

PLANBESKRIVELSE

Kommunedelplan med konsekvensutredning

Utbygging Sandnes - Nærbø


Hå, Time, Klepp og Sandnes kommuner



Sørlandsbanen (Egersund) – Stavanger, Sandnes – Nærbø

Kommunedelplan med konsekvensutredning, Planbeskrivelse

03A	Tilføyd kapittel 11.4.5	30.06.2025	Børje K	MN	JOHERI
02A	Oppdaterte arealtabeller	13.05.2025	HVINAN	MN	JOHERI
01A	Oppdatert etter off. ettersyn	30.04.2025	HVINAN	MN	JOHERI
00E	Offentlig ettersyn	30.06.2023	Børje K.	Lars R	Erik P. J
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av

Sørlandsbanen (Egersund) – Stavanger, Sandnes - Nærbø Kommunedelplan med konsekvensutredning, Planbeskrivelse	Sider:	
	79	
	Produsert av:	Bane NOR SF
	Prod. dok. nr.:	
	Erstatter:	
	Erstattet av:	
Prosjekt: Utbygging Sandnes – Nærbø Prosjektnr.: 965017	Dokumentnummerr. USN-00-A-00151	Revisjon: 03A
	Drift dokumentnummer.	Drift rev.:

Sammendrag

Økt arbeidspending til Stavanger og økt godsmengde til Ganddal godsterminal øker belastningen på Jærbanen. Sammen med forventet befolkningsvekst gjør at det er behov for å øke sporkapasiteten mellom Skeiane og Nærbø.

Jernbaneanlegget (fra 2017 Bane NOR) fikk i 2014 i oppdrag fra Samferdselsdepartementet å planlegge en utvidelse til dobbeltspor mellom Sandnes og Nærbø. Tiltaket berører kommunene Hå, Time, Klepp og Sandnes kommuner. I denne forbindelse ble det vurdert og drøftet ulike korridoralternativer for Jærbanen.

Silingsrapporten som ble utarbeidet pr. 2016 (<https://www.jernbanedirektoratet.no/utredninger/dobbeltspor-sandnes-naerbo/>) konkluderte med en rekke alternativer som Bane NOR i 2019 videreutviklet til 3 alternative traséer som var aktuelle for videre utredning i denne kommunedelplanen:

Alternativ 1: Følger i hovedsak dagens jernbanelinje. Alternativet legger til grunn at det bygges ett nytt spor 7 – 8 meter fra dagens jernbane og retter ut strekningen der dette er ønskelig.

Alternativ 2: Mellom Nærbø og Bryne etableres nytt dobbeltspor omtrent 20-30 meter vest for dagens spor på strekninger utenfor tettbebyggelsen. Mellom Vardheia, nord i Bryne og Klepp stasjon går banen i en tilnærmet rett linje i en tunell. Ellers følger alternativet alternativ 1.

Alternativ 3b: Mellom Bøvegen nord i Nærbø og Brøytvegen i Bryne går banen i tilnærmet rett linje. Ellers følger alternativet alternativ 1/2.

Gjennom Nærbø og Bryne samt nord for Engelsvoll i Klepp kommune er alternativene identiske og følger dagens bane. Alle stasjoner og stasjonsplasseringer beholdes, men Ganddal foreslås flyttes sør for Kvernelandsvegen.

Følgende effektmål er nedfelt i «Avtale om planlegging av infrastruktur (K03-40) for dobbeltspor på strekningen Sandnes – Nærbø, Jærbanen», mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR SF:

1. Tiltaket skal planlegges for minimum 15 minutters intervall på lokaltog og timesfrekvens for fjerntog med 5 persontog og 8 godstog per døgn hver retning.
2. Bane NOR skal også å vurdere hva som må til for fremtidig 10 minutters intervall med 6 lokaltog i timen og 8 godstog pr. døgn hver retning.
3. Reisetiden for lokaltog og regiontog skal reduseres med minst 3 minutter i forhold til rutemodell 2018.
4. Det skal sikres tilstrekkelige arealer til hensetting og vending.

Det anbefales at alternativ 1 vedtas som grunnlag for videre planlegging.

I tillegg til areal for jernbaneanlegget omfatter planforslaget areal for nødvendig utvidelse av berørte vegkryssinger.

Arealet for jernbane foreslås vedtatt som arealformål i henhold til Plan og bygningslovens §11-7. Alternativet hadde vært «Sone for båndlegging i påvente av vedtak etter plan- og bygningsloven». Arealformål begrunnes med at det areal som er aktuelt for jernbaneformål er relativt smalt samt at sone for båndlegging har en tidsfrist for videre planlegging på 4 år. Da det foreløpig ikke er avklart når videre planlegging vil starte, velges arealformål med lenger varighet.

Tiltaket Dobbeltspor mellom Skeiane og Nærbø er ikke med i gjeldende Nasjonal Transportplan (NTP). Derimot er et annet tiltak for økt kapasitet mellom Sandnes og Stavanger prioritert i gjeldende NTP. Arealbehovene for økt kapasitet mellom Sandnes og Stavanger er under utredning i en annen planprosess og er ikke inkludert i denne planen for dobbeltspor mellom Skeiane og Nærbø.

INNHOLD

Sammendrag	3
1 Bakgrunn, hensikt og mål med planarbeidet	8
1.1 Bakgrunn	8
1.2 Transportbehov	10
1.3 Banens kapasitet	11
1.4 Formålet med planarbeidet	11
1.5 Mål for prosjektet	11
1.6 Rollefordeling og ansvar	12
1.7 Medvirkning før offentlig ettersyn	12
1.8 Høring og offentlig ettersyn	12
2 Rammer og føringer for planarbeidet	14
2.1 Rammer for planarbeidet	14
2.2 Tilstøtende jernbaneplaner på Jærbanen	14
2.3 Nasjonale planer og føringer	14
2.4 Regionale planer og føringer	16
2.5 Lokale planer og føringer	16
3 Dagens situasjon for jernbanen	21
3.1 Strekningen	21
3.2 Togtilbud	22
3.3 Passasjertall	22
3.4 Kapasitetsutnyttelse	22
3.5 Stasjonene	23
3.6 Grunnforhold og områdestabilitet	25
4 Alternativer som er utredet	26
4.1 Utredningsomfang, som beskrevet i fastlagt planprogram	26
4.2 Oppfølging av omfanget som er beskrevet i planprogrammet	27
4.3 Utforming som er felles for alle alternativer	27
4.4 Alternativ 1	28
4.5 Alternativ 2	29
4.6 Alternativ 3b	29
5 Konsekvensutredning	30
5.1 Bakgrunn	30
5.2 Planens arbeid med tiltakshierarkiet	30
5.3 Utredningskorridor	31
5.4 0-alternativet (referansealternativet)	31

5.5	Prissatte konsekvenser _____	32
5.6	Ikke-prissatte konsekvenser _____	36
5.7	Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser _____	44
5.8	Omdisponering av eventuelle avhendede deler av dagens jernbane _____	45
6	Andre samfunnsmessige virkninger _____	46
6.1	Knutepunktutvikling _____	46
6.2	Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) _____	50
7	Måloppnåelse og anbefaling _____	52
7.1	Metode _____	52
7.2	Teknisk funksjonalitet _____	52
7.3	Vurdering av måloppnåelse _____	53
7.4	Anbefaling _____	55
8	Beskrivelse av anbefalt alternativ _____	56
8.1	Felles for alle delstrekninger _____	56
8.2	Hå kommune _____	56
8.3	Time kommune _____	57
8.4	Klepp kommune _____	59
8.5	Sandnes kommune _____	63
9	Plandokumenter _____	66
9.1	Planens oppbygging _____	66
9.2	Arealformål eller båndlegging etter plan- og bygningsloven _____	66
10	Oppfølging av kommunedelplanen _____	68
10.1	Videre arbeid _____	68
10.2	Reguleringsplan _____	68
10.3	Grunnerverv _____	68
10.4	Særskilte problemstillinger og viktige hensyn i planleggingen _____	69
10.5	Anleggsfasen _____	69
10.6	Tilstøtende kommuneplaner _____	70
11	Utdypning etter høring – tekniske tema _____	71
11.1	Hå kommune _____	71
11.2	Time kommune _____	71
11.3	Klepp kommune _____	75
11.4	Sandnes kommune _____	78

Revisjoner etter offentlig ettersyn

Kapittel	Tema	Endring
1.7	Medvirkning	Oppdatert
1.8	Høring og offentlig ettersyn	Oppdatert
2.2	Tilstøtende jernbaneplaner på Jærbanen	Intern oppdatering i Bane NOR.
2.3.1	Nasjonal transportplan	Gjeldende forslag til Nasjonal transportplan 2025 – 2036 er innarbeidet.
2.3.2	Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023 - 2027	Erstatter Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019 - 2023
2.4.1	Regionalplan for Jæren og Søre Ryfylke	Erstatter Regionplan for Jæren mot 2050
2.4.2	Jordvernstrategi for matfylket Rogaland	Strategien er i sin helhet innarbeidet og til dels innskjerpet, i Regionplan for Jæren og Søre Ryfylke.
2.5.1	Kommuneplan Hå kommune 2014 - 2028	Erstattet med Hå mot 2036
2.5.10	Sandnes kommune – miljøplan 2015 - 2030	Erstattes med Klima- og miljøplan for Sandnes kommune 2020 - 2025
3.5	Stasjonene	Henviing til rapport Kollektivplanlegging og byutvikling er fjernet da rapporten ikke er offentlig.
3.6	Grunnforhold og områdestabilitet	Henviing til fagrapport er fjernet da rapporten ikke er offentlig.
5.5.1	Nytte-kostnadsanalyse	Tilføyd år for kroneverdier
5.5.3	Støy og vibrasjoner	Tilføyd utdypende tekst rundt støytiltak for stille grøntområder ved Frøylandsvatnet.
7.3	Vurdering av måloppnåelse	Tilføyd utdypende tekst
8.1	Bryne stasjon	Omtale av ny forbindelse i sør mellom plattform og Jernbanegata.
8.4	Klepp kommune	Presisering for berørte eiendommer
8.5.1	Usikkerhet i arealbehov på Skeiane	Nytt punkt om forholdet mellom arealbehov for dobbeltspor og tilstøtende planer
10.1	Videre arbeid	Oppdatert
10.2	Reguleringsplan	Oppdatert samt lagt inn føringer for reguleringsplanfasen.
10.4	Lokalisering av driftsbasis	Omtales
11	Nytt kapittel: Utdypning etter høring – tekniske tema	Vurderinger av høringsinnspill.
11.4.5	Skeiane stasjon	Nytt delkapittel
Plankart	Arealkategori jernbaneformål	Vendespor sør for Sandnes stasjon og eiendom ved Engelsvåg er tatt inn med arealkategori jernbane.

Planbestemmelser	Korrigeringer og tilføyelser	Utført i tråd med innspill

1 Bakgrunn, hensikt og mål med planarbeidet

1.1 Bakgrunn

Jærbanen strekker seg ca. 74 km fra Egersund i sør til Stavanger i nord med til sammen 19 stasjoner. Jærbanen er en del av Sørlandsbanen. I november 2009 ble dobbeltsporet mellom Stavanger og Sandnes ferdigstilt, noe som resulterte i en stor økning i antall reisende. Økt arbeidspendlingen samt økt godstrafikk til Ganddal godsterminal øker belastningen på Jærbanen. Forventet befolkningsvekst tilsier at det er behov for å øke sporkapasiteten sør for Sandnes.



Figur 1. Tiltaksområdet på Jærbanen, illustrert med dagens stoppmønster.

Jernbanelinjen (fra 2017 Bane NOR) fikk i 2014 oppdraget fra Samferdselsdepartementet å planlegge en utvidelse til dobbeltspor mellom Sandnes og Nærbø. Det ble vurdert og drøftet ulike korridoralternativer for banen. Silings-

rapporten konkluderte med en rekke alternativer som Bane NOR i 2019 videreutviklet til 3 alternative traséer som var aktuelle for videre utredning i denne kommunedelplanen:

Alternativ 1: Følger i hovedsak dagens jernbanelinje. Alternativet legger til grunn at det bygges ett nytt spor 7 – 8 meter fra dagens jernbane og retter ut strekningen der dette er ønskelig.

Alternativ 2: Mellom Nærbø og Bryne etableres nytt dobbeltspor omtrent 20-30 meter vest for dagens spor på strekninger utenfor tettbebyggelsen. Mellom Vardheia, nord i Bryne og Klepp stasjon går banen i en tilnærmet rett linje i en tunell. Ellers følger alternativet alternativ 1.

Alternativ 3b: Mellom Bøvegen nord i Nærbø og Brøytvegen i Bryne går banen i tilnærmet rett linje. Ellers følger alternativet alternativ 1/2.

Gjennom Nærbø og Bryne samt nord for Engelsen i Klepp kommune er alternativene identiske og følger dagens bane. Alle stasjoner og stasjonsplasseringer beholdes, men Ganddal stasjon foreslås flyttet til sør for Kvernelandsvegen.

Kommunene langs Jærbanen, Eigersund, Hå, Time, Klepp, Sandnes og Stavanger, samt Rogaland fylkeskommune, har i brev av 19. januar 2018 til Bane NOR og Jernbanedirektoratet understreket behovet for å komme videre med planleggingen av dobbeltsporet. Etter drøftinger mellom Jernbanedirektoratet, berørte kommuner og Rogaland fylkeskommune ble det avtalt 26. juni 2019 at kommunene og fylkeskommunen skulle bidra med finansiering av arbeidet med denne kommunedelplanen. Deretter fikk Bane NOR i oppdrag av Jernbanedirektoratet å utarbeide en kommunedelplan for utvidelse til dobbeltspor mellom Nærbø og Sandnes. Som

grunnlag for kommunedelplanen er det utarbeidet en teknisk hovedplan. Da tiltaket har vesentlige virkninger for miljø og samfunn er tiltakets konsekvenser utredet i henhold til plan- og bygningslovens kapittel 14.

Kommunedelplanen med tilhørende dokumentasjon er utarbeidet av Bane NOR. Rådgivere for arbeidet har vært Multiconsult som har bistått med flere ulike fagrapporter.



Figur 2. Kollektivstrukturen på Jæren.

1.2 Transportbehov

Regionalplan for Jæren og Søre Ryfylke 2022¹ legger opp til en betydelig fortetting og vekst i stasjonsbyene langs Jærbanen, spesielt mellom Nærbø og Sandnes. Det kan øke behovet for persontransport. Økt sporkapasitet på Jærbanen vil gi mulighet for flere reisende på banen og da svare opp mot det økte transportbehovet. Det vil også støtte opp under den øvrige satsingen på kollektivtransport på Jæren (figur 2).

Fra 1990 til 2020 hadde Rogaland en befolkningsvekst på 42 %, mens prognosene for de neste 30 årene, 2020 – 2050, viser en befolkningsvekst på Jæren med 19 %². Det vil si mer enn en halvering av økningen som vært frem til nå.

Nyere befolkningsframskrivninger fra SSB viser at aldersgruppen opp til 49 år vil være nærmest konstant mot 2050, men det blir en stor økning i aldersgruppene over 65 år. Det vil si at en minkende andel av befolkningen er i yrkesaktiv alder.

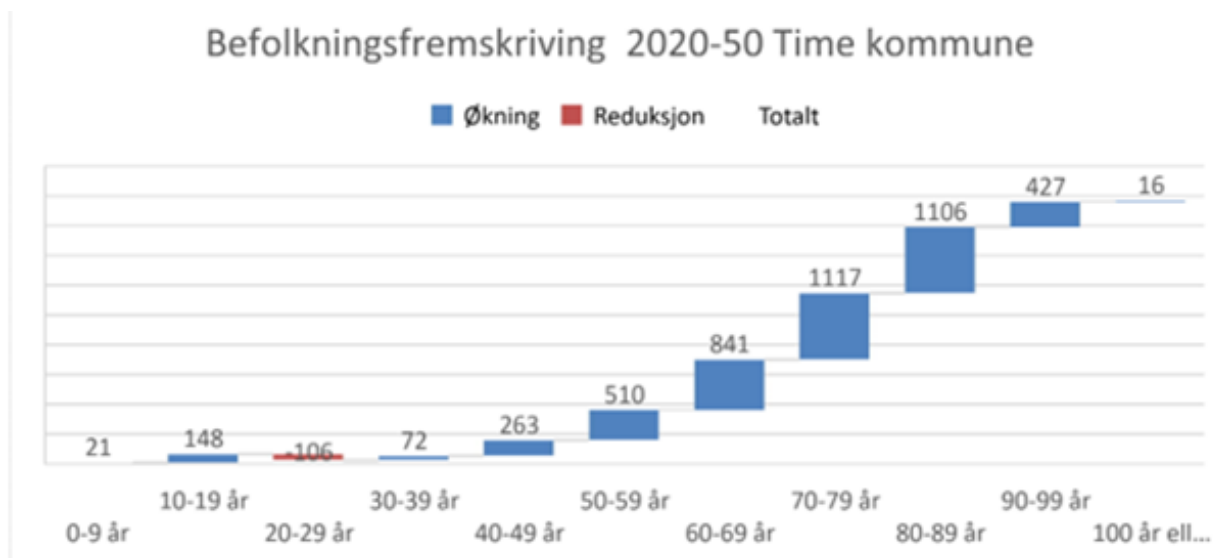
Befolkningsvekst 1990-2020 og forventet utvikling 2020-2050 (SSB MMMM)



Figur 3 Sterkt avtagende prognoser for befolkningsvekst for Rogaland.

Etterspørsel etter persontransport vil synke etter 2030 som konsekvens av redusert antall barnefødsler og økt andel pensjonister.

Utvinning av råolje og naturgasser er Rogalands største næring målt i bruttoprodukt. Regjeringen legger til grunn en nedgang i petroleumsnæringen på 65 % fram mot 2050³. Rogaland berøres sterkt av den forventede nedgangen⁴. Dette sammen med lavere fødselstall, endringer i arbeidsmønster med mer bruk av hjemmekontor og tiltagende klimaforverring øker usikkerheten i prognosene, og med det, det fremtidige behovet for boligbygging og transport



Figur 4. Prognosene for utvikling i Time kommune frem til 2050. Tendensen er den samme i de andre kommunene innen planområdet. Befolkningen er fordelt på aldersintervall om ti år.³

¹ Rogaland fylkeskommune 2020

² Status, utviklingstrekk og utfordringer - Rogaland fylkeskommune (rogfk.no)

³ St.Meld14 (2020–2021) Perspektivmeldingen

⁴ Regionale utviklingstrekk Rogaland 2022

Det er godstransport mellom Oslo og Ganddal godsterminal. Det forventes nedgang i godstransport på banen som følge av konkurranse mot E18 / E39 der utbedring planlegges fullført i 2030⁵. Dagens godstransportkapasitet på Sørlandsbanen beregnes å være tilstrekkelig frem til år 2079, som er analysens sluttår. Jernbanedirektoratets godsstrategi har ikke avdekt behov for økning i godskapasiteten på Jærbanen.

1.3 Banens kapasitet

Mellom Stavanger og Skeiane har banen kapasitet til fire lokaltog i timen, i tillegg til innsatstog og regiontog. Videre til Nærbø går det to lokaltog i timen, regiontog og godstog. Det er ikke plass til flere tog på dagens jernbane.

For å komme i rett tide til Oslo og Ganddal må mange godstog gå fra Ganddal godsterminal på gitte tidspunkt. Dette er også avhengig av kapasiteten i og rundt Oslo. I det samme tidsrommet har lokaltogene flest reisende på Jærbanen. Det er ikke plass til flere tog, jernbanens kapasitet er fullt utnyttet. Med fullt utnyttet bane øker antall forsinkelser og regulariteten i avgangene blir dårligere.

1.4 Formålet med planarbeidet

Kommunedelplanen skal avklare valg av alternativ og sikre nødvendig areal for dobbeltspor mellom Nærbø og Sandnes som grunnlag for videre planlegging etter plan- og bygningsloven. Gjennomføring av tiltaket vil også legge til rette for:

- Videre utvikling og fortetting rundt stasjonene
- Flere reisende på banen
- Gi Jæren grunnlag for en mer bærekraftig fordeling mellom ulike transportmidler.

1.5 Mål for prosjektet

Følgende mål er nedfelt i «Avtale om planlegging av infrastruktur (K03-40) for dobbeltspor på strekningen Sandnes – Nærbø, Jærbanen», mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR SF signert 09.08.2019. K03-40 avtalen ble i slutten av 2022 erstattet av effektpakke E25 uten at dette har konsekvenser for kommunedelplanen.

1.5.1 Samfunns mål

1. Legge til rette for et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskapning og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet i regionen.
2. Bedre framkommelighet for personer ved et pålitelig og tilgjengelig transportsystem og effektiv og miljøvennlig godstransport for gods.

1.5.2 Effektmål

1. Tiltaket skal planlegges for minimum 15 minutters intervall på lokaltog og timesfrekvens for fjerntog med 5 persontog og 8 godstog per døgn hver retning.
2. Bane NOR skal også å vurdere hva som må til for fremtidig 10 minutters intervall med 6 lokaltog i timen og 8 godstog pr. døgn hver retning.
3. Reisetiden for lokaltog og regiontog skal reduseres med minst 3 minutter i forhold til rutemodell 2018.
4. Det skal sikres tilstrekkelige arealer til hensetting og vending.

Trafikken på Jærbanen består av lokaltog, regiontog og godstog. Lokaltogene går hver time fra Stavanger til Egersund, hver halvtime fra Stavanger til Nærbø.

Regiontogene fra Stavanger mot Kristiansand og Oslo går annen hver time og stopper i Sandnes sentrum, Bryne og Egersund før de går videre til Moi og Sørlandsbanen.

⁵ Fremskrivninger for godstransport 2018-2050, TØI

Effekt målet om økt antall avganger med lokaltog utløser behov for å etablere dobbeltspor på strekningen.

1.5.3 Resultatmål

Det skal utarbeides plandokumenter med teknisk underlag for valg av korridor.

1.6 Rollefordeling og ansvar

Bane NOR skal sørge for tilgjengelig jernbaneinfrastruktur og effektiv og brukervennlig jernbane, inkludert knutepunkts- og terminalutvikling, som grunnlag for transport av personer og gods på det nasjonale jernbanenettet. Jernbaneinfrastrukturen skal gi et sikkert, effektivt og miljøvennlig transporttilbud, og sikre god tilgjengelighet for alle grupper reisende.⁶

Berørte kommuner har gitt Bane NOR anledning til å utarbeide forslag til kommunedelplan med konsekvensutredning for tiltaket i henhold til plan- og bygningslovens § 3-7.

1.7 Medvirkning før offentlig ettersyn

Silingsrapporten danner grunnlaget for dette forslaget til kommunedelplan. Det var på høring hos kommunene Hå, Time, Klepp og Sandnes i 2016. Gjennom planprosessen med planprogrammet og kommunedelplanen har det vært gjennomført ulike former for medvirkning til planen:

- Oppstartsmøte for planprosessen var avholdt med berørte kommuner 20.11.2019 i Klepp rådhus. Rogaland fylkeskommune var også representert. Også Eigersund og Stavanger var invitert.
- Det er gjennomført planmyndighetsmøter med Hå, Time, Klepp og Sandnes kommuner ved flere anledninger.
- Det er gjennomført åpne møter og åpne kontordager, både fysisk og digitalt, i alle berørte kommuner i perioden 1.5.2020 til

1.11.2020 i forbindelse med offentlig ettersyn av planprogrammet.

- Planprogram med utredningsprogram ble fastlagt av berørte kommuner i desember 2020.
- Det er gjennomført 1-til-1 møter med enkelte grunneiere i området på forespørsel. Det er også arrangert eget møte med en grunneiersammenslåing på Haugland. I etterkant kom også grunneierne med nyttig informasjon og fakta
- pplysninger om planområdet.
- Det er gjennomført møter med lokale og regionale medier gjennom hele planfasen for å gi faktabasert informasjon om planleggingen og løsningene vi ser på.
- Gjennom prosessen med prosjekteringen av jernbanelinjene, kryssingene og overgangene er det gjennomført møter med administrasjonen i kommunene og Rogaland fylkeskommune.
- Det er gjennomført egne risiko- og sårbarhetsmøter med relevante aktører i området.
- Konsekvensutredningene og fagrapportene som ligger til grunn for disse er diskutert med relevante aktører i kommunene, fylkeskommunen og hos Statsforvalteren.

1.8 Høring og offentlig ettersyn

I henhold til avtale med kommunene Hå, Time og Klepp la Bane NOR ut forslag til kommunedelplan med konsekvensutredning til høring og offentlig ettersyn. For den del av planforslaget som er inntatt Sandnes kommune la kommunen selv ut forslag til kommunedelplan med konsekvensutredning til høring og offentlig ettersyn. Høringene ble gjennomført i den samme tidsperioden.

Planforslaget ble sendt på høring til alle statlige, regionale og kommunale myndigheter, samt

⁶ Vedtekter-bane-nor-sf-2106021.pdf (regjeringen.no)

andre offentlige organer, private organisasjoner og institusjoner som blir berørt av planforslaget.

Høringsdokumentene var tilgjengelige gjennom elektroniske medier i berørte kommuners hjemmesider samt Bane NOR sin hjemmeside.

Planforslaget med konsekvensutredning var sent på høring og lagt ut til offentlig ettersyn i perioden 04.09.2023 – 29.11.2023.

Det ble gjennomført åpne møter i Time, Klepp, Hå og Sandnes kommune høsten 2023.

- Åpent møte 19. september i Time rådhus.

- Åpent kontor i Rådhusgata 3, Varhaug 27. september.
- Åpent kontor i Klepp rådhus 3. oktober
- Åpent kontor i Sandnes rådhus, 3. oktober.
- Åpent kontor i Time rådhus 05. oktober.

Etter høringsperioden har Bane NOR stilt sammen og vurdert innkomne uttalelser, i samråd med kommunenes saksbehandlere.

2 Rammer og føringer for planarbeidet

2.1 Rammer for planarbeidet

Kommunedelplanens formål er å avklare nødvendig areal for tiltaket utbygging Nærbø Sandnes. Kommunedelplanen omfatter de area-ler som er nødvendige for jernbaneanlegg og stasjonsfunksjoner. Planforslaget omfatter eksisterende og tidligere planlagte kryssinger av banen.

Dagens driftsbaser langs Jærbanen berøres ikke av tiltaket.

Planen setter ikke av/vurderer nødvendig areal til drift og vedlikehold langs dobbeltsporet eller langs eksisterende bane. Tiltak langs banen må behandles etter Jernbaneloven §10 (Byggegrenser mv. under, over og langs jernbanen). Slike tiltak vil vurderes individuelt der type tiltak og jernbanedriftens behov på stedet legges til grunn for vurderingen.

I alternativet med tunell mellom Bryne og Klepp stasjon inngår også rømningstuneller og bered-skapsplasser med atkomstveg inngår i planen.

Midlertidig infrastruktur, deponi-, anleggs- og riggområder og anleggsveger som er nødveni-ge for å kunne bygge jernbanen inngår ikke i kommunedelplanen. Dette planlegges ved utarbeidelse av reguleringsplanene.

Banen planlegges med henblikk på at den størst mulig grad holdes åpen for godstrafikken i an-leggsperioden. Det begrunnes med at lange stengninger for godstransporten på jernbane endrer vareeiers preferanser over lang tid.

2.2 Tilstøtende jernbaneplaner på Jærbanen

I tillegg til kommunedelplan for nytt dobbeltspor Sandnes-Nærbø fikk Bane NOR i januar 2022 bestilling på to effektpakkeavtaler (E17 og E05) på Jærbanen. E05 ble kansellert av JDIR i 2024.

- E17 Tilrettelegging for seks tog i timen mellom Stavanger og Skeiane. Det betyr en økt kapasitet fra dagens maksimalt fire tog i timen. Prosjektet er prioritert i

NTP 2025-2036 i andre 6-årsperiode. Prosjektet omfatter:

- Ombygging av Stavanger stasjon for å øke kapasiteten for vending.
- Ombygging av Skeiane stasjon for økt kapasitet for vending og hensetting (togparkering).
- E17 kan kreve en annen sporløsning enn det som ligger til grunn i denne planen for dobbeltspor Sandnes-Nærbø.

2.3 Nasjonale planer og føringer

2.3.1 Nasjonal transportplan

Nasjonal transportplan (NTP) omfatter de statlige og fylkeskommunale transporttiltak som skal prioriteres neste tolv årene. NTP 2025 – 2036 ble fremmet for Stortingets behandling våren 2024. Sandnes – Nærbø er ikke omtalt i NTP 2025 - 2036.

2.3.2 Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023-2027

Hvert fjerde år skal regjeringen legge fram nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging for å fremme en bærekraftig utvikling i hele landet. Fra Nasjonale forventninger 2023–2027:

26. Sykling og gange og kollektivtrafikk priorite-res i byer og tettsteder gjennom planlegging av helhetlig infrastruktur som er sammenhengende, tilgjengelig, attraktiv og trygg. ...
51. Klimagassutslipp, kø, luftforurensning og støy reduseres ved å legge til rette for kollektivtransport, sykkel og gange, effektiv arealbruk og avgrensede sentrumsområder og tettsteder.
68. Fylkeskommuner og kommuner bidrar til å styrke jordvernet og at arealforvaltningen bi-drar til å nå målet om redusert omdisponere-

ring av matjord i tråd med ny jordvernstrategi fra 2023, og bidrar til at driften av jordbruksarealene kan opprettholdes.

2.3.3 Samordnet bolig-, areal- og transport- planlegging

I by- og tettstedsområder og rundt kollektivknutepunkter bør det legges særlig vekt på høy arealutnyttelse, fortetting og transformasjon. I områder med stor utbyggingspress bør det legges til rette for arealutnyttelse utover det som er typisk.⁷

Infrastruktur og framkommelighet for kollektivtrafikken skal prioriteres i planleggingen. I transportkorridorer hvor det er grunnlag for det, skal areal og kapasitet til bane og annen kollektivtrafikk vektlegges.

Det bør legges til rette for innfartsparkering langs hovedlinjene for kollektivtrafikken. Tilrettelegging for innfartsparkering må sees i sammenheng med behovet for fortetting og effektiv arealutnyttelse rundt kollektivknutepunkter.

2.3.4 Mål og mening, Stortingsmelding 40 2020 – 2021

Norges handlingsplan for å nå FN's bærekraftsmål innen 2030. Fra målene:

Delmål 3.6: halvere antall dødsfall og skader forårsaket av trafikkulykker

Delmål 7.3 Forbedre energieffektiviteten.

Delmål 11.2 Sørge for at alle har tilgang til trygge, tilgjengelige og bærekraftige transportsystemer til en overkommelig pris og bedre sikkerheten på veiene, særlig ved å legge til rette for kollektivtransport og med særlig vekt på behovene til personer i utsatte situasjoner.

Delmål 11.3: Styrke inkluderende og bærekraftig urbanisering

Delmål 11.6: Redusere byenes og lokalsamfunnenes negative påvirkning på miljøet.

Delmål 11.7: Alle skal ha tilgang til trygge, inkluderende og tilgjengelige grøntområder og offentlige rom.

2.3.5 Barn og unges interesser

Barn og unges interesser skal styrkes i all planlegging og byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven og gi kommunene bedre grunnlag for å vurdere saker der barn og unges interesser kommer i konflikt med andre hensyn.⁸

2.3.6 Klimaplanlegging og klimatilpassing

Kommunene, fylkeskommunene og staten skal gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsutøvelse, stimulere til og bidra til reduksjon av klimagassutslipp samt legge til rette for miljøvennlig energiomlegging. Planleggingen skal også bidra til at samfunnet forberedes på og tilpasses klimaendringene⁹. Norges forpliktelser om reduksjon i utslipp av klimagasser og omstilling til 0-utslippssamfunn forutsetter prioritering av tiltak som gir netto reduksjon i CO₂-ekvivalente utslipp i et livsløpsperspektiv.¹⁰

2.3.7 Vernede vassdrag

Planområdet krysser de vernede vassdragene Figgjo, Orreelva/Bryneåna og Hååna.¹¹ Retningslinjene for disse vassdragene gjelder følgende deler av det enkelte verneobjekt avgrenset slik:

- Vassdragsbeltet, dvs. hovedelver, sideelver, større bekker, sjøer og tjern og et område på inntil 100 meters bredde langs sidene av disse
- Andre deler av nedbørfeltet som det er faglig dokumentert at har betydning for vassdragets verneverdi.

⁷ Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging

⁸ Rikspolitiske retningslinjer for barn og unges interesser i planleggingen

⁹ Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpassing

¹⁰ Klimakur 2030, Miljødirektoratet

¹¹ Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag

2.4 Regionale planer og føringer

2.4.1 Regionalplan for Jæren og Søre Ryfylke

Regionplanen erstatter Regionplan for Jæren mot 2050.

Det er en ambisjon at årlig omdisponering av jordbruksareal i planområdet skal være minst mulig, men i gjennomsnitt ikke mer enn 5 % (200 dekar) av det nasjonale jordvernmålet.

Det er et mål om at fysisk nedbygging av jordbruksareal i planområdet i perioden til 2050 skal være minst mulig, men i gjennomsnitt ikke mer enn 550 dekar årlig.

Total mengde omdisponert jordbruksareal i kommuneplaner skal ikke overstige 10 000 dekar.

Planen legger opp til en befolkningsvekst på 50 000 nye innbyggere.

2.4.2 Jordvernstrategi for matfylket Rogaland

Strategien er i sin helhet innarbeidet og innskjerpet av Regionplan for Jæren og Søre Ryfylke.

2.4.3 Byvekstavtalen for Nord-Jæren¹²

Det er inngått en Byvekstavtale mellom kommunene Stavanger, Sandnes, Sola og Randaberg, Rogaland fylkeskommune samt Staten v/Samferdselsdepartementet og Kommunal- og moderniseringsdepartementet. De største postene i Byvekstavtalen er

- Bussveiltak,
- Sykkelstamveien,
- Kollektivtrassé Jåttåvågen – Ullandhaug samt
- Utbygging av E39 inn mot Sandnes og nord for Stavanger,
- Forskjellige gange, miljø og sikkerhetstiltak i berørte kommuner.

Byvekstavtalen omfatter ikke tiltak på strekningen Sandnes - Nærbø, men det presiseres at arealer ved Skeiane stasjon som ikke skal benyttes til jernbaneformål skal frigis til byutvikling og fortetting så raskt som mulig. Dette er avklaringer som vil inngå i arbeidet med effektpakke 17 Flere og raskere tog Skeiane - Stavanger

Avtalen har også null-vekst i biltrafikken som mål.

2.5 Lokale planer og føringer

2.5.1 Hå mot 2036

Det er lagt inn ny ringveg, fra Torlandsvegen (fv. 215) over jernbanen med kryssing av Gudme-stadvegen (fv. 181) på Bø og videre fram til Opstadvegen (fv. 181) på Rosk i Nærbø. Vegen er sammenfallende med langsiktig grense øst for Nærbø.

2.5.2 Kommunedelplan Nærbø sentrum

Sentrumsplanen for Nærbø vedtatt 15.11.2018 legger opp til hovedgrep som vil styrke stasjonens plass i sentrum- og stedsutviklingen på Nærbø. Kommuneplanen er sentrert om å utvikle området rundt stasjonen, både med høyere arealutnyttelse, arbeidsplasser og sentrumsfunksjoner. Det ene er en nord-sørgående akse for gående og syklende gjennom sentrum. Det andre er en øst-vestgående tverrforbindelse på sørsiden av stasjonen, i forbindelse med adkomst til plattformene. Sentrumssonen er plassert med tyngdepunkt omkring sørenden av stasjonen, og sonen går på tvers av stasjonsområdet. Dette er til forskjell fra dagens situasjon, der sentrum i hovedsak kun ligger på stasjonens vestsida.

Kommunedelplanen legger opp til fortetting omkring stasjonen med boliger, forretninger, kontor med videre i opptil 8 etasjer. Private parkeringsanlegg på terreng skal erstattes med underjordiske anlegg eller offentlige anlegg på terreng.

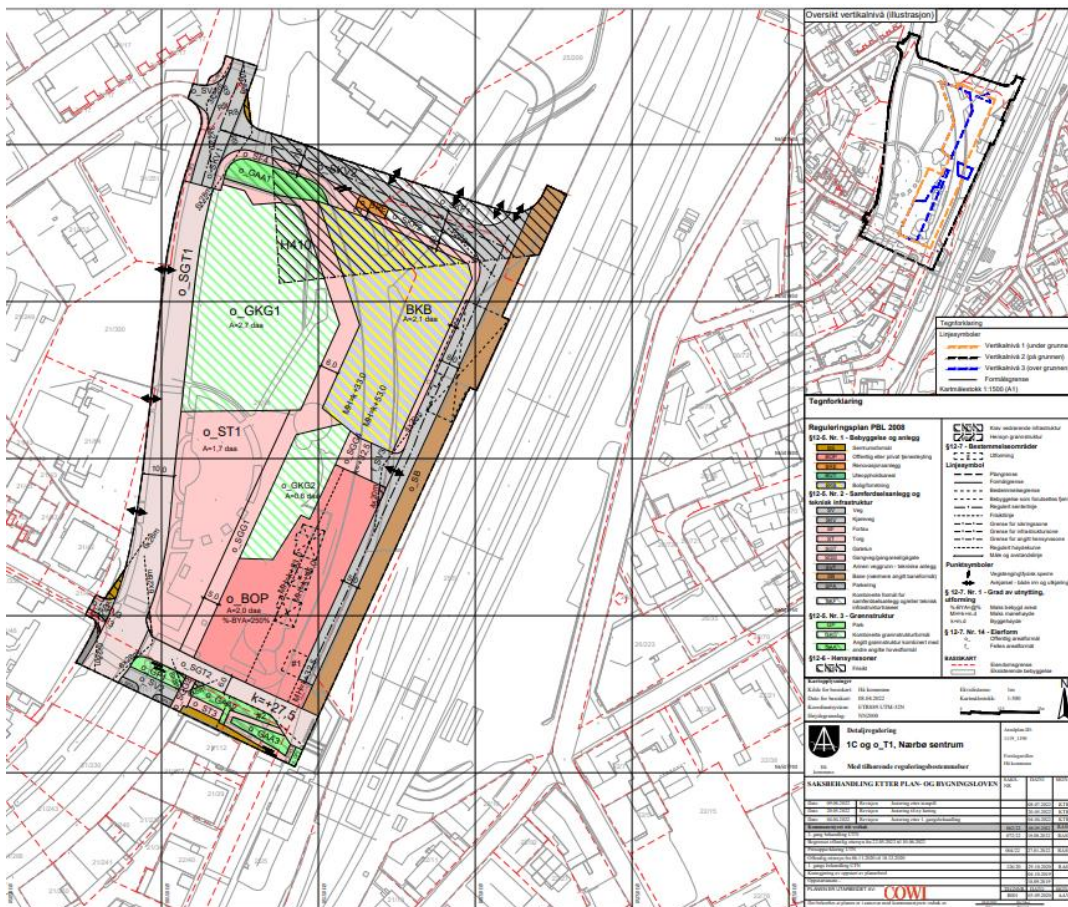
¹² Byvekstavtale mellom Rogaland fylkeskommune, Stavanger, Sandnes, Sola og Randaberg kommuner,

Bernervegen er den mest trafikkerte veien i Nærbø. Det skal sees på mulighetene å redusere barrierenvirkningen som Bernervegen og Jærbanen gir gjennom sentrum. En stor del av trafikken i Bernervegen har start- eller målepunkt i Bernervegen. En eventuell avlastningsveg vil derfor ha

begrenset betydning for antall kjøretøy i Bernervegen.

Det skal etableres flere sykkelveger inn mot sentrum

2.5.3 Plan 1190 detaljregulering av sambrukshus



Figur 5. Vedtatt detaljregulering av Sambrukshuset ved Nærbø stasjon, vedtatt 08.09.2022.

Sambrukshuset ved Nærbø stasjon skal ha funksjoner som bibliotek, kulturskole, familiesenter, helsesenter og legesenter. Det blir lagt til rette for boliger og næring i deler av planområdet. Planforslaget omfatter også ett nytt offentlig byrom med park, torg og amfi/scene. I tillegg er hele undergangen ved stasjonen inkludert og noe areal øst for undergangen.

2.5.4 Time kommune – kommuneplanens Samfunnsdel 2022 - 2034

Kommunedelplan for Bryne sentrum har en uttalt strategi om å utvikle sentrum og tettsteder med sikte på å minimere transportbehovet.

2.5.5 Time kommune – kommuneplanens arealdel 2018 - 2030

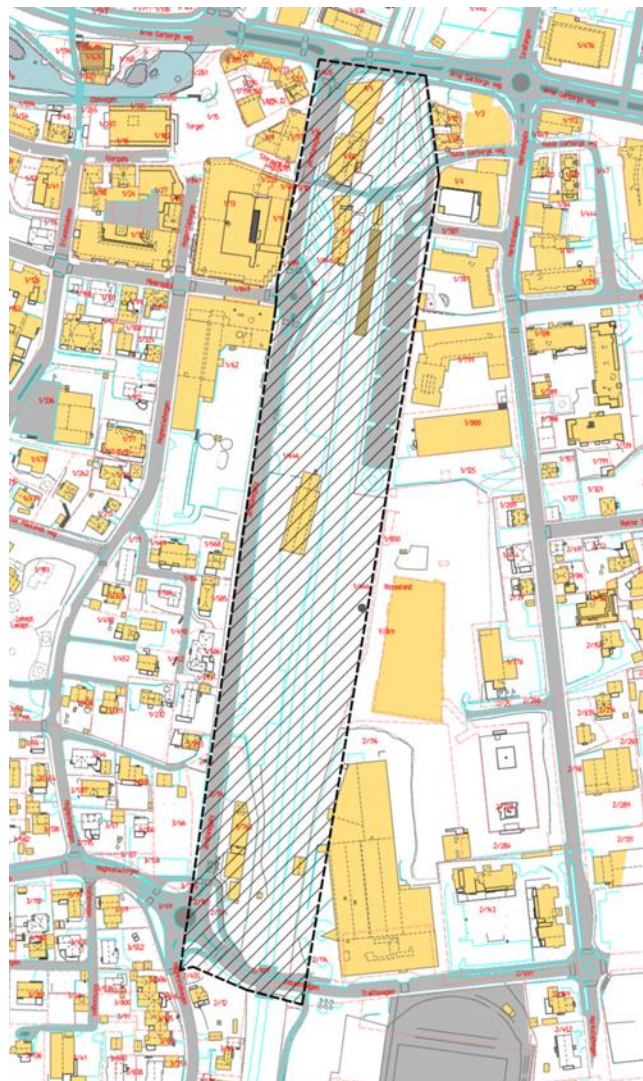
Kommunedelplan for Bryne sentrum har en uttalt strategi om å utvikle sentrum og tettsteder med sikte på å minimere transportbehovet.

2.5.6 Time kommune – kommunedelplan for Bryne sentrum 2015 – 2026

Kommunedelplan for Bryne sentrum har en uttalt strategi om å utvikle sentrum og tettsteder med sikte på å minimere transportbehovet.

Området skal reguleres til kollektivknutepunkt, sentrumsformål og grøntstruktur. Inntil området er regulert er det ikke tillatt å gjennomføre bygge- og anleggstiltak som kan komme i konflikt med utvikling av kollektivknutepunktet.

Kommuneplanens arealdel for Time kommune inneholder en holdeplass for tog innen Håland industriområde. Holdeplassen var planlagt i forbindelse med etablering av Jæren Arena. Den tiltenkte tomten for arenaen er nå bebygget med Biltema samt Plantasjen. Transport av det varesortiment som her tilbys er i begrenset omfang egnet for transport med persontog. På forespørsel fra Bane NOR vedtok formannskapet i Time kommune 14.06.2022 at det ikke er formålstjenlig at holdeplassen på Håland videreføres ved planleggingen av Utbygging Sandnes Nærbø (FSK-045/22).



Figur 6. Bryne sentrum Området med krav om felles regulering er skravert.

2.5.7 Klepp kommune – kommuneplanen 2022 – 2033

Fra kommuneplanen:

Det skal i kommuneplanen 2022-2033 omdisponeres netto 0 dekar jordbruksareal (LNF) til bustad-, nærings- og fritidsutbygging. Areal til samferdselsprosjekt er unntatt. (...)

Ved planlegging av nye samferdselsprosjekt søkes tap av jordbruksjord minimert. (...)

Sikre at arealplanleggingen bygger opp under senter- og transportstruktur i Regionalplan for Jæren og Søre Ryfylke. Innen tettstedene er det et ønske og mål at vekst i transportbehov tas som sykkel og gange. (...)

*I deler av Klepp kommune er privatbilen det enk-
leste, og kanskje eneste reelle transportalternati-
vet. Mange steder er det også urealistisk å tro at
kollektive løsninger vil bli gode, alternative løs-
ninger. Vi må derfor legge til rette for at privatbi-
len også i framtiden vil være viktig for innbygger-
ne sin mobilitet. Tilsvarende kan det være for per-
soner med nedsett funksjonsevne som også må
sikres gode mobilitetstilbud. (...)*

*Kommunen ønsker å se på sammenhengen
mellom de ulike transportformene med henblikk
på at skal være lett å komme seg rundt i
kommunen. (...)*

Kommuneplanen omfatter et nytt byggeområde
KB2, som omfatter ca. 185 daa og ligger 1,5 km
fra Øksnavadporten stasjon. Det vil si tilnærmet
innen gangavstand fra stasjonen. Området skal
bygges ut etter 2033. Tillatt grad av utnyttning er
70 – 200 % bruksareal (BRA) i forhold til tomt-
arealet. Det tilsier noen form for blokkbebyggel-
se.

Kommuneplanens arealdel omfatter også noen
mindre boligområder innen 1000 meter fra Bryne
stasjon.

2.5.8 Sandnes kommune – kommuneplanen 2023 – 2038



Figur 7: Området rundt Ganddal stasjon.

I kommuneplanen for Sandnes heter det at;
«Sandnes skal styrke kommunens storbykvalite-
ter. Sandnes sentrum videreutvikles som et livs-
kraftig og attraktivt hovedsenter for Sandnes og
regionen. Sentrumsområdet skal ha tiltreknings-
kraft for både innbyggere, arbeidstakere og be-
søkende. (...) Nye boligprosjekter prioriteres til
områder i og ved Sandnes sentrum, øvrige by-
områder langs bussvei og eksisterende/ fremtidi-
ge togstopp».(...) Mobiliteten skal utvikles i et
nettverk med effektiv og miljøvennlig transport for
alle trafikantgrupper. Innsatsen skal sikre at
befolkningen i større grad foretrekker gange,
sykkel og kollektive transportløsninger.»

Skeiane stasjon samt et område sør for Ganddal
stasjon er i kommuneplanen utpekt til prioriterte
byutviklingsområder /satsingsområder. Sandnes
kommune har i sin høringsuttalelse til planpro-
grammet uttalt ønske om at Ganddal stasjon
flyttes til satsingsområdet.

Kommuneplanen ble vedtatt 15.05.2023 og
ligger til grunn for denne kommunedelplanen.
Føringer og arealbruk som angår dobbeltsporet
fra forrige kommuneplan er videreført i den nye.

2.5.9 Sandnes kommune – lokal transport- og mobilitetsplan, sluttrapport 6.2.2017

Som grunnlag for kommuneplanen og sentrumsplan har Sandnes kommune utarbeidet en lokal transport og mobilitetsplan. Kommunens mål er at antallet bilreiser i 2012 ikke skal overskrides. Det medfører at 140 000 daglige reiser som vil komme som følge av framskrevet befolkningsvekst frem mot 2030, må tas med kollektivtrafikk, sykkel og gange.

2.5.10 Klima- og miljøplan for Sandnes kommune 2020 - 2025

Klima og miljøplanen for Sandnes kommune tar for seg bevaring og forvaltning av natur- og kulturverdier, hindring av forurensning av miljø og klima og også tilretteleggelse av fysisk aktivitet. «Kommunen skal bidra til å sikre en

forsvarlig bruk av naturressursene slik at naturen blir en varig kilde for menneskelig virksomhet, helse og trivsel. Arbeidet skal sikre bevaring av naturens variasjonsrikdom for planter og dyr og deres leveområder, landskap og geologiske forekomster. Arter og naturtyper som står i fare for å forsvinne i kommunen må bevares.» Biologisk mangfold skal utredes i alle plansaker. Planen har fem hovedkapitler:

- Klima,
- Naturen,
- Forurensning,
- Friluftsliv og
- Miljøfyrtårnet Sandnes.

Klima er pekt på som et viktig område der kommunen i større grad tar ansvar. Klimadelen har derfor fått økt prioritet i denne planen sammenlignet med forrige miljøplan. Øvrige miljøtema er i stor grad videreført fra forrige miljøplan.

3 Dagens situasjon for jernbanen

3.1 Strekningen

Strekningen omfatter stasjonene Skeiane, Øksnavadporten, Ganddal, Klepp, Bryne og Nærbø. Avstanden mellom stasjonene er varierende, fra ca. 500 meter mellom Sandnes og Skeiane stasjon, til 9 km mellom Bryne og Nærbø stasjon. Planområdet følger i hovedsak dagens jernbanetrasé. Traséen går gjennom 6 tettsteder, 11 km bebyggede områder, 7 km dyrket areal og 4 km går i eller langs skogsareal. Traséen går langs Søndre Frøyland fuglefredningsområde og følger strandlinjen langs Frøylandsvatnet.

Avstand og reisetid fra Stavanger til de forskjellige stasjonene på Jærbanen er vist i Tabell 1.

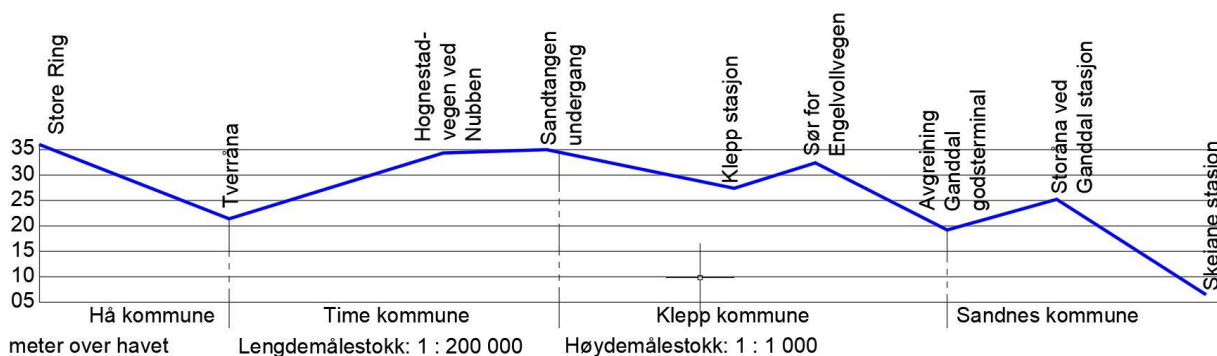
I dag finnes det 32 planfrie vegkryssinger av jernbanen i planområdet. Av disse går 10 over jernbanen, mens 22 krysser under. Av kryssingene er 20 kjøreveger (inkludert landbruksveger), de resterende 12 er for gående og syklende. Av kjørevegene krysser 14 under jernbanen. I tillegg kommer to kryssinger i plan; på Klepp stasjon og Ganddal stasjon.

Fra Nærbø til Skeiane krysser toglinjen vassdragene Tverråna, Hååna, Salteåna, Bryneåna, kanal fra Engjelsvåg, kanal ved Orstadveien 156, Storåna ved både Ganddal og Skeiane stasjon og Figgjoelva. Under Kvernlandsveien går sporene langs to infiltrasjonsdammer.

Dagens trasé går gjennom relativt slakt terreng.

Tabell 1. Avstand og reisetid fra Stavanger til de forskjellige stasjonene på Jærbanen.

Kommune	Stasjon	Reisetid (minutter)	Avstand mellom stasjoner (km)
Stavanger	Stavanger	0	
	Paradis	2	1,5
	Mariero	6	2,5
	Jåttåvågen	9	3,2
	Gausel	12	1,8
Sandnes	Sandnes sentrum	17	5,8
	Skeiane	19	0,6
	Ganddal	22	3,1
Klepp	Øksnavadporten	26	3,9
	Klepp	28	2,4
Time	Bryne	32	4,8
Hå	Nærbø	37	8,1
	Varhaug	41	5,4
	Vigrestad	45	6,1
	Brusand	50	5,0
	Ogna	53	4,2
	Sirevåg	55	2,0
Eigersund	Helvik	61	6,4
	Egersund	67	7,9
			Sum: 74,7



Figur 8: Forenklet høydeprofil for tiltaket.

3.2 Togtilbud

Antall godstog per uke varierer. I 2013 ble det i snitt kjørt 53 godstog per uke, med 11 tog per døgn på høyest belastede ukedag. I 2022 ble det kjørt 46 tog i snitt per uke med 9 tog per døgn på høyest belastede ukedag.

3.3 Passasjertall

For alle stasjoner har antallet reisende økt markant fra 2016, etter samordning av rute og billettsystemer med øvrig kollektivtrafikk på Nord-Jæren. Jærbanen hadde i 2023 6,5 millioner av- og påstigninger. Strekningen Sandnes - Nærbø hadde 3.263.806 av- og påstigninger. Bryne stasjon har desidert mest trafikk med 1.440.777 av- og påstigninger. Nest største stasjon er Nærbø med 781.395 av- og påstigninger. Øvrige stasjoner har mellom 157.000 og 308.000 av- og påstigninger pr år.

3.4 Kapasitetsutnyttelse

Statistikk fra SSB viser at Jærbanen (lokaltog Stavanger) har relativt lav utnyttelse av seteka-

pasiteten i forhold til andre linjer. For lokaltogene på Jærbanen var belegget 16 % i 2023. Fjerntogene på Sørlandsbanen hadde belegg på 34 % i 2023. Hovedtyngden av de reisende reiser mandag til fredag mellom klokken 06:00-09:00 og 14:00-17:00.

Godstransportens utvikling har vært positiv de siste årene og viser økning i antall tonnkilometer.

Økningen har vært større enn hva Godstrategi – NTP 2022 - 2033¹³ tilsier.

For perioden 2019-2022 har godstrafikken vært subsidiert.

Mellom Nærbø og Skeiane er banens kapasitet fullt utnyttet. Det er ikke kapasitet til flere tog. Kapasiteten kan økes ved å bygge ut lengre kryssingssparseller eller dobbeltspor. For å kunne tilby 15-minutters frekvens eller bedre må det etableres dobbeltspor på strekningen.

¹³ Jernbanedirektoratet, 2019.

3.5 Stasjonene

Under er kun gitt en enkel beskrivelse av hovedmomentene for hver stasjon.

Nærbø stasjon

Nærbø stasjon hadde 0,8 million reisende i 2023. Nærbø stasjon ligger 38 km syd for Stavanger og er siste stasjon for lokaltog med halvtimesruter på Jærbanen. Nærområdet omfatter Nærbø sentrum med butikker og boliger. Det er 10 minutters gangavstand til Nærbø ungdomsskole. Adkomsten til plattformen er smal, og det er til tider kø ut fra plattformen.



Figur 9. Nærbø stasjon. Foto: Bane NOR

Bryne stasjon

Bryne stasjon hadde 1,4 million reisende i 2023. Nærområdet omfatter næringsområder, boligområder, sentrumsområder, kulturbygg og Bryne vidaregåande skule. Adkomsten til plattformen er smal, og det er til tider kø ut fra plattformen.



Figur 10. Bryne Stasjon. Foto: Börje Karlsson.

Klepp stasjon

Klepp stasjon hadde 0,3 million reisende i 2023. Klepp stasjon ligger i tettstedet Klepp stasjon med boliger og noen nærings-eiendommer i nærområdet. Stasjonen og spor ligger på fylling i strandsonen ved Frøylandsvatnet.



Figur 11. Klepp stasjon. Foto: Terje Borud

Øksnavadporten

Øksnavadporten stasjon hadde 0,3 million reisende i 2023. Stasjonen ligger i nordenden av Frøylandsvatnet i et område med næringspark, industriareal og landbruksareal. Engelsvollvegen krysser syd for stasjonen. Tilknytning til bolig og tettstedet Orstad med gang- og sykkelvegnett.



Figur 12. Øksnavadporten stasjon. Foto: Njål Svingheim

Ganddal stasjon

Ganddal stasjon hadde 0,3 million reisende i 2023. Stasjonen ligger vest for Stokkalandsvatnet med boligområder, skoler og parkdrag i nærområdet syd for godsterminalen. Stasjonsområdet har begrenset areal for tilkomstfunksjoner.



Figur 13. Ganddal stasjon. Foto: Börje Karlsson

Skeiane stasjon

Skeiane stasjon hadde rundt 0,2 million reisende i 2023. Skeiane stasjon ligger 600 meter syd for stasjonen Sandnes sentrum. Stasjonen omfatter arealer for hensetting av lokaltog. Gand videregående skole og boligområder som ligger øst for stasjonen. Mot vest ligger parkdrag langs Storåna og et næringsareal.



Figur 14. Skeiane stasjon. Foto: Bane NOR

3.6 Grunnforhold og områdestabilitet

Grunnundersøkelsene er utført på et nivå som oppfyller krav til plannivået. Grunnforholdene langs strekningen er tolket ut fra 66 tidligere geotekniske rapporter, seismikk og rundt 260 sonderinger utført i 2020-2022.

Grunnundersøkelsene indikerer i all hovedsak løsmasser av sandige og siltige materialer som er middels til fast lagret. Det er på enkelte partier funnet torv med inntil 9 meter tykkelse.

Områdene med større partier med torv finnes på strekningene Nærbø - Bryne, Orstad stasjon og Orstad-Sandnes. På Bryne stasjon og Bryne-Orstad er det også funnet torv/organisk materiale, men hovedsakelig med mindre utstrekning og dybder.

Langs hele strekningen er det to soner som ligger under marin grense ifølge kart fra Norges geologiske undersøkelse (NGU). Disse ligger i området mellom Orstad og Sandnes. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har imidlertid ikke registrerte faresoner for kvikkleire på strekningen mellom Sandnes og Nærbø. Tidligere grunnundersøkelser viser at det er registrert kvikkleire i ett punkt ved Ganddal godsterminal. Da terrenghelningen er slakere enn 1:20 i dette området, er det ikke fare for områdeskred. Grunnundersøkelsene utført av prosjektet har ikke avdekket ytterligere kvikkleire, og vurderingene tilsier at områdestabiliteten er ivaretatt.

Basert på tilgjengelig grunnlag er det vurdert at de fleste konstruksjonene kan fundamenteres med kun mindre tiltak som for eksempel masseutskifting inntil ca. 1 meter.

Ved fundamentering av bruer over elver må underkant fundament føres ned til elvebunnen. Det vil her være behov for tiltak både for å oppnå stabile graveskråninger og for å kunne senke vannstanden i byggegropene.

For å ivareta stabiliteten til eksisterende spor vil det for flere bruer være behov for å etablere midlertidige spuntkonstruksjoner i anleggsperioden. Dersom anleggsarbeidene blir for utfordrende ved direktefundamentering, kan det være aktuelt å benytte peler eller masseutskifte.

I områder med torv er masseutskifting aktuelt. Hvor store mektigheter med torv som kan masseutskiftes, vil avhenge av blant annet hvordan eksisterende spor er fundamentert, avstand til eksisterende spor og hvor lange perioder det er kan være togstans på de ulike strekningene. Videre har dagens grunnvannstand betydning, sammen med konsekvenser ved en eventuell senkning av grunnvannet. I senere planfase må det gjøres en detaljert vurdering av i hvilken grad det skal masseutskiftes inkludert om det er behov for å masseutskifte også under eksisterende spor.

Det vil være behov for å utføre supplerende undersøkelser i senere faser, både for nærmere å kartlegge lagrekkefølger og dybden til berg, vurdere løsmassene sine egenskaper og grunnvannstanden.

Det er på flere partier langs strekningen observert pågående setninger. Her vil det anbefales å utføre setningsmålinger i forbindelse med videre prosjektering.

4 Alternativer som er utredet

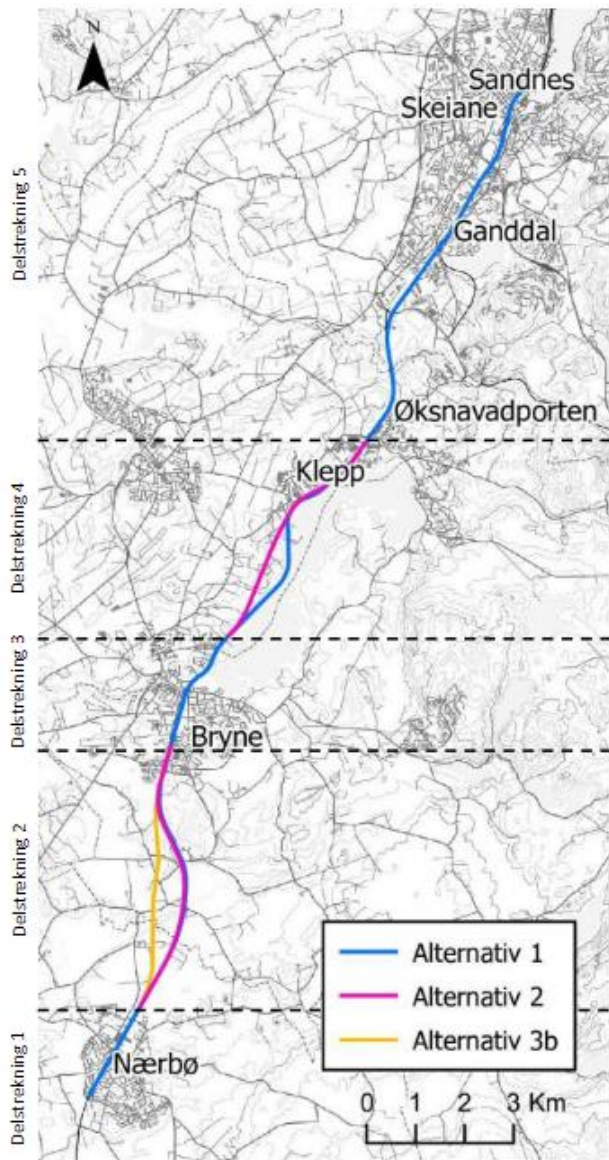
4.1 Utredningsomfang, som beskrevet i fastlagt planprogram

I planprogrammet er det fastsatt at det skal utredes tre ulike alternativer med dobbeltspor som kan kombineres på deler av strekningen:

- Alternativ 1 (blått alternativ): følger dagens jernbane i all hovedsak, med mindre kurveutrettinger.
- Alternativ 2 (rosa alternativ): følger dagens jernbane, men legges i en avstand på 20-30 meter fra dagens jernbane for å forenkle byggefasen, redusere kostnader og øke hastigheten på strekningen.
- Alternativ 3b (oransje alternativ): alternativet går i en rettere linje mellom Nærbø og Bryne og følger videre alternativ 2.

Arbeidsomfanget er avhengig av valgt alternativ, men omfatter blant annet følgende momenter:

- 22 km til 24 km med nytt dobbeltspor
- Dagens stasjonsstruktur på 6 stasjoner
- En tunell mellom Bryne og Klepp i alternativ 2.
- Vendespor på Nærbø
- Ventespor for godstog sør for Ganddal godsterminal
- Strømforsyningsanlegg til togfremføring
- Jernbanen skal dimensjoneres for kjørehastighet 160 km/t
- Brannvesenets atkomstbehov skal ivaretas.
- Mulighetene for å redusere jernbanens barrierevirkning skal vurderes.
- Kommunedelplanen skal legge til rette for sentrumsutvikling
- Massehåndtering/ deponi
- Driftsstans i perioder
- Kompenserende tiltak



4.2 Oppfølging av omfanget som er beskrevet i planprogrammet

I planprogrammet for utbygging Sandnes-Nærbø omtales jernbanetekniske forhold som ikke omfattes av kommunedelplanen. Dette er strømforsyning, hensetting og driftsbaser.

I bestillingen for jernbanetiltaket utbygging Sandnes-Nærbø er det presisert at dagens hensettingskapasitet på Skeiane skal beholdes.

Tiltaket utløser ikke behov for å bygge ut eksisterende anlegg for strømforsyning.

Ventesporet for gods skal sikre kapasitet inn og ut fra godsterminalen.

Det er jobbet med tre ulike alternativer i forbindelse med planen, alternativ 1, 2 og 3b med mulighet for alternative koblinger mellom alternativene for forskjellig delstrekninger.

4.3 Utforming som er felles for alle alternativer

Anbefalt utforming er dimensjonert for 160 km/time, med unntak for forbi Klepp stasjon det kurvaturen begrenser farten til ca. 115 km/time.

Dobbeltsporet starter nord for Store Ring, 1 km sør for Nærbø stasjon i Hå kommune og slutter rett nord for Skeiane stasjon i Sandnes kommune.

Der veg krysser banen omfatter planen eventuelle utvidelser av veger. Baneanlegget og stasjonene skal oppfylle jernbanens tekniske regelverk. Eventuelle avvik fra jernbanens regelverk skal godkjennes i jernbanesektoren. Inntil flere av stasjonene planlegges andre tiltak som kan endre stasjonenes forutsetninger, og justering av planen må gjøres i en senere prosess for å samsvar med ny situasjon.

Flere av kryssingene er utsatt for flom. Tiltaket planlegges for å ikke forverre flomsituasjonen.

Over Opstadvegen (KV155) i Hå kommune utvides jernbaneanlegget slik at det blir plass til dobbeltspor. Det blir utvidelse av gang og sykkelfelt på begge sider og bedring av siktforholdene.

Sporanlegget på Nærbø stasjon utvides slik at det blir kapasitet til å snu med lokaltog. Dagens plattform erstattes med en midtplattform og to sideplattformer. I forhold til dagens plattform plasserer plattformene ca. 90 meter lengre mot nord. Det gir best tilpasning til tilstøtende arealbruk. Alle tekniske installasjoner antas erstattet med nytt anlegg.

Dagens adkomst til plattform beholdes som offentlig gangveg, men det blir ikke adkomst til plattformene. Dette grunnet samordning med planene for sambrukshuset. Ny adkomst til plattformer blir en gangbru med trapper og heiser. Som ekstra adkomst til plattformene foreslås trapper fra Bernervegen (FV4360).

Med et større sporanlegg reduseres tilgjengelig areal for parkering.¹⁴

Over Bernervegen utvides jernbaneanlegget slik at det blir plass for 4 spor.

Planlagt gangkryssing av banen, nord for Bernervegen, videreføres i planforslaget.

I kryssingen av Bøvegen (FV4382) i Hå kommune utvides jernbaneanlegget mot øst slik at det blir plass til dobbeltsporet.

I kryssingen med Nøstadvegen (FV4388) i Time kommune utvides jernbaneanlegget mot øst slik at det blir plass til dobbeltsporet.

I kryssingen med Brøytvegen (FV4444) i Time kommune utvides jernbaneanlegget mot øst slik at det blir plass til dobbeltsporet.

Hognestadvegen ved Nubben (FV4380) i Time kommune foreslås kryssingen under jernbanen nedgradert fra kjøreveg til gang- og sykkelveg. Jernbaneanlegget foreslås utvidet mot øst slik at det blir plass til dobbeltsporet.

¹⁴ Bane NOR sin parkeringsstrategi for Jærbanen.

I kryssingen med Trallfavegen (KV17250) i Time kommune utvides jernbaneanlegget mot øst slik at det blir plass til dobbeltsporet.

Bryne stasjon forutsettes beholdt som i dag, med en midtplattform. En stor del av de reisende er elever som går på Bryne vidaregåande skule. Planen legger til rette for at adkomsten kan suppleres med en gangbru i plattformens sørende, mot skolen og mot Jernbanegata.¹⁵

På Klepp stasjon beholdes parkeringsplass og bussterminal. Det bygges heis og trapper for planskilt kryssing av spor. Plattformene og jernbaneteknisk anlegg må etableres på nytt. Plattformene ligger i dag med radius 450 meter og tiltaket øker radien til 710 meter. Jernbaneinfrastrukturforskriftens § 3-4 tillater ikke at nye plattformer legges i kurve med radius under 2 000 meter. Bane NOR har søkt unntak fra nevnte forskriftskrav mottok vedtak om unntak fra jernbaneinfrastrukturforskriften § 3-4 for Klepp stasjon i februar 2025.

Øksnavadporten stasjon flyttes 50 meter sydover og det bygges to nye plattformer. Engelsvollvegen (FV4466) sin bru over stasjonen må forlenges for å gi plass til dobbeltsporet og ny plattform. Det bygges trapp og heis mellom plattformene og Engelsvollvegen.

Mellom Øksnavadporten stasjon og brua over Figgjovassdraget etableres et ventespor for godstog parallelt med dobbeltsporet.

Ganddal stasjon ligger nord for Kvernlandsveien. Det er areal som Bane NOR eier ved stasjonen er ikke tilstrekkelig få å oppgradere stasjonen. En oppgradering av Ganddal stasjon i samsvar med gjeldende tekniske krav vil kreve omfattende inngrep i tilstøtende eiendommer samt store oppfyllinger. Etter en samlet vurdering foreslås derfor Ganddal stasjon flyttet til sør for Kvernlandsveien. Bane NOR legger til grunn at flyttingen vil støtte opp under kommunens prioriteringer for byutviklingsområdet. Stasjonen er skissert med 2 sideplattformer med oppgang fra Kvernlandsveien.

Kvernlandsveien (FV505): Den nye undergangen vil gi bedre forhold for myke trafikanter og være bredere enn dagens løsning. Kvernlandsveien er noe utsatt for flom slik at det ikke er aktuelt å senke veien.

Sandnes kommune har regulert turveg langs Storåna under banen. Dette er innarbeidet i planforslaget, men er ikke en del av jernbanetiltaket. Øst for banen kan det bli utfordrende å tilslutte turvegen til eksisterende vegnett. Dette er ikke vurdert nærmere i planforslaget.

Mellom stasjonene Ganddal og Skeiane er det 4 underganger for myke trafikanter, Rossaveien, Sørbøtunet, Skeilunden og Hovebakken. Flere av disse oppfyller ikke gjeldende krav til høyde, bredde, stigning og frisikt. Ved utvidelse til dobbeltspor må kryssingene forlenges. Samtlige omtalte kryssinger søkes tilpasset til dagens krav.

På Skeiane stasjon beholdes dagens løsning med adkomst til mellomplattform via undergang, med tilnærmet samme plassering som i dag.

4.4 Alternativ 1

Alternativ 1 følger i hovedsak dagens jernbanelinje. Alternativet legger til grunn at man bygger et nytt spor ved siden av dagens jernbane og retter ut strekningen der dette er nødvendig for å oppnå kravene til moderne jernbane. For å oppnå sikker anleggsgjennomføring tett på jernbane i drift, er det behov for å bygge det nye sporet 7 - 8 meter fra dagens jernbane. Dette innebærer at normalprofilen blir noe bredere enn ved bygging av ny jernbane der sporavstanden normalt er 4,7 meter. Overordnet kan man allikevel si at alternativet følger dagens jernbane.

Alternativet krever innløsning av 1 bolig i Time kommune samt 3 boliger i Klepp kommune. Det er tatt med boligbygg som helt eller til dels ligger innom det areal som i planforslaget er vist som samferdselsanlegg.

I kommunene Hå og Sandnes er det ikke avdekket behov for å løse inn noen boligbygg. I følgende planfaser kan det likevel vise seg at

¹⁵ Se kap. 11.2.4 for utfyllende informasjon.

ytterligere boligbygg må løses inn da at de ikke er egnede som boliger etter at tiltaket er gjennomført. For å redusere arealbeslaget samt behov for å løse inn bygg er det forutsatt etablere murer eller gabioner på enkelte steder. Eventuelt berørte garasjer, driftsbygninger i landbruket med videre er ikke vurdert.

4.5 Alternativ 2

Hovedformålet med alternativet er å omdisponere minst mulig areal samtidig som man oppnår de overordnede målene for prosjektet.

Dimensjonerende hastighet for alternativet varierer på strekningen fra 100 km/t gjennom Bryne til 160 km/t mellom Nærbø og Bryne. Alternativ 2 følger dagens jernbane i stor grad på hele strekningen. På strekningen mellom Nærbø og Bryne er nytt dobbeltspor lagt omtrent 20 – 30 meter fra dagens spor på strekninger utenfor tettbebyggelsen. Dette muliggjør en enklere anleggsgjennomføring sett i lys av at Jærbanen skal i størst mulig grad opprettholde trafikken i anleggsperioden, men krever mer nytt areal til jernbaneformål.

Fra Vardheia til Klepp stasjon legges alternativet i ny trasé i tilnærmet rett linje. Topografien tilsier at banen legges i en 1,2 km lang tunell. Foretatte grunnundersøkelser tilsier at banen anlegges i løsmasser, ikke i fjell. Alternativet innebærer omfattende massehåndtering i anleggsfasen.

Fra Klepp stasjon til Engelsvåg er alternativet lagt opp mot 40 meter vest for dagens bane, dette for å opprettholde krav til moderne jernbane og enklere anleggsgjennomføring. Videre nordover fra Øksnevadporten til Skeiane stasjon er alle alternativene like.

Alternativet krever innløsning av 3 boliger i Time kommune samt 37 boliger i Klepp kommune. Det er tatt med boligbygg som helt eller til dels ligger innom det areal som i planforslaget er vist som

samferdselsanlegg. Mesteparten av boligene i Klepp kommune er lavblokker i Kvednadalen. Her er det forutsatt at berørte blokker må løses inn i sin helhet til tross for at kun en mindre del av blokkene blir berørt av tiltaket. Det begrunnes med at ved en vurdering av om en del av blokk kan beholdes må det gjøres en nærmere teknisk vurdering av om det er hensiktsmessig. Det kan bli vurdert i seinere planfaser, dersom alternativet skal planlegges videre. I kommunene Hå og Sandnes er det ikke avdekket behov for å løse inn noen boligbygg. Til forskjell fra alternativ 1 er det ikke vurdert å etablere murer eller gabioner. Behov for innløsning av boligbygg i alternativet er derfor ikke direkte sammenlignbart med alternativ 1.

4.6 Alternativ 3b

Dette alternativet frigjør seg fra eksisterende banetrasé på delstrekning Nærbø–Bryne. Sporene har 4,7 meter sporavstand. Det er planlagt for toghastighet på opptil 200 km/t. Alternativet tar av fra dagens banetrasé ved Torland og legges i helt ny trasé nordover i jordbrukslandskapet mot Bryne. Linjen krysser ikke Tverråna, og krysser Hååna vest for eksisterende kryssing.

Linjen ligger like øst for gårdsbruket Steinsland, og treffer dagens trasé igjen i kurven ved industriområdet Håland Sør, sør for Bryne. Det må gjennomføres større vegomlegginger på strekningen som følge av ny trasé. Hognestadvegen forutsettes stengt mellom Nedrahaugland og Øvrahaugland. Deler av ny Hognestadveg er planlagt å krysse under banen nord for Øvrahaugland.

Alternativet krever ingen innløsninger av boligbygg i kommunene Hå, Time og Sandnes. Hvorvidt alternativet krever innløsning av boligbygg i Klepp kommune kommer an på om alternativ 1 eller 2 velges på delstrekning 4.

5 Konsekvensutredning

5.1 Bakgrunn

For planer som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn skal konsekvensene av gjennomføring av planen utredes¹⁶. Det omfatter denne planen.

Konsekvensutredningen beskriver planens virkninger for miljø og samfunn. Omfanget av utredningen er fastsatt i planprogrammet.

Utredningen er delt inn i vurderinger av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. For analyse og presentasjon av prissatte konsekvenser er det tatt utgangspunkt i Jernbanedirektoratets veileder i samfunnsøkonomiske analyser i jernbanesektoren.¹⁷ For analyse og presentasjon av ikke-prissatte konsekvenser og en sammenstilling av alle konsekvenser, er Statens vegvesens Håndbok V712 Konsekvensanalyser (sist oppdatert i 2021) benyttet.

Delutredningene i konsekvensutredningen er oppsummert i dette kapitlet, og kan leses i sin helhet på banenor.no under prosjekter, Sørlandsbanen og Jærbanen, Utbygging Sandnes Nærbø¹⁸.

5.2 Planens arbeid med tiltakshierarkiet

Tiltakshierarkiet er et prinsipp som viser hvordan man først skal unngå, deretter begrense, så istandsette og til slutt eventuelt kompensere gjenstående negative konsekvenser (Figur 16).

I arbeidet med utforming av de alternative jernbanetraséene i landskapet, har det vært løpende diskusjon om hvilke løsninger som er best for å oppnå de målene som er satt for prosjektet. I tråd med tiltakshierarkiet har det vært viktig i størst mulig grad å unngå negative virkninger for miljø og samfunn. Alternativ 2 er utformet med tunell på en del av strekningen med den hensikt å

minimere beslag av landbruksareal. Traséene har videre blitt justert og tilpasset for å unngå skade der det er mulig, og prosjektet har spesielt lagt vekt på hensynet til viktige verdier av naturmangfold og kulturminner:

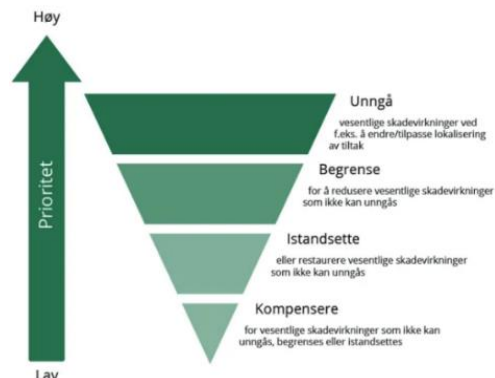
- Alternativer som direkte berørte naturvernområder, ble forkastet tidlig. Nåværende tre alternativer er lagt utenom naturvernområder.
- Alternativene krysser flere elver med store verdier, som er vernede vassdrag og nasjonale laksevassdrag. Brukarene til dagens jernbanetrasé står ute i vannet. Brukar i ny trasé er trukket inn på land slik at det også blir plass til kantvegetasjon og passering for mennesker og dyr.
- Som dagens bane, går alternativene tett inntil Frøylandsvatnet. De vil ikke trekkes lenger ut mot vannet eller legges på fylling i vannet for å skape en rettere linje. Turstier og vannareal beholdes uendret. Også ved Klepp stasjon er traseen tilpasset landskapet slik at jernbanen ikke må legges på fylling i vannet.
- Det er gjort tilpassing til kulturmiljø i Nærbø, Haugland og Anda/ Tu-høyden. Traséene er justert for å minimere konsekvenser for kjente kulturminner.

Å unngå skade er første trinn i tiltakshierarkiet. For å begrense skade der unngåelse ikke er mulig, er det gjennom de ulike delutredningene av de ikke-prissatte virkningene foreslått skadereduserende tiltak. Disse vil bli fulgt opp gjennom den videre planleggingen av tiltaket. Kompensasjon er omtalt i kapittel 5.8 Omdisponering av eventuelle avhendede deler av dagens jernbane.

¹⁶ Plan og bygningslovens § 4- 2 samt Forskrift om konsekvensutredning, vedlegg 2.

¹⁷ Veileder i samfunnsøkonomiske analyser i jernbanesektoren, 2018

¹⁸ [Bane NORs hjemmeside](#)



Figur 16. Tiltakshierarkiet viser hvordan man skal arbeide for å unngå vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn.¹⁹

5.3 Utredningskorridor

Ved varslet oppstart av planarbeidet omfattet planområdet banestrekningen ned til Kviamarka næringsområde sør for Nærbø. Dette til tross for at oppdraget dekker strekningen fra Nærbø og nordover. Grunnene til en slik avgrensning var flere og skyldtes vurderinger av at det kunne bli behov noen omlegginger sør for Nærbø som konsekvens av foreslåtte endringer på den øvrige banestrekningen. Gjennom planprosessen er det avklart at det ikke er behov for å gå videre med disse vurderingene. Utredningskorridoren er derfor redusert og starter nord for Store Ring med en foreslått veksler 100 meter sør for Vestkroken i Nærbø.

Behovet for areal til nytt dobbeltspor omfatter bredden på selve jernbanetraseen i tillegg til skjæringer /fyllinger og sideareal. Bredden vil derfor variere noe langs linjen grunnet topografi og det faktum at alternativ 1 er planlagt med større sporavstand enn de andre alternativene. I konsekvensutredningen er det permanente arealbeslaget definert som den ytre grensen for det enkelte dobbeltsporalternativet inkludert skjæringer/fyllinger og med et tillegg på én meter fra bunnen av fylling eller toppen av skjæring på begge sider. Arealer til kryssinger er medregnet i konsekvensutredningen, og arealer til dette inngår i kommunedelplanen. Behovet for annet sideareal til for eksempel støyskjerming og gjerder vurderes nærmere i reguleringsfasen. Det er like-

vel satt av noe areal til å kunne oppføre dette innenfor det arealet som ligger innenfor arealformålet. For å vurdere konsekvensene av varige inngrep fra midlertidige arealbeslag, er det lagt til grunn et anleggsbelte på 30 meter utenfor tettbygde strøk. Det er gjort tilpasninger til stedlige og andre forhold.

Tiltaket kan også ha vesentlige virkninger ut over grensene for selve utredningskorridoren i form av for eksempel arealfragmentering, barriere-dannelse, støy og visuelle forhold. De ulike tema-utredningene forholder seg derfor til et influensområde som er det området som tiltaket kan medføre vesentlige virkninger i. Influensområdet kan variere mellom de ulike utredningstemaene og vil kunne være større enn permanent og midlertidig arealbeslag.

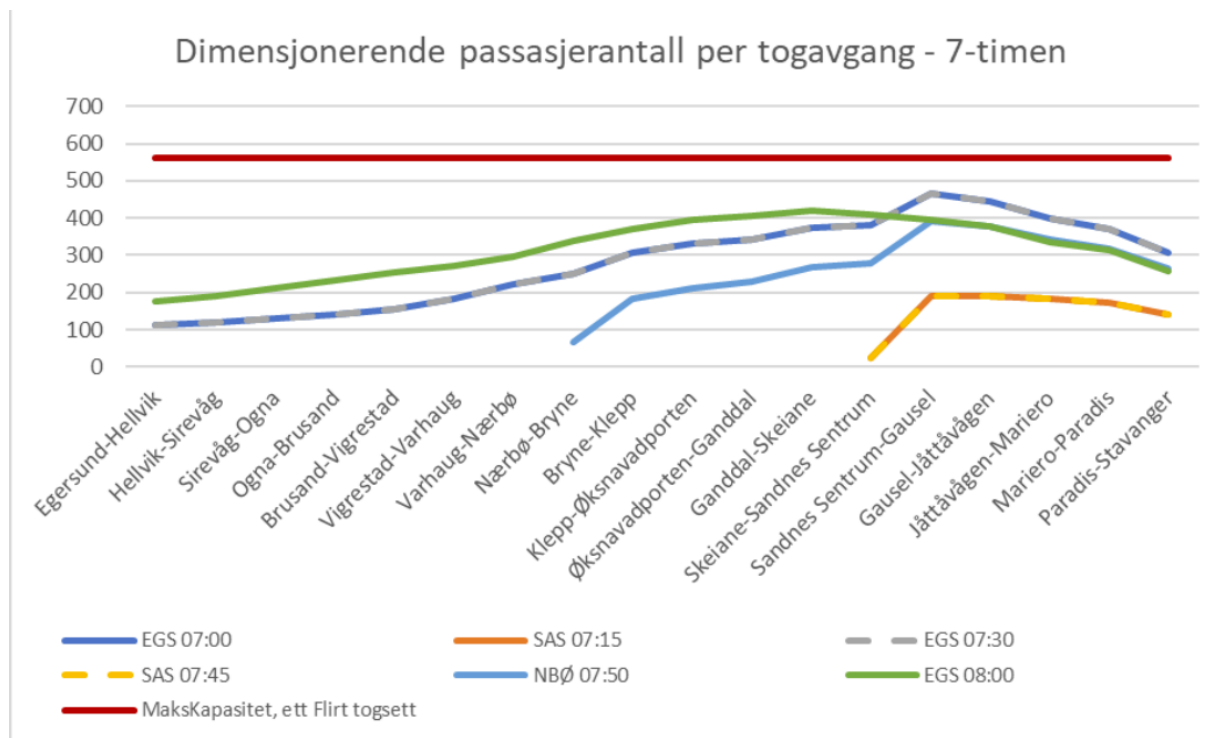
5.4 0-alternativet (referansealternativet)

Konsekvensene av utbyggingsalternativene vurderes i forhold til konsekvensene av et tenkt referansealternativ (0-alternativet) som innebærer at nytt dobbeltspor ikke bygges. Referansealternativet viser til antatt åpningsår for anlegget, som i dette planarbeidet er satt til 2035.

For ikke-prissatte tema er 0-alternativet dagens situasjon inklusive vedtatte reguleringsplaner som illustrerer forventet utvikling frem til situasjon i antatt åpningsår for anlegget.

For samfunnsøkonomiske vurderinger skal analyseperioden av virkningene settes til 40 år regnet fra åpningsåret. I 0-alternativet er dagens vedtatte investeringer og løpende vedlikeholdstiltak på strekningen i analyseperioden inkludert sammen med forventet trafikkutvikling dersom utbyggingen ikke skjer. I en slik situasjon er tilbudet fra Stavanger frem til Sandnes allerede økt til 6 tog i timen. Om ikke dette realiseres, vil Jærbanen avvise reisende som følge av fulle tog. Med en slik økning i frekvens er det beregnet at det ikke er behov for doble togsett Stavanger-Nærbø og at man gir et bedre tilbud til de reisende.

¹⁹ Miljødirektoratets veileder M-1941, Konsekvensutredninger for klima og miljø, del 4.



Figur 17. Dimensjonerende antall reisende i makstimen, i timen med høyest antall reisende (6 tog i timen). Kurvene viser at antallet passasjerer på de ulike delstrekningene er under maksimal kapasitet.

5.5 Prissatte konsekvenser

5.5.1 Nytte-kostnadsanalyse

I nytte-kostnadsanalysen vurderes kostnader til investering og drift opp mot prissatte nytteeffekter av tiltaket.

Det offentlige budsjettbehov/ kostnadsestimater for de tre utbyggingsalternativene med fullt dobbeltspor ligger på mellom 14 og 19 mrd. Kroner (i 2023-kr). På grunn av et tidlig plannivå er det usikkerhet knyttet til estimatet. Endringer i kostnadsbilde kan komme i forbindelse med kommende planlegging. Da vil også usikkerheten bli mindre. Alternativ 1 er beregnet med lavest kostnad, mens de to andre alternativene er tilnærmet like. Kostnadene inkluderer også tiltak på stasjonene for å kunne håndtere den økte trafikken og bedre tilgangen til stasjonene. Nyttegevinsten for passasjerene av en økning fra to til seks tog i timen er på 1,1 mrd. kroner. Ingen av alternativene kommer ut med positiv netto nytte. Alternativ 1, der et nytt spor legges langs det eksisterende, kommer best ut med en netto nåverdi på -12,8 mrd. Kroner (i 2022-kr og

neddiskontert til 2025). Alternativ 2 og 3b med delvis forkortede traseer, er dyrere og har begge en nettonytte på -16 mrd. Kroner (i 2022-kr og neddiskontert til 2025). Netto nåverdi per budsjettkrone er nesten uendret mellom alternativene, lik -1,13 for alternativ 1 og -1,14 for de to andre alternativene. Det betyr noe forenklet at for alternativ 1 taper samfunnet netto 1,13 kroner for hver krone investert i prosjektet.

Nyttesiden drives i hovedsak av to komponenter. For det første opplever togpassasjerer redusert ventetid som følge av økningen fra 2 til 6 avganger i timen. Ombordtiden på toget reduseres bare et par minutter, slik at nytten ligger i flere togavganger, ikke kortere reisetid. Ventetidsforbedringen kommer kun passasjerer som skal reise til eller fra stasjonene Nærbø, Bryne, Klepp, Øksnavadporten eller Ganddal til gode. Den andre viktige nyttegrunnen er bilister som opplever mindre trafikk på vegen og dermed spart tid, som følge av at noen trafikanter overføres fra bil til tog. Denne nytten er omtrent på samme størrelse som nyttegevinsten fra spart ventetid for togpassasjerer.

Nytte-kost-analysen utforsker mulige nyttegevinster ved endringer på selve stasjonsområdet, særlig ved Bryne og Nærbø. Her er det snakk om nye tilkomster til plattform som vil redusere gangtiden betraktelig for mange av passasjerene.

For å avklare kapasiteten i togtilbudet er det gjennomført en trengselsanalyse. Analysen viser at belastningen er høyest i morgenrush inn mot Stavanger på avganger mellom 07.00 og 08.00. Avgangene fra Egersund har høyest belastning på stasjonen Sandnes sentrum.

Togavgangen fra Egersund som ankommer Stavanger kl. 8.00 illustrerer antall passasjerer i den maksimalt belastede/dimensjonerende timen for stasjonene sør for Sandnes sentrum. Høyest passasjerbelastning oppstår på stasjonen Sandnes sentrum for tog med avgang fra Egersund 7.30 (Figur 17).

Ved forventet passasjervekst mot 2030 kan man ikke utelukke at alle de reisende ikke får plass på toget i rushtid mellom stasjonene Sandnes sentrum og Jåttåvågen på vei inn mot Stavanger. Dette kan løses ved å tilby seks avganger i timen mellom Stavanger og Sandnes i rushtid.²⁰ Trengselsberegningen går ut fra dagens rutemodell og inkluderer ikke økt kollektivkapasitet gjennom bussvei-tiltaket som er planlagt ferdig i 2026.

En økning av tilbudet til 2-6-6 med seks tog i timen fra Nærbø til Stavanger øker antall reisende, men kapasiteten øker som nevnt mer. På strekningen Sandnes sentrum - Gausel antas det å være om lag 70 ledige ståplasser på de to Egersundavgangene. På de øvrige fire togavgangene får de fleste sitteplass, og ca. 250 ståplasser er ledige. Selv med 15 % passasjervekst i perioden 2050 til 2080 vil det sjelden oppstå avvisinger.

5.5.2 Sensitivitetsanalyser

Byvekstavtalen for Nord-Jæren (se kapittel 2.4.3) har nullvekst i biltrafikken som mål. I tiltakets transportanalyse er dette målet simulert oppnådd gjennom ulike tiltak som er lagt til grunn i byutred-

ningen for Nord-Jæren. Med disse tiltakene vil netto nytten av dobbeltsporet og ti-minutters-frekvensen til Nærbø kun forbedres marginalt, med 50 mill. kroner, og netto nåverdi per budsjettkrone går fra -1,13 til -1,12.

En tilsvarende lav nytteendring oppstår ved en modellering av fortetting nær stasjonene, som er den andre sensitivitetsanalysen som er utført.

5.5.3 Støy og vibrasjoner

Det er gjort en beregning av støy på overordnet nivå samt en innledende beregning av vibrasjoner og strukturlyd fra de tre alternativene til dobbeltspor på strekningen. Konsekvensene i form av estimert behov for støyskjermingstiltak er inkludert i estimatet for investeringskostnadene.

Støyberegningene tar utgangspunkt i trafikkmengde ti år etter antatt åpningsår. Beregningene gir en oversikt over antall boenheter med støyfølsomt bruksformål som vil få støy over grenseverdien på $L_{den} > 58$ dB på uteplass og utenfor vindu i rom til støyfølsomt bruk.

I 0-alternativet vill 854 boenheter få støynivå over grenseverdien. Ved gjennomføring av tiltaket vil ytterligere 314 (alternativ 2) til 352 (alternativ 1) boenheter få et støynivå over grenseverdien. Økningen i antall støyutsatte bygninger skyldes både endringer i trafikksituasjonen og endringer i sporgeometrien, siden jernbanen kommer noe høyere i terrenget og nærmere deler av bebyggelsen når den bygges ut fra enkeltspor til dobbeltspor.

Når det gjelder strukturstøy og vibrasjoner er det vurdert at det ikke er forskjeller mellom alternativene. Hvordan vibrasjoner forplanter seg i grunnen mot nærliggende bebyggelse er avhengig av grunnforholdene og fundamenteringsmetode for både jernbane og bygninger. I dette prosjektet er det forutsatt relativt like grunnforhold og at det meste av strekningen er dominert av morenegrunn som gir mindre risiko for vibrasjonsproblemer enn andre typer grunnforhold.

For beregning av vibrasjoner og strukturlyd er det tatt utgangspunkt i tidligere erfaringen som tilsier

²⁰ Togsettdimensjonering og trengselsanalyse
USN-00-A-00111

at sonens utstrekning med $L_{den} > 58$ dB, er sammenfallende med sone for vibrasjoner over veiledende grenseverdi. For strukturlyd er det ikke egne grenseverdier da dette sees i sammenheng med grenseverdier for støy. For tunnelen er grenseverdien for støy, erfaringsmessig er sammenfallende med avstander der man må forvente at det kan oppstå vibrasjoner over veiledende grenseverdi. For strukturlyd er det ikke egne grenseverdier da dette sees i sammenheng med grenseverdier for støy. Unntaket er strukturlyd i bygninger over/ved tunnel. For tunnelen i alternativ 3b mellom Bryne og Klepp stasjon vil dette imidlertid ikke være veldig relevant, da arealer her er tenkt benyttet til jordbruksformål.

For å redusere støy og vibrasjoner over grenseverdi, vil det i første omgang gjøres tiltak nær/på banestrekningen. Dersom ikke dette er tilstrekkelig, må tiltak på bygninger der det fortsatt er behov for å redusere støy og vibrasjoner, utredes.

Avbøtende tiltak i form av støyskjermer langs jernbanen er på overordnet nivå beregnet for et utsnitt av traséen (strekning Ganddal – Skeiane). Beregningsestimatene viser at et slikt tiltak gir rundt 35 % færre boenheter innenfor støysonene ($L_{den} > 58$ dB) på denne strekningen med relativt tett bebyggelse nær jernbanesporet, sammenliknet med situasjon uten støyskjerming. Langsgående støyskjermer detaljeres i senere planfaser når man har endelig banegeometri.

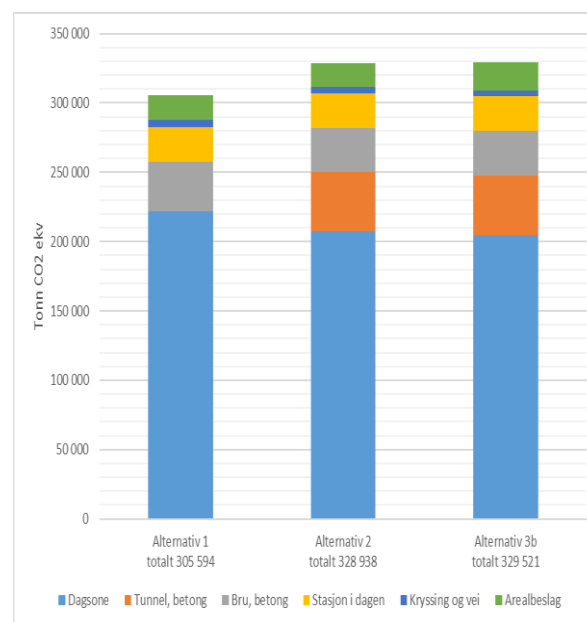
For å vurdere omfang av og type vibrasjonsdempende tiltak, må det foreligge resultater fra videre grunnundersøkelser og vibrasjonsmålinger. Endelige behov for tiltak beregnes i byggefasen.

Som følge av dobbeltsporet vil hyppigheten på tog øke. Økning fra ½ time frekvens til 10 min frekvens vil i utgangspunktet øke støynivået med ca. 5 dB. Turstien langs Frøylandsvatnet er i dag allerede innenfor støysonene ($L_{den} > 58$ dB flere steder). I henhold til gjeldende veileder T-1442 er grenseverdi for stille grøntområder (Sammenhengende grønstruktur i tettsteder) lik $L_{den} = 50$ dB. Det vil da trolig ikke være mulig å tilfredsstille kravet om stille grøntområder flere steder.

Støytiltak vurderes og planlegges i kommende detaljreguleringsfase, og i byggeplan.

5.5.4 Klimabudsjett

Det er utarbeidet et klimabudsjett for de tre alternativene 1, 2 og 3b. Budsjettet viser beregnet karbonutslipp i tonn CO₂-ekvivalenter. Ved hjelp av en omregningsnøkkel gjøres også karbonutslippet om til en kronepris som inngår i analysen av de prissatte konsekvensene.



Figur 18. Beregnet klimagassutslipp per alternativ og fordelt på utslippskategori.

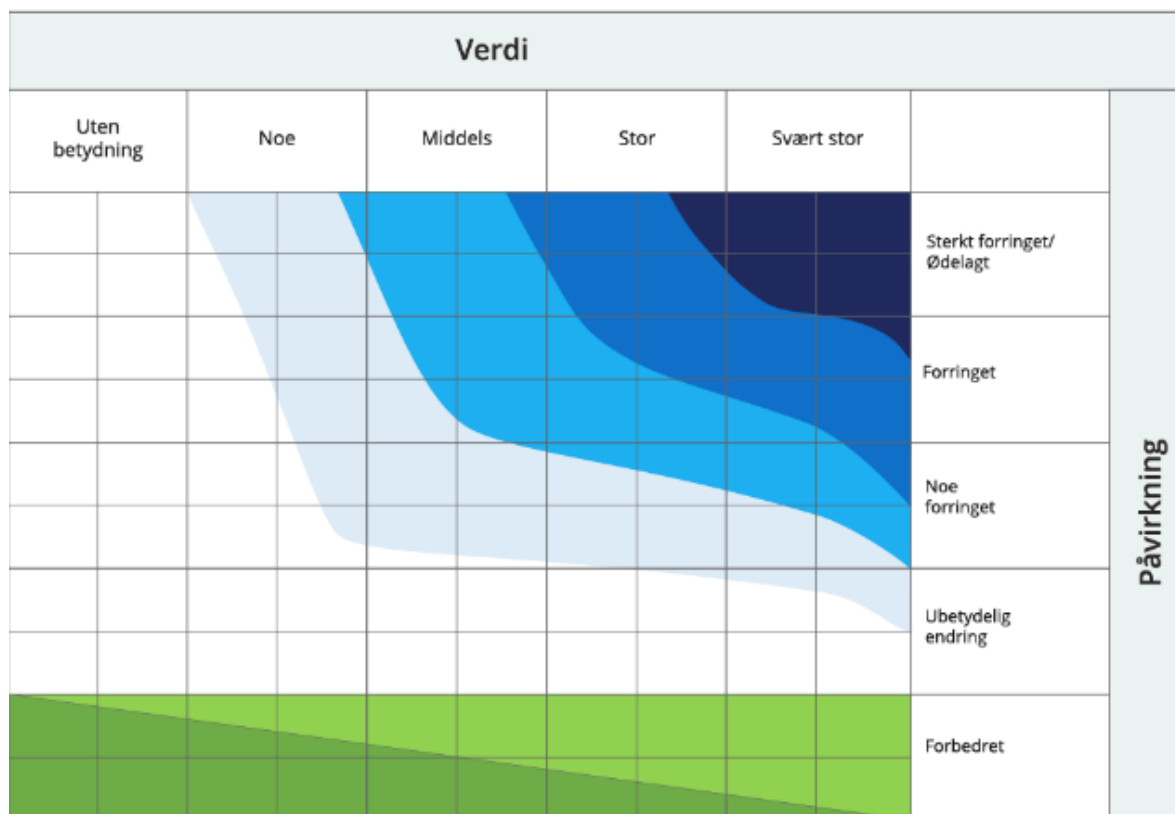
Beregningene viser at alternativ 1 ligger noe lavere i forventet utslipp enn de to andre alternativene som rangeres likt (Figur 18). Forskjellen skyldes i hovedsak forskjellig løsning på delstrekning 4 der tunnelen i alternativ 2 og 3b er den utslagsgivende faktoren for høyere utslipp. Forskjellen mellom alternativ 1 versus 2 og 3b ligger på 7-8 %, noe som er beskjedent med tanke på at det er stor usikkerhet knyttet til beregningene i hovedplanfase

Dette klimagassbudsjettet er utarbeidet i hovedplanfase ved bruk av tidligfaseverktøy for klimagassutslipp fra jernbane. Det beregner utslipp av klimagasser målt i CO₂-ekvivalenter for utbygging av jernbanealternativene, inkludert materialer og arealbeslag, samt for drift/vedlikehold av traséen i et livsløpsperspektiv på 60 år. Utslipp fra trafikken på jernbanen i drift er ikke

inkludert. Tidligfaseverktøyet er bygget på generelle antagelser om mengder av materialer/energi og reflekterer dermed ikke prosjektspesifikke detaljer. Forberedende arbeider som flytting, rivning og fjerning av materiell er ikke inkludert, ei heller overgangsbruer og underganger på stasjonene. Budsjettene for dette vil være tilnærmet like for de tre alternativene. Til tross for et inkludert generelt påslag, anses budsjettet derfor som noe underestimert. Hensikten med budsjettet er å sammenlikne klimagassutslippet til de ulike utbyggingsalternativene for å se etter større forskjeller. Klimagassbudsjettet danner også grunnlaget for å beregne klimagasskostnader i kroneverdi som er innarbeidet i prosjektets samfunnsøkonomiske analyse. Et mer komplett klimagassbudsjett utarbeides i forbindelse med reguleringsplan.

For sammenstilling av konsekvensen per delområde benyttes Konsekvensviften (Figur 19) Konsekvensen vises på en ni-delt skala fra fire minus («meget stor negativ konsekvens») til fire pluss («meget stor positiv konsekvens»). De negative konsekvensgradene er knyttet til en verdiforringelse av et delområde, mens de positive konsekvens-gradene forutsetter en verdiøkning, etter at tiltaket er realisert. Det er kun mulig å oppnå de mest negative konsekvensgradene for delområder med stor og svært stor verdi. Tilsvarende vil de mest positive konsekvensene hovedsakelig være forbeholdt store forbedringer i områder som er vurdert å ha ubetydelig eller noe verdi.

For å oppsummere konsekvensen av et alternativ, vurderes de samlede konsekvensene for delområdene. Kriterier for fastsettelse av konsekvens for et alternativ er vist i Tabell 3.



Figur 19 Konsekvensvifte for sammenstilling av konsekvens for forskjellige delområder.

5.6 Ikke-prissatte konsekvenser

De ikke-prissatte konsekvensene dekker den påvirkningen tiltaket har på omgivelsene eller landskapet innenfor de fem temaene kulturarv, naturmangfold, naturressurser, landskapsbildet og friluftsliv, by- og bygdeliv. Virkingene på disse temaene har det til felles at de ikke kan verdsettes i kroner. Konsekvensen er i stedet et uttrykk for verdien av hvert område som blir påvirket, sammenholdt med anslått alvorlighetsgrad av påvirkningen på området. I vurderingen av

ikke-prissatte virkninger er utredningskorridoren med de tre alternativene delt inn i fem delstrekninger, og det er mulig å kombinere de tre alternativene mellom delstrekningene på flere måter. I utredningsarbeidet er det lagt størst vekt på å se etter forskjeller i konsekvens mellom de tre hovedalternativene. Kombinasjonsmulighetene gir samtidig en mulighet til å redusere konsekvensene av tiltaket ytterligere. De er derfor tatt med i vurderingen for å illustrere en slik optimaliseringsmulighet.

Tabell 3. Alle kombinasjoner av alternative traseer

Strekning	Alt. 1	Alt. 1 + alt. 2 på delstrekning 4	Alt. 2	Alt. 1 + alt. 2 på delstrekning 2	Alt. 3b	Alt. 3b + alt. 1 på delstrekning 4
Delstrekning 1	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 1
Delstrekning 2	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 2	Alternativ 3b	Alternativ 3b
Delstrekning 3	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 1
Delstrekning 4	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 2	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 1
Delstrekning 5	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 1	Alternativ 1

5.6.1 Kulturarv

Eksisterende og planlagt jernbane ligger i et landskap med svært stor tetthet av automatisk fredete kulturminner, herunder enkelte miljøer som antas å ha internasjonal betydning. I arbeidet med konsekvensutredningen er det avgrenset 13 kulturmiljøer som er vurdert med tanke på utbyggingsalternativene.

Utredningen viser at alternativ 1 gir minst negativ konsekvens for fagtemaet kulturarv.

Årsaken er at alternativet i hovedsak innebærer en løsning der nytt spor legges ved siden av det eksisterende. Alternativet gis samlet sett noe negativ konsekvens grunnet nærhet til den vernede bebyggelsen i Nærbø.

De alternativene som kommer dårligst ut, innebærer direkte konflikt med kjente arkeologiske kulturminner, men også et stort inngrep og oppsplitting av et kulturmiljø av nasjonal og internasjonal betydning (Tu–Anda-høyden).

Alternativ 3b rangeres som det dårligste med svært stor negativ konsekvens. Dette gir inngrep på Tu–Anda-høyden, samt at det har negative konsekvenser for et annet viktig kulturmiljø, Torland–Steinsland.

Etterbruk av enkeltstående bygg og kulturminner håndteres ikke i denne kommunedelplanen.

Tabell 4. Oppsummering av konsekvenser for mulige kombinasjoner av alternativer for tema kulturarv

Strekning	Referansealt.	Alt. 1	Alt. 1 + alt. 2 på delstrekning 4	Alt. 2	Alt. 1 + alt. 2 på delstrekning 2	Alt. 3b	Alt. 3b + alt. 1 på delstrekning 4
Delstrekning 1	0	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -
Delstrekning 2	0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 2 --	Alternativ 2 --	Alternativ 3 ---	Alternativ 3 ---
Delstrekning 3	0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0
Delstrekning 4	0	Alternativ 1 0	Alternativ 2 ---	Alternativ 2 ---	Alternativ 1 0	Alternativ 2 ---	Alternativ 1 0
Delstrekning 5	0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0
Avveiiing	Har pr. definisjon ingen konsekvens	Alternativet følger i hovedsak dagens jernbanetrasé og gir relativt få negative konsekvenser	Ny trasé på delstrekning 4 er tillagt stor vekt og trekker ned.	Ny trasé på delstrekning 4 er tillagt stor vekt; dette trekker ned ettersom alternativet berører et kulturmiljø med svært stor verdi	Nest minst konflikt med kulturmiljø av utbyggingsalternativene	Ny trasé på delstrekning 4 trekker ned, og det samme gjør ny trasé på delstr. 2; begge berører kulturmiljøer med svært stor verdi	Ny trasé på delstrekning 2 trekker ned
Samlet vurdering	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Rangering	1	2	5	6	3	7	4
Forklaring til rangering	Har ingen konsekvenser og rangeres som nr. én	Lavest konsekvensgrad for alle delområder, rangeres som det beste utbyggingsalternativet	Alternativet har konflikt med og nærføring til det svært viktige kulturmiljøet på Tu-Anda-høyden (KA6), men ellers få negative konsekvenser	Alternativet har konflikt med og nærføring til det svært viktige kulturmiljøet på Tu-Anda-høyden (KA6), men ellers få negative konsekvenser	Nest lavest konsekvensgrad for alle delområder	Utvilsomt alternativet med flest store negative konsekvenser, både for Tu-Anda-høyden og kulturmiljøet Torland-Stensland	Konflikt med det svært viktige delområdet KA3, men ellers relativt lav konsekvensgrad

5.6.2 Naturressurser

Av utbyggingsalternativene er alternativ 1 vurdert som det minst konfliktfylte alternativet, og er gitt noe negativ konsekvens. Alternativene er vurdert i tabell 5. Generelt er de andre alternativene heftet med store negative konsekvenser, der alternativ 3b er rangert som det dårligste alternativet. Den største forskjellen ligger på delstrekning 2 der alternativ 3b er lagt i helt ny trasé. Alternativet vurderes til å gi svært stor negativ konsekvens knyttet til naturressurser, noe som skyldes beslag av store arealer med fulldyrket jord og samtidig de største driftsmessige ulemper. Alternativ 2 er på delstrekning 4 lagt i en løsmassetunell i Tu-området. Dette gir større arealbeslag og driftsmessige ulemper der dagsonene går gjennom jordbruksarealer. Dersom man hadde unngått løsmassetunell, ville alternativ 2 og alternativ 3b kombinert med alternativ 1 på delstrekning 4, gitt omtrent tilsvarende konsekvens og arealbeslag. behovet for midlertidig arealbeslag i anleggsfasen for mellomlagring av masser, anleggsveger, riggområdet etc. er også beregnet å være klart størst for alternativ 3b, mens alternativ 1 vil gi noe mer beslag enn alternativ 2 som kommer best ut.

Når det gjelder beregningene av beslag av landbruksjord i de ulike alternativene, må det understrekes at de er gjort på et hovedplannivå og at estimatene er beskjedne. Detaljering av valgt alternativ i senere planfaser vil mest sannsynlig medføre endringer i arealregnskapet. Usikkerheten er den samme for alle alternativer, og målet med beregningen er å finne forskjeller mellom alternativer, og ikke nøyaktig arealregnskap.

Tema naturressurser består av flere deltemaer, men verdien knyttet til mineralressurser (grus), vann (grunnvann) og utmark er nærmest ubetydelige i dette prosjektet. Utredningen er derfor i det alt vesentlige en vurdering av tiltakets påvirkning på landbruket, og det er ikke vurdert som nødvendig å følge planprogrammets formulering om å skille landbruk og øvrige deltema. I byområdene, tilsvarende delstrekning 1, 3 og store deler av 5, er det ingen vesentlige verdier knyttet til temaet naturressurser.

Det er heller ikke beregnet arealbeslag av produktiv skog som omtalt i planprogrammet, da dette inngår som en prissatt konsekvens ifølge V712.

Tabell 5 Oppsummering av konsekvenser for mulige kombinasjoner av alternativer for tema naturressurser

Del-strekning	Referansealt.	Alt. 1	Alt. 1 + alt. 2 på del-strekning 4	Alt. 2	Alt. 1 + alt. 2 på del-strekning 2	Alt. 3b	Alt. 3b + alt. 1 på del-strekning 4
1	0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0
2	0	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 2 ---	Alternativ 2 ---	Alternativ 3 ----	Alternativ 3 ----
3	0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0
4	0	Alternativ 1 -	Alternativ 2 ---	Alternativ 2 ---	Alternativ 1 -	Alternativ 2 ---	Alternativ 1 -
5	0	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -
Avveiling	Har pr. definisjon ingen konsekvens	Beslag av 56 dekar fulldyrket jord. Kun lave konsekvensgrader	Beslag av 140 dekar fulldyrket jord. Stor negativ konsekvens i ett delområde, noe negativ konsekvens i to andre	Beslag av 190 dekar fulldyrket jord. Stor negativ konsekvens i to delområder, noe negativ konsekvens i ett annet	Beslag av 106 dekar fulldyrket jord, hovedsakelig knyttet til delstrekning 2. Begrensede konsekvenser ellers	Beslag av 242 dekar fulldyrket jord. Svært stor negativ konsekvens i ett delområde, stor negativ i ett annet	Beslag av 192 dekar fulldyrket jord. Svært stor negativ konsekvens i ett delområde
Samlet vurdering	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Rangering	1	2	4	6	3	7	5
Forklaring til rangering	Har ingen konsekvenser og rangeres som nr. én	Lavest konsekvensgrad for alle delområder, rangeres som det beste utbyggingsalternativet	Tredje lavest arealbeslag, rangeres som nr. 3 av utbyggingsalternativene	Nest høyest arealbeslag, rangeres som det nest dårligste	Nest minst arealbeslag og rangeres som nr. 2 av utbyggingsalternativene	Den dårligste kombinasjonen, svært stor neg. Konsekvens på to del-strekninger	Tilsvarende som alt. 1 + alt. 2, men rangeres bak grunnet noe større arealbeslag

5.6.3 Naturmangfold

Størstedelen av planområdet består av jordbrukslandskap, i hovedsak fulldyrket mark og noe innmarksbeite. Det er også store arealer med bolig-, nærings- og industriområder, og «Jærbyene» er karakteristiske i landskapet. Selv om planområdet er betydelig påvirket av menneskelig aktivitet og det er lite skogområder, er det mange lokaliteter av stor betydning for biologisk mangfold i kulturlandskapet, kantsonene til dette og naturområder på land og i vann.

Det er flere verneområder med store til svært store naturverdier, spesielt knyttet til vann og våtmark. Ellers er særlig grønne restarealer i jordbrukslandskapet som åkerholmer, mindre skogholt og kantsoner til jorder, veg, bane og vassdrag viktige for naturmangfoldet i det intensivt oppdyrkede Jærlandskapet.

vene og kombinasjonene av disse. Konsekvensutredningsmetodikken er i dette tilfellet noe grov og synliggjør i liten grad forskjeller mellom alternativene da disse er små. Forskjellene som fremkommer, knyttes til delstrekning 2 og 4 som er strekingene utenfor tettbebyggelse.

Alternativ 2 er det dårligst rangerte alternativet og vurderes til middels negativ konsekvens. Dette skyldes størst konsekvenser på både delstrekning 2 og 4 med negative virkninger for nasjonale verdier i Hååna og Tverråna, en truet naturtype Ødegård og hydrologi-/ avrenningsproblematikk for Frøylandsvatnet. Alternativ 2 omfatter en 1,2 km lang løsmassetunell ved Frøylandsvatnet.

Løsmassetunellen gir store utfordringer i forhold til å unngå permanente skader i Frøylandsvatnet og videre nedstrøms da en rekke vannsig gjennom tiltaksområdet har avrenning mot Frøylandsvatnet. Endrede hydrologiske forhold

(grunnvannsforhold) vil også umuliggjøre en eventuell tilbakeføring av kystlyngheilokaliteten NM14 Ødegård.

Øvrige alternativer er vurdert til noe negativ konsekvens. Av hovedalternativene kommer alternativ 1 marginalt best ut. I dette alternativet gjenbrukes trasé for dagens jernbane, og kun ett nytt spor gir minst virkninger totalt sett. Noen negative

virkninger er i hovedsak knyttet til arealbeslag i grønn infrastruktur langs jernbanen, kryssing av Hå- og Tverråna med nasjonale verdier, nærføring til Heiane, og forstyrrelser for Linemyra.

Vurderinger etter naturmangfoldloven og vannforskriften er beskrevet i konsekvensutredningen for naturmangfold

Tabell 6. Oppsummering av konsekvenser for alle mulige kombinasjoner av alternativer for tema naturmangfold.

Strekning	Referansealt.	Alt. 1	Alt. 1 + alt. 2 på delstrekning 4	Alt. 2	Alt. 1 + alt. 2 på delstrekning 2	Alt. 3b	Alt. 3b + alt. 1 på delstrekning 4
Delstrekning 1	0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0
Delstrekning 2	0	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 2 --	Alternativ 2 --	Alternativ 3 -	Alternativ 3 -
Delstrekning 3	0	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -
Delstrekning 4	0	Alternativ 1 -	Alternativ 2 --	Alternativ 2 --	Alternativ 1 -	Alternativ 2 --	Alternativ 1 -
Delstrekning 5	0	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -
Samlet vurdering	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Range-ring	1	3	6	7	5	4	2
Forklaring til range-ring	Har ingen konsekvenser og rangeres som nr. én	Gjenbrukes trasé for dagens spor, kun ett nytt spor gir minst virkninger totalt sett. Noen negative virkninger er i hovedsak knyttet til arealbeslag i grønn infrastruktur langs jernbanen, kryssing av Hå- og Tverråna med nasjonale verdier, nærføring til Heiane, og forstyrrelse for Linemyra	Likt som alt. 1 på delstrekning 1, 2, 3 og 5, men får løsmassetunellen på delstrekning 4, med stort arealbeslag i truet naturtype Ødegård, endrede hydrologi, avrenning med skade på Frøylandsvatnet	Likt som alt. 1 på delstr. 1, 3, og 5. Gir størst negativ virkning fordi den får negative virkninger både på delstrekning 2 og 4; negative virkninger for nasjonale verdier i Hå- og Tverråna, truet naturtype Ødegård, hydrologi/avrenningsproblematikk for Frøylandsvatnet. Langs Frøylandsvatnet blir det forbedret	Likt som alt. 1 på delstrekning 1, 3 og 5, men får ny parallell trasé på delstrekning 2, som gir større arealbeslag ved kryssing av Tverr- og Hååna med nasjonale verdier. Noe bedre enn alt. 3b fordi tunge virkninger på alt. 2 delstrekning 4 unngås.	Likt som alt. 1 på delstrekning 1, 3 og 5. Mindre negativt med ny trasé i jordbrukslandskapet på delstrekning 2. Får negativ virkninger av løsmassetunnel på truet naturtype Ødegård, hydrologi/avrenningsproblematikk for Frøylandsvatnet. Langs Frøylandsvatnet et blir det forbedret	Likt som alt. 1 med unntak av delstrekning 2 der det blir mindre negativt med ny trasé i jordbrukslandskapet på delstrekning 2. Derfor bedre enn alt. 1

5.6.4 Landskapsbilde

I det bølgende Jærlandskapet er det små høydeforskjeller. Det betyr at selv om landskapet er åpent er utsikten sjelden vid. Tiltakets påvirkning vil derfor i all hovedsak handle om nærvirkning.

Gjennom tettstedene Nærbø, Bryne og søndre del av Sandnes er alternativene like, og har dermed like konsekvenser. Her omfatter tiltaket i hovedsak økte terrenginngrep langs eksisterende jernbane, reduksjon av dagens stedvis tette vegetasjon mellom bebyggelse og jernbane, nye kontaktledningsmaster samt ulike støttestruksjoner.

Forskjellene ligger i områdene mellom tettstedene der alternativ 2 og 3b er lagt i ny trase gjennom åpne landbruksområder. Alternativ 2 og 3b vil ha virkninger for områder som i dag fremstår som

helhetlige, harmoniske landbrukslandskaper med vassdrag, kantvegetasjon, steingjerder, gårdstun og mindre veger.

For landskapsbilde er alternativ 1 vurdert som det minst konfliktfylte av utbyggingsalternativene med noe negativ konsekvens.

Det mest konfliktfylte alternativet er alternativ 3b. På delstrekning 2 vil alternativet medføre et nytt linjeinngrep samt omlegging av veger. Dette gir stedvis store endringer av landskapsbildet. I kombinasjon med løsmassetunellen (alternativ 2) på delstrekning 4 gir alternativet middels negative konsekvenser. Alternativ 3b vurderes derfor som den dårligste løsningen for landskapsbildet.

Tabell 7. Oppsummering av konsekvenser for alle kombinasjoner av alternativer for tema landskapsbilde.

Del-strekning	Referansealt.	Alt. 1	Alt. 1 + alt. 2 på del-strekning 4	Alt. 2	Alt. 1 + alt. 2 på del-strekning 2	Alt. 3b	Alt. 3b + alt. 1 på del-strekning 4
1	0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0
2	0	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 2 -	Alternativ 2 -	Alternativ 3 --	Alternativ 3 --
3	0	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -
4	0	Alternativ 1 -	Alternativ 2 -	Alternativ 2 -	Alternativ 1 -	Alternativ 2 -	Alternativ 1 -
5	0	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -	Alternativ 1 -
Avveiling	Har pr. definisjon ingen konsekvens	Kun lave konsekvensgrader	Kun lave konsekvensgrader	Kun lave konsekvensgrader	Kun lave konsekvensgrader	En delstrekning med middel negativ konsekvens	En delstrekning med middel negativ konsekvens
Samlet vurdering	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering	1	2	4	5	3	7	6
Forklaring til rangering	Har ingen konsekvenser og rangeres som nr. én	Lavest konsekvensgrad for alle delområder, rangeres som det beste utbyggingsalternativet	Konsekv. av alt. 2 på delstr. 4 er mer negative enn alt.1 på samme strekning. Forskjellene i konsekvens på delstr. 2 er mindre enn på delstr. 4. Dette alt. rangeres som dårligst av de alt. som kombinerer alt 1 og 2 på en delstrekning.	Konsekvensene av alt. 2 på både delstrekning 2 og 4 er mer negative enn alt.1 på samme strekning	Konsekvensene av alt.2 på delstrekning 2 er mer negative enn alt.1 på samme strekning.	Er kombinert med alt 2 på delstrekning 4 som er der alt. 2 har størst forskjell i negativ konsekvens sammenliknet med alt.1. Er derfor rangert som dårligst av alle alternativ.	Er kombinert med alt 1 på hele strekningen og har derfor mindre negativ konsekvens enn alt. 3 B i kombinasjon med alt 2 på delstrekning 4

5.6.5 Friluftsliv / by- og bygdeliv

Analyseområdet omfatter 1,0 km fra stasjonenes inngang. Ellers på linjen er analyseområdet i samsvar med varslingsområdet, omtrent 100 meter fra nærmeste midt spor. Mot vann begrenses analyseområdet av strandlinjen.

Kryssing av banen tillates kun på opparbeidete steder. Derfor er banen en barriere gjennom landskapet på hele strekningen. Unntaket er alternativ 2/3b der ca. 1,2 km av delstrekning 4 er i tunell. Tunellen går dog under et dyrkningslandskap der offentlighetens tilgjengelighet begrenses til etablerte gårdsveier.

Alle eksisterende kryssinger av banen foreslås beholdt. Dessuten videreføres ny kryssing nord for Bernervegen, i Nærbø, som vist sentrumsplanen. Videre er regulert gangforbindelse langs Storelva, ved Ganddal med i planen. Flere av kryssingene benyttes for transporter i byene samt for å komme til friluftsanlegg. I flere tilfeller oppfyller gangforbindelsene ikke gjeldende krav. Planen forutsetter at disse oppgraderes til gjeldende krav ved gjennomføring av tiltaket. Det gir bedre tilbud for myke trafikanter samt bedret tilgjengelighet til friluftsanlegg.

Innen byer og tettsteder berører tiltaket kun arealer som allerede disponeres til trafikformål. Innen tettbebyggelsen har derfor tiltaket ingen eller marginal innvirkning på fagtemaet samt adgangen til de område som ivaretar fagtemaet. Etablerte fritidstilbud innen stasjonsbyene svekkes ikke av tiltaket.

Store deler av omlandet er oppdyrket eller beite.

I Hååna står Jernbanens brukar ute i vannet. Det gjør det vanskelig for sportsfiskere å passere jernbanen på sørsiden av Hååna. I samtlige alternativer er brukarene plassert et stykke inn på land slik at det blir mulig å passere under jernbanebrua uten å gå ut i vannet. Det bedrer tilgjengeligheten for friluftslivet.

Alternativ 3b omfatter omlegging av Hognestadvegen. Det medfører at det må etableres fortau mellom Nedrahaugland og Hognestad. Det bedrer trafikksikkerheten for myke trafikanter.

Omleggingen medfører også at mesteparten av gjennomgangstrafikken gjennom grenden Øvrahaugland forsvinner. Det bedrer trafikksikkerheten for myke trafikanter og med det forutsetninger for et rikere bygdeliv i Øvrahaugland. Øvrahaugland omfatter 11 boliger, inkludert gardsbruk.

Fra Bryne og helt opp til Øksnavadporten, mellom banen og Frøylandsvatnet er et meget viktig, 7 km langt, turområde. Trafikkstøyen fra banen ligger over anbefalt grense. På delstrekning 4 ligger banen i tunell på deler av strekningen i alternativ 2. Her forsvinner trafikkstøyen der banen ligger i tunell. Det gir en forbedring for utredningstemaet.

Ut over dette turområdet er det fra Bryne, Klepp stasjon og Øksnavadporten, innen analyseområdet, ikke noen registrerte forbindelser ut til noen turområder.

Nord for Figgjovassdraget er turområdet Vagleskogen. Vagleskogen er omkranset av Figgjovassdraget, jernbanen og større veier. Skogen har derfor ikke noen direkte tilknytning til noe boligbebyggelse eller jernbanestasjon. Av Vagleskogen foreslås 1,6 daa omdisponert til jernbaneformål og 50 meter tursti lagt om. Av foreslått omdisponert areal er ca. 0,4 daa en del av Zulu speiderleir. Gjennomføring av tiltaket vil ikke hindre fremtidig bruk av leiren. Eventuell kan, ved behov, leiren flyttes mot øst.

Ganddal stasjon forutsettes flyttet til sør for Kvernelandsvegen. Det vil forsterke og utvikle Ganddal som et lokalt sentra.

Utløpet fra Stokkalandsvatnet er Storåna. Langs Storåna ligger Gandparkene med gjennomgående gang- og sykkelveg parallelt med banen opp til Skeiane. Fra Skeiane og ut i Vågen i Sandnes ligger Storåna i rør.

Tabell 8 Oppsummering av konsekvenser for alle mulige kombinasjoner av alternativer for tema friluftsliv, by- og bygdeliv.

Delstrekning	Referanse alternativ	Alternativ 1	Alt. 1 + alt. 2 på delstrekning 4	Alternativ 2	Alt. 1 + alt. 2 på delstrekning 2	Alt. 3b + alt 2 på delstrekning 4	Alt. 3b + alt. 1 på delstrekning 4
1	0	Alternativ 1 +	Alternativ 1 +	Alternativ 1 +	Alternativ 1 +	Alternativ 1 +	Alternativ 1 +
2	0	Alternativ 1 +	Alternativ 1 +	Alternativ 2 +	Alternativ 2 +	Alternativ 3b ++	Alternativ 3b ++
3	0	Alternativ 1 +	Alternativ 1 +	Alternativ 1 +	Alternativ 1 +	Alternativ 1 +	Alternativ 1 +
4	0	Alternativ 1 0	Alternativ 2 +	Alternativ 2 +	Alternativ 1 0	Alternativ 2 +	Alternativ 1 0
5	0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0	Alternativ 1 0
Avveining	Har pr. definisjon ingen konsekvens	Brukarene i Hååna erstattes med nye brukar på land. Det etableres separat gang- og sykkelforbindelse i Hogne- stadvegen ved Nubben.	Brukarene i Hååna erstattes med nye brukar på land. Det etableres separat gang- og sykkelforbindelse i Hogne- stadvegen ved Nubben. På delstrekning 4 forsvinner støy fra jernbane på strekningen med tunell.	Brukarene i Hååna erstattes med nye brukar på land. Det etableres separat gang- og sykkelforbindelse i Hogne- stadvegen ved Nubben. På delstrekning 4 forsvinner støy fra jernbane på strekningen med tunell.	Brukarene i Hååna erstattes med nye brukar på land. Det etableres separat gang- og sykkelforbindelse i Hogne- stadvegen ved Nubben	Brukarene i Hååna erstattes med nye brukar på land. Alternativet innbefatter gang- og sykkelveg mellom Hogne- stad og Nedra- haugland. I Øvrahauglagd blir mesteparten av trafikken borte. Det etableres separat gang- og sykkelforbindelse i Hogne- stadvegen ved Nubben. På delstrekning 4 forsvinner støy fra jernbane på strekningen med tunell.	Brukarene i Hååna erstattes med nye brukar på land. Alternativet innbefatter gang- og sykkelveg mellom Hogne- stad og Nedra- haugland. I Øvra- haugland blir mesteparten av trafikken borte. Det etableres separat gang- og sykkelforbindelse i Hogne- stadvegen ved Nubben
Samlet vurdering	0	Noe forbedring	Betydelig forbedring	Betydelig forbedring	Noe forbedring	Betydelig forbedring	Betydelig forbedring
Range- ring	4	3	2	2	3	1	2
For- klaring til range- ring	Har ingen konsekvens	Med henblikk på utrednings- temaet er 4 alternativer likeverdige.	Med henblikk på utrednings- temaet er 4 alternativer likeverdige.	Med henblikk på utrednings- temaet er 4 alternativer likeverdige.	Med henblikk på utrednings- temaet er 4 alternativer likeverdige.	Med henblikk på utrednings- temaet er 2 alternativer likeverdige.	Med henblikk på utrednings- temaet er 2 alternativer likeverdige.

5.7 Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

Store samferdselsprosjekter vil alltid medføre store konsekvenser for sine omgivelser, både positive og negative, men graden vil kunne variere etter hvilke hensyn det er mulig å ta. De prissatte og ikke-prissatte konsekvensene av dette tiltaket er samlet negative. Alternativ 1 skiller seg imidlertid ut som det alternativet som kommer minst dårlig ut med tanke på både prissatte og ikke-prissatte tema.

Dette alternativet har lavest investeringskostnad, det kommer best ut med tanke på kostnytte og er det som gir minst negative virkninger på natur og miljø. De to andre alternativene er tilnærmet like når det gjelder prissatte konsekvenser. Dermed avgjør ikke-prissatte konsekvenser rangeringen av alternativ 2 som det nest beste hovedalternativet, mens alternativ 3b vurderes som det mest forringende alternativet. Alternativ 3b er vurdert å medføre svært stor negativ konsekvens for naturressurser som det eneste alternativet med svært stor negativ konsekvens for et delutredningstema.

Tabell 9. Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser.

	Alt. 1	Alt. 1 + alt. 2 på delstrekning 4	Alt. 2	Alt. 1 + alt. 2 på delstrekning 2	Alt. 3b	Alt. 3b + alt. 1 på delstrekning 4
Landskapsbilde	1 Noe negativ konsekvens	3 Noe negativ konsekvens	4 Noe negativ konsekvens	2 Noe negativ konsekvens	6 Middels negativ konsekvens	5 Middels negativ konsekvens
Friluftsliv/by- og bygdelig	2 Noe forbedring	2 Noe forbedring	2 Noe forbedring	2 Noe forbedring	1 Betydelig forbedring	1 Betydelig forbedring
Naturmangfold	2 Noe negativ konsekvens	5 Noe negativ konsekvens	6 Middels negativ konsekvens	4 Noe negativ konsekvens	3 Noe negativ konsekvens	1 Noe negativ konsekvens
Kulturarv	1 Noe negativ konsekvens	4 Stor negativ konsekvens	5 Stor negativ konsekvens	2 Noe negativ konsekvens	6 Stor negativ konsekvens	3 Stor negativ konsekvens
Naturressurser	1 Noe negativ konsekvens	3 Stor negativ konsekvens	5 Stor negativ konsekvens	2 Middels negativ konsekvens	6 Svært stor negativ konsekvens	4 Stor negativ konsekvens

5.8 Omdisponering av eventuelle avhendede deler av dagens jernbane

Konsekvensutredningen har overordnet sett på muligheten for å redusere påvirkningen av tiltaket gjennom å benytte nedlagte deler av dagens jernbanetrase som kompensasjonsareal for tap av beslaglagt nytt areal. Vurderingen har vært gjort primært for temaene naturressurser og naturmangfold og vil være aktuell på delstrekning 2 og 4 (utenom bysentra) dersom man ikke velger alternativ 1 som følger dagens banetrasé. Vurderingen er ment som et innspill om å se utbyggingen av ny jernbane i sammenheng med en eventuell avhending av eksisterende. Det må påpekes at det er flere usikkerhetsmomenter knyttet til en slik vurdering.

For naturressurser er det omfanget av beslag av fulldyrket jord som utgjør den største påvirkningen av tiltaket. Potensialet for nydyrking i og i nærheten av planområdet vurderes samlet sett som svært lite, og anses ikke å være et viktig kompensierende tiltak. Oppdyrking av dagens jernbanetrasé er imidlertid mulig innenfor del-

strekning 2 og 4 om en her velger et alternativ som ikke følger dagens spor, det vil si alternativ 2 og 3b. Med en forutsetning om full oppdyrking av dagens jernbaneanlegg og veger, reduseres konsekvensgraden for utredningstemaet med én enhet både for alternativ 2 (innenfor delstrekning 2 og 4) og alternativ 3b (innenfor delstrekning 2). Vurderingen er forutsatt at oppdyrking av dagens spor vil gi like god produksjon på den jorda som beslaglegges av alternativet.

Tilbakeføring av eksisterende jernbanetrasé til natur, kan tilsvarende bidra til å redusere de samlede negative effektene av tiltaket på naturmangfoldet. I et så bebygd, drenert og oppdyrket område som Jæren, er i prinsippet all grønnstruktur viktig for naturmangfoldet. Effekten av tilbakeføring til natur vil være spesielt stor dersom man kan sikre sammenbinding med annen grønnstruktur. For alternativ 2 vurderes effekt av konsekvensgrad å være middels på delstrekning 2 og høy på delstrekning 4. For alternativ 3b som skiller seg fra alternativ 2 på delstrekning 2, vurderes effekten å være høy siden avstand mellom frigitt areal og alternativet er større.

6 Andre samfunnsmessige virkninger

6.1 Knutepunktutvikling

6.1.1 Felles for alle stasjoner

Ettersom gange er en vanlig reisemåte, spesielt på destinasjon, er det interessant å se på god tilrettelegging for gående. Et miljø utformet med tanke på fotgjengere kan forlenge den akseptable gåavstand for de reisende med opp mot 70 %, sammenliknet med et miljø utformet med tanke på biltilgjengelighet. Et tilrettelagt miljø for fotgjengere kan dermed bidra til en effektiv forstørring av sentrumskjernen.

Sykkelandelen på Nord-Jæren i 2019 var 8 % av alle reiser, og 15 % av alle arbeidsreiser (Bymiljøpakken, 2020).

Fremtidens sykkelandel kan være svært forskjellig fra dagens statistikk. Prisnedgangen på elsykkel og tilgangen på nye sykkelvarianter, som elsparkesykler, lastesykler, etc. gjør at sykkel kan oppleves som et mer aktuelt alternativ for mange.

Vurderinger om antall som ankommer stasjonene med ulike transportformer har betydning for dimensjonering av infrastruktur på stasjonsområdet. For eksempel kan samfunnsnyten av å bygge en stor sykkelparkering nært stasjonsinngangen vurderes som lav hvis det antas at svært få vil bruke den. Samtidig er det et nasjonalt mål²¹ at andelen togreisende som ankommer stasjonene med sykkel, til fots og med kollektivtransport, skal øke på bekostning av andelen som ankommer med bil. Det skal tilrettelegges for transport til stasjonene med sykkel, gange og kollektivtransport i kommende planlegging. Dette ligger utenfor den metodikken som er benyttet i analysene i denne planfasen.

Lokale bussruter bør korrespondere med togavganger inn mot Stavanger, så fremt det er praktisk mulig. Alle stasjonene vil ha en høy andel

som pendler inn mot Sandnes-Stavanger-området, det vil si frapendling fra den lokale togstasjonen. Noen stasjoner vil også ha innpendling, det vil si at stasjonen er målepunktet for reisen med tog. På strekningen Sandnes - Nærbø er det særlig Sandnes og Skeiane som er innpendlingsstasjoner, men også Bryne vil være en slik stasjon. For innpendlingsstasjoner er korrespondanse med togavganger bare ett hensyn, bussens ankomst til sentrum av tettstedet må også korrespondere med vanlig arbeidstid.

Stasjonene er svært forskjellige når det gjelder dagens muligheter for å ankomme stasjonene med bil og også hvor hensiktsmessig det vurderes å være at togreisende skal ankomme stasjonene med bil i fremtiden. Stasjoner som ligger sentralt i et tettsted, der areal er en knapp ressurs ved stasjonen, bør først og fremst tilrettelegges for syklende og gående og gi mindre plass til parkering av biler. Dette gjelder særlig Nærbø og Bryne stasjon, men i noen grad også Ganddal og Skeiane.

Stasjonene Klepp og Øksnavadporten betjener tettstedet Kleppe og andre områder som har relativt lang avstand med sykkel til stasjonen. Det gjør bilen til et mer aktuelt, og for mange nødvendig, fremkomstmiddel for å komme seg til stasjonen. Samtidig er det lite arealknapphet ved disse stasjonene, så arealet til bilparkering har liten alternativ verdi. Tilrettelegging for bilparkering på disse stasjonene kan muliggjøre mindre bilparkering på andre stasjoner i nærheten, fordi det da finnes en mulighet for å kjøre bil til en togstasjon i nærheten for de som har behov for det.

Vurderingsområder i kommende planlegging:

- Dekningsområdet av boliger innenfor ulike avstander langs det lokale gang- og sykkelnettverket
- Avstand og adkomst mellom nærmeste bussholdeplass og jernbanepattform.

²¹ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/Statlige-planretningslinjer-for-samordnet-bolig--areal--og-transportplanlegging/id2001539/>

- Avstand og adkomst mellom Kiss and ride og plattform.
- Avstand og tilgjengelighet med taxi
- Kapasitet, avstand og adkomst for parkeringsplasser ved/på stasjonsområdet.

6.1.2 Tilbringeravstand på strekningen

Bane NOR har vurdert mobilitet rundt stasjonsområdene. I analysen av omlandet for hver av stasjonene er det lagt vekt på gang- og sykkelavstand. Da er det hensiktsmessig å avgrense forbindelsene slik at de ikke overlapper med hverandre. Gang- og sykkelavstanden er mer begrenset enn bil- og kollektivavstanden. Avstand mellom stasjonene fremgår av Tabell 1.

6.1.3 Nærbø stasjon

Hovedandelen av innbyggerne bor på østsiden, mens sentrum ligger på vestsiden. Togsporene og stasjonsområdet er slik sett med på å skille beboerne fra sentrum, og må antas å være en medvirkende årsak til at sentrum er svært bilbasert i dag.

De tettest befolkede områdene i Nærbø ligger utenfor normal gangavstand fra stasjonen (ca. 1 km radius), men nesten hele tettstedet ligger innenfor 10 minutters sykkelavstand fra stasjonen. Tettstedet har potensial for å bli et godt sted for syklister. Å legge til rette for sykkel kan slå svært positivt ut på kollektivandelen i tettstedet og bidra til togstasjonens funksjon som knutepunkt. I sentrumsplanen ligger stasjonen som et nav i et framtidig sykkelveinett.

Omstigning til buss skjer rett vest for stasjonen, ca. 10 meter fra kulvert. Herfra går buss til Pollestad, med 4 – 8 avganger og ankomster per døgn.

Henting og levering (Kiss & ride) skjer også rett ved kulvert på stasjonens vestside.

Taxiholdplass ligger 70 - 100 meter nordvest for kulvert på stasjonens vestside.

Bilparkering er på begge sider av togstasjonen i dag. I tillegg er det flere parkeringsplasser innenfor gangavstand til stasjonen, som antageligvis

kan brukes av togreisende som ankommer stasjonen med bil.

Ny adkomst fra Bernervegen vil øke omlandet innenfor gangavstand nordover. Gjeldende regulering legger opp til transformasjon av området til kontor, boliger og næring.

6.1.4 Bryne stasjon

Stasjonen ligger godt integrert i gang- og sykkelveinettet og i forhold til tettbebyggelsen i Bryne. All tettbebyggelse ligger innenfor 10 minutters sykkelavstand til stasjonen. Statistisk sett er mange villige til å sykle innenfor denne avstanden.

Busstasjon ligger i umiddelbar nærhet til kulvert, på stasjonens vestside. Denne har bussruter til:

- Lyefjell, hvert 30. minutt
- Sandnes over Kleppe, hver time med tettere turer i rushtrafikken.
- Øksnavadporten over Kvernaland, 4 turer / dag.
- Hognestad, 4 turer / dag
- Undheim, 6 turer / dag
- Pollestad, 4 – 8 turer / dag
- Sola over Kleppe, 3 turer / dag
- Sandnes over Voll og Malmheim, 3 turer / dag.

Bryne stasjon er et viktig omstigningspunkt mellom buss og bane.

Henting og avlevering (Kiss & ride) er mulig både på vest- og østside av stasjonen.

Taxi finnes i umiddelbar nærhet fra kulvert på stasjonens vestside

Det er pendlerparkering på begge sider av stasjonen.

Stasjonen har handel, kontorer og videregående skole innenfor 500 meter. Alle områdene med høyest arbeidsplass tetthet i byen ligger innenfor 1000 meter.

Det er kun adkomst fra nord til plattformen og rampen opp er smal. Ved turer med mange avstigende dannes det køer ved rampe og trapp.

En ny adkomst til plattformen fra sydøst er inkludert i tiltaket. Dette gir kortere gangveg for elever og beboere i områder syd for stasjonen og dermed økt samfunnsnytte i form av spart reisetid. I tillegg gir det bedre personflyt og bedre evakueringsmuligheter fra stasjonen. Samfunnsnytten av en adkomst i sør bør også vurderes opp imot økt verdi av arealene omkring stasjonen. Sannsynligvis vil nytteverdien i form av spart tid være vesentlig større på Bryne, fordi antallet reisende er høyere. Enda viktigere er den positive effekten for byen generelt, fordi Bryne stasjon ligger inne i sentrumssonen.

Det er en driftsbasis ved Bryne stasjon. Hvis dette kan legges utenfor sentrum så vil arealene kunne frigjøres til byutvikling. Arealene tett på stasjonen er sannsynligvis de mest verdifulle i Bryne.

6.1.5 Klepp stasjon

Klepp stasjon ligger ikke tilknyttet noe sentrum og det er få arbeidsplasser innenfor gangavstand fra stasjonen. Det er ingen kjente planer av betydning om fortetning nær stasjonen. Beliggenheten ved Frøylandsvatnet fører til at omlandet rundt Klepp stasjon kun utgjør en halvsirkel. Med andre ord blir det geometrisk sett halvparten så mange reisende i gang- og sykkelavstand sammenliknet med en stasjon sentralt plassert i et tettsted. Stasjonen har også noe lang avstand til Kleppe og overlappende omland med Øksnavadporten stasjon. Alt dette har betydning for tilfanget av reisende.

Det antas at hovedandelen av de reisende fra Klepp stasjon kommer med bil eller buss fra Kleppe. Stasjonen ligger godt integrert i gang- og sykkelveinettet lokalt, men befolkningsgrunnlaget er svært lite. Det er tilrettelagt en egen sykkel- og gangvei til Kleppe. Avstanden er omkring 12 minutter på sykkel. Dette er overkommelig, men tilsier at de fleste pendlere fra Kleppe vil foretrekke buss eller bil.

Bussholdeplass ligger i umiddelbar nærhet på stasjonens vestsida med bussforbindelser til:

- Sola over Kleppe, 1 tur / dag
- Verdalen over Kleppe; hvert 30. minutt.

Henting og avlevering (Kiss & ride) er mulig ved adkomst til plattform på vestsida av stasjonen.

Det er ingen fast taxiholdeplass ved stasjonen.

Stasjonen oppgraderes med ny trapp/heis for kryssing av spor, og det bygges nye plattformer.

6.1.6 Øksnavadporten stasjon

Øksnavadporten stasjon ligger ikke ved noen sentrumssone, og det er få arbeidsplasser innenfor gangavstand fra stasjonen. Det foreligger ønsker om fortetning ved stasjonen.

Stasjonen ligger vest for de mest befolkningstette områdene i Kverneland. Mesteparten av innbyggerne bor utenfor 12 minutters gangavstand, og tettstedet er spredt over et stort område.

Stasjonen er godt knyttet til gang- og sykkelveinettet østover. Det er tilrettelagt egne sykkel- og gangveier langs hovedveiene inn til stasjonen. Hele tettstedet ligger innenfor 12 minutter på sykkel. Avstanden er overkommelig, men det må ventes at de fleste som bor utenfor gangavstand vil velge andre framkomstmidler.

Bussholdeplassen ved stasjonen betjenes kun av en skolerute. Bussen mellom Kverneland og Sandnes, som kjører halvtimesfrekvens i rush og timesfrekvens utenfor rush, stopper 400 meter fra stasjonen.

Henting og avlevering (Kiss & ride) er mulig i umiddelbar nærhet til sideplattform på østsida av sporet.

Det er ingen fast taxiholdeplass ved stasjonen.

Det er pendlerparkering inntil stasjonen. Øksnavadporten ligger godt til rette for innfartsparkering.

Øksnavadporten får nye adkomster med trapp og heis fra Engelsvollvegen, i tillegg til tilkomster på bakkeplan.

6.1.7 Ganddal stasjon

Ganddal stasjon er i dag kun tilgjengelig fra sør via stikkveier fra Hoveveien samt gangvei fra Kvernelandsveien.

Bussholdeplassen er i Kvernelandsveien, om lag 100 meter sør for stasjonen, og betjenes av buss til Sandnes over Hove eller Gand, hvert 30. minutt.

Henting og avlevering (Kiss & ride) er i dag mulig i umiddelbar nærhet til stasjonen.

Stasjonen har ikke fast taxiholdeplass.

Stasjonen foreslås flyttet til sør for Kvernlandsveien slik at den blir plassert inntil Ganddal sentrum. Adkomst til/fra/mellom plattformer foreslås fra Kvernlandsveien. Eventuell forbindelse mellom plattformer i sør kan vurderes i kommende planfase.

Flyttingen av stasjonen sørover vil forbedre tilkomstfunksjoner og kortere gangavstand for et større antall beboere innenfor stasjonens omland. Det vil også støtte opp om sentrumsutvikling i Ganddal.

Dagens stasjonsbygg er i konflikt med tiltaket og må fjernes. Planen tar ikke stilling til ny lokalisering eller bruk av bygget. Senere planfaser må avklare dette nærmere.

6.1.8 Skeiane stasjon

Skeiane stasjon ligger 500 meter sør for stasjonen Sandnes sentrum. Som sammenligning kan nevnes at langs bybusslinjer ligger holdeplasse- ne ofte med en avstand på 400 meter. Trikk har lenger avstand og t-bane gjerne i underkant av en kilometer mellom stasjonene. For tog er det alminnelig at det er flere kilometer mellom stasjonene.

Sandnes sentrum er et utbygget knutepunkt for bytte mellom tog og ulike busser.

Det er grunn til å spørre om det er samfunnsøkonomisk forsvarlig å opprettholde og videreutvikle Skeiane stasjon for passasjerutveksling. Alternativt arealbruk kan være at deler av jernbanearealet omdisponeres til byutvikling.

Kort avstand til en stasjon gir stor verdi, særlig for arbeidsplassintensive virksomheter, men Her kan det antas at mye av denne verdiøkningen allerede er hentet ut gjennom Sandnes Sentrum stasjon. Arbeidsplass tettheten er relativt høy innenfor gangavstand, og Gand videregående skole ligger rett øst for Skeiane stasjon.

Skeiane stasjon har kun adkomst til plattformens nordre ende. Hvis togstasjonen skal opprettholdes bør den suppleres med en gangforbindelse til sydenden av plattformen. En ny adkomst i plattformens søndre ende er også omtalt i sentrumsplanen.

Henting og avlevering (Kiss & ride) er mulig vest for stasjonen.

Det er ingen fast taxiholdeplass ved stasjonen.

Planforslaget legger til rette for videreføring av passasjerutveksling på Skeiane stasjon. Det gis også mulighet for å etablere en ny gjennomgående kulvert i plattformens nordende samt etablere adkomst til plattform fra sørøst som en overgang.

6.1.9 Regionale virkninger

Forbedringer i kollektivnettet vil kunne gi synergi-effekter i form av fortetning i eksisterende stasjonsbyer. Dette er i tråd med kommunale arealplaner og statlige retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging.

Tiltakets transportanalyse²² viser kun marginale endringer av reisemiddelvalg fra bil til kollektivt som følge av full utbygging av dobbeltspor mellom Sandnes og Nærbø. Kollektivandelen øker med 0,2 % frem til 2030, men deretter vil andelen synke som følge av demografiske endringer med lavere fødselstall og økt gjennomsnittsalder.

Det vil ikke kunne forventes at jernbanetiltaket gir regionale ringvirkninger av betydning.

6.1.10 Trafikale virkninger

Resultatene fra transportmodellen viser overordnet en passasjervekst på rundt 35 % i 2030 med full utbygging med dobbeltspor og seks tog i timen mellom Sandnes og Nærbø. Trafikantnyttan er beregnet til mellom 730 og 1 060 MNOK (2018-kroner) med forenklet diskontering over en analyseperiode på 40 år.

Transportmodellen beregner en høyere bilandel og lavere kollektivandel i 2050 enn i 2030, med

²² USN-00-A-00166 Sørlandsbanen (Egersund) – Stavanger, Sandnes – Nærbø, Transportanalyse

fullt utbygd tiltak. Årsaken er en økende elbilandel som får rabatterte bomtakster og dermed gir lavere kostnader for bilkjøring på lang sikt når elbilandelen stiger mot 100 %.

Transporttettersspørselelen gjelder for reisende langs Jærbanen og inn mot Sandnes og Stavanger sentrum. Dessverre er store målpunkter som Sola flyplass, Universitetet i Stavanger, nytt sykehus på Ullanhaug, næringsområdene ved Forus, Risavika og Dusavika spredt lokalisert og ligger utenfor det området som jernbanen betjener, se Figur 2.

6.2 Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse)

Det er gjennomført en farekartlegging og en sårbarhetsvurdering av de farene som ble sett på som relevante for planområdet.

Generelt viser den overordnede farekartleggingen og sårbarhetsvurderingen at planområdet er moderat sårbart. Det er ikke identifisert farer som gjør utbyggingen umulig, men det må gjøres mer detaljerte ROS-analyser og fremmes risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak når trasé er endelig valgt og man har økt detaljeringsnivået.

Følgende farer har blitt identifisert og sårbarhetsvurdert:

Fare	Sårbarhetsvurdering
Flom	Moderat sårbart
Overvann/store nedbørsmengder	Lite til moderat sårbart
Skred – marin leire (kvikkleire)	Moderat sårbart
Skog-, lyng- og gressbrann	Moderat sårbart
Erosjon	Moderat sårbart
Grunnvann	Lite sårbart
Sårbare bygg	Moderat sårbart
Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter	Moderat sårbart

Terror/tilsiktete handlinger	Lite til moderat sårbart
Ulykke med farlig gods	Moderat sårbart

I tillegg er disse faretemaene identifisert og skal ivaretas i neste planfase gjennom videre analyser/utredninger:

- Kjørveger, krysningspunkter med jernbanen
- Teknisk infrastruktur, som vann- og avløp, energi, el, energi og gass.
- Fremkommelighet for utrykningskjøretøy
- Ivaretagelse av sårbare grupper
- Sikkerhet på jernbanen
- Tunellsikkerhet

De identifiserte faretemaene er relevante for alle tre traséalternativene, men med noen mindre forskjeller. Forskjellene som er identifisert er vurdert til at de ikke vil påvirke trasévalg:

- I alternativ 2 er vurdert en tunnel mellom Klepp og Bryne. En trasé med tunnel vil ha andre risikoforhold enn de andre traseene. Tunnelsikkerhet blir håndtert av annet regelverk.
- Alternativ 2 legges i et område med større risiko for flateerosjon enn de andre alternativene. I dette området planlegges traseene lagt i tunnel, så faretemaet er ikke like aktuelt.
- Alternativ 3b legges noe mer mot vest enn de andre traséalternativene. Her kommer man i kontakt med/nært inntil et område under den marine grensen, noe som gir en risiko for marin leire (kvikkleire). Alle traseene går gjennom områder under den marinegrensen på andre strekninger.
- Både alternativ 2 og 3b trekkes noe nærmere registrerte grunnvannsbrønner enn alternativ 1.

6.2.1 Flom, overvann og erosjon

Alle alternativer går i aktsomhetsområder for flom. Traseen passerer flere vassdrag av varierende størrelse; Storåna, Figgjoelva, Bryneåna,

Hååna og Tverråna. Der jernbanen er barriere for flomveier og elv, skal dette i utgangspunktet ikke endres. Det legges til grunn at brukonstruksjoner prosjekteres slik at de ikke forverrer flomsituasjonen eller situasjonen for overvann.

Flere av undergangene under jernbanen er utsatt for stående overvann ved store nedbørmengder. Hovedvegunderganger med størst mengde stående overvann er Opstadvegen (Nærbø), Bernervegen (Nærbø), Brøytvegen (Bryne), Trallfavegen (Bryne), Arne Garborgs veg (Bryne), Tangarvegen (Klepp stasjon), Kvernelandsveien (Ganddal), (2021). Det finnes ca. 50 eksisterende stikkrenner som må forlenges og eventuelt oppdimensjoneres som en del av prosjektet, og det kan bli behov for flere.

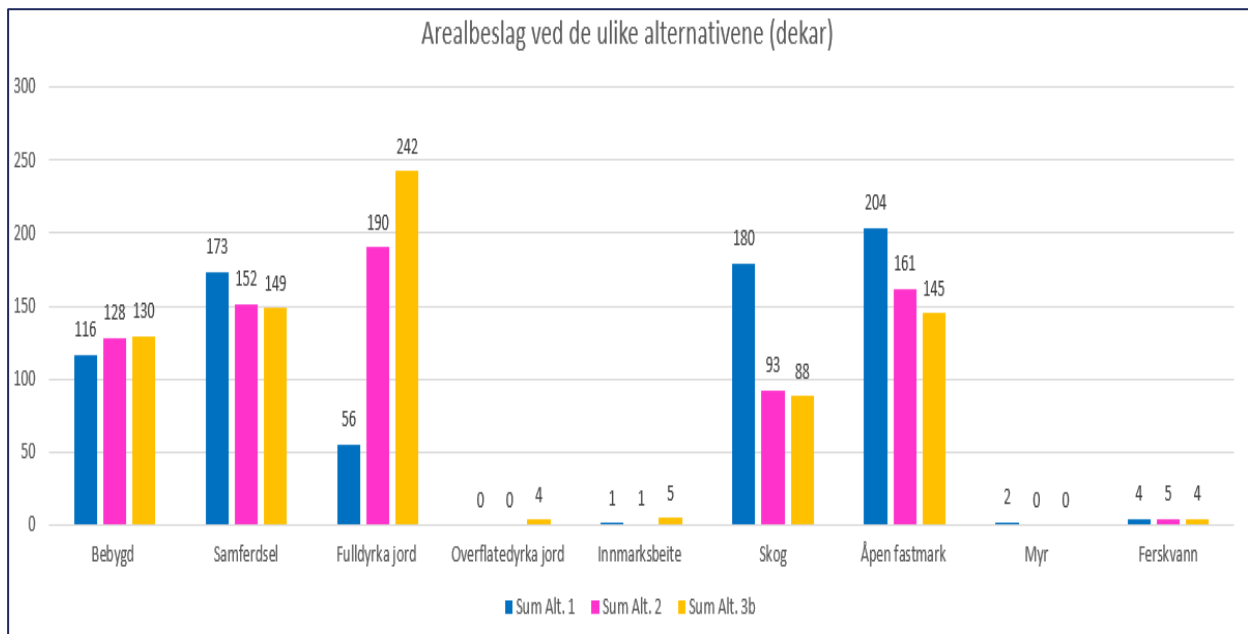
De alternative traseene går gjennom landbruksarealer som gir risiko for flateerosjon. Erosjon i

disse områdene kan blant annet medføre tette stikkrenner under jernbanen og oversvømmelse langs jernbanelinja. Også elvekantene langs vassdragene er erosjonsutsatt.

Beregninger og videre prosjektering av konstruksjoner i flom- og overvannsutsatte områder legger til grunn dimensjonering for 200 års flom med klimapåslag.

6.2.2 Arealbeslag

Figur 20 viser beregnet arealbeslag fra hvert alternativ. Alternativ 1 beslaglegger minst landbruksarealer, men tar en større del av naturområder enn alternativ 2 og 3b. Alle alternativene tar omtrent like mye bebygd areal og samferdselsformål. Av samferdselsformål er det hovedsakelig dagens jernbane som utgjør det meste av dette arealbeslaget.

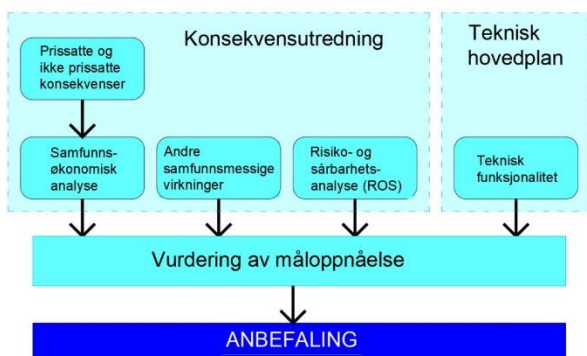


Figur 20. Beregnet arealbeslag per alternativ fordelt på ulike arealtyper.

7 Måloppnåelse og anbefaling

7.1 Metode

Planprogrammet redegjør for metoden som skal føre fram til anbefaling av alternativ for dobbeltspor mellom Sandnes og Nærbø. Figuren under oppsummerer framgangsmåten i arbeidet.



Figur 21. Prinsipp for sammenstilling av de ulike elementene i konsekvensutredningen og hvordan de benyttes inn mot en anbefaling av alternativ.

7.2 Teknisk funksjonalitet

Teknisk funksjonalitet er vurdert for jernbaneanleggene samt for vei der bygging av dobbeltsporet griper inn i veianlegg ved kryssinger mellom vei og bane. I planleggingen har Bane NOR lagt til grunn at anleggene skal ta minst mulig areal, og være til minst mulig hinder for tilgrensende områder og naboer. Likevel er det områder og enkelte eiendommer som blir berørt av jernbanen ved utbygging av dobbeltspor. Det vil i senere planfaser også kunne vurderes om flere støttekonstruksjoner kan redusere fylling/skjæring der disse er særlig inngripende for tilgrensende områder eller naboer. Slike tiltak vil måtte vurderes mot jernbanens krav til teknisk funksjonalitet.

Jernbanen er planlagt etter gjeldende regelverk for ny jernbane. Dette for å opprettholde sikkerhet og funksjonskrav til ferdig anlegg. Det er gjort noen tilpassinger for å balansere funksjonalitet, oppfyllelse av krav og kostnader, spesielt i forbindelse med stasjonsområdene. Disse er ikke vurdert å være kritisk for sikkerhet og gir akseptabel funksjonalitet for drift av jernbanen. Dimensjone-

rende hastighet for jernbanen er tilpasset stoppmønster samt hensyn til omliggende områder der høyere hastighet ville medføre særlig inngripende tiltak.

Teknisk funksjonalitet for jernbane er for de ulike alternativene tilnærmet lik.

7.2.1 Stasjoner

Løsningene for stasjonene er lik for alle alternativer, unntatt for Klepp stasjon der det er noen mindre forskjeller mellom alternativ 1 og alternativ 2 og 3b. Løsningene vurderes å ha tilfredsstillende funksjonalitet både for drift av jernbanen samt for å ivareta reisendes behov, på det detaljeringsnivå som foreligger på dette plannivået.

Det tilrettelegges for ny sekundær adkomst til Nærbø stasjon i nord fra Bernervegen. I sørenden av Bryne stasjon planlegges en sekundær adkomst til plattform fra øst. Stasjoner og publikumsarealer er ikke detaljert ut, men det er sikret arealer til at disse kan ivaretas og detaljeres videre i reguleringsplanen. Dagens kryssing i plan for passasjerer til midtplattform på Klepp og Ganddal vil bli erstattet med planfri adkomst, noe som vil gi bedret sikkerhet. Ganddal stasjon planlegges flyttet sør for Kvernelandsveien og får adkomst direkte fra Kvernelandsveien.

7.2.2 Linjen mellom stasjonene

På linjen mellom stasjonene er alle alternativene like fra nord for Klepp stasjon. På store deler av denne strekningen ligger jernbanelinjen i en relativt smal korridor med tett bebyggelse på begge sider. Basert på det detaljeringsnivå som nå foreligger, er det vurdert at det er mulig å få en tilfredsstillende teknisk funksjonalitet for jernbanen uten at det i stor grad vil bli behov for å utvide korridoren med store arealer. På deler av strekningen kan det bli behov for støttekonstruksjoner mot tilgrensende arealer for å oppnå dette. Dette detaljeres i kommende planfaser.

Alternativene skiller seg på delstrekning 2 (Nærbø – Bryne) og 4 (Bryne – Klepp).

På delstrekning 2 er det tre alternativer (1, 2 og 3b). Funksjonaliteten er tilnærmet lik for alle. Andelen ny jernbaneinfrastruktur er betraktelig større for alternativ 2 og 3b, noe som gir en bedre teknisk kvalitet, samt fordeler for drift og vedlikehold.

På delstrekning 4 (Bryne – Klepp) er alternativ 2 og 3B like, og skiller seg fra alternativ 1. Teknisk funksjonalitet som oppnås vil være tilnærmet lik for alle alternativene. Alternativ 2 og 3b inkluderer en ny tunell. Tiltaket innebærer utbygging av en tunell i løsmasser. Gjennomførte grunnundersøkelser indikerer at den trolig kan bygges med fast fjell i bunnen. Lengden på tunnelen vil være over 1000 meter, noe som innebærer at det må etableres evakueringsstunell til friluft med adkomst for redningsetater til evakueringspunkt. Selv om teknisk funksjonalitet og kvalitet vil være god for en nyetablert tunell som bygges etter gjeldende regelverk, medfører tunell likevel at det er mer krevende og kostbart å gjennomføre drift og vedlikehold. Den medfører videre behov for ekstra utstyr/utrustning og tilhørende anlegg.

7.2.3 Vei

Teknisk funksjonalitet for vei knytter seg i første rekke til kryssinger mellom vei og bane. Utgangspunkt for Bane NORs planlegging er at det tilrettelegges for kryssing av jernbanen og deretter så raskt som mulig avslutter tiltaket mot eksisterende veianlegg. Det er i tillegg for de største kryssingene skissert at løsningen er gjennomførbar med antatt utvikling av veganlegget i tilslutning mot kryssingen selv om dette er utenfor jernbaneutbyggingens omfang.

Det er i eksisterende kryssingspunkt der vei krysser under jernbanen, lagt til grunn krav for utbedring i henhold til vegnormal N100:2021. For de største kryssingene er det planlagt for krav til fremkommelighet for kjøretøy som har høyde 3,75 meter, i henhold til krav i forskrift om anlegg av offentlig veg. Skiltet høyde i kryssingene beholdes som i dag eller økes litt. Det betyr også at det er søkt om fravik fra krav til høyde på flere av kryssingene. Løsningene er planlagt for til-

strekkelig bredde i kryssingspunktene for å oppfylle krav for kjørende, syklende og gående. Dette gir en moderat forbedring i teknisk funksjonalitet med tanke på fremkommelighet for kjørende. Det er flere omkjøringsmuligheter i området. Teknisk funksjonalitet samt fremkommelighet gir en relativt stor forbedring for gang- og sykkeltrafikk. Det er ikke planlagt løsninger som medfører senking av vei i eksisterende kryssingspunkt. Det anses derfor at teknisk funksjonalitet for vei med tanke på flom og installasjoner i grunnen er uendret.

Der kryssinger er frigjort fra dagens jernbanelinje vil disse bli etablert etter gjeldende regelverk.

I områder der alternativ 2 og spesielt alternativ 3b skiller seg fra dagens jernbanelinje vil det kreve større veiomlegginger. Dette vil medføre større tiltak da dette i senere planfaser vil måtte detaljeres etter dagens standarder.

7.3 Vurdering av måloppnåelse

Planens formål er å etablere et tilbud som gir flere reisende på banen. Prognoser for forventet fremtidig reisemiddelfordeling er knyttet til noen usikkerhetsmomenter.

- Bussveien²³ er et konsept for med høyhastighetsbusser fra Sandnes med forbindelser mot vest, nord og øst er under utbygging. Bussveien stopper ved flere av Jærbanens stasjoner. Bussveien vil trolig være klar før dobbeltsporet åpner. Samspillet med Bussveien bør analyseres nærmere, blant annet fordi den vil kunne ta en del av kundegrunnlaget i korridoren Sandnes - Stavanger.
- Endringer i adferd, slik som økt bruk av hjemmekontor og mer fleksibel arbeidstid kan flate ut rushtidstoppene, og begrense veksten i antall passasjerer i den dimensjonerende timen.
- Modellen som benyttes for estimering av fremtidig reisemiddelfordeling har økonomiske fordeler for elektriske kjøretøy.

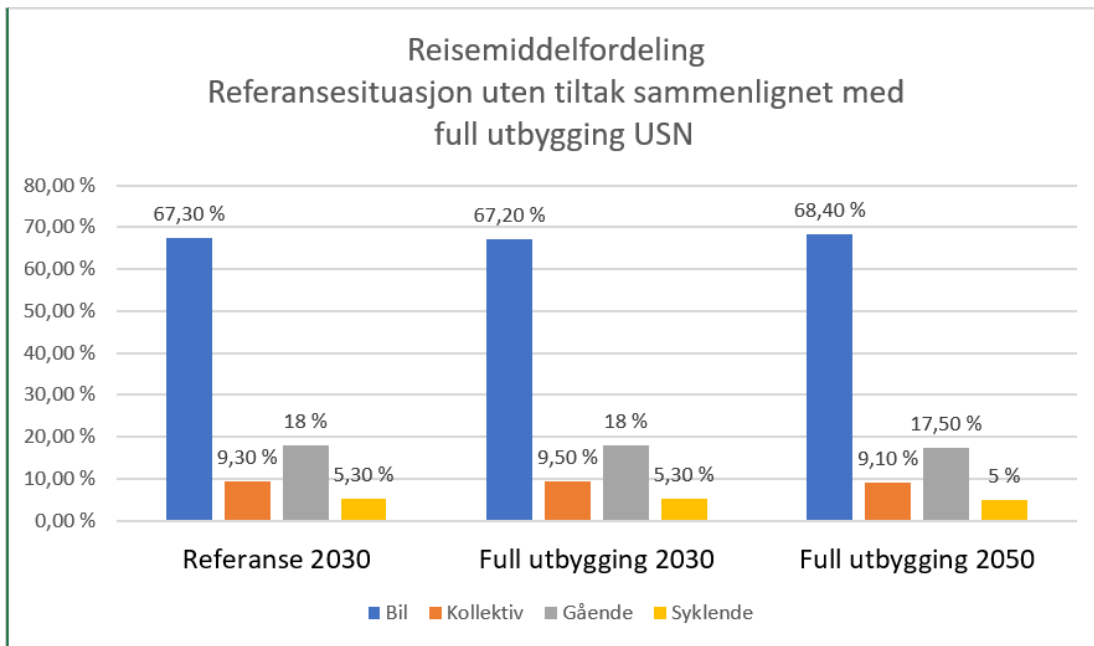
²³ <https://www.rogfk.no/vare-tjenester/vei-og-kollektivtransport/bussveien/>

Dette vil antagelig vis endres over tid og fordelene for elbiler vil sannsynligvis reduseres.

- Befolkningsveksten frem mot 2089 preges av vekst i aldersgruppen 66 år og eldre. Aldersgruppen 16-66, som omfatter de fleste videregående elever og

yrkesaktive, ventes å minke fra 2040 og utover. Det samlede antall passasjerer ventes å stige, men rushtidstoppen kan bli flatet ut.

Gitt disse nevnte usikkerhetene, viser beregnet fremtidig reisemiddelfordeling marginal effekt.



Figur 22. Beregnet effekt i reisemiddelfordeling. Referansesituasjonen har 2 tog i timen, full utbygging har 6 tog i timen.

Mål	Tiltakets måloppnåelse
Samfunns mål	
Legge til rette for et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskapning og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet i regionen.	Tiltaket, uavhengig av alternativ, medfører en bedring i transportsystemet og bygger opp under lokale og regionale mål for regionen.
Bedre framkommelighet for personer ved et pålitelig og tilgjengelig transportsystem og effektiv og miljøvennlig godstransport for gods.	Jernbane er mer arealeffektivt og mer miljøvennlig enn andre transportformer. Skinnegående transport har bedre effektutnyttelse en transport på gummihjul.
Effekt mål	
Tiltaket skal planlegges for minimum 15 minutters intervall på lokaltog og timesfrekvens for fjerntog med 5 persontog og 8 godstog per døgn hver retning.	Alle alternativene tilrettelegger for økt transport og bedrer frekvensen på jernbanen. Dette gjelder både gods- og persontog.
I tillegg vurderes mulighet for 10 minutters intervall med 6 lokaltog i timen og 8 godstog pr. døgn hver retning.	Alle alternativene innfrir dette målet
Reisetiden for lokaltog og regiontog skal reduseres med minst 3 minutter i forhold til rutemodell 2018.	Reisetidsbesparelser gis for alle alternativer.
Det skal sikres tilstrekkelige arealer til hensetting og vending.	Det er besluttet å se dette i sammenheng med tilstøtende prosjekter langs strekningen i en annen prosess
Resultat mål	
Plandokumenter med teknisk underlag for valg av korridor.	Innsending av planen ble gjennomført høsten 2023.

7.4 Anbefaling

Prosjektet anbefaler alternativ 1 til videre planlegging. Det er lite som skiller de ulike alternativene fra hverandre. Allikevel er det flere forhold som trekker anbefalingen i retning av alternativ 1.

Alternativ 1 er det beste alternativet både ut fra prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. Alternativ 1 har i tillegg større fleksibilitet med tanke på eventuelle utbyggingsfaser og stegvist effektuttak.

Det er få forskjeller mellom alternativ 2 og 3b både med tanke på prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. Hovedforskjellen mellom disse alternativene og alternativ 1 er traseføringen i jomfruelig terreng.

Å sikre arealer til et utbyggingsalternativ som på sikt skal bygges, er det viktigste for prosjektet i denne fasen. Med alternativ 1 har Bane NOR størst frihet til å justere investeringsbehovet, samtidig får kommunene en ønsket arealavklaring. Det er også dette alternativet som tar minst nytt areal til jernbane.

Det er muligheter for etappevis effektuttak for alle alternativene, men det kan enklest gjennomføres for alternativ 1. Alternativet gir mulighet for å bygge deler av tiltaket slik at det oppnås bedre kapasitet på Jærbanen, uten å måtte bygge ut lengre parseller.

Investeringskostnaden mellom alternativene varierer med om lag 5 mrd. kroner (i 2023-kr). Alternativ 1 er det billigste, og alternativ 2 er det dyreste.

8 Beskrivelse av anbefalt alternativ



Figur 23. Nærbø stasjon med ny adkomst til plattform over sporene samt fra Bernervegen. For å avvikle økt trafikk må stasjonen ha spor for både forbi kjøring og vending av tog. Stasjonen planlegges derfor med 4 spor.

8.1 Felles for alle delstrekninger

Planen legger til grunn eksisterende jernbanearealer fra kommuneplanenes arealdeler og utvider arealene der tiltaket har behov for utvidet område.

Som hovedprinsipp omfatter ikke kommunedelplanen stilling til arealer til parkeringsplasser eller andre adkomstfunksjoner. Dette er noe som må detaljeres videre i reguleringsplanen og vurderes i sammenheng med sentrumsutviklingen rundt stasjonene.

Flere eiendommer langs jernbanen vil bli berørt av tiltaket, videre detaljering i kommende planfase vil finne løsninger for den enkelte eiendom. Dette er ikke detaljert ut i kommunedelplanen. Ved detaljprosjektering vil arealet for tiltaket kunne reduseres, økes eller forskyve seg noe.

8.2 Hå kommune

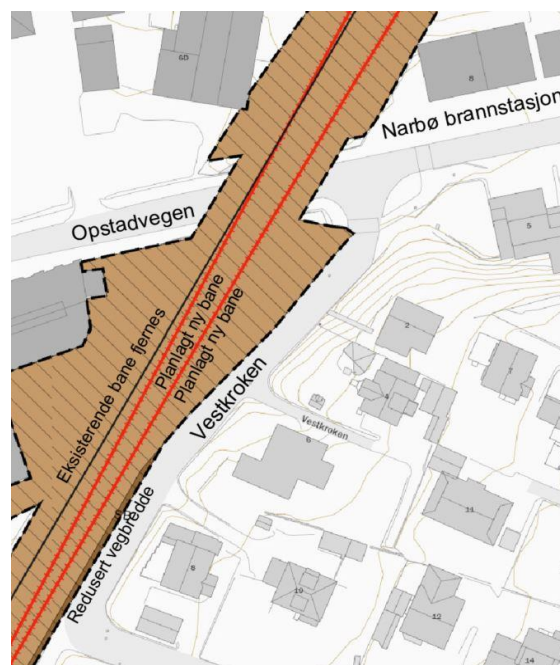
I planforslaget opprettholdes alle eksisterende og tidligere planlagte kryssinger av banen.

Tiltaket starter omtrent 200 meter sør for Opstadvegen, sør for Nærbø stasjon.

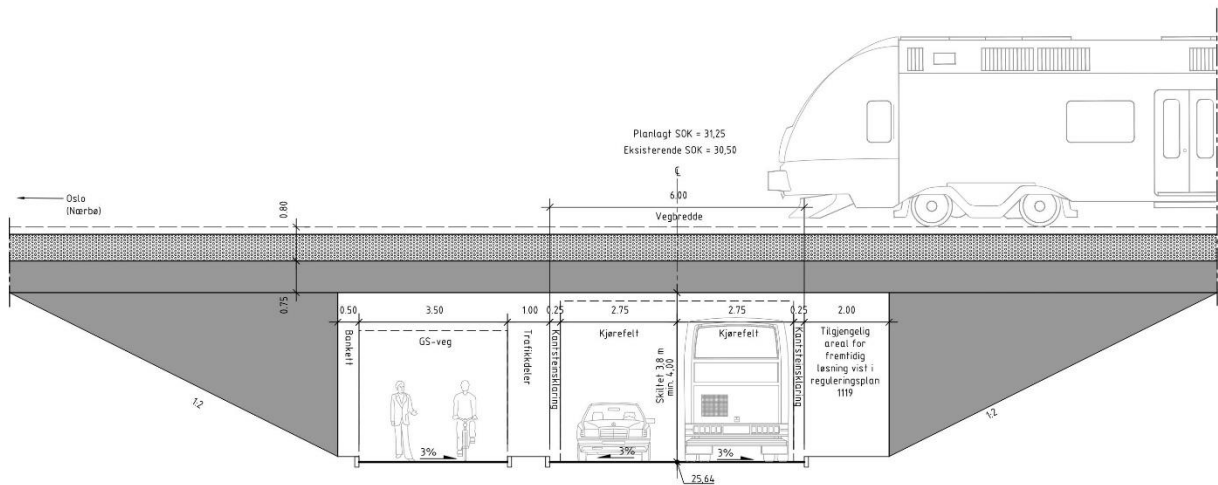
Nytt spor legges hovedsakelig øst for eksisterende spor i Hå kommune. Ved Tverråna legges sporet på vestsiden av eksisterende spor

Tiltaket krysser over Opstadvegen med ny bru. Bruspenet er planlagt med økt bredde for å gi plass til 4 spor.

Opstadvegen er planlagt med gang- og sykkelfelt på hver side under bruen.



Figur 24. Utsnitt av planforslaget. Ved Vestkroken kommer jernbanen nærmere vegen enn den er i dag. Vestkrokens bredde foreslås redusert fra dagens 7,5 til 5,0 meter. Det samsvarer med gjeldende Vegnorm for Sør-Rogaland.



Figur 25. Bøvegens undergang utvides til to kjørefelt og gang- og sykkel felt. Vegens totale bredde økes fra ca. 4 til 12,5 meter.

Nærbø stasjon blir omtrent 35 meter bred og holder seg i all hovedsak innenfor det areal som Bane NOR eier. Dette er omtrent 10 meter bredere enn dagens stasjon.

Dagens undergang og adkomst til plattform foreslås beholdt som gangforbindelse i sentrum. Oppgangen til plattformene blir stengt. Som hovedadkomst til plattform foreslås i stedet en overgangsbru i sør på plattformene. Bruen kan eventuelt forlenges til det planlagte Sambruks- huset for å få en kortere adkomst til jernbanen.

I kryssingen av Bernervegen er vegens arealer, inkludert arealer til gang- og sykkel felt på hver side, tatt med i planen. Som nye adkomster til plattform fra nord foreslås trapper opp fra Bernervegen.

Planlagt forlengelse av Bjorlandsringen nord for Nærbø videreføres som hensynssone i samsvar med tidligere politiske vedtak.

I gjeldende kommuneplan er jernbanen nord for Pyttaskogen vist som «Samferdselslinje jernbane» i areal for landbruk, natur og friluftsliv (LNF-område). Det vil si ikke noe arealbeslag. Øvrige deler av strekningen er i gjeldende kommuneplaner vist som arealformål Samferdselsanlegg Bane. Arealet nord for Pyttaskogen omfatter Bane NOR sin eiendom (GNR/BNR 24/42) og derfor foreslås endret fra LNF-område til arealformål samferdselsanlegg bane. Eiendommen omfatter 32,0 daa.

Torlandsvegen (privat atkomst) får ny bru over jernbanen.

Det bygges nye bruer for dobbeltsporet over Tverråna. Brukarene skal plasseres inn på elvebredden slik at det blir mulig for dyr å passere langsmed elven.

Der kjøreveg under banen får skiltet høydegrense henvises høye kjøretøy til å krysse banen i Store Ring (fv 4374).

Tiltaket legger beslag på 7.7 daa fulldyrka jord i Hå kommune, og ingen arealer som er registrert som overflatedyrket eller innmarksbeite.

8.3 Time kommune



Figur 26. Ved Hognestad må en ny og lengre bru for FV215 etableres over dobbeltsporet. For å sikre vegtilkomst under anleggsfasen blir gammel bru erstattet av en ny bru 75 meter sør for dagens bru.



Figur 27. Bryne stasjon sett fra syd. Illustrerte skjæringer i illustrasjonen vil tilpasses i senere planlegging.

Forbi Smukkevatnet foreslås nytt spor lagt øst for dagens jernbanespor. Det har minst konsekvenser for naboer og grunneiere i området. Kun mindre arealer nær jernbanen der det i dag er fylling og vei vil omdisponeres fra boligareal til baneformål.

Ved bru over Hognestadveien noe syd for Bryne sentrum, planlegges vegen under banen stengt for biltrafikk, men det lages ny løsning for gående og syklende.

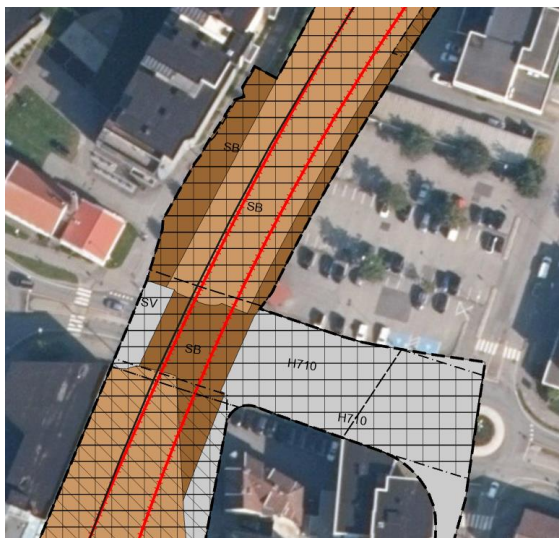
Gjennom Bryne vil nytt dobbeltspor i hovedsak holde seg innenfor arealer som i dag er avsatt til jernbane. Mindre justeringer er gjort for å få plass fyllinger, skjæringer og murer.

Bryne stasjon beholdes, med oppgang til plattform fra jernbaneundergangen. Mange elever til Bryne videregående skole kommer med tog til Bryne. Ved morgen er det registrert så store passasjerstrømmer at det er kø ut fra plattform. For å få øke kapasiteten i dagens adkomst til stasjonen, er det foreslått en ny adkomst i form av en overgang over jernbanen med trapper fra begge sider av jernbanen.²⁴

I forbindelse med framtidig utvikling av et kollektivknutepunkt på Bryne, vil Bane NOR eventuelt kunne vurdere å flytte eller effektivisere driftsbasen som ligger i tilknytning til stasjonen.

Deler av områdene rundt stasjonen er foreslått endret fra jernbane til samferdselsformål. Dette vil gi muligheter for utvikling av knutepunktet og kan bidra til byfornyelse av Bryne sentrum. I tillegg legges det til rette for utvidelse av Jernbanegata.

²⁴ Se også kap. 11.2.4.



Figur 28. Utvidelse av jernbanearealet vises med mørkebrunt. Utsnitt ved kryssing av Arne Garborgs veg. Breddeutvidelse av bruene medfører innsnevring av Hulda Garborgs veg og endring i kjøremønstre.

Planforslaget legger til rette for kryssing av jernbanen over Arne Garborgs veg, som får felles gang- og sykkelfelt på hver side, samt to kjørefelt for motorisert ferdsel under jernbanen. Utvidelsen av bruene medfører behov for tilpassinger av kjøremønstre i Hulda Garborgs veg.

Over Bryneåna vil jernbanen gå i ny bru, med tilstrekkelig høyde for beregnet 200 års flomvannstand.

Der kjøreveg under banen får skiltet høydegrense henvises høye kjøretøy til å krysse banen i Hognestadvegen i Hognestad (fv 4380) eller Brøytvegen (fv. 4444).

I Time kommune legger tiltaket beslag på 22,5 daa fulldyrka jord og 1 daa innmarksbeite. Det er ikke registrert beslag av overflatedyrket areal innen kommunen.

8.4 Klepp kommune



Figur 29. Tiltaket gir omfattende inngrep i Lalandvegen 72 og 76.



Figur 30. Lalandvegen 72 og 76.

Eiendommene Lalandvegen 72 og 76 har felles grense med banen. Det nye sporet foreslås plassert omtrent 7 meter vest for dagens spor. Etablering av sporet gir så store varige inngrep i nevnte eiendommer at de forutsettes innløst. Sør for Klepp stasjon krysser Tangarvegen under banen. Etter at tiltaket er gjennomført vil Tangarvegens lysåpning bli så begrenset at det er ikke aktuelt å beholde den som kjøreveg.

Tangarvegen under banen kan ikke senkes da det er et omfattende ledningssystem under veien. Dagens kryssing foreslås derfor erstattet med en kulvert 12 meter lengre sør. Kulverten vil endre Tangarvegens trasé. Det berører garasje, adkomst og hageanlegg for Tangarvegen 62 samt eventuelt deler av hagen til Tangarvegen 64. Eventuelle tilpasninger kan gjøres i neste planfase. I denne planen kan det derfor ikke avklares hvorvidt det er nødvendig å løse inn Tangarvegen 62 i sin helhet.

Dagens kryssing beholdes som flomvei, med begrenset fri høyde.



Figur 31. Tangarvegen 62.

Som følge av dobbeltsporet vil hyppigheten på tog øke. Øking fra ½ time frekvens til 10 minutters frekvens vil i utgangspunktet øke støynivået med ca 5 dB. Turstien langs Frøylandsvatnet er i dag allerede innenfor støysonene flere steder ($L_{den} > 58$ dB). I henhold til gjeldende veileder T-1442 er grenseverdi for stille grøntområder «Sammenhengende grønnstruktur i tettsteder» er L_{den} 50 dB. Det vil da trolig ikke være mulig å tilfredsstille kravet om stille grøntområder flere steder.

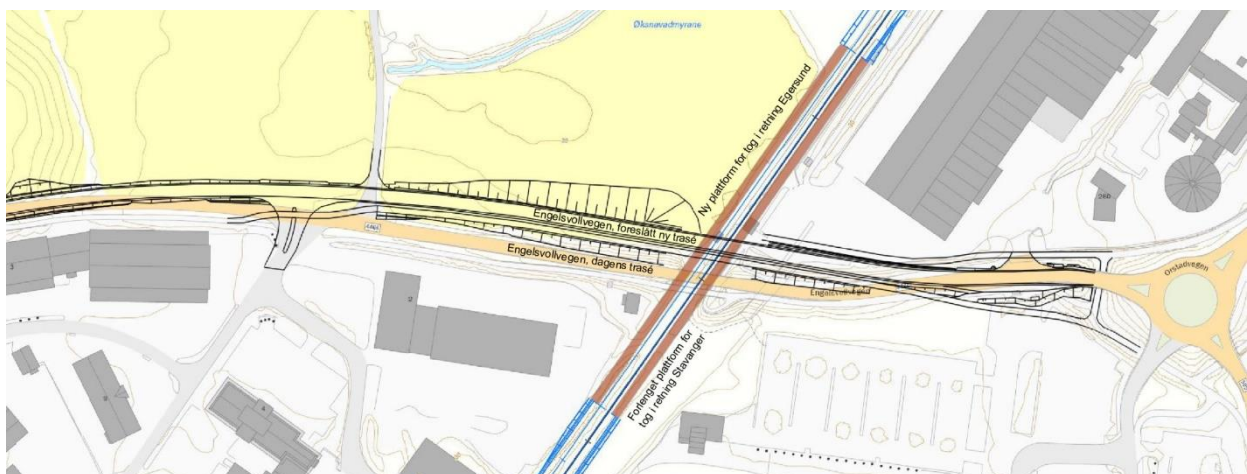
Noen steder vil lave spornære støyskjermer kunne redusere støynivået noe, men det er ikke alltid skjermingseffekten er tilfredsstillende høy eller at det er gjennomførbart i praksis å sette opp skjerm. Dette må vurderes for hver enkelt delstrekning når en får sett på traseen i mer detalj, dvs. i kommende detaljreguleringsfase, samt prosjektering/byggeplan.

Klepp stasjon beholdes, i hovedtrekk, som i dag, men plattformene legges lenger mot syd, for å unngå fyllinger i Frøylandsvatnet. Dagens kryssing i plan erstattes med en overgang som også får forbindelse til Frøylandsvatnet

I Kvednadalen forutsettes 3,0 daa regulert friområde, herunder støyvoll, å bli jernbane, herunder skjæring.



Figur 32. På Klepp stasjon erstattes dagens midtplattform med to sideplattformer, Dagens kryssing av sporet i plan vil bli stengt. Det erstattes med en overgang bak stasjonsbygget. Overgangen vil også ha gangforbindelse med turvegen langs Frøylandsvatnet.



Figur 33. På Øksnavadporten stasjon suppleres dagens plattform med en ny sideplattform for sørgående tog. Dagens bro i Engelsvågvegen erstattes med en ny og lengre bro, omtrent 30 meter nord for dagens bro.



Figur 34. Øksnevadporten stasjon foreslås med trappetårn og heis fra Engelsvollvegen.



Figur 35. Forbi Elisberget forskyves banen mot vest.

Forbi Engelsvåg er nytt spor lagt vest for dagens spor for å minimere inngrep i turområdet langs Frøylandsvatnet. Tiltaket holder seg i hovedsak, innenfor dagens jernbaneareal.



Figur 36. Orstadvegen 144.

Øksnevadporten stasjon planlegges trukket noe lengre mot sør, og vil ligge under Engelsvollvegen. Etablering av dobbeltsporet medfører at bruen erstattes med ny bru med lengre spenn. De er ønskelig at eksisterende bru skal være åpen for trafikk inntil ny bru kan åpnes. Ny bru foreslås derfor etablert omtrent 30 meter nord for dagens bru. Øksnevadporten stasjon er planlagt med to sideplattformer. Det er planlagt tilkomst til plattformene fra brua med trapper og heiser. Eventuelle ytterligere atkomster kan vurderes i seinere planfaser. Nord for Øksnevadporten stasjon foreslås et ventespor

for godstog. Det vil da være nødvendig med skjæring i Elisberget.

Som følge av tiltaket må boligbygget på Orstadvegen 144 løses inn. Dog vurderes det mulig å kunne bygges nytt boligbygg på annet del av tomten.

På grunn av bredere bru over Figgjo må tilhørende fyllinger og murer utvides. Planlagt bru over Figgjo får brukar på land, slik at det vil bli mulig å ferdes elvelangs under bruene.

Tiltaket legger beslag på 25,6 daa fulldyrka jord og 0,2 daa innmarksbeite i Klepp kommune. Det er ikke registrert beslag av arealer som er overflatedyrket i Klepp kommune.

8.5 Sandnes kommune

Dagens bru over Figgjo foreslås supplert med en ny bru øst for dagens bru. Bruas brukar foreslås plassert på land slik at det også vil være mulig å gå langs elvebredden

Langs Vagleskogen går dagens jernbane mellom godsterminalen og Vagleskogen. For å unngå en høy og dyp skjæring i Vagleskogen forutsetter planforslaget en mur mot skogen. Likevel må omtrent 3,6 daa av skogen omdisponeres til bane. Det foreslås kompensert ved at utfartsparkeringen ved Fabrikkveien for turgåere utvides.



Figur 37. Bekken mellom Fabrikkveien og jernbanen foreslås lagt mellom banen og godsterminalen, i åpen grøft.

På grunn av kurveutrettingen av banen ved Fabrikkveien legger planen til rette for omlegging av søndre delen av Fabrikkveien.

Nord for Ganddal godsterminal er sporene sentrert langs dagens jernbane. Det minimerer inngrepene i tilstøtende arealer og eiendommer. Likevel vil utvidelsen fra enkeltspor til dobbeltspor i enkelte områder gå ut over arealer som er vist som baneformål i gjeldende kommuneplan.



Figur 38. Ganddal stasjon foreslås flyttet til sør for Kvernelandsveien.

Ganddal stasjon er foreslått flyttet omtrent 300 meter sørover og på sørsiden av Kvernelandsveien i tråd med ønsker fra kommunen og for å kunne tilrettelegge for en mer tilgjengelig stasjon. Sandes kommune har regulert turvei langs Storåna under banen. Dette er innarbeidet i planforslaget, men er ikke en del av jernbanetiltaket.

Det er satt av arealer til ombygging av bruene over Kvernelandsveien og ombygging av veiarealet under jernbanen for bedre kryssingsmuligheter for myke trafikanter. Tilkomst til plattformene er foreslått fra Kvernelandsveien med trapper og ramper.

Kvernelandsvegen (fv. 505) ved Ganddal stasjon planlegges å fortsatt få skiltet høydegrense. Høye kjøretøy blir henvist til å krysse banen i Kvernelandsvegen (fv. 505) over Ganddal godsterminal.

Ved tilrettelegging for økt trafikk på Jærbanen med flere tog ved etablering av dobbeltspor til Nærbø, er det lagt til grunn behov for arealer til hensetting av tog og for å kunne snu tog som skal til Stavanger igjen. Planen omfatter noe mer areal til jernbaneformål på Skeiane stasjon enn hva som er avsatt i gjeldende kommuneplan. Bakgrunnen for dette er sporgeometri og økt behov for arealer til togparkering/hensetting. Dette er nødvendig for å gi det tilbudet som er ønsket. Dette for å sikre arealer til fremtidig, ønsket togfremføring på Jærbanen.

Konflikten knytter seg til et areal nord i nevnte detaljregulering som er avsatt til bebyggelse og anlegg. Her trenger jernbanen noe mer areal til vendeområde for tog samt nytt dobbeltspor. Jernbanen har behov for arealer for tilkomst og avkjøring til området for hensetting. For å minimere arealbeslaget forutsetter planforslaget etablering av mur mot område for bebyggelse og anlegg.

Flere eiendommer vil bli berørt av tiltaket, men graden av berøring varierer. Videre detaljering og løsningsutforming vil avklares i neste planfase.

Planforslaget er, til dels, i konflikt med detaljregulering for gnr. 39 bnr. 529 m. fl., Hoveveien 19 og 21, nord for E39. Omtrent 1 daa foreslås omdisponert fra byggeområdet til bane. Det reduserer



Figur 39. Planforslaget for utbygging Sandnes-Nærbø er, til dels, i konflikt med detaljregulering for gnr. 39 bnr. 529 m. fl., Hoveveien 19 og 21, nord for E39, plan 201925. Kartutsnitt viser areal syd for Skeiane stasjon.

arealet for vedtatt detaljregulering for Hoveveien 19 og 21 fra 15397,96 til ca 14400. Se fig 40.

I Sandnes kommune legger planen ikke nytt beslag på arealer med fulldyrket, overflatedyrket jord eller innmarksbeite.

8.5.1 Usikkerhet i arealbehov på Skeiane

Løsningen for dobbeltsporforlengelse til Nærbø tar høyde for at det skal være mulig å hensette (parkere) tog og kunne snu tog som skal til Stavanger igjen på Skeiane i det arealbeslaget som vises i kommunedelplanen. Løsningen krever en relativt omfattende ombygging i dagens sporarrangement samt flytting av plattformene.

Imidlertid har Bane Nor også fått bestilling på effektpakke E17 Tilrettelegging for seks tog i timen mellom Stavanger og Skeiane. Dette tiltaket vil også ha behov for arealer til hensetting

av tog og vending av tog som skal returnere til Stavanger, på Skeiane.

Tiltaket har kortere planleggingshorisont enn dobbeltspor til Nærbø pr nå, men har ennå ikke påbegynt sin planlegging av arealbehov.

Avhengig av hvilke rammebetingelser tiltaket vil få, vil det kunne bety at det kreves areal til jernbaneformål utover det som er satt i kommunedelplanen.

Dette avhenger blant annet av om det kan forventes at dobbeltsporutbyggingen vil starte innen rimelig tid etter tiltaket iverksettes på Skeiane, slik at det velges å samordne sporplanene. Dersom dette ikke er tilfelle, vil det kanskje være naturlig å velge en løsning for seks tog i timen mellom Stavanger og Skeiane som krever mindre ombygging av dagens anlegg. Løsningen på Skeiane vil da kunne ha behov for areal til jernbaneformål på andre deler av området enn hva som legges til grunn i løsningen for dobbeltsporet.

9 Plandokumenter

9.1 Planens oppbygging

Det er utarbeidet en kommunedelplan for hver kommune. Begrunnelsen for det er at hver kommune er planmyndighet innen sin kommune. Kommuneplanene kan sees på kommunenes hjemmeside i full detaljering, i tillegg til overordnede pdf tegninger som følger denne planen.

Planens primære hensikt er valg av trasé. Gjennom Sandnes følger alle alternativer den samme trasé. Det er uklart når neste planfase skal starte opp. Da kan forutsetningene for videre planlegging ha blitt endret underveis. Derfor er det ønskelig å beholde fleksibilitet for den videre planleggingen. Derfor er det lagt in minst mulig føringer til den videre planleggingen.

Planområdet omfatter arealformålene veg og bane. Bane omfatter:

- De areal som er avsatt til bane i gjeldende kommunedelplaner.
- Der er laget en sporplan for tiltaket som viser nødvendige skjæringer og fyllinger. Arealformålet bane omfatter også areal inntil 1 meter utenfor planlagt skjæringer og fyllinger. Der det er krav om gjerde i henhold til jernbanens tekniske regelverk, skal dette settes opp. Plassering og utforming av gjerder avklares i senere planfaser.
- Arealer langs banen som eies av Bane NOR og som kan være aktuelle å ta i bruk til midlertidig anleggsområde og/ eller anleggsveg i anleggsfasen.
- Arealer rundt stasjonene som eies av Bane NOR og som kan være aktuelle å ta i bruk til midlertidig anleggsområde og/ eller anleggsveg i anleggsfasen og deretter aktuelle å utvikle til stasjonsfunksjoner.

Arealformålet veg omfatter de arealer som permanent trengs for planlagte utbedringer av vegkryssinger.

Planen omfatter ikke deponier for deponering av overskuddsmasser. Det begrunnes med at det

må tas utgangspunkt i de deponier som er tilgjengelige nå. Da det er usikkert når anleggsstart vil skje er det mindre ønskelig at tiltaket båndlegger deponier inn i en ukjent fremtid. Derfor vil sikring av deponier for overskuddsmasser avvente kommende planfaser som da vil være nærmere anleggsstart.

Planforslaget omfatter ikke midlertidige anleggsområder og -veger. Det er samme begrunnelse for hvorfor planforslaget ikke omfatter deponier for overskudd av masser. I tillegg kommer at i kommende planfaser vil det sees nærmere på eventuell oppdeling i delentrepriser samt eventuelle byggetrinn.

Planforslaget er, så langt det er hensiktsmessig, søkt harmonisert med tilstøtende planer i den enkelte kommunes planmosaikk.

Kommunene Hå, Time og Klepp, har i kommuneplanens arealdel markert kryssinger av banen som samferdselslinjer. Det der videreført i foreliggende planforslag. Sandenes kommune har i kommuneplanens arealdel ikke markert kryssinger av banen som samferdselslinjer. Det er heller ikke foreslått i denne planen.

Planforslaget omfatter ikke byggegrenser langs banen. Det betyr at tidligere regulerte byggegrenser langs banen fortsatt kommer til å gjelde. I tillegg gjelder jernbanelovens §10 som forbyr å oppføre bygning, anlegg eller annen installasjon, foreta utgraving eller oppfylling med videre innen 30 meter regnet fra nærmeste spors midtlinje.

9.2 Arealformål eller båndlegging etter plan- og bygningsloven

I kommunedelplanen kan tiltaket avklares på to måter:

- Sone for båndlegging i påvente av vedtak etter plan- og bygningsloven, eller
- Arealformål jernbane.

Ved bruk av arealformål jernbane gjelder planen inntil videre. Formålet kan eventuelt endres i en nyere plan eller oppheves ved nytt planvedtak.

Båndlegging i påvente av vedtak etter plan- og bygningsloven gjelder i inntil 4 år med mulighet for forlengelse i inntil ytterligere 4 år. Tiden teller fra kommunedelplanen er vedtatt og til tiltaket blir hjemlet i en reguleringsplan. Da det ikke er gitt at reguleringsplaner for tiltaket fremmes innenfor denne tidsrammen, benyttes arealformål jernbane i kommuneplan for tiltaket.

Som nevnt i kapittel 2.2 skal et eget prosjekt utbedre Stavanger stasjon med henblikk på å kunne kjøre 6 tog i timen mellom Sandnes og Stavanger. Dersom den økte turfrekvensen blir gjennomført uten at det etableres dobbeltspor videre ned mot Nærbø, må kapasiteten for å snu tog på Skeiane økes. Planforslaget omfatter ikke areal til dette eventuelle behovet

10 Oppfølging av kommunedelplanen

10.1 Videre arbeid

Arealet som er fastsatt omfatter foreløpig vurdert arealbehov for dobbeltspor mellom Skeiane og Nærbø. Det er først i reguleringsplan at tiltaket detaljeres i tilstrekkelig grad til at endelig plangrense fastsettes og at denne kan avvike fra plangrensen til KDP.

Planvedtaket kan ikke påklages.

10.2 Reguleringsplan

Dersom neste plannivå, regulering, skal finansieres med statlige midler, må tiltaket prioriteres i Nasjonal transportplan (NTP). Prioritering skjer i konkurranse med andre tiltak utfra transportbehov, beregnet samfunnsnytte og tiltakets modning.

Følgende retningslinjene kommer i tillegg til de retningslinjer som er nedfelt i planbestemmelsenes kapittel 6 eller 7.

1. Det skal utarbeides et klimaregnskap for tiltaket.
2. Inngrep i restarealene langs traseen skal, så langt som mulig, kompenseres ved re-etablering eller restaurering av tilsvarende natur.
3. Terrenget skal formes med henblikk på å minimere det varige arealbeslaget.
4. Avklare nødvendig skjerming av verneområder og andre utsatte områder.
5. Avbøtende tiltak skal vurderes.
6. Ved planlegging av anleggsgjennomføring (inkludert masse-håndtering), skal økosystem i omgivelsene hensyntas. Gjennomføring skal tilpasses de mest sårbare periodene for fuglelivet og livet i vann.
7. Ved fastsettelse av tidspunkt for gjennomføring må det også tas hensyn til husdyrhold langs banen.
8. Behov for viltpassasjer skal vurderes.
9. Det må utarbeides en plan for håndtering av masser med forekomst av fremmede arter for å hindre spredning som følge av

anleggsarbeidet. Dette er særlig viktig for Storåna- og Figgjovassdraget som skal forvaltes i tråd med nasjonale mål for forvaltning av vernede vassdrag.

10. Det skal utarbeidet en strategisk massedisponeringsplan som tar utgangspunkt i Regionalplan for massehåndtering på Jæren (eller nyere).
11. Der kjøreveg krysser under banen, med begrenset lysåpning, skal det utredes eventuelle tiltak for å forhindre fastkjøring.
12. Eikeskog nord for Klepp stasjon skal søkes bevart.
13. Avbøtende tiltak for Zulu speiderleir skal vurderes.
14. Omlegging av gang- og sykkelkryssingene Rossaveien, Sørbøtunet, Skeilunden og Hovebakken skal tilpasses eksisterende vegnett.

10.3 Grunnerverv

Reguleringsplanen for utbygging Sandnes-Nærbø (USN) avgjør hvilke arealer som skal erverves. Når reguleringsplanen for USN er vedtatt kan grunnervervet starte.

Det må, i tillegg, foreligge en beslutning om investering og bevilges midler til prosjekt, før grunnerverv kan påbegynnes.

I grunnervervsprosessen vil tiltakshaver forsøke å erverve nødvendige arealer gjennom forhandlinger, der en har som ambisjon å oppnå minnelige løsninger. Dersom minnelig løsning ikke oppnås, vil vedtatt reguleringsplan være grunnlag for å erverve grunn ved ekspropriasjon, i henhold til gjeldende regelverk. Både ved minnelige løsninger og ved ekspropriasjon vil gjeldende regelverk være grunnlag for erstatningsvurderingen.

10.4 Særskilte problemstillinger og viktige hensyn i planleggingen

Det er ikke tatt stilling til byggestart for tiltaket. Før oppstart av byggearbeider må tiltaket videre detaljeres ut gjennom reguleringsplaner og adgang til grunn være sikret. For videre frekvensforbedringer på jernbanestrekningen må også tiltaket sikres bevilgninger gjennom Stortinget. Prioritering skjer i konkurranse med andre prosjekter utfra transportbehov, beregnet samfunnsnytte og prosjektets modningsfase i lokale planprosesser.

Jernbanen har en driftsbasis i Bryne sentrum. Time kommune har uttrykt ønske om å flytte driftsbasen ut av sentrum og spilt inn at en alternativ lokalisering er Vardheia. I henhold til vedtatt planprogram omfatter ikke denne kommunedelplanen ny lokalisering av driftsbasen.»

10.5 Anleggsfasen

Det er viktig at prosjektene planlegges og realiseres i rett rekkefølge for at de reisende skal kunne benytte seg av de investeringene som foretas. Prosjektet har vurdert anleggs-gjennomføring med utgangspunkt i det detaljeringsnivå som foreligger i denne planfasen. Det er i hovedsak lagt vekt på at de valgte tekniske løsningene skal være gjennomførbare, men det er ikke planlagt løsninger i detalj. Det har blitt identifisert en del tema som medfører mulige konflikter, disse vil bli utredet videre i reguleringsplanfasen.

Hensyn som må tas i anleggsgjennomføring kan grovt deles inn i 3 hovedtema:

- Hensyn til prosjektets omgivelser (naboer, grunneiere, virksomheter, landbruk og ytre miljø)
- Trafikkavvikling (vei og bane)
- Gjennomføring av arbeidene (sikkerhet /helse /arbeidsmiljø (SHA), tid og kostnad)

Store deler av traséen går igjennom tettbygde og/eller sentrumsområder der bebyggelsen er tett på eksisterende bane. Hovedutfordringene vil

være adkomst til anlegget, transport inn/ ut, arealbehov for gjennomføring og rigg samt støy og støv. I tillegg er det en rekke kryssinger mellom vei og bane der det skal etableres nye konstruksjoner. Dette betyr at det tidvis vil bli behov for å stenge veier både for veitrafikk og myke trafikanter. Det vil bli viktig å planlegge samtidighet i anleggsgjennomføringen slik at belastningen for trafikantene blir så liten som mulig, samt å sikre at det finnes alternativ adkomst innen rimelig avstand.

I områdene med mer spredt bebyggelse vil hovedutfordringene langt på vei knytte seg til de samme faktorene; adkomst, transport, arealbehov og støy/ støv. I tillegg vil det være spesielt fokus på landbruk, dyreliv, vassdrag og kulturminner.

Jernbanetrafikken skal så langt som mulig gå tilnærmet som normalt, mens dobbeltsporet bygges. Dette gjelder i første rekke godstrafikken til/fra Ganddal godsterminal. For traséen nord for godsterminalen legges det til grunn å erstatte togavgangene med alternativ transport i deler av eller hele byggeperioden på strekningen frem til Skeiane. Mulighet for vending av tog på Skeiane søkes ivare tatt gjennom hele byggeperioden slik at lokaltogtilbud Sandnes – Stavanger kan opprettholdes. Ved å stenge banen for trafikk mellom Ganddal godsterminal og Skeiane i anleggsperioden, begrenses bredden som er nødvendig for å kunne etablere dobbeltsporet, og konfliktpotensialet med eiendommene langs denne delen av strekningen reduseres.

Det vil være viktig å begrense prosjektets arealbehov både permanent og i gjennomføring for å begrense påvirkningen på omgivelsene. Dette må imidlertid balanseres mot sikkerhet for trafikkavvikling, reisende, 3.person og de som arbeider på anlegget. I områder der det skal etableres nye konstruksjoner og der banen heves i forhold til eksisterende trasé, er det spesielt viktig å planlegge med tilstrekkelig areal for å hensynta både nærhet til jernbaneanlegg i drift.

Skeiane vil så langt som mulig holdes åpen for vending av tog for på strekningen Sandnes - Stavanger mens strekningen Skeiane-Orstad bygges.

10.6 Tilstøtende kommuneplaner

Det er laget støyberegning for tiltaket i driftsfasen. Støysonene går ut over foreslått planavgrensning. Dersom berørte kommuner ønsker å legge inn støysoner i tilstøtende kommuneplaner, kan foretatte støyberegninger brukes som grunnlag.

Sandnes kommune er den eneste kommunen innen planområdet som har med støysoner i kommuneplanens arealdel

11 Utdypning etter høring – tekniske tema

11.1 Hå kommune

Det ble ikke avdekket noen tekniske tema som trengte mer utdypning i forbindelse med merknadsbehandlingen.

11.2 Time kommune

11.2.1 Ny vegbro ved Hognestad

Gjennom Hognestad går Hognestadvegen (fv. 4380) i bro over jernbanen. Broen har kraftig stigning (7 respektive 10%) og ligger i en kurve. Over broen har vegen derfor begrenset sikt. Gjeldende krav til stigning er 5% og det oppfylles i planforslaget.

Broen oppfyller ikke gjeldende krav til bredde på gang- og sykkelveg samt kjøreveg.

Broen oppfyller ikke gjeldende krav til lysåpning over banen og må derfor heves. Dessuten må broen bli lengre enn dagens bro for å gi plass for dobbeltsporet.

Dessuten er dagens vegfyllinger alt for bratte for å oppfylle gjeldende krav. Til sammen medfører det at ny bro vil få et større fotavtrykk enn eksisterende bro. Ny bru foreslås derfor plassert ca. 75 meter sør for dagens bro (figur 41).



Figur 41. For å gi plass til dobbeltsporet må dagens bro skiftes ut med en lengre bro. For å oppfylle krav til lysåpning må broen bli høyere enn dagens bro. Krav til vegens geometri gir slakere veg og fyllinger. Foreslått bro får derfor et større fotavtrykk enn dagens bro. For å begrense inngrep i tilstøtende boligbebyggelse foreslås broen plassert sør for dagens bro.

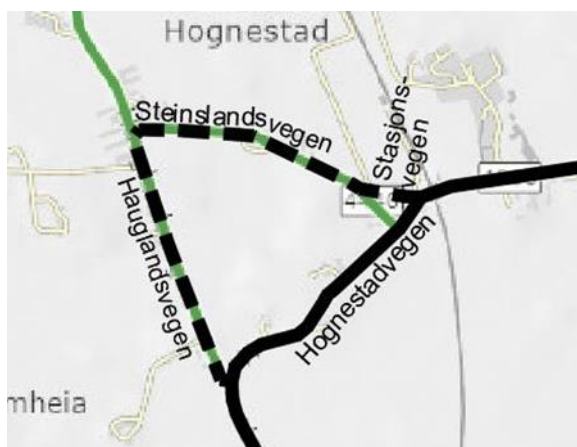
Plasseringen vurderes som best mulig, da den begrenser konflikt mellom ny bro og boliger, til en eiendom.



Figur 40. Utsnitt fra detaljplan med eksisterende (øvre) og foreslått (nedre) bru over banen ved Hognestad.

Statsforvalteren i Rogaland spiller inn at ny vegbro kan ende i Stasjonsvegen, i stedet for, som i dag, i Hognestadvegen. Da kan ny bro plasseres på samme sted som dagens bro.

Statsforvalterens begrunnelse er at det gir minst konsekvenser med hensyn på jordvern og landbruksdrift.



Figur 42. Kart med Stasjonsvegen, Steinslandvegen, Hauglandsvegen og Hognestadvegen.

Dersom Stasjonsvegen skal oppgraderes til fylkesveg gjelder det også Steinslandsvegen. Disse må da utvides fra 1 til 2 kjørefelt og få separat gang- og sykkel felt. Det blir nødvendig med sanering og sammenslåing av avkjørsler. Omlegging av krysset Steinslandsvegen/ Hauglandsvegen vil også beslaglegge dyrket areal. Det er rimelig å anta at dette alternativet vil gi et samlet større tap av dyrket areal enn foreliggende planforslag.

Det vurderes å være krevende å få lokal forståelse for verdien av en slik omlegging av vegsystemet. Alternativet blir derfor ikke vurdert videre.

Time kommune spiller inn:

Justering av forslag til ny bru over Hognestadvegen slik at den vil ha mindre negative konsekvenser for arrondering av eiendommene, landbruksdrift, jordvernet, samt vil redusere negative konsekvensene for de berørte boligene.

Vurdering av innspill:

Foreliggende planforslag legger opp til at boligen Hognestadvegen 340 løses inn, men nr. 338 berøres ikke. Ny bro blir omtrent 2 meter høyere enn dagens bro. For at nr. 338 fortsatt skal ha akseptable boforhold, med henblikk på skygge med videre, må Hognestadvegen ikke komme for tett på boligen. Dersom ny bro plasseres lengre mot nord antas det bli nødvendig å også løse inn nr. 338. Når ny bro er etablert fjernes eksisterende brokar. Jordet nordvest for ny bro kan da slås sammen med jordet nord for dagen bro.

11.2.2 Plassering av nytt spor øst for eksisterende ved Rudlebakken

Plassering av nytt spor øst eller vest for eksisterende spor avhenger av flere ulike faktorer.

Løsningen for dobbeltsporet forutsetter at togtrafikken, spesielt godstrafikken, i størst mulig grad skal gå som normalt under byggeperioden. Dersom nytt spor krysser eksisterende spor, betyr dette en periode med stopp i trafikken og bør derfor i størst mulig grad unngås.

Bryne stasjon skal beholdes og plassering av nytt spor må tilpasses dette slik at dobbeltsporet treffer sporene på stasjonen.

Traséen dimensjoneres for 160 km/t, det påvirker hvilken kurvatur som kan tillates.

Ved plassering av spor vurderes også potensialet for gjenbruk av eksisterende jernbaneinfrastruktur samt påvirkningen traséen har på nabo eiendommer både permanent og i anleggsperioden. Herunder kommer nærhet til bebyggelse, beslag av jordbruksjord, ulike miljøhensyn og kulturminner.

Ofte trekker hensynet til de ulike faktorene i forskjellig retning og resulterer i at plassering av nytt spor ikke er like optimalt for alle tema. For det aktuelle området resulterte en samlet vurdering at sporet ble plassert på østsiden av eksisterende spor på strekningen.

11.2.3 Stenging av Hognestadvegen ved Nubben, for motorisert trafikk

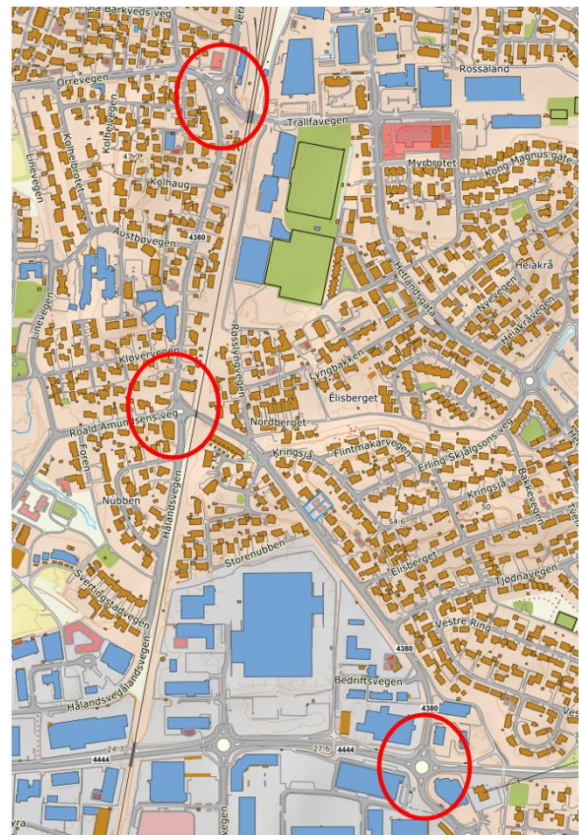
Fv. 4380 Hognestadvegen er en fylkeskommunal lokal hovedveg med skiltet høyde 3,2 meter i undergangen der veien krysser under eksisterende jernbanespor i dag. Undergangen er for lav for lastebiler og for smal til at to kjøretøyer kan passere hverandre. Det mangler tilbud for gående og syklende. Vegen på østsiden av undergangen stiger kraftig (ca. 10 %), og det ligger en rundkjøring like vest for undergangen. Dagens rundkjøring vest for undergangen er ikke bygget slik at store kjøretøy kan svinge østover. Nytt spor skal plasseres på østsiden av eksisterende spor og gir derfor breddeutvidelsen inn mot stigningen på vei og terreng. Plassering av nytt spor er valgt etter nøye vurderinger av

egnethet og konsekvenser. Sportraseen vil derfor måtte løftes 0,5 meter for å kunne opprettholde lysåpning som i dag for veien under.

Tilbakemelding fra Rogaland Brann og Redning i november 2024 (utdrag) «På generelt grunnlag mener RBR at EU direktivet om fri høyde på 4,5 meter bør etterleves på veinettet. Utbyggingen av dobbeltspor på Jærbanen bygges for fremtiden og vil bli en del av infrastrukturene overskuelig fremtid.» «Å ruste opp Jærbanen uten å øke dagens fremkommelighet for utrykningskjøretøy er lite fremtidsrettet. Det er ikke nødvendigvis den enkelte jernbaneundergang som vil være av avgjørende betydning for fremkommeligheten for utrykningskjøretøyene, men helhetsbilde.»

Bakgrunnen for at kommunedelplanen legger til grunn å stenge Hognestadvegen ved Nubben for motorisert trafikk er knyttet til utfordringer med å løfte banen (full skiltet høyde for vei betyr at banen må løftes ca. 2,3 m), behov for en mye lengre jernbanebro for å gi plass til bredde for 2 kjørefelt samt gang- og sykkelvei samt behov for å flytte dagens rundkjøring for å ivareta krav for vei (sikt m.m.). Til sammen er disse faktorene kostnadsdrivende og krever større arealbeslag enn det som ligger til grunn i kommunedelplanen og vil derfor i større grad være inngripende for naboeiendommer. Utdypende informasjon om disse forholdene kan finnes i USN-00-A-00099 «Teknisk planlegging – sammenstilling for kommunedelplan».

Det har etter høring av kommunedelplanen vært dialog med Time kommune og Rogaland Fylkeskommune. Det er etter avtale gjennomført en utvidet trafikkteiling i Elisberget, Tjødnavegen, Kringsjå og Erling Skjalgsons veg samt kartlegging av svingbevegelser i rundkjøringene markert i figur 45. Trafikkteilingen ble gjennomført i uke 35, 2024. Teilingen bekrefter modellert trafikk i transportmodellen og registrert trafikk i Nasjonal vegdatabank for undergangen ved Hognestadvegen ved Nubben som ble benyttet i trafikal kapasitetsberegning.



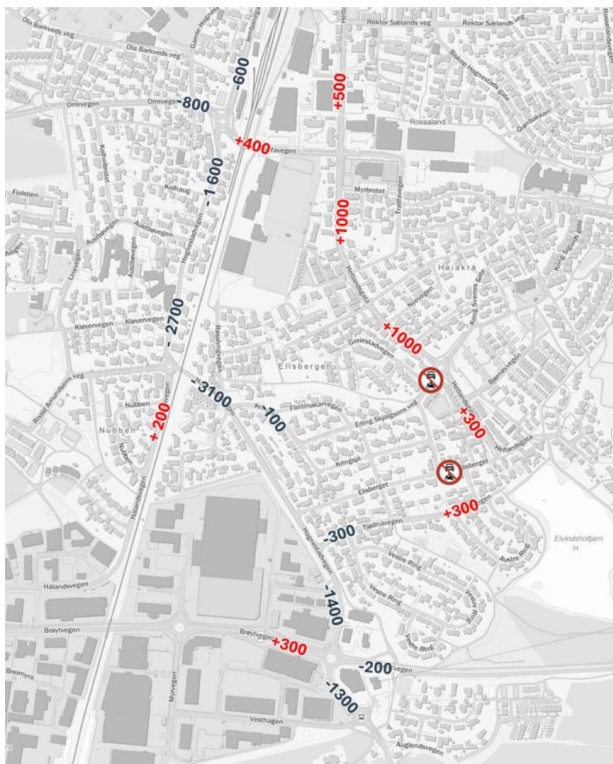
Figur 43, Rundkjøringer og svingbevegelser er kartlagt.

Det ble videre vurdert trafikkendring i noen mindre gater som følge av stenging av Hognestadvegen ved Nubben. Ved hjelp av transportmodell (RTM) er det identifisert følgende mindre veier/gater som er beregnet til å få økt trafikk som følge av tiltaket:

- Herikstadvegen/Hetlandsgata
- Hålandsvegen
- Tjødnavegen, Elisberget, Tverrvegen og Erling Skjalgsons veg

Transportmodellen indikerer at dette er trafikk som skyldes omlagt rutevalg i nærområdet, ikke gjennomgangstrafikk.

Det vurderes at Herikstadvegen/Hetlandsgata har tilstrekkelig tilrettelegging for myke trafikanter og god nok veistandard til å håndtere en økning på 1 000 ÅDT uten avbøtende tiltak.



Figur 44, Trafikkendringer som følge av stenging av Hognestadvegen ved undergang beregnet i RTM for år 2030. Tallene for 2050 er ca. 8 % høyere jf. trafikkvekstprognoser fra TØI.

For Hålandsvegen er endringen i trafikk vurdert som så liten (300 ÅDT) at det ikke er vurdert behov for avbøtende tiltak trafikalt.

Elisberget og Erling Skjalgsons veg har en beregnet ÅDT på 200 kjøretøy eller mindre per døgn, mens beregnet ÅDT i Tjødnavegen estimeres til 1 300.

I dag er både Erling Skjalgsons veg og Elisberget stengt for gjennomkjøring til Hognestadvegen. Dette medfører at det meste av trafikken tvinges over i Tjødnavegen, via Tverrvegen, og forklarer hvorfor Tjødnavegen har vesentlig mer trafikk.

Tjødnavegen har i dag gang- og sykkelvei, i tillegg er det flere innsnevringar som kan virke fartsreducerende. Tverrvegen har ikke slik tilrettelegging, utover en fartshump. I Elisberget, mellom Tverrvegen og Hetlandsgata er det ingen tilrettelegging for myke trafikanter, og gående og syklende må ferdes i blandet trafikk.

Tjødnavegen vurderes, per september 2024, å ha en akseptabel utforming som kan håndtere den beregnede trafikkøkningen. Det er også sannsynlig at reell trafikkøkning vil være mindre enn det som er beregnet i transport-modellen grunnet Tjødnavegens utforming med fartsreducerende tiltak. Det anbefales derfor ingen avbøtende tiltak i Tjødnavegen, Tverrvegen eller Elisberget som følge av stengingen av Hognestadvegen ved kulverten.

RTM er et program som gjør gode trafikkberegninger for store områder. En svakhet følger dette er at feilmarginen på de mindre veiene da kan bli relativt stor. De utførte trafikkteilingene bidrar til å redusere denne usikkerheten. Den generelle trafikkveksten som beregnes i RTM tar utgangspunkt i at vi i fremtidig situasjon fortsetter å oppføre oss likt som vi har gjort frem til nå. Da det er usikkert når dobbeltsporet vil bli ferdigstilt, men det forventes at dette vil bli noen år frem i tid, bidrar det til at usikkerheten for den generelle trafikkveksten øker. Det kan derfor være hensiktsmessig med en etterundersøkelse når kulverten stenges for motorisert trafikk. Dersom en eventuell etterundersøkelse indikerer en trafikkvekst som følge av gjennomkjøring anbefales det skilting gjennomkjøring forbudt mellom Hognestadvegen og Herikstadvegen. Fysiske tiltak som f.eks bom vurderes å være svært inngripende for lokalmiljøet.

I en totalvurdering må også forbedringen for myke trafikanter i Hognestadvegen med en løsning for kun gående og syklende medtas.

11.2.4 Ny sekundærtillkomst Bryne stasjon

På Bryne stasjon omfatter planen en sekundær adkomst til plattformen i sør. Den vil avhjelpe trengselsproblematikk på plattform i travle tider av dagen, gi bedre personflyt og bedre evakueringsmuligheter fra stasjonen.

Det er identifisert at en stor del av de reisende i periodene det forekommer trengsel på plattform, er elever som går på Bryne vidaregåande skule. Behovet for sekundær adkomst er derfor mot sør, noe som vil gi kortere gangveg for elever og beboere i områder syd for stasjonen. Foreslått løsning er en overgang med trapper.

11.3 Klepp kommune

11.3.1 Plassering av nytt spor Klepp stasjon og sørover

Ved høring av forslag til kommunedelplanen kom det inn spørsmål om nytt spor kunne legges øst for eksisterende spor i området ved Tangarvegen sør for Klepp stasjon.

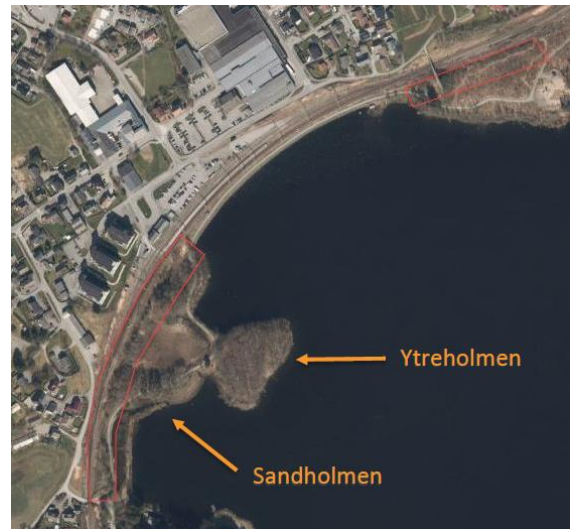
Klepp stasjon ligger vanskelig til fra et teknisk perspektiv. Stasjonen er plassert i en kurve som ikke oppfyller dagens krav til utforming. Det er vanskelig å kunne rette ut horisontalkurvaturen uten at dette medfører større inngrep i bebyggelsen i begge ender av stasjonen, turvegen mot Frøylandsvatnet eller i Frøylandsvatnet.

Ved utvikling av løsningen som ble lagt til grunn for forslaget til kommunedelplan, ble det sett på en rekke ulike versjoner av trasè for å finne et best mulig kompromiss som tok hensyn til så mange faktorer som mulig. Nytt spor ble til slutt lagt vest for eksisterende spor på denne delstrekningen.

Det ble likevel valgt å gjennomføre en ny vurdering, etter mottatte høringskommentarer, der nytt spor ble lagt øst for eksisterende spor. Dette utløste behov for supplerende grunnundersøkelser og vurdering av naturmangfold for den alternative løsningen ved Klepp stasjon. Undersøkelsene ble gjennomført for å sikre at konsekvensene av en endret løsning ble tilstrekkelig kartlagt.

Tidligere utførte grunnundersøkelser i søndre del av stasjonen indikerte grunnforhold der det var langt ned til fjell for deler av området der ny plattform skal etableres. Flytting av nytt spor til østsiden av eksisterende spor medfører at ny plattform og nytt spor legges nærmere Frøylandsvatnet.

Supplerende grunnundersøkelser registrerte at dybder til antatt berg varierer mellom 11,8 og 30,6 meter i borpunktene, tilsvarende en antatt bergoverflate mellom kote -2,1 og +13,9. Sonderingene (4 stk) langs eksisterende spor innenfor Ytreholmen registrerte bløte og tilnærmet motstandsløse masser (torv) ned til mellom 2 og 5,5 meter dybde.



Figur 45, Områder for supplerende grunnundersøkelser, markert i rødt omriss.

I nordre undersøkelsesområde er det registrert masser som varierer mellom løse, middels faste og faste til henholdsvis 16,4 meter og 18,1 meters dybde.

Området som blir berørt av det nye alternativet består av skog (relativt ung og fattig løvskog dominert av bjørk og større bøketrær), og våtmarkssystem med takrørsump, åpne vannspeil, og bekker som samler overvann fra et ukjent areal ved Klepp sentrum.

I konsekvensutredningen for naturmangfold for kommunedelplanen inngår området øst for eksisterende spor ved Klepp stasjon i et større delområde som omfatter landarealene langs kanten av Frøylandsvatnet. Delområdet er i registreringskategori «Naturtyper (NiN) og økologiske funksjonsområder», og er gitt «Stor verdi». Verdien er knyttet til at det er et sammenhengende areal med natur i møtet mellom land og vann, som både inkluderer flere viktige naturtyper og leveområder for rødlistearter, i hovedsak fugl.

Våtmarksområdet har viktige kvaliteter som leveområde for fugl, og er i bruk som hekke- og overvintringsområde for flere rødlistede våtmarksfugler. Nytt spor kommer ikke i direkte berøring med dammen øst for turveien, men vil komme tettere på Frøylandsvatnet og vil (ytterligere) marginalisere våtmarkene i det lokale området rett øst for stasjonsområdet og jernbanen. Det

blir redusert vegetasjonsskjerm mellom toglinjen og dammen/takrørsumpen. Vegetasjonsbeltet er viktig både med tanke på å skjerme for støy og forstyrrelser fra forbigående tog, men også for produksjon av insekter som er viktig føde for fugl.

Det nye alternativet vil komme i konflikt med leveområdet for våtmarksfugler, og er negativt for naturmangfold sammenliknet med det opprinnelige alternativet for linjeføring. Den aller viktigste delen av Frøylandsvatnet berøres ikke, men gjennom marginaliseringen av våtmarksområdet vil det likevel tapes leveområder for trua fuglearter.

Ved å legge nytt spor på østsiden av eksisterende spor vil det bli mer konflikt mellom ny trasé og turvegen. Dette vil gjøre seg mest gjeldende ved nordre ende av ny sideplattform og videre mot gangbroen i nord samt ved renseparken ved Tangarvegen i sør. Det kan bli nødvendig å legge om turveien på noen punkter og da vil den også kunne komme i konflikt med renseparker.

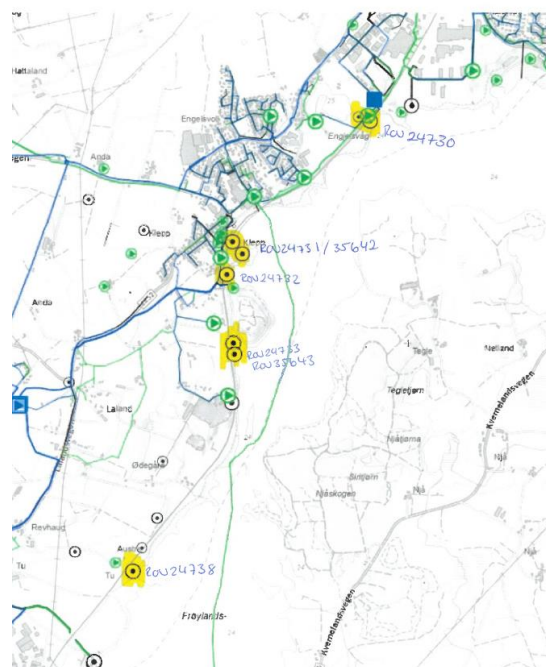
Anleggsgjennomføringen for jernbanetiltaket vil kompliseres av å flytte nytt spor over til østsiden. Det er svært begrenset mulighet for tilkomst for anleggsmaskiner på denne siden og undergangen for Tangarvegen har lav høyde. Større grad av nærføring med turveien vil kunne kreve mer støttekonstruksjoner og grunnforholdene vil kreve mye masseutskifting og/ eller pelling for plattform og sporområde, noe som vil medføre stort inngrep i myrområdet.

Samlet sett vurderes det til at ulempene for ytre miljø og tiltaksomfang er større ved å plassere nytt spor øst for eksisterende enn å beholde opprinnelig løsning.

11.3.2 Renseparker

I området ved Klepp stasjon er det flere renseparker, se figur 48.

ROV24731 er den eneste av renseparkene som ser ut til å bli direkte berørt av dobbeltsporutbyggingen, ved etablering av ny plattform. Ved videre planlegging og senere bygging må renseparkens funksjon ivaretas.



Figur 46, Oversikt renseparker Klepp

ROV35643, ROV24733, ROV24732 ligger alle utenfor turvegen og nytt spor legges på venstre (vest) siden av eksisterende spor så etablering av dobbeltsporet vil ikke komme i direkte berøring med disse.

ROV35642 kommer heller ikke i direkte berøring med dobbeltsporutbyggingen da den ligger i god avstand fra spor.

ROV24730 og ROV24738 er også plassert på motsatt side av eksisterende spor i forhold til hvor nytt spor skal bygges og blir ikke direkte berørt.

Eventuelle tilførsler til renseparkene som går i rør/ kulvert under eksisterende spor må forlenges under det nye sporet.

11.3.3 Jernbanevegen, Klepp stasjon

Planen er revidert for å kunne opprettholde adkomst for eiendommene Jernbaneveien 10, 12, 14 og 16. Det legges til grunn at dette kan løses ved optimalisering av sportrasé og/ eller konstruksjoner når dobbeltsporet etableres. Teknisk løsning vil bli videre detaljert i neste planfase.

11.3.4 Arealbehov sør for Engelsvollvegen

Henvendelse fra Kverneland AS om utstrekning av areal avsatt til jernbaneformål som overlapper med deres eiendom og industrivern- og velferdsbygg.



Figur 47, Illustrasjon. Aktuelt område er markert med gul strek.

Etter nærmere vurdering har Bane NOR redusert arealet avsatt til jernbaneformål. Se Figur 48.



Figur 48, Utsnitt plankart med redusert areal

11.3.5 Sykkelveg gjennom Øksnavadporten stasjon

I innspill fra Klepp kommune i forbindelse med høring av kommunedelplanen kom det frem at det er ønskelig med en fremtidig gang-/sykkelveg langs østsiden av dagens spor gjennom stasjonen. Den skal knyttes sammen med «turveg» som i dag går nordover fra eksisterende plattform et stykke.

Det er i den forbindelse foretatt vurderinger av sikkerhet med hensyn til kryssende trafikkstrømmer. Studier viser at blanding av sykkel- og gå-trafikk kan føre til konflikter og uønskede situasjoner. Å separere sykkelvegen fra pendlerområdet reduserer denne risikoen og

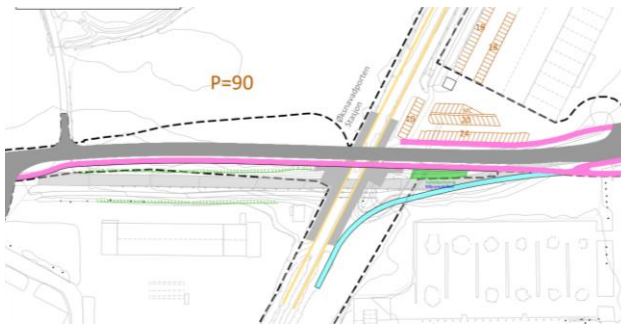
skaper en tryggere reiseopplevelse for alle. Ifølge gjeldende trafikklover er det anbefalt å skille ulike trafikkstrømmer for å redusere risikoen for ulykker. En dedikert sykkelveg som ikke krysser pendlerforbindelsen, følger disse prinsippene og opprettholder sikkerheten og effektiviteten til både syklister og gående.

Det er videre vurdert hvilke konsekvenser en gjennomgående gang-/sykkelveg får for tilgjengelig parkeringsareal i tilknytning til stasjonen. Det er sett på ulike alternativer for sykkelvegtrasé, der de som går direkte igjennom stasjonsområdet vil minske parkeringskapasiteten tett på området. Dette vil bety et dårligere parkeringstilbud eller at det vil måtte opparbeides nytt parkeringsareal et annet sted.

Kartlegging av bosetting- og arbeidsplassmønstre for området rundt Øksnavadporten viser at hovedandelen av innbyggere i nærheten bor øst for stasjonsområdet. Disse vil ankomme stasjonen i øst og benytte veiforbindelser fra denne retningen. Områdets ansatte holder i all hovedsak også til øst for stasjonen og vil derfor sannsynligvis benytte veiforbindelser fra samme retningen. Ifølge kartleggingen er behovet for en nord-sørgående sykkelforbindelse dermed å anse som liten.

En samlet vurdering legger derfor til grunn at sykkelvei gjennom stasjonen ikke er ønskelig fordi det vil minske parkeringskapasiteten tett på området, være en stor kostnad, kreve større terrenginngrep og skape uønskede møter mellom sykelister og gående eller sykelister og biltrafikk i stasjonsområdet.

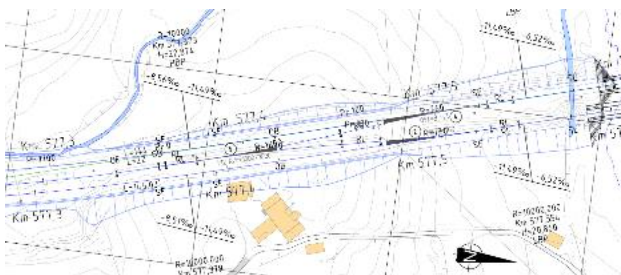
Skal det bygges en veiforbindelse for sykkel i nord-sørgående retning, anbefales det heller å koble denne til GS-vei langs den nye bilveien og benytte undergangen øst i området. Dette gir en god kobling til eksisterende gang-/sykkelveinett samt til sykkelparkering for reisende (grønt felt på figur) og til begge sider av stasjonen via trappe-/heistårn. Se Figur 49 der foreslått forbindelse er tegnet i lyseblått. Denne løsningen gir også mulighet tilkomst for syklende til parkeringsarealet og turvegen videre, slik som i dag.



Figur 49, Forslag til tilknytning av gang-/sykkelvei fra sør til Engelsvollvegen og Øksnavadporten stasjon.

11.3.6 Eiendom 9/565, Orstadvegen 144

På strekningen mellom Øksnavadporten og Figgjoelva er det behov for ekstra bredde for etablering av ventespør for innkjøring til godsterminalen slik at det vil være tre spor på denne strekningen. Sporveksler for å tillate inn og utkjøring fra ventespør til begge hovedspor vil plasseres like ved huset, noe som gjør det svært vanskelig å kunne redusere nødvendig bredde for jernbanen uten at dette går utover sporets funksjonalitet. Sporvekselarrangementet kan ikke trekkes lengre mot Øksnavadporten stasjon uten at ventesporet blir for kort. Nytt spor og bro må plasseres til høyre (øst) for eksisterende bro for å kunne benytte innkjøringen til godsterminalen. Det er derfor ikke funnet det mulig å gjøre endringer som fjerner konflikten med huset på eiendom 9/565.



Figur 50, Viser konflikt mellom fremtidig dobbeltspor og hus på 9/565

11.3.7 Sikring mot 200 års flom, eksisterende bane

Nye broer, kulverter og stikkrenner skal dimensjoneres for 200 års flom inkl. klimapåslag. For strekninger der eksisterende spor beholdes, vil det i neste planfase bli vurdert hvilke tekniske

løsninger som er mest hensiktsmessige for å ivareta 200 års flom.

11.4 Sandnes kommune

11.4.1 Flomvurderinger

Flomvurderinger for Storåna gjort i forbindelse med kommunedelplanen ble basert på flomberegninger fra 2017. Vedtak fra 1. gangsbehandling slo fast at vurderingene må legges til grunn Sandnes kommunes oppdaterte flomberegninger fra 2021.

For kryssing av Storåna ved Ganddal stasjon påvirker ikke jernbanetiltaket vannføringen i Storåna. Brokarene trekkes lengre bort fra vannet.

Nord for Ganddal stasjon viser skråningsutslaget i plangrunnlaget at fyllingen vil påvirke kantsonen i Storåna. Dette er dessverre misvisende og skyldes tegnetekniske årsaker og plannivåets detaljeringsnivå. Nytt spor legges på østre side av eksisterende spor (bort fra elven) og løsningen skal ikke påvirke eksisterende skråning mot elven. Plankartet viser samme areal til jernbaneformål som tidligere planer.

For Skeiane stasjon har det blitt utført vurderinger/beregninger rundt flomproblematikken i området. Beregningene har blitt gjort i samme modell som ble benyttet i flomanalysen for Storåna fra Stokkelandsvatnet til utløp i sjøen. Det er gjort en mindre rettelse på dimensjonene på kulverten under jernbanen. Formålet med alle analysene har vært å undersøke hvordan elveløpet med alle sine lukkinger virker sammen, og om en enkelt utbedring under Skeiane togstasjon vil hjelpe på flomutfordringene rundt stasjonsområdet. Det har i forbindelse med analysene vært gjennomført koordinerende møter som har inkludert deltagere fra Sandnes kommune, Bane NOR Utbygging, Bane NOR Eiendom og K2 Bolig.

Det er en rekke usikkerheter knyttet til dimensjoner, plassering og traséer for nye tiltak. Dette skyldes ulikt nivå på planlegging som er utført og at andre tiltak ikke er under planlegging ennå. Imidlertid er det ikke noen av tiltakene som er sett på som gir en tydelig indikasjon på

at tiltaket enkeltstående vil hjelpe på flomproblematikken rundt Skeiane stasjon uten at det vil forverre flomsituasjonen nedstrøms.

Bygging av dobbeltsporet vil i seg selv ikke påvirke vannføringen i Storåna da løsningen ikke berører eksisterende kulvert under stasjonen. Utvidelse av kulverten vil være svært krevende da den kan komme i konflikt med adkomsten til plattform samt at anleggsgjennomføring mest sannsynlig også vil kreve en lengre stengeperiode for togtrafikken mellom Skeiane og Sandnes S. Dette vil også ha konsekvenser for togtilbudet mellom Sandnes S og Stavanger da togene vender på Skeiane.

Det anbefales derfor at utbedringer under Skeiane togstasjon - i forbindelse med bygging av dobbeltsporet - blir planlagt og utført i sammenheng med tiltak både under Gandalsgata og bekkeåpning mellom Laksen og Julie Eges gate, da dette systemet har avhengigheter mellom seg. Dette vil sikre en helhetlig vurdering av flomsituasjonen og den beste løsningen for området totalt sett.

Det anbefales også å vurdere nærmere hvilken dimensjonerende flomsituasjon og havnivå en skal legge til grunn i kombinasjon, gitt det lave terrenget og lite tilgjengelig fall å få vannet ut på.

11.4.2 Avbøtende tiltak for Zulu speiderleir

Det er fremkommet ønsker om avbøtende tiltak som støytiltak og erstatningsarealer for Zulu speiderleir. Støyberegninger og planlegging av støytiltak gjennomføres i henhold til støyforskriften T-1442 (gjeldende versjon) i reguleringsplanfasen.

11.4.3 Ganddal stasjon

Eiendommen mellom banen og Fedaveien (GNR/BNR 47/1069), er i kommuneplanen arealdel avsatt til sentrumsformål. Arealet var med i planforslaget ved offentlig ettersyn, men er nå tatt ut. Begrunnelsen for å ta ut arealet er at foreliggende planforslag ikke endrer plansituasjonen.

Eiendommen kan eventuelt benyttes til midlertidig parkering.

11.4.4 Mulighet for adkomst til plattform fra sør på Skeiane stasjon

Mulighet for sekundær adkomst til midtplattform fra sør har blitt vurdert i forbindelse med merknadsbehandlingen.

Adkomst fra vestsiden av sporområdet til søndre ende av midtplattform med trappetårn og overgangsbros, kan løses innenfor det avsatte arealet dersom det blir aktuelt.

Løsningen forutsetter nytt sporarrangement og plattformplassering som beskrevet for dobbeltsporet. Plasseringen av adkomsten er derfor ikke riktig plassert i forhold til dagens sporarrangement og plattform.

Adkomst fra østsiden av sporområdet er mer krevende da overgangsbros må krysse over 5 spor. Grunnet det lange brospennet vil det med stor sannsynlighet bli behov for å sette pilarer mellom spor. Foreliggende sporplan har ikke tilstrekkelig sporavstand til å oppfylle avstandskrav mellom pilarer og spor. Dispensasjon fra avstandskrav slik at avstanden reduseres noe, kan, etter nærmere vurdering, være mulig å få innvilget, men det må da påregnes varig redusert funksjonalitet for sporområdet.

Endelig vurdering av mulige løsninger for adkomst fra østsiden krever større detaljeringsgrad enn det som er tilgjengelig på dette plannivået og må derfor gjøres i reguleringsplanfasen.

11.4.5 Andre jernbanetiltak i Sandnes

Planlegging av et annet jernbanetiltak for økt kapasitet mellom Sandnes og Stavanger har blitt satt i gang. Arealbehov for tiltaket Sandnes-Stavanger blir avklart i det nye planprosjekt.