, og adkomsten til Haugfjell stasjon er en oppgradering av eksisterende atkomstveg fra E10. Sett fra Spionkopen og andre høydedrag i øst vil imidlertid skjæringen mellom Søsterbekk og Haugfjell fremstå tydeligere enn i dag.

Heller ikke planlagt lastegate anses å utgjøre en stor konflikt. Terrenget må jevnes og fylles noe ut og noe vegetasjon må fjernes, men området er allerede relativt flatt og endres ikke mye.

Ny viltovergang over snøoverbygg øst for Haugfjell stasjon vil kunne ha en positiv effekt ved å dempe det tekniske preget og gi et inntrykk som ikke fyller like mye av landskapet.

4.5.2.1 Alt. 3A

Alternativ 3A vil ha minst innvirkning på landskapet siden alternativet ikke omfatter inngrep sør for Søsterbekk holdeplass, og siden nytt spor ligger vest for eksisterende spor og dermed ikke påvirker landskapet ned mot vannet. Alternativt medfører mer sprengning av fjell enn noen av de andre, men dette anses ikke å ha like stor betydning.

Snøoverbygget øst for Haugfjell stasjon vil ikke ha stor innvirkning på landskapsbildet da det vil ligge relativt nært det eksisterende snøoverbygget.

Fyllingene rundt eksisterende spor nordøst for Søsterbekk holdeplass skiller seg allerede betydelig ut i landskapet, og et nytt spor vil ikke ha stor innvirkning på landskapet. Sprengning av fjell på nordsiden av sporet, mellom Søsterbekk Holdeplass og Haugfjell stasjon vil kunne ha noe større innvirkning da det vil kunne synes på lang avstand dersom det ikke gjøres på en god måte (se kommentarer rundt dette i avsnitt 4.5.3).

4.5.2.2 Øvrige alternativer

Overordnet sett vil løsninger med nytt kryssingsspor sørøst for eksisterende spor ha størst påvirkning på landskapet da dette vil komme tett på vassdraget ved Søsterbekk holdeplass. Samtidig vil ny bru på denne siden tre tydeligere frem i landskapet enn om den legges på motsatt side ettersom innsjøen gir fri sikt til brua. Legges den på andre siden vil det være mer vegetasjon som skjærer brua. Tilsvarende vil nye fyllinger sørøst for eksisterende spor også fremstå mer markant og på grunn av det hellende terrenget få store utslag dermed beslaglegge mer areal.

Et nytt snøoverbygg øst for Haugfjell vil ikke ha stor innvirkning på landskapsbildet da det vil ligge relativt nært det eksisterende snøoverbygget.

Fyllingene rundt eksisterende spor øst for brua ved Søsterbekk holdeplass skiller seg allerede betydelig ut i landskapet, og et nytt spor på den ene eller andre siden vil ikke ha stor innvirkning på landskapet.

Basert på hensyn til landskapsbildet anbefales løsninger/alternativer hvor nytt spor legges nordvest for eksisterende spor slik at det ikke kommer for nært innsjøen.

Alternativ 3A vil ha minst innvirkning på landskapet siden alternativet ikke omfatter inngrep i vest for Søsterbekk holdeplass, og siden nytt spor ligger vest for eksisterende spor og dermed ikke påvirker landskapet ned mot vannet. Alternativet medfører mer sprengning av fjell enn noen av de andre, men dette anses ikke å ha like stor betydning.

Som nevnt i foregående avsnitt vil alternativ 3A ha minst negativ innvirkning på landskapsbildet. Basert på samme hovedbegrunnelse vil 3B være det nest beste. På strekningen med den bratte skråningen mellom Søsterbekk holdeplass og Haugfjell vil det imidlertid bli større fyllinger i skråning. Et mindre område vil også måtte sprenges ut.

Alternativ 1B og 2B vil påvirke landskapet litt mer enn 3B, siden traséene er lengre. 1B vil ha mindre negativ påvirkning enn 2B som omfatter et nytt snøoverbygg.

Alternativ 1A og 2A vil påvirke landskapet mest da bru og fyllinger i skråninger sørøst for eksisterende spor vil fremstå tydelig i landskapet og komme nært innsjøene. Av disse vurderes 2A som det dårligste siden nytt spor, bru og skråningsutslag kommer sørøst for dagens spor og dermed nærmere innsjøen.

Tabell 4.7: Konfliktpotensial landskapsbilde.

Alternativ	1A	1B	2A	2B	3A	3B
Samlet vurdering Landskapsbilde	Noe	Noe	Noe	Noe	Noe	Noe
Rangering	5	3	6	4	1	2
Forklaring rangering	Bru og fyllinger i skråninger sørøst for eksisterende spor vil fremstå tydelig i landskapet og komme nært innsjøene.	Alternativ 1B og 2B vil påvirke landskapet litt mer enn 3B, siden traséene er lengre.	Bru og fyllinger i skråninger sørøst for eksisterende spor vil fremstå tydelig i landskapet og komme nært innsjøene. Vurderes som det dårligste alternativet siden nytt spor, bru og skråningsutslag kommer sørøst for dagens spor og dermed nærmere innsjøen en for alternativ 1A.	Dårligere enn 1B da alternativet også omfatter nytt snøoverbygg	Rangeres som best da det unngås inngrep vest for Søsterbekk holdeplass, og siden nytt spor ligger vest for eksisterende spor og dermed ikke påvirker landskapet ned mot vannet.	Nest best men større fyllinger i skråning sammenlignet med 3A.

4.5.3 Føringer for detaljplanfasen og anleggsfasen

I detaljplanfasen vil det være viktig å planlegge for reetablering av stedegen vegetasjon på steder der det kommer nye fyllinger eller andre terrenginngrep.

For utsprenkning av fjell på nordsiden av sporet, mellom Søsterbekk Holdeplass og Gamle Haugfjell Stasjon kan det være aktuelt å sprengne ut i flere nivåer (terrasser), hvor av forbindelsesvegen mellom Haugfjell stasjon og Søsterbekk holdeplass legges på et av nivåene. Landskapsmessige hensyn bør tas med i vurderingen når dette prosjekteres. Hvis mulig bør det unngås å sprengne ut på en symmetrisk måte som skaper lange horisontale eller vertikale linjer som står tydelig frem visuelt og bryter med det naturlige landskapet. Det kan også være aktuelt å legge ut jord for å fremme revegetering, men dette må veies opp mot faren for å skape en unaturlig vegetasjon. Dessuten vil det på grunn av de klimatiske forholdene kunne ta lang tid før dette får en effekt.

5 OPPUMMERING AV KONFLIKTPOTENSIAL

Konfliktpotensialet for alle seks utbyggingsalternativer med hensyn til de ikke-prissatte verdiene til naturmangfold, kulturarv, og landskap er oppsummert i Tabell 5.1.

På grunn av usikkerhetene rundt både lokalisering og utforming av tiltaket har det vært viktig å fokusere på vurderinger av potensialet for skade på større sammenhenger og aggregerte verdifulle områder, som anbefalt i V712 [3]. For alle tre temaer har prinsippet om «verste-styrer» vært utslagsgivende der det har vært usikkerheter til kunnskapsgrunnlaget om verdiene og/eller påvirkningsgrad. Dette prinsippet har også gjort seg gjeldende i de tilfellene hvor konfliktpotensialet for ulike delområder skal sammenstilles, f.eks for naturmangfold.

I vurderingen av konfliktpotensial kommer alle alternativer likt ut på de tre fagtemaene som rapporten dekker. På naturmangfold og kulturarv er det heller ikke funnet grunnlag for å gjøre en innbyrdes rangering basert på konsekvenser som ikke er vesentlige nok til å gjøre utslag på konfliktpotensialet. På landskapsbildet er det funnet noen forskjeller i en slik rangering der lokal effekter er nærmere analysert. Siden det bare er mindre forskjeller på ett av tre temaer er det likevel ikke funnet grunnlag for å gjøre en samlet rangering. Vurderingene som er gjort bør imidlertid sees i sammenheng med fagtemaene friluftsliv og naturressurser som er redegjort for i separate rapporter [1, 2].

Tabell 5.1: Oppsummering av konfliktpotensial for fagtema naturmangfold, kulturarv, og landskapsbilde.

Alternativer	1A	1B	2A	2B	3A	3B
Fagtema						
Naturmangfold inkludert vannmiljø	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels	Middels
Kulturarv	Noe	Noe	Noe	Noe	Noe	Noe
Landskapsbilde	Noe	Noe	Noe	Noe	Noe	Noe

6 REFERANSER

- [1] NIRAS Norge AS, «UOB-00-A-10109 Konsekvensutredning Friluftsliv,» 2024.
- [2] Natur og Samfunn AS, «UOB-00-A-10110 Konsekvensutredning Naturressurser og Reindrift,» 2024.
- [3] Statens Vegvesen, Konsekvensanalyser Håndbok V712, Vegdirektoratet, 2021.
- [4] Landbruks- og matdepartementet, «Veiklasse 3 - Landbruksbilvei,» Landbruksdirektoratet, Oslo, 2016.
- [5] NIRAS Norge AS, MIP-00-A-05388 Økt kapasitet Ofofbanen, Bane NOR, 2023.
- [6] NIRAS Norge AS / Natur og Samfunn AS, «UOB-00-A-10024 Fagrapport kartlegging av naturmangfold,» 2024.
- [7] Statens Vegvesen, «Vannforekomstets sårbarhet for avrenningsvann fra vei under anlegg- og driftsfasen Nr. 597,» 2016.
- [8] Miljødirektoratet, «Vannmiljø,» [Internett]. Available: <https://vann-nett-klient.miljodirektoratet.no/waterbodies/map>.
- [9] Narvik kommune, «Narvik og Omegn Jeger- og Fiskerforening 100 års Jubileum april 2011,» 2011.
- [10] NIRAS Norge, «UOB-00-A-10005 Ofofbanen, Narvik havn - Vassijaure, Søsterbekk kryssingsspor - Silingsrapport,» 2024.
- [11] NIBIO, «Litteraturstudie av veitrafikkstøy og effekter på dyreliv. NIBIO RAPPORT | VOL. 9 | NR. 131 | 2023,» 2023.
- [12] NIRAS, «UOB-00-A-10029 Ofofbanen, Narvik havn - Vassijaure, Søsterbekk kryssingsspor - Fagrapport Støy,» 2024.
- [13] C. M. S. E. J. V. M. B. & S. O. Rolandsen, «Dyrepåkjørsler på jernbanen i Norge 1991–2014. NINA-rapport. 1145. 111 s.,» 2015.
- [14] BneNOR, «Handlingsplan for å forbygge dyrepåkjørsler på jernbanen i perioden 2022-2025,» 2023.
- [15] NIRAS Norge AS, «UOB-00-A-10022 Ingeniørgeologisk fagrapport,» 2024.
- [16] NIRAS Norge AS, UOB-00-A-10102 Planbeskrivelse med konsekvensutredning, Bane NOR, 2024.
- [17] B. N. SF, Landsverneplan for jernbanens kulturminner, Jernbanedirektoratet, 2024.
- [18] NIRAS Norge AS, «UOB-00-A-10111 Snøoverbygg på Søsterbekk - Tilstandsdokumentasjon og beskrivelse,» 2024.
- [19] NVE, «Vann-Nett,» Miljødirektoratet, [Internett]. Available: <https://vann-nett.no/portal/>.