Planbeskrivelse

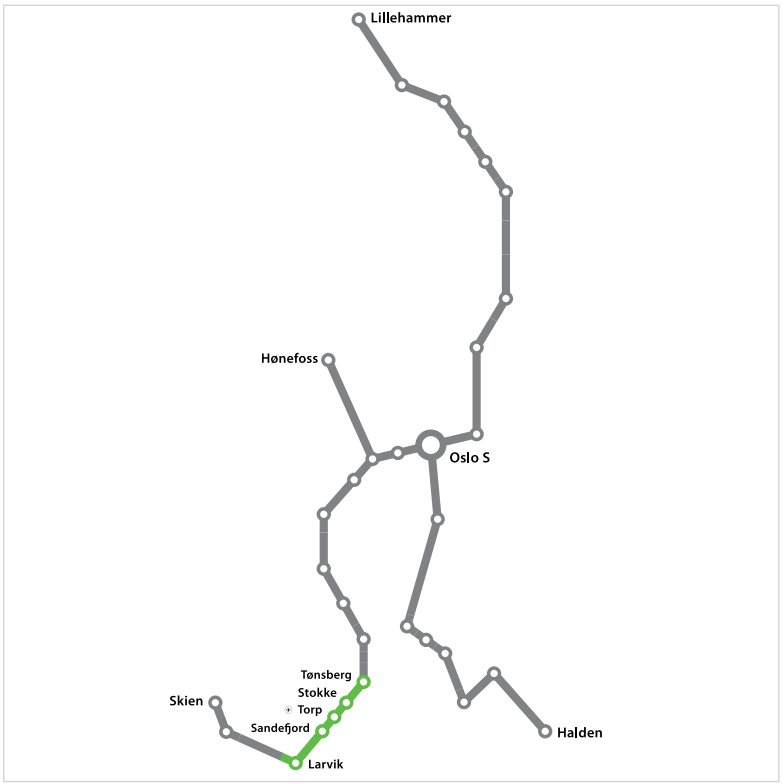
Kommunedelplan (KDP) med konsekvensutredning (KU)
Dobbeltspor Stokke - Larvik
InterCity Vestfoldbanen

Desember 2018









Forord

Modernisering av Vestfoldbanen er en del av InterCity-satsingen på Østlandet. Flere togavganger og kortere reisetid vil knytte byene tettere sammen og bidra til at veksten i persontrafikk tas med kollektivtransport, sykkel og gange. Planlegging og utbygging av InterCity-prosjektet er prioritert i Nasjonal Transportplan (2018-2029). Nytt dobbeltspor på strekningen fra Tønsberg til Larvik inngår i denne satsingen.

Forslag til planprogram for nytt dobbeltspor på strekningen fra Tønsberg til Larvik ble sendt på høring og lagt ut til offentlig ettersyn av Bane NOR i perioden 1.mars til 12.april 2017. Bane NOR mottok 176 merknader. Flere offentlige myndigheter varslet mulig innsigelse til korridorer på denne strekningen.

Med bakgrunn i høringen og videre dialog med kommunene og regionale myndigheter er planarbeidet delt i to. Dette dokumentet omhandler strekningen fra Stokke til Larvik, og planprogrammet for arbeidet ble fastsatt av Sandefjord og Larvik kommuner i desember 2017. Det er varslet utvidelser av planområdet to ganger. Verningenkorridoren kom inn etter høringen i mars og utvidelse varslet i september 2017. Videre viste det seg at det var behov for flere justeringer av planavgrensningen. Disse ble varslet i august 2018. Det var ingen vesentlige merknader. For utvidelsene gjelder det fastsatte planprogrammet.

Hensikten med planarbeidet er å velge korridor som skal legges til grunn for videre planlegging. Endelig plassering og utforming av dobbeltsporet vil bli fastsatt i neste planfase som er reguleringsplan.

Planbeskrivelsen oppsummerer og beskriver planarbeidet i kommunedelplanfasen, inklusiv tilhørende konsekvensutredning.

En egen omtale av prosjektet og tiltaket med utdypende informasjon, link til aktuelle dokumenter, modeller, filmer og illustrasjoner finnes på Bane NORs hjemmeside:
https://www.banenor.no/Prosjekter/prosjekter/vestfoldbanen/tonsberg-skien/
Her finner du også en nærmere omtale av planprosessen og grunnerverv.

Konsekvensene av tiltaket er detaljert beskrevet i en rekke fagrapporter. Det gjelder blant annet

- Samfunnsøkonomisk analyse (Prissatte konsekvenser) Stokke –Larvik, ICP-36-A-25602
- Fagrapport landskapsbilde Stokke-Larvik, ICP-A-25560
- Fagrapport nærmiljø og friluftsliv Stokke-Larvik, ICP-36-A- 25664
- Fagrapport naturmangfold Stokke-Larvik, ICP-36-A-25662
- Fagrapport kulturminner og kulturmiljø Stokke – Larvik, ICP-36-A-25663
- Fagrapport naturressurser Stokke-Larvik, ICP-A-25661
- Andre samfunnsmessige virkninger Stokke – Larvik, ICP-36-A-25605

En egen risiko og sårbarhetsanalyse følger planen

- ROS-analyse Stokke-Larvik, ICP-36-A-25627

Annen viktig informasjon går fram av

- Fagrapport stasjoner Stokke – Larvik, ICP-36-A-25768
- Rapport by og knutepunktutvikling Sandefjord kommune, ICP- 36-A25801
- Rapport by og knutepunktutvikling Larvik, ICP-36-A-25802
- Fagrapport konsekvenser i anleggsperioden, Stokke –Larvik, ICP-36-A-25603

Bane NORs drøfting av måloppnåelse og anbefaling finnes i et eget dokument, Sammenstilling og anbefaling Stokke – Larvik, ICP-00-A-00126. Andre sentrale fagrapporter er oppsummert i referanselista bak i dokumentet.

Høring og offentlig ettersyn av forslag til kommunedelplaner vil bli annonsert i Sandefjords blad og Østlands-Posten, samt på nettsidene til Bane NOR (www.banenor.no/intercity) og på nettsidene til Sandefjord og Larvik kommuner. Plandokumentene vil også være tilgjengelige i kommunenes og Bane NORs lokaler. I tillegg vil Bane NOR sende brev til berørte myndigheter og organisasjoner.

Sandefjord kommune
Formannskapet i Sandefjord kommune fattet den 25.09.2018 vedtak om å overføre planforberedelsen til Bane NOR. I Sandefjord kommune legger Bane NOR ut planen til offentlig høring. **Frist for å komme med høringsuttalelse er 13. februar 2019.**

Høringsuttalelser til kommunedelplanen og konsekvensutredningen merkes «Kommunedelplan Sandefjord – saksnummer 201811235» og sendes til:

- Bane NOR
  Postboks 4350
  2308 Hamar
  e-post: postmottak@banenor.no

Larvik kommune
Planforslaget er overlevert fra Bane NOR til Larvik kommune. Etter administrativ behandling i kommunen skal planforslaget legges fram for politisk førstegangsbehandling i januar 2019. Politikerne skal da vurdere, og beslutte om planforslaget skal legges ut for offentlig høring. **Endelig høringsfrist vil kunngjøres etter kommunestyremøtet i januar 2019.**

Høringsuttalelser til kommunedelplanen og konsekvensutredningen «Kommunedelplan Larvik– saksnummer 201811236» og sendes til:

- Bane NOR
  Postboks 4350
  2308 Hamar
  e-post: postmottak@banenor.no

Med kopi til:

- Larvik kommune
  Postboks 2020
  3255 Larvik
  e-post: postmottak@larvik.kommune.no

Eventuelle spørsmål til kommunedelplanen og konsekvensutredningen kan rettes til:

- Prosjektsjef Hanne Sophie Solhaug
  e-post: hanne.sophie.solhaug@banenor.no

- Planleggingsleder Hans Jørgen Bihli
  e-post: hans.jorgen.bihli@banenor.no

- Kommunikasjonsrådgiver Simen Slette Sunde
  e-post: Simen.Slette.Sunde@banenor.no

INNHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG **7**

DOBBELTSPOR FRA STOKKE TIL LARVIK 7

1 GRUNNLAGET FOR PLANARBEIDET **8**

1.1 BAKGRUNN OG HENSIKT 9
1.2 FORMÅL MED KOMMUNEDELPLANARBEIDET 9
1.3 KRAV OG MÅL TIL KORRIDORENE 9
1.3.1 Tekniske krav *9*
1.3.2 Samfunnsmål *10*
1.3.3 Effektmål for Vestfoldbanen *10*
1.4 ANDRE PLANER OG FØRINGER 11
1.4.1 Nasjonale føringer *11*
1.4.2 Regionale planer *12*
1.4.3 Lokale planer *13*
1.4.4 Pågående planarbeid *15*
1.4.5 Tidligere utredninger og studier *17*

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET **18**

2.1 TOGTILBUD OG SIKKERHET 19
2.2 NYTT DOBBELTSPOR OG NYE STASJONER 19
2.2.1 Dobbeltsporets fem hoveddeler *19*
2.2.2 Prinsippsnitt for dobbeltspor Stokke – Larvik *20*
2.2.3 Stasjoner *24*
2.2.4 Andre anlegg *25*
2.3 GODSTRANSPORT OG HAVNESPOR I LARVIK 25
2.3.1 Havnesportilknytning i Larvik *25*
2.3.2 Gods *25*

3 KORRIDORER OG STASJONER FOR NYTT DOBBELTSPOR **26**

3.1 PLANOMRÅDET ER INNDELT I TRE DELSTREKNINGER 26
3.2 DELSTREKNING STOKKE – VIRIK, KORRIDORER OG STASJONER 27
3.2.1 Stokke stasjon *27*
3.2.2 Torp vest-korridoren *28*
3.2.3 Unnebergkorridoren *31*
3.2.4 Gokstadkorridoren *34*
3.3 DELSTREKNING VIRIK - BYSKOGEN, KORRIDORER 38
3.3.1 Verningenkorridoren *38*
3.3.2 Stålakerkorridoren *40*
3.4 DELSTREKNING BYSKOGEN – KLEIVERTUNNELEN, KORRIDORER OG STASJONER 42
3.4.1 Kongegatakorridoren *42*
3.4.2 Indre havn-korridoren *45*
3.5 OMLEGGING AV VEGER 49
3.5.1 Omlegging av veger i Sandefjord *49*
3.5.2 Omlegging av veger i Larvik *52*
3.6 OMLEGGING AV ANNEN TEKNISK INFRASTRUKTUR 53
3.6.1 Omlegging av annen teknisk infrastruktur i Sandefjord *53*
3.6.2 Omlegging av annen teknisk infrastruktur i Larvik *54*

4 KONSEKVENSER AV DET NYE DOBBELTSPORET **55**

4.1 GRUNNLAG FOR KONSEKVENSUTREDNING 55
4.2 REFERANSESITUASJONEN 55
4.3 PRISSATTE KONSEKVENSER 55
4.3.1 Nytte av utbyggingen *55*
4.3.2 Trafikkprognoser *56*
4.3.3 Beregnet samfunnsnytte *56*
4.3.4 Samlokalisert terminal på Torp *57*
4.3.5 Betydningen av stasjonslokalisering *57*

4.3.6 Kostnadsforskjeller og netto nytte for korridorene ... 57
4.3.7 Støy ... 58
4.3.8 Oppsummering av prissatte konsekvenser ... 60
4.4 IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER ... 61
4.4.1 Innledning og metode ... 62
4.4.2 Landskapsbilde ... 64
4.4.3 Nærmiljø og friluftsliv ... 68
4.4.4 Naturmangfold ... 72
4.4.5 Kulturminner og kulturmiljø ... 76
4.4.6 Naturressurser ... 80
4.4.7 Oppsummering av mulige avbøtende tiltak ... 82
4.4.8 Usikkerhet ... 83
4.4.9 Sammenstilling ikke-prissatte konsekvenser ... 84
4.5 SAMMENSTILLING AV PRISSATTE OG IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER ... 90
4.5.1 Delstrekning Stokke- Virik ... 90
4.5.2 Delstrekning Virik – Byskogen ... 92
4.5.3 Delstrekning Byskogen – Kleivertunnelen ... 94
4.6 ANDRE SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER ... 96
4.6.1 Lokale virkninger ... 96
4.6.2 Regionale virkninger ... 97
4.6.3 Netto ringvirkninger ... 98
4.6.4 Fordelingsvirkninger ... 98
4.7 KONSEKVENSER I ANLEGGSFASEN ... 98
4.7.1 Påvirkning av omgivelsene ... 98
4.7.2 Støy- og støvpåvirkning ... 98
4.7.3 Påvirkning på togtrafikk, veger og annen teknisk infrastruktur ... 99
4.7.4 Påvirkning på vannressurser ... 99
4.7.5 Anleggs- og riggområder ... 100
4.7.6 Anleggsgjennomføring ... 100

5 KOMMUNENES VEDTAK VED FASTSETTING AV PLANPROGRAMMET ... 106

5.1 SANDEFJORD KOMMUNE ... 106
5.2 LARVIK KOMMUNE ... 106

6 RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE ... 111

7 KLIMABUDSJETT ... 114

8 MÅLOPPNÅELSE, SAMMENSTILLING OG ANBEFALING ... 115

9 PLANKART, PLANBESTEMMELSER OG RETNINGSLINJER ... 116

9.1 PLANKART MED HENSYNSSONE ... 116
9.1.1 Plankart ... 116
9.1.2 Hensynssone ... 116
9.2 PLANBESTEMMELSER OG RETNINGSLINJER ... 116

10 VIDERE ARBEID ... 117

10.1 KOMMUNEDELPLANENE OG REGULERINGSPLANER ... 117
10.2 SAMARBEID, MEDVIRKNING OG INFORMASJON ... 117
10.3 GRUNNERVERV ... 118
10.4 MILJØOPPFØLGINGSPLAN ... 118
10.5 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ ... 119
10.6 OMLEGGING AV VEIER OG ANNEN INFRASTRUKTUR ... 119
10.7 MASSEDEPONERING ... 119
10.8 TOGPARKERING ... 119

11 TIDLIGERE VURDERTE KORRIDORER OG LØSNINGER ... 120

11.1 VURDERTE KORRIDORER MELLOM STOKKE OG SANDEFJORD ... 120
11.2 VURDERTE KORRIDORER MELLOM SANDEFJORD OG LARVIK ... 123
11.3 OMRÅDER SOM HAR VÆRT DRØFTET SPESIELT I SANDEFJORD ... 125
11.3.1 Byenga, Stokke sentrum ... 125

11.3.2 Kryssing av Unnebergdalen ... 125
11.3.3 Råstadveien – Kråkås ... 125
11.3.4 Dølebakken ... 125
11.3.5 Stasjon på dagens nivå i Gokstadkorridoren ... 126
11.3.6 Bugårdsbakken ... 126
11.3.7 Geminifeltet ... 129
11.4 OMRÅDER SOM HAR VÆRT DRØFTET SPESIELT I LARVIK ... 131
11.4.1 Tunnel i Kongegata ... 131
11.4.2 Stasjon i samme høyde som dagens stasjon ... 131
11.4.3 Bergeløkka ... 132
12 DOKUMENTINFORMASJON ... 133
12.1 ENDRINGSLOGG ... 133
12.2 FIGURER ... 133
12.3 REFERANSELISTE ... 133

SAMMENDRAG

Dobbeltspor fra Stokke til Larvik

Dobbeltspor på strekningen Stokke - Larvik er en del av et sammenhengende jernbanenett og skal bidra til måloppnåelsen for hele InterCity-satsningen gjennom blant annet kortere reisetid og økt kapasitet. Det nye dobbeltsporet planlegges gjennom et område med vanskelige grunnforhold og viktige arealverdier, blant annet dyrket mark og områder med store natur- og kulturverdier. Stasjonene skal ha en sentral plassering og bidra til lokal utvikling i byene og tettstedene. Dobbeltsporet skal dimensjoneres for høy hastighet, helst 250 km/t, mellom byene, og de tekniske kravene gjør plassering av sporet lite fleksibelt.

I planarbeidet skal viktige hensyn veies opp mot hverandre. Derfor er det behov for å utrede flere korridorer på strekningen Stokke-Larvik for å finne korridoren som svarer best på målsettingene for InterCity.

På strekningen fra Stokke sentrum til Kleivertunnelen i Larvik går korridorene gjennom tre fellespunkter; på nordsiden av Stokke stasjon, ved Virik og i Byskogen. På deler av strekningen er korridorene sammenfallende. Dette gir fleksibilitet og mulighet for å gjennomføre etappevis planlegging og utbygging. Alle korridorer på strekningen fra Tønsberg til Stokke kan kobles sammen med korridorene på strekningen videre sørover fra Stokke til Larvik.

I dette dokumentet oppsummeres planleggingsarbeidet i denne planfasen. Den tekniske planleggingen av dobbeltsporet er sammenstilt i den tekniske hovedplanen, Teknisk hovedplan Stokke – Larvik[1].

Grunnlaget for planleggingen går fram av kapittel 1, krav og mål til korridorene og andre planer og føringer omtales i kapittel 2. Her inngår også en kort beskrivelse av selve dobbeltsporet. Aktuelle korridorer og stasjoner på strekningen mellom Stokke og Kleivertunnelen presenteres i kapittel 3.

Kapittel 4 oppsummerer kort konsekvenser av det nye dobbeltsporet, både prissatte og ikke- prissatte. Her inngår også en vurdering av andre samfunnsmessige virkinger. Oppsummering av andre analyser, Risiko og sårbarhetsanalyse og Klimabudsjett finnes i kapitlene 6 og 7.

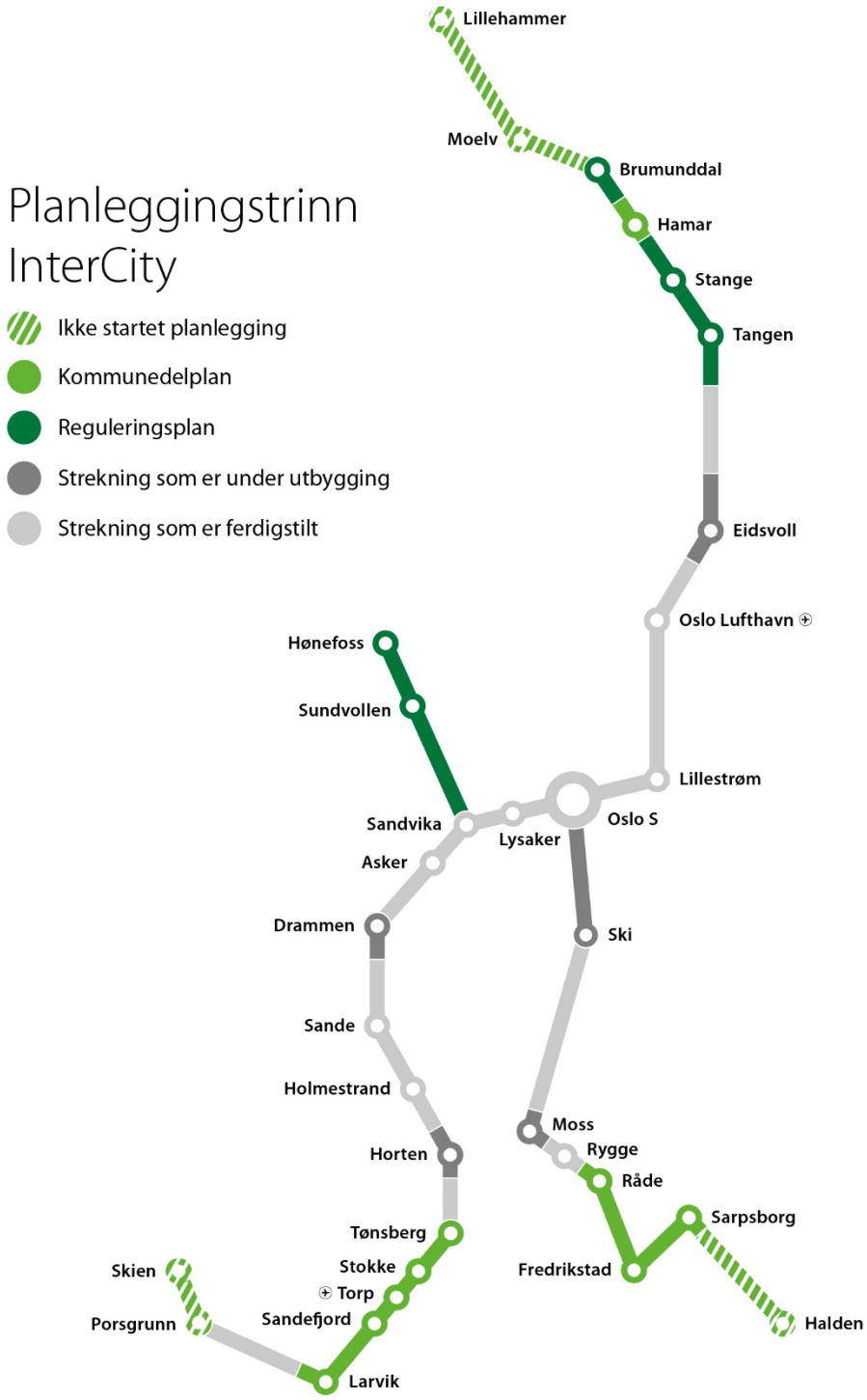
Måloppnåelse og anbefaling går fram av eget dokument, Sammenstilling og anbefaling Stokke - Larvik[2]. De juridiske dokumentene, plankart og planbestemmelsene er beskrevet i kapittel 9 sammen med de foreslåtte retningslinjene.

Plan for videre arbeid presenteres i kapittel 10 og andre vurderte korridorer og løsninger i kapittel 11.

[1] NOAV, Teknisk hovedplan Stokke – Larvik, ICP-36-A-25700

[2] Bane NOR, Sammenstilling og anbefaling Stokke – Larvik, ICP-00-A-00126

1 GRUNNLAGET FOR PLANARBEIDET



Figur 1-1 Status for InterCity, utbygging og planlegging.

InterCity-prosjektet skal planlegge en moderne dobbeltsporet jernbane. Figur 1-1 viser Inter City-nettet på Østlandet og status for planlegging og gjennomføring på alle delstrekninger.

1.1 Bakgrunn og hensikt

Planene for nødvendig utvikling av jernbanenettet i Norge går fram av Meld. St.33 (2016-2017)[3] og Innst. 460 S (2016-2017)[4] Nasjonal transportplan (NTP) 2018-2029.

Det overordnede og langsiktige målet i transportpolitikken de neste tolv årene er:

«Et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet.»

Regjeringen har lagt vekt på en prioritering som bidrar i retning av de tre hovedmålene:

- bedre framkommelighet for personer og gods i hele landet
- redusere transportulykker i tråd med nullvisjonen[5]
- redusere klimagassutslippene i tråd med en omstilling mot et lavutslippssamfunn og redusere andre negative miljøkonsekvenser

Nasjonal Transportplan 2018-29 legger opp til at InterCity-strekningene mellom Oslo og Hamar, Tønsberg og Seut ved Fredrikstad skal være ferdig utbygd innen 2024. Jernbanedirektoratet har gjennom sitt handlingsprogram 2018-2029 endret dette til at dobbeltsporet til Tønsberg skal stå ferdig i 2025. Utbyggingen skal ifølge Nasjonal Transportplan videreføres til Skien i 2032 og til Lillehammer og Halden i 2034.

Infrastrukturen skal dimensjoneres for fire InterCity-tog i hver retning hver time mellom Oslo og Sandefjord, og to av dem skal gå videre til Skien. I rushtida skal det være mulig med to ekstra avganger nord for Porsgrunn. Fjerntog til Sørlandet er avhengig av gjennomføring av Grenlandsbanen.

1.2 Formål med kommunedelplanarbeidet

Formålet med kommunedelplanarbeidet er å velge korridor, og derigjennom avsette areal for videre detaljplanlegging av nytt dobbeltspor fra Stokke til Larvik. Endelig plassering av tiltaket innenfor korridoren vil skje i neste planfase, reguleringsplanen. Da vil det bli arbeidet videre med optimalisering og endelig plassering av traseen i den valgte korridoren. Traseene i korridorene er derfor foreløpige og ikke de endelige.

1.3 Krav og mål til korridorene

1.3.1 Tekniske krav

Jernbanenettet er et sammenhengende system og løsninger på strekningene innenfor InterCity-området må ses i sammenheng. For å ivareta samspillet mellom togtilbud, infrastruktur og funksjonalitet, er det utarbeidet et helhetlig infrastrukturkonsept for alle InterCity-strekningene som ligger til grunn for planarbeidet. Konseptdokument for InterCity-strekningene[6] er utviklet for at resultatet av utbyggingen skal gi et pålitelig togtilbud med kort reisetid, høy frekvens og høy kapasitet. Dobbeltsporet skal bygges for 250 km/t dersom dette ikke innebærer vesentlig større kostnader enn et anlegg for en hastighet på 200 km/t.

Inn mot stasjoner hvor de fleste tog skal stoppe, kan kravet til gjennomgående hastighet reduseres. Den nedre grensen for hastighet gjennom stasjonene er 100 km/t. Dimensjonerende toglengde for persontog er 330 meter. Plattformlengden skal derfor være 350 meter.

For Vestfoldbanen er det forutsatt at den nybygde InterCity-strekningen skal dimensjoneres kun for lokal godstrafikk i mindre omfang, og at strekningen skal kunne fungere som erstatningsbane for overføring av gjennomgående godstog til/fra Sørlandsbanen i avvikssituasjoner og ved planlagte

[3] Meld. St.33 (2016-2017)
[4] Innst. 460 S (2016-2017) Nasjonal transportplan 2018-2019.
[5] Visjon om et transportsystem som ikke fører til tap av liv eller varig skade (vektlagt i behandlinger av de siste NTP-er)
[6] Konseptdokument for InterCity-strekningene, ICP-00-A-00004, 02A

stengninger for vedlikehold og fornyelse. Lokal godstrafikk vil gå fra Larvik havn og vestover mot Grenland. Dimensjonerende godstoglengde på Sørlandsbanen er 740 meter.

1.3.2 Samfunnsmål

Målstrukturen er fastlagt gjennom Konseptvalgutredningen (KVU)[7]. Planarbeidet for Tønsberg – Larvik skal realisere samfunnsmål og effektmål hentet fra KVU IC Vestfoldbanen.

Samfunnsmålet er et uttrykk for nytten eller verdiskapningen som investeringen skal gi og lyder: «InterCity-korridorene skal ha et miljøvennlig transportsystem av høy kvalitet som knytter bo- og arbeidsområdene godt sammen».

1.3.3 Effektmål for Vestfoldbanen

Effektmål er et uttrykk for den direkte effekten av tiltaket. De er hentet fra Konseptdokumentet for InterCity-strekningene, og er lagt til grunn for vurdering av de alternative korridorenes måloppnåelse.

Pålitelig togtilbud

- Bedre pålitelighet

Kort reisetid

- Kort reisetid mellom byer og tettsteder. For Vestfoldbanen betyr dette:
  - 1 time Oslo – Tønsberg
  - 1 ½ time Oslo - Porsgrunn
- Kort overgangstid mellom transportmidler i sentralt lokaliserte trafikknutepunkter

Høy kapasitet og frekvens

- Minst fire InterCity-tog per time og retning mellom Oslo og Tønsberg, og minst to InterCity-tog per time og retning mellom Tønsberg og Skien.
- Fjerntog. Et tog per time per retning.
- Godstog. Vestfoldbanen skal dimensjoneres for godstrafikk slik at den skal kunne fungere som erstatningsbane for gjennomgående godstog fra Sørlandsbanen i avvikssituasjoner. InterCity-utbyggingen legger til rette for noe lokal godstrafikk langs Vestfoldbanen.

Miljøvennlig transportsystem

- Redusere utslippene av klimagasser målt i CO2-ekvivalenter
- Avlaste hovedstadsområdet og byregionene for biltrafikk, og minske behovet for ny vegutbygging.

Regionvekst og by- og tettstedsutvikling

- Styrke regionens attraktivitet som bo- og arbeidsplassregion, gjennom utvikling av kompakte byer og tettsteder, og økt tilgjengelighet mellom byene langs InterCity-korridoren og mot Oslo-området.

Trafikksikkert transportsystem

- Reduksjon i antall ulykker med drepte og alvorlig skadde.

Arealinngrep

- Begrense inngrep i viktige naturressurser som dyrket og dyrkbar mark, friluftsområder, naturmiljøer og kulturminner.

[7] Konseptvalgutredning for IC-strekningen Oslo-Skien, POU-00-A-00024 16.02.2012
https://www.banenor.no/contentassets/b95868b521ee425bb841b468cb5514cf/konseptvalgutredning-for-vestfoldbanen-2012-02-14.pdf

1.4 Andre planer og føringer

1.4.1 Nasjonale føringer

Nasjonal transportplan
Hovedsatsingsområdene i Nasjonal transportplan 2018-2029 er knyttet til de tre hovedmålene i planen. Bedre framkommelighet for personer og gods i hele landet skal sikres gjennom et pålitelig og tilgjengelig transportsystem, et langsiktig perspektiv med fokus på barn og unge, en sterk satsning i byområdene og effektiv og miljøvennlig godstransport.

Reduksjon av transportulykker i tråd med nullvisjonen skal skje ved hjelp av tiltak for økt trafikk-sikkerhet innen vegtrafikk, jernbanetransport og sjøtransport samtidig som det legges økt vekt på samfunnssikkerheten i transportsektoren.

Reduksjon av klimagassutslippene og andre negative miljøkonsekvenser skal gi bedre klima og miljø. Innen 2035 skal flere reiser mellom Agder, Grenland, Vestfold og Osloområdet kunne gjennomføres med et miljøvennlig, raskt og effektivt transporttilbud.

Transporttilbudet skal gi regional utvikling og et større felles bo- og arbeidsmarked. Dobbeltsporet jernbane mellom Tønsberg – Larvik skal planlegges og bygges innen 2032.

Jernbanedirektoratet (2018) Jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029[8]
Jernbanesektorens handlingsprogram fram til 2029 følger opp Stortingsmeldingen om Nasjonal transportplan 2018–2029. Handlingsprogrammet ble fastsatt i juli 2018. Videre utbygging av Vestfoldbanen er høyt prioritert i handlingsprogrammet for jernbanesektoren fram til 2029. I 2018 åpner den nye banen mellom Larvik og Porsgrunn, og det skal bygges flere nye dobbeltsporparseller de kommende årene. I siste del av perioden legges det opp til byggestart på hele eller deler av strekningen mellom Tønsberg og Sandefjord (2027).

Nasjonale forventninger til regional og lokal planlegging (2015)[9]
Stortinget har vedtatt nasjonale forventninger som skal legges til grunn for planlegging etter plan- og bygningsloven. Stortinget vil blant annet utvikle et moderne og framtidsrettet transportsystem som gjør trafikkavviklingen raskere, sikrere og mer miljøvennlig, der det mellom regionene er behov for effektive veg- og jernbaneforbindelser. For å redusere byspredning, transportbehov og klimagassutslipp, må det utvikles kompakte byer og tettsteder, og bygges rundt kollektivknutepunkt.

Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (2014)[10]
Planlegging av arealbruk og transportsystem skal fremme samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, god trafikksikkerhet og effektiv trafikkavvikling. Planleggingen skal bidra til å utvikle bærekraftige byer og tettsteder, legge til rette for verdiskaping og næringsutvikling, og fremme helse, miljø og livskvalitet. Utbyggingsmønster og transportsystem bør fremme utvikling av kompakte byer og tettsteder, redusere transportbehovet og legge til rette for klima- og miljøvennlige transportformer.

Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen[11]
Retningslinjene har krav om å synliggjøre og styrke barn og unges interesser 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/interesser.

[8] Jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029, Jernbanedirektoratet
[9] Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, vedtatt ved kgl. res. 12.juni 2015
[10] Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (2014)
[11] Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen (1995)

Nasjonal jordvernstrategi[12]
Formålet med jordvernstrategien er strengere vern av matjord. Dette betyr blant annet at målet for årlig omdisponering av dyrka jord er skjerpet fra 6 000 til 4 000 dekar i året. Dette målet skal nås gradvis innen 2020.

Stortingets klimaforlik 2014[13]
I forbindelse med klimaforliket i Stortinget november 2014 ble innenlands tiltak også drøftet. En rekke tiltak ble vedtatt. Aktuelle for denne planleggingen er mål om at veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykling og gåing, samt å styrke jernbanens rolle i transportsystemet. I retningslinjene for etatenes arbeid med NTP 2018-2029[14] er *storbyområder* erstattet med *byområder.*

1.4.2 Regionale planer

Vestfold fylkeskommune har vedtatt flere planer som er relevante for planlegging av nytt dobbeltspor på strekningen Tønsberg - Larvik. I dette kapitlet er det en beskrivelse av de mest aktuelle planene.

Regional plan for bærekraftig arealpolitikk (RPBA)[15]
Regional plan for bærekraftig arealpolitikk Vestfold har åtte samfunnsmål:

1. Vestfold er en bærekraftig og framgangsrik region.
2. Vestfolds matjordareal er økt, og de spesielle og uerstattelige verdiene i Vestfolds natur, kulturlandskap og kulturmiljøer er bevart.
3. Byene, tettstedene og bygdene i Vestfold er attraktive og livskraftige.
4. Vestfold er konkurransedyktig nasjonalt og internasjonalt, og trekker til seg kompetent arbeidskraft og nyskapende virksomheter.
5. Ulikheter i folkehelse og levekår er redusert.
6. Transportsystemet er miljøvennlig, sikkert og effektivt.
7. Vestfold er et foregangsfylke for reduserte klimautslipp og miljøvennlig energibruk.
8. Samfunnssikkerheten i Vestfold er svært høy.

Planen er under revisjon. Planprogrammet ble vedtatt 15.juni 2017[16] og et høringsutkast foreligger. Til hvert av samfunnsmålene er det utarbeidet utdypende målbeskrivelse, retningslinjer og faglige råd.

Regional transportplan[17]
Planprogram for arbeidet ble vedtatt av Fylkestinget 15. juni 2017. Transportplanen skal avklare målsettinger, virkemidler og tiltak i ulike geografiske områder. Formålet med planen er å:

- Vurdere effekten av anvendte strategier og tiltak
- Vurdere om målene løser transportutfordringene i regionen
- Konkretisere målene i konkrete delmål
- Foreslå aktuelle strategier og virkemidler for å nå målene

Planarbeidet skal gjennomføres med utgangspunkt i samfunnsmålet for transport som er vedtatt i Regional plan for bærekraftig arealpolitikk (RPBA):

- Transportsystemet er miljøvennlig, sikkert og effektivt.

Et utkast til plan ble lagt fram 3. september 2018 og vil bli sendt på høring.

Knutepunktstrategi[18]
Fylkestinget har vedtatt en egen knutepunktstrategi knyttet til de nye stasjonene på InterCity (17.03.2016, sak 6/16).

[12] Nasjonal jordvernstrategi https://stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=62920
[13] Stortingets klimaforlik https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/klimaforliket/id2076645/
[14] Samferdselsdepartementet 19.05.2015, Retningslinjer for etatenes og Avinors arbeid med nasjonal transportplan 2018-2029
[15] Vestfold fylkeskommune (2014) Regional plan for bærekraftig arealpolitikk, vedtatt i Fylkestinget i Vestfold 6.mars 2014
[16] Planprogram for revidering av Regional plan for bærekraftig arealpolitikk, vedtatt av Fylkestinget i Vestfold 15. juni 2017
[17] Vestfold fylkeskommune (2017): Planprogram for Regional transportplan (RTP) 2018-2029
[18] https://sru.vfk.no/api/utvalg/234222/moter/620859/behandlinger/5/behandlinger/1

Regional plan for intermodal godstransport i Vestfold og Telemark[19]
Regional plan for intermodal godstransport har som formål å flytte en større andel av godstransportarbeidet fra veg til bane og sjø. Hovedmålet for planarbeidet er at Telemark og Vestfold skal være et nasjonalt knutepunkt for miljøvennlig transport av gods på sjø og bane.
Av planens fem strategier heter det i strategi nummer to at fylkene skal sammen arbeide for at vilkår for transport av gods på Vestfoldbanen/Bratsbergbanen blir gode. Vilkår for transport av gods på eksisterende havnespor i Brevik, Larvik og på Herøya skal sikres og videreutvikles.

Regional plan for klima og energi[20]
Den regionale planen har som mål å redusere Vestfolds utslipp av klimagasser med minst 40 % innen 2030. Et av innsatsområdene er å redusere utslipp fra vegtrafikk. En viktig strategi vil da være å redusere bruk av bil og gjøre kollektivtrafikk, sykling og gåing mer attraktivt.

1.4.3 Lokale planer

Sandefjord
I den nye kommunen Sandefjord gjelder de gamle kommunenes kommuneplaner som kommunedelplaner inntil videre. Planarbeidet med ny kommuneplan er startet opp og vil delvis gå parallelt med dette planarbeidet.

Sandefjord kommune, kommunal planstrategi
Formannskapet i Sandefjord vedtok i september 2017 en kommunal planstrategi. Her legges det opp til en samordning av kommuneplanen for de tre kommunene, Andebu, Stokke og Sandefjord. Det skal legges vekt på tilrettelegging for næringslivet (areal til næringsformål).

Sandefjord kommune, fastsatt planprogram for Ny kommuneplan 2019-2031
Etter at de tre kommunene, Sandefjord, Andebu og Stokke, dannet den nye kommunen Sandefjord, er det et behov for å samordne kommunens planer og planlegging. Formannskapet fastsatte 24.04.2018 planprogram for ny samfunnsdel og for samordning av de tre tidligere kommunenes arealdeler.

Hovedmålsettingen med arealdelsarbeidet blir å samordne eksisterende kommunedelplaner og tilhørende grunnlagsmateriale for Sandefjord, Andebu og Stokke. Planprogrammet beskriver områdene planen skal omhandle. Som del av miljø, klima og transport inngår blant annet jernbane, veg, gang-/sykkel og kollektivtransport.

Stokke - Kommuneplan, vedtatt november 2015
Kommunestyret vedtok 2. november 2015 ny kommuneplan for Stokke for perioden 2016-2025. I en ny kommune fra 1.1 2017 vil kommuneplanen være en kommunedelplan for tidligere Stokke. Visjon i ny kommuneplan: «Stokke skal ha en sentral rolle i framtidig kommunestruktur. Ved kommunesammenslåingen legges det vekt på at Stokke kommune beholder sin egenart og nærhet til tjenester.» I følge kommuneplanens samfunnsdel vil Stokke fortsatt ha en ung befolkning sammenlignet med de øvrige Vestfoldkommunene. Kommuneplanen framhever Stokke stasjon som det viktigste kollektivknutepunktet i kommunen, og ønsker at den skal forbli det. En strategi for å redusere kommunens klimafotavtrykk er å utvikle boligtilbud rundt kollektivakser og trafikknutepunkt. Det er lagt inn større næringsområder både på Borgeskogen nordvest for E18, på Sundland ved Stokke sentrum, på Lillevarskogen, Brunstad og Vear. Arealer til framtidig boligutvikling er primært lagt i området Vear – Melsomvik – Stokke.

Sandefjord - Kommuneplan for 2014-2026, vedtatt mai 2014
Kommuneplanen vektlegger utvikling av Sandefjord sentrum, og formulerer et mål om at: «Sandefjord sentrum skal styrke sin posisjon i regionen, og utvikles med mer byliv og boliger. Samtidig skal viktige identitetsskapende kvaliteter ivaretas og styrkes». I følge kommuneplanen har SSB beregnet vekst på folketall til 1,15 % årlig til 2020 og deretter i underkant av 1 %. Kommuneplanbeskrivelsen uttrykker mål om en høyere vekst enn dette, særlig i aldersgruppen 25-50 år. Fram til 2025 er det beregnet at 18 % av boligbehovet på 3350 enheter kan realiseres i sentrum og på Kilen, og resterende antas dekket på nye områder og fortetting utenfor sentrum.

[19] Plan for intermodal godstransport i Vestfold og Telemark, vedtatt i fylkestingene i Vestfold og Telemark i juni 2015
[20] Regional plan for klima og energi, vedtatt i Fylkestinget i Vestfold 10. desember 2015

Arealet på østsiden av Torp er markert som LNF-område under planlegging. Utover at det satses på boligbygging i sentrum er det avsatt større arealer til framtidig boligbygging på Virik, Gokstad og Dverdalsåsen helt i utkanten av byen.

Larvik
I den nye kommunen Larvik gjelder Larviks og Lardals kommuneplaner inntil videre. Kommuneplanarbeidet er startet opp og vil delvis gå parallelt med dette planarbeidet.

Larvik kommune, pågående kommuneplanlegging
Larvik kommune reviderer, kommuneplanens samfunnsdel, kommuneplanens arealdel 2010-2032, kommunedelplan for Larvik by 2020 – 2032, og kommunedelplan for Stavern by 2020-2032. Samfunnsdelen bygger opp om FNs 17 bærekraftsmål.

Hovedmålet for revisjonen av kommuneplanens arealdel er å samkjøre arealdelene for tidligere Lardal kommune og Larvik kommune. Målene og prinsippene i kommuneplanens samfunnsdel følges opp gjennom fokus på et mer bærekraftig og kompakt utbyggingsmønster og tydelig senterstruktur der Larvik by er regionsenter, Stavern by er områdesenter, og Helgeroa, Tjøllingvollen, Kvelde og Svarstad er lokalsentre.

Gjennom arbeidet med kommuneplanens samfunnsdel, kommuneplanens arealdel og kommunedelplan for Larvik by og Stavern by skal det søkes en koordinert og helhetlig tilnærming til kommunens utvikling, slik at samfunnsutvikling, tjenesteutvikling og arealdisponering sees i sammenheng opp mot de mål som er fastsatt i kommuneplanens samfunnsdel. Fram til ny samfunnsdel er vedtatt i oktober 2019, skal planleggingen ta utgangspunkt i gjeldende samfunnsdeler for tidligere Larvik og Lardal kommuner.

Larvik - Kommuneplanens samfunnsdel 2012-2020, vedtatt mai 2013
Ny jernbaneinfrastruktur med en velfungerende jernbanestasjon vil kunne bygge opp under Larvik kommunes samfunnsmål nr. 2: «Vekst og verdiskaping som forutsetning for god velferd» og nr. 4: «Natur, miljø og kulturarven er mitt og ditt ansvar.» Larvik kommunes arealstrategi har fire bærende prinsipper, hvorav ett er «Miljøvennlig transportsystem» som inneholder Sentrumsnær jernbanestasjon og kollektivknutepunkt. Larvik kommunes største utfordring er mangel på vekst i befolkningen. Ny jernbaneinfrastruktur vil være av vesentlig betydning for den ønskede utviklingen i tråd med samfunnsdelen.

Larvik - Kommuneplanens arealdel 2015-2027, vedtatt september 2015
Aktuelle linjer for framtidig jernbanetrasé er merket, i tråd med KVU for InterCity-strekningen Oslo – Skien. Arealdelens hovedprinsipp A lyder: «Styre etter tydelige, bærekraftige hovedgrep i arealplanleggingen», og inneholder følgende: «Det er viktig at kommuneplanens arealdel sikrer gjennomføring av viktige samferdselstiltak. Med dette menes gjennomføring av ny trasé for jernbane gjennom kommunen, jernbanetrasé for godstransport til Larvik havn og gjennomføring av evt. ny bru over Lågen. Avklaring av transportløsninger har stor betydning for omkringliggende omgivelser og kan frigjøre eller legge beslag på nye arealer».

Reviderte bestemmelser til arealdelen ble vedtatt 13. september 2017.

Larvik - Kommunedelplan for Larvik by 2015-2027, vedtatt september 2015
Kommunedelplanen for Larvik by påpeker kommunens behov for å avklare både trasé for nytt dobbeltspor og stasjonslokalisering for å kunne gjennomføre andre plangrep i sentrum: «Siden 2006 er det tatt flere beslutninger som har stor betydning for Larvik by, men fremdeles er det flere store diskusjoner som gjenstår. Det gjelder særskilt InterCity-satsningen på Vestfoldbanen og utviklingen av en regional havn på Revet. Plassering av jernbanestasjonen og traseen vil ha stor betydning for byutviklingen i Larvik. Transportløsningene har så stor betydning for videre utvikling av Larvik by, at det vil være vanskelig å planlegge videre uten at framføring av jernbane, lokalisering av stasjonsområde, avklaring av jernbanespor for gods til Larvik havn og Øyakryssets framtidige utforming er avklart.».

Larvik - Kommunedelplan for steinressurser 2012-2024, vedtatt april 2012
Kommunedelplan for steinressurser i Larvik viser forekomster av Larvikitt som er meget viktige eller viktige forekomster. Alle aktuelle jernbanetraseer gjennom Tjølling berører det som er kartlagt som

meget viktige eller viktige forekomster. Alle aktuelle jernbanetraseer har nærføring til arealer som planlegges tatt i bruk i et 30-40 års perspektiv og sikringssoner til disse.

Mulighetsanalyse Larvik
Mulighetsanalysen konkluderer med at det er to løsningspakker som peker seg ut som gode for å løse trafikale utfordringer i Larvik. Det er «Miljøgate med ny bru» og «Kort tunnel med ny bru». Begge pakkene inneholder ny bru over Lågen ved dagens jernbanebru, samt en offensiv satsing på kollektiv, sykkel og gange. Dette vil redusere trafikale utfordringer for bilister i Øyakrysset og på fylkesveg 303 og samtidig legge til rette for et bedre tilbud til syklende, gående og kollektivreisende. Pakkene skiller seg fra hverandre ved at den ene fører øst-vest trafikk gjennom en kort tunnel mellom Elveveien og Storgata, mens den andre bruker Dronningensgate til dette.

Larvik kommune, Vestfold fylkeskommune, Kystverket, Larvik Havn, Bane NOR og Statens vegvesen samarbeidet om prosjektet med sistnevnte som leder.

1.4.4 Pågående planarbeid

Sandefjord
Alle korridorene på delstrekningen fra Stokke til Virik (Torp vest-, Unneberg- og Gokstadkorridorene) går innenfor kommunegrensene til Sandefjord. På delstrekningen fra Virik til Byskogen ligger Verningen- og Stålaker-korridorene på strekningen Virik til Furustad i Sandefjord kommune. Verningenkorridoren krysser Sandefjords «øy», Himberg, inne i Larvik kommune. Stålakerkorridoren ved alternativ Stålaker vest berører også Himberg

Nord for Stokke stasjon vil dobbeltsporet berøre Byenga, transformasjonsområdet nordøst for stasjonen. Området har sentrumsformål med hensynssone (felles planlegging) i gjeldende kommunedelplan for Stokke. Planarbeid er igangsatt, men satt i bero på grunn av InterCity-planleggingen. Sør for Stokke sentrum går Torp vest-korridoren inntil eksisterende og planlagt boligbebyggelse (Sentrum syd), samt fremtidig boligområde på Bredholt. Gokstad- og Unneberg-korridorene ligger i hovedsak i områder avsatt til natur-, landbruk- og friluftsformål, LNF-områder med spredt bebyggelse. Alle tre korridorene passerer Torp Sandefjord lufthavn, Torp vest på vestsiden av flyplassen som navnet sier. Korridoren er plassert såpass langt vest for flyplassen at det gir rom for nødvendig utvikling av flyplassen. Gokstad- og Unnebergkorridorene ligger på østsiden av Torp Sandefjord lufthavn. Korridorene går langs østre del av det gamle militære området på Torp øst, som nå eies av Sandefjord kommune. I forslag til ny kommuneplan for Sandefjord er dette området på ca. 2300 dekar foreslått omdisponert til fremtidig næringsområde (kombinerte byggeformål).

Sør for Torp går alle korridorene gjennom LNF-områder, Torp-vest og Unnebergkorridorene går tvers gjennom de store friområdene i Hjertås som er merket med hensynssone friluftsliv i gjeldende kommuneplan. I forslaget til ny kommuneplan for Sandefjord er Hjertås markert som med grønn støysone («stille sone»). Korridorene treffer boligområdene i Sandefjord på ulike steder. Torp vest- og Unnebergkorridorene møtes vest for Unnebergdalen, i Sandskjæråsen. Herfra går de i en lang sammenhengende berg- og betongtunnel, under jordene ved Hasle/Breidablikk og gjennom Mokollen. Tiltak som er under regulering på eiendommen Nedre Movei 9 vil ikke berøres.

Bane NOR har fremmet innsigelse til reguleringsplanen for Sandskjæråsen

Gokstadkorridoren følger i hovedsak dagens Vestfoldbane. Gjeldende kommunedelplan (tidligere kommuneplanens arealdel i Sandefjord kommune) viser en hensynssone for en mulig framtidig veg til næringsområdet Torp øst. Denne vil bli vurdert på nytt i forbindelse med det pågående kommuneplanarbeidet i Sandefjord kommune.

Gokstadkorridoren går delvis langs og boligområder til den treffer det eksisterende stasjonsområdet. I boligområdene ved Øvre Gokstad og inntil Ringveien, fv. 251, pågår planarbeider som vil kunne berøres. Traseen i Gokstadkorridoren vil kunne berører det sydvestre hjørnet av Orelund gravlund, men forbi reguleringsplanen for boligene ved Kapellanboligen i Prestegårdsveien.

I Leikvoldgata pågår reguleringsplanarbeid som Bane NOR har fremmet innsigelse til på grunn av nasjonale jernbaneinteresser. Langs Skiringssalveien, fra Bugårdsbakken til Gemini, er det markert

fremtidig gang-/sykkelvei i kommuneplanen. På Jåberg går korridoren gjennom et område med hensynssone «bevaring kulturmiljø» i kommuneplanen.

Forholdet til pågående planarbeider vil bli behandlet spesielt i neste planfase.

Larvik
Larvik kommune berøres av Verningen- og Stålaker-korridorene i Tjølling og av Indre havn- og Kongegata-korridorene i Larvik by.

Begge korridorene går i LNF-områder i nord. Verningenkorridoren går gjennom planlagt boligbebyggelse i Brekkås. For området finnes en gammel gjeldende reguleringsplan som nå er under revisjon. Omlegging av Håkestadveien er også regulert, men ikke gjennomført. Verningenkorridoren går nord for områdene avsatt til råstoffutvinning (Larvikitt) eller som er sikret med hensynssone mot andre inngrep.

Stålakerkorridoren går i hovedsak i LNF-områder fram til Hegdal som er vist som næringsvirksomhet i kommuneplanen. Ved Stålaker er traseen forsøkt lagt mellom eksisterende områder for råstoff-utvinning og hensynssone for samme formål.

Ved kryssing av Lågen vil korridorene gå over det pågående planarbeidet for ny gang- og sykkelveg langs riksveg 40, Elveveien (Gang og sykkelveg Yttersø – Faret).

Begge korridorene går i tunnel under Byskogen. Kongegatakorridoren kommer ut av tunnelen ved den nye jernbanestasjonen vest i sentrum. Den siste delen av traseen før stasjonen er en betongtunnel som må bygges med åpen byggegrop og den vil berøre de pågående reguleringsplanarbeidene i Brannvaktsgata.

Tunnelen i Indre havn-korridoren kommer fram ved Herregården. Her er et større reguleringsplanarbeid satt på vent og blir trolig tatt inn i det pågående kommuneplanarbeidet. Det videre planarbeidet Indre havn vil også bli tatt inn i kommunedelplanen for Larvik. Hammerdalen har også et mindre LNF-område og flere vegformål. Spesielt berørt blir reguleringsplanen for forretning ved Farriseidet.

Forholdet til pågående planarbeider vil bli behandlet spesielt i neste planfase.

Grenlandsbanen
Konseptvalgutredningen (KVU) om sammenkoblingen av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen viser at bygging av Grenlandsbanen[21] vil kunne gi kortere reisetid på strekningen Oslo – Kristiansand – Stavanger. Det vil gi betraktelig flere reisende og styrke Grenlandsregionen. Gjennomføringen og nytten av tiltaket er avhengig av at det er bygget sammenhengende dobbeltspor på Vestfoldbanen nord for Porsgrunn. NTP 2018-2029 prioriterer midler til planlegging og forberedelse til byggestart i siste del av planperioden.

[21] Jernbaneverket (2016) KVU for Grenlandsbanen, Hovedrapport. Revidert 01.07.2016



Figur 1-2 Sammenkobling av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen gir kortere reisetid og flere reisende mellom Kristiansand og Oslo.

1.4.5 Tidligere utredninger og studier

Konseptvalgutredningen

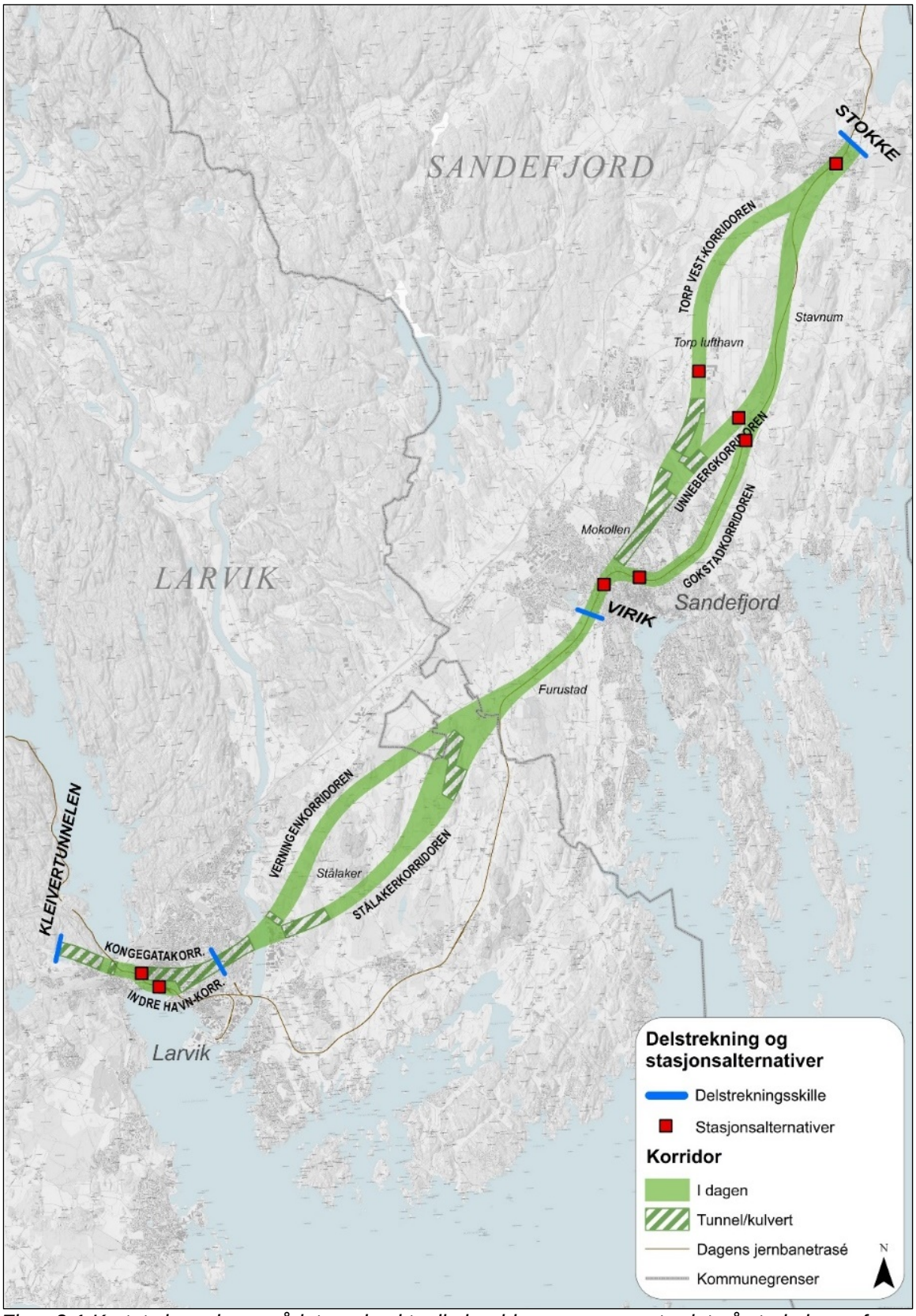
Samferdselsdepartementet ga i mandat av 17.1.2011 Jernbaneverket oppdraget med å gjennomføre en konseptvalgutredning KVU for InterCity-området (KVU IC). Konseptvalgutredningen konkluderte med at økt transportbehov som følge av forventet befolkningsvekst best kan møtes med et bedret togtilbud, i kombinasjon med arealbruk som bygger opp under jernbanesatsingen. KVU InterCity ble sluttført i 2012, med anbefaling om å bygge ut dobbeltspor mellom byene med dimensjonerende hastighet 250 km/t, med unntak for å kunne betjene byene. Viktige suksesskriterium er sentral stasjonslokalisering med utvikling rundt knutepunktene, og forutsigbare rammebetingelser og finansiering. Målet er et persontogtilbud med hyppige avganger, korte kjøretider og høy punktlighet.

Forstudie Tønsberg - Larvik

For å kunne utarbeide et planprogram med realistiske og sammenhengende alternativ er det i forkant av utarbeidelsen av planprogrammet gjennomført en forstudie for strekningen Tønsberg - Larvik.
I forstudiet er det både tatt utgangspunkt i anbefalte konsepter fra KVU IC, samt utviklet nye korridorer innenfor konseptet. Hensikten har vært å etablere et best mulig utgangspunkt for plan og utredningsarbeidet. Forstudiet er tilgjengelig på www.banenor.no[22].

[22] http://www.banenor.no/Prosjekter/prosjekter/vestfoldbanen/tonsberg-skien/utredninger-og-dokumenter/

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET



Figur 2-1 Kartet viser planområdet og de aktuelle korridorene som er utredet på strekningen fra Stokke til Larvik.

2.1 Togtilbud og sikkerhet

Med tog som kan gå i 200 km/t vil kjøretiden med tog endre seg betydelig. Allerede ved ferdigstilling av strekningen Stokke – Larvik vil de togreisende merke det. Reisetiden fra Stokke til Larvik er i dag 24 minutter. Med det nye dobbeltsporet reisetiden reduseres til 16 minutter. Fra Tønsberg til Larvik vil reisetiden reduseres fra dagens 39 minutter til ca. 20 minutter

Et dobbeltspor på strekningen vil få stor kapasitet. Når Stokke – Larvik er ferdig bygd, vil Vestfold-banen ha kapasitet til to tog i timen for strekningen Oslo – Skien og i tillegg ekstra innsatstog om morgenen og ettermiddagen. Dersom man bygger Grenlandsbanen, og dermed kobler sammen Vestfoldbanen og Sørlandsbanen vil det også være kapasitet til tog mellom Oslo og Kristiansand. Reisetiden Oslo – Porsgrunn vil da bli 1 time og 30 minutter.

Nytt dobbeltspor og nye stasjoner vil også gi økt pålitelighet og punktlighet. Forsinkelser på grunn av tekniske problemer vil kunne unngås. Reisene vil bli mer forutsigbare.

Det nye dobbeltsporet vil inngå i et sikkert transportsystem. Med kortere reisetid og større kapasitet skal det nye dobbeltsporet bidra til å flytte trafikk fra veg til bane, og dermed øker sikkerheten for de reisende.

Det nye dobbeltsporet kan ikke krysses i plan, og egne over- eller underganger inngår i tiltaket. Derfor vil det ikke lenger være behov for tuting ved usikrede planoverganger. For å hindre kollisjoner med vilt, settes det opp viltgjerder langs traseen. Egne viltpassasjer vil bli tilrettelagt.

I tillegg til økt sikkerhetsnivå på ny jernbane, medfører tiltaket også en rekke vegomlegginger. Nye veger etableres i henhold til dagens regelverk, herunder krav til kurvatur, bredder, gang- og sykkelfelt med mer. Også dette vil gi en sikkerhetsgevinst i forhold til dagens situasjon.

2.2 Nytt dobbeltspor og nye stasjoner

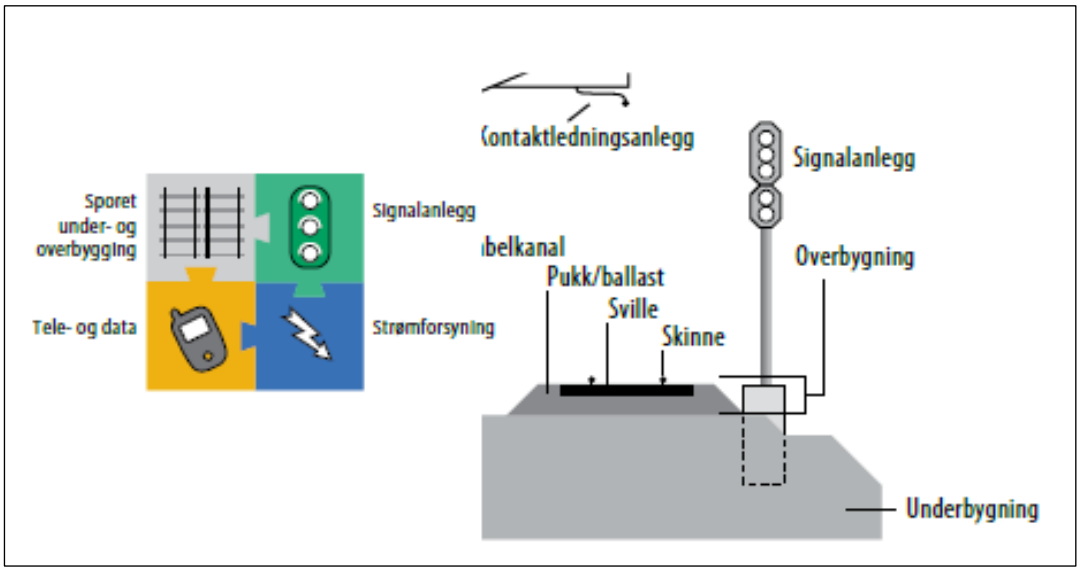
2.2.1 Dobbeltsporets fem hoveddeler

For å få til et godt togtilbud er det nødvendig med et helt nytt jernbaneanlegg. Dobbeltsporanlegget består av fem hoveddeler som vist på Figur 2-2.

Framføring av tog er avhengig av at alle delene fungerer.

1. Strømforsyningsanlegget overfører energi fra kraftverk til lokomotivets motor.
2. Signalanlegget sikrer trygg, rask og punktlig togframføring.
3. Underbyggingen sikrer at sporet ligger stabilt.
4. Overbygningen sikrer at krav til aksellast, komfort, sikkerhet og hastighet ivaretas i togframføringen.
5. Tele- og datasystemene sikrer nødvendig kontakt mellom tog og togframføringssentralen.

Dette kan du finne mer om her: https://www.banenor.no/Jernbanen/Jernbanedrift---eit-komplisert-samspel/



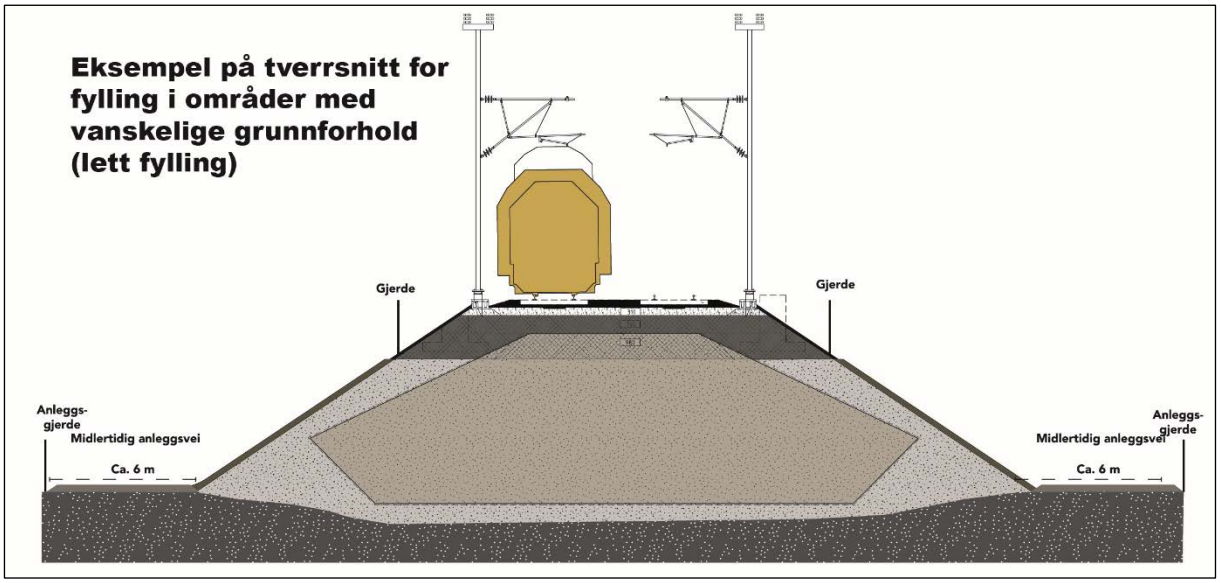
Figur 2-2 Jernbanens kjøreveg består av fem hovedelementer, strømforsyningsanlegg, signalanlegg, underbygning, teleanlegg og overbygning.

2.2.2 Prinsippsnitt for dobbeltspor Stokke – Larvik

Nedenfor vises typiske prinsippsnitt for jernbaneanlegget. På strekningen er det store områder med leire, men også fast fjell, berg. Det er en rekke små og store bekker og elver som skal krysses. Nedenfor vises snitt for ulike aktuelle situasjoner på strekningen.

Uten tillatelse fra dobbeltsporets eier vil det ikke være lov å oppføre bygning, anlegg eller annen installasjon, foreta utgraving eller oppfylling og lignende innen 30 meter regnet fra nærmeste spors midtlinje[23]. I spesielle tilfeller gir jernbanemyndigheten dispensasjon fra dette kravet. I slike situasjoner vil avstanden til de strømførende delene av jernbaneanlegget bli vurdert.

2.2.2.1 Fylling i områder med vanskelige grunnforhold

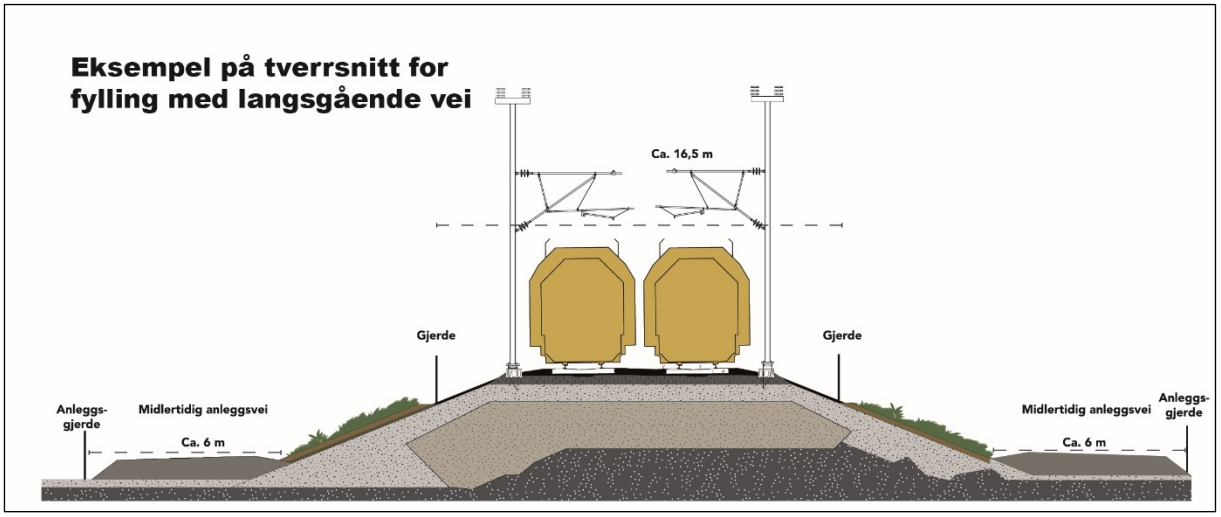


Figur 2-3 Figuren viser en normalprofil hvor sporene ligger på dårlig grunn, for eksempel leire.

[23] Jernbanelovens § 10 https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1993-06-11-100

På dårlig byggegrunn som leire vil sporene bli lagt på lette fyllinger. Figur 2-3 viser hvordan fyllingene er omgitt av knust stein over byggegrunnen. Figuren viser også hvor de permanente gjerdene og anleggsgjerdene kan bli liggende. Avstanden mellom de permanente gjerdene vil være 16,5 meter.

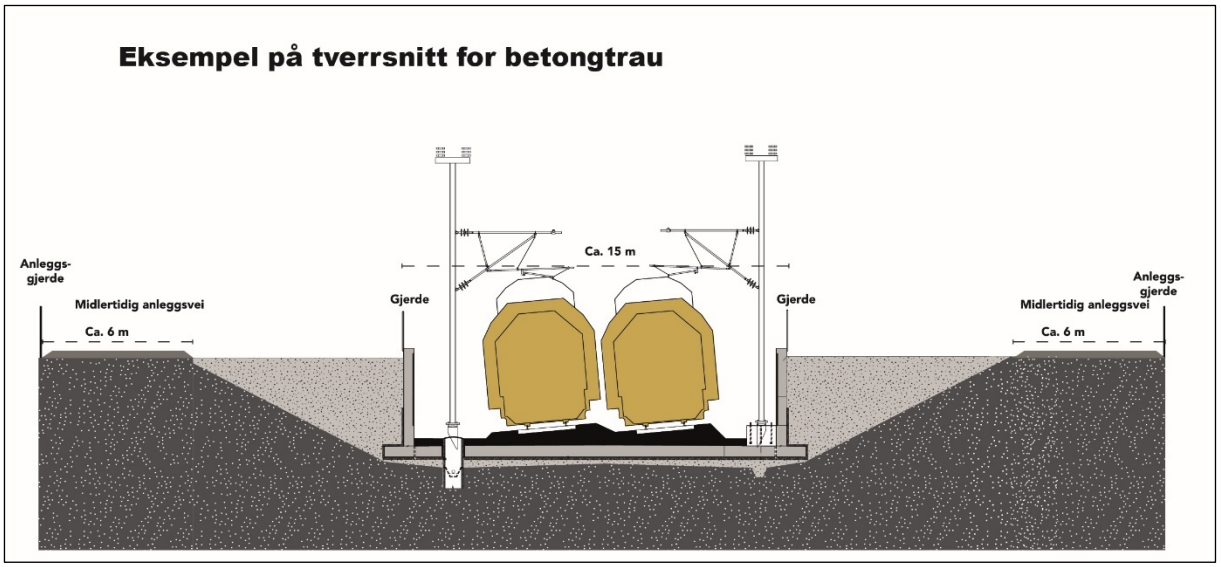
2.2.2.2 Fylling med langsgående anleggsveg



Figur 2-4 Figuren viser en normalprofil med veg langs sporene.

Denne løsningen viser hvordan langsgående veger kan legges inntil jernbanefyllingene med variert undergrunn. Avstanden mellom de permanente gjerdene vil være ca. 16,5 meter. Midlertidige anleggsveger kan bli gjort om til permanente driftsveger der det er hensiktsmessig.

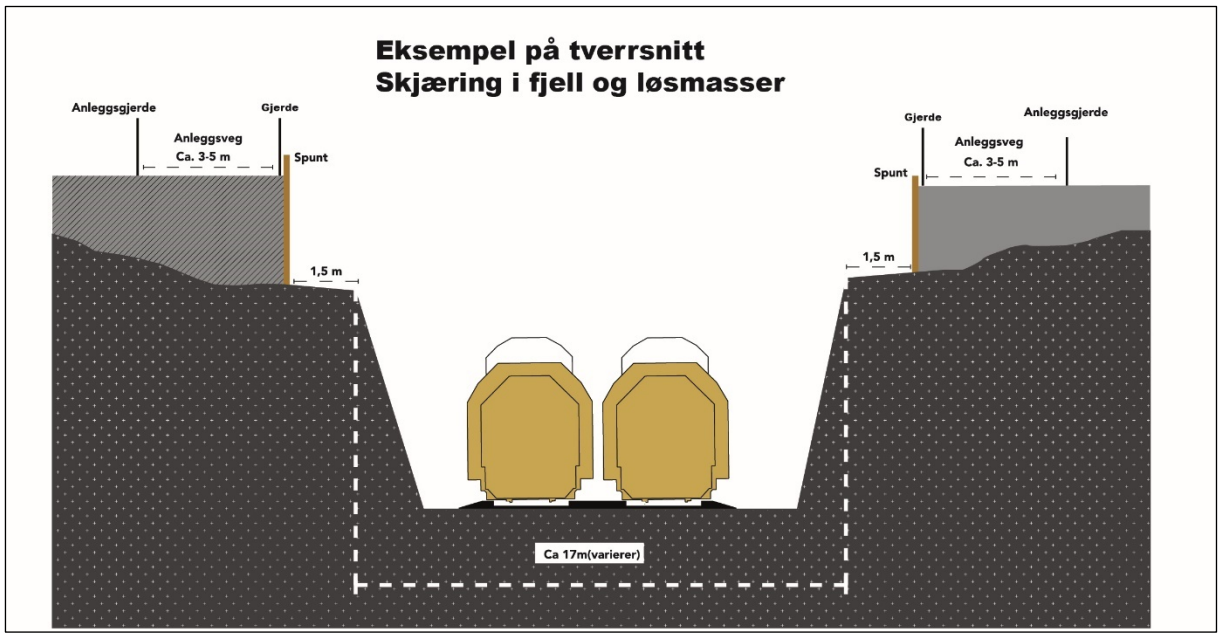
2.2.2.3 Tverrsnitt med betongtrau



Figur 2-5 Figuren viser en normalprofil hvor sporene ligger i et betongtrau.

En rekke steder ligger sporet lavt i terrenget. Figur 2-5 viser hvordan det kan legges i et betongtrau. Her vil de permanente gjerdene bli festet på betongkonstruksjonen. Avstanden mellom de permanente gjerdene vil være ca. 15 meter.

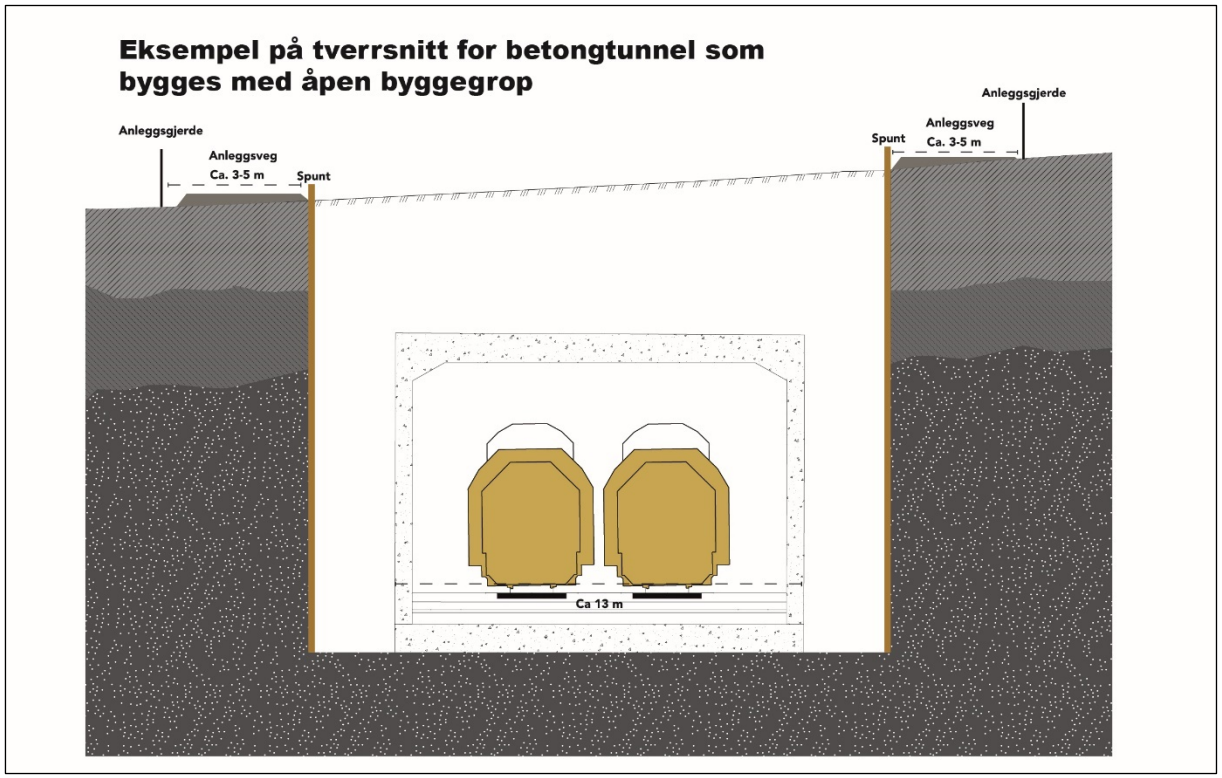
2.2.2.4 Tverrsnitt i fjell og løsmasser



Figur 2-6 Figuren viser en normalprofil hvor sporene ligger i ei skjæring med både fjell og løsmasser

Enkelte steder vil sporet bli liggende dypt i terrenget. Figur 2-6 viser en løsning hvor sporet ligger nede i skjæringer med både fjell og løsmasser, og hvor løsmassene er avgrenset av spuntvegger. Avstanden mellom de permanente gjerdene vil være ca. 20 meter.

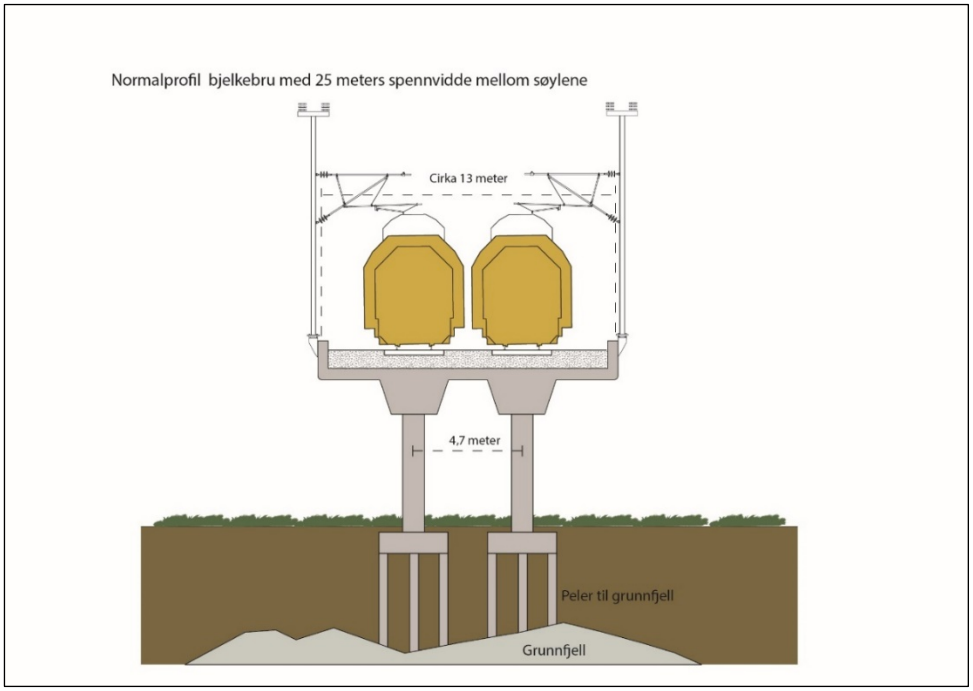
2.2.2.5 Tverrsnitt for betongtunnel med åpen byggegrop



Figur 2-7 Figuren viser sporene i en betongtunnel i anleggsfasen. I driftsfasen vil den bli dekket til.

På helt spesielle steder vil det være nødvendig å legge sporene i en betongtunnel. Slike bygges med åpen byggegrop i anleggsperioden. Betongkonstruksjonen dekkes til i permanent situasjon. En slik løsning vil eventuelt bli brukt ved Herregården og ved de lave løsningene ved Farriseidet.

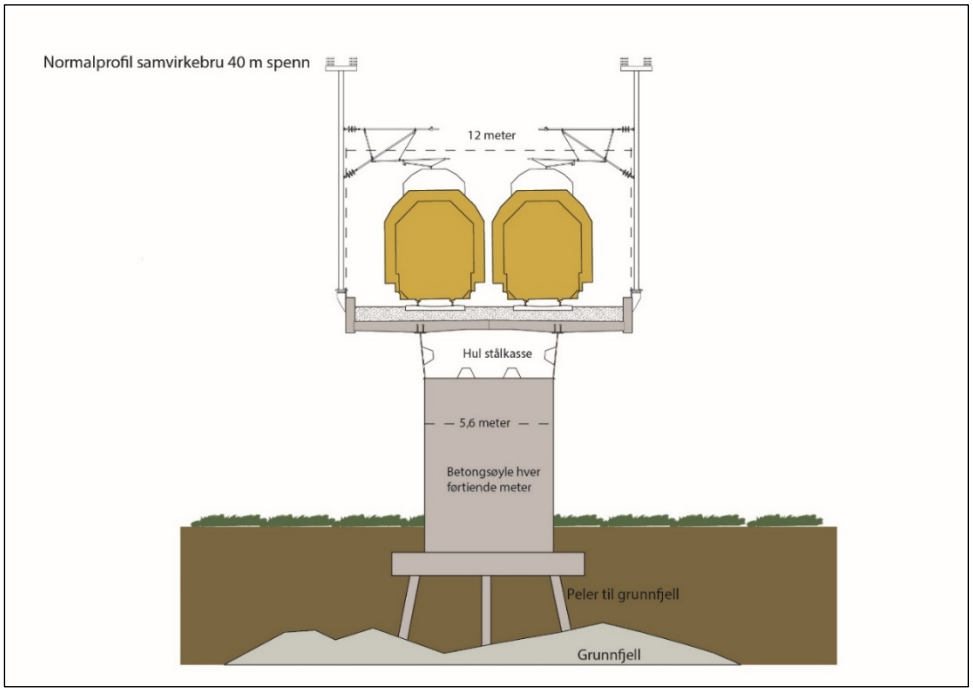
2.2.2.6 Bjelkebru



Figur 2-8 Figuren viser prinsippsnitt av bjelkebru. Det vil være ca. 25 meter mellom søylene.

Der høyde over terreng, landskap eller andre forhold ikke tillater ei stor bru med stor spennvidde kan en velge ei dobbel bjelkebru i betong med typisk spennvidde 25 meter. Bjelkebrua har statisk bæring under sporet, og bygger derfor minst i bredden. Det kan være viktig i tettbygd strøk og i byområder.

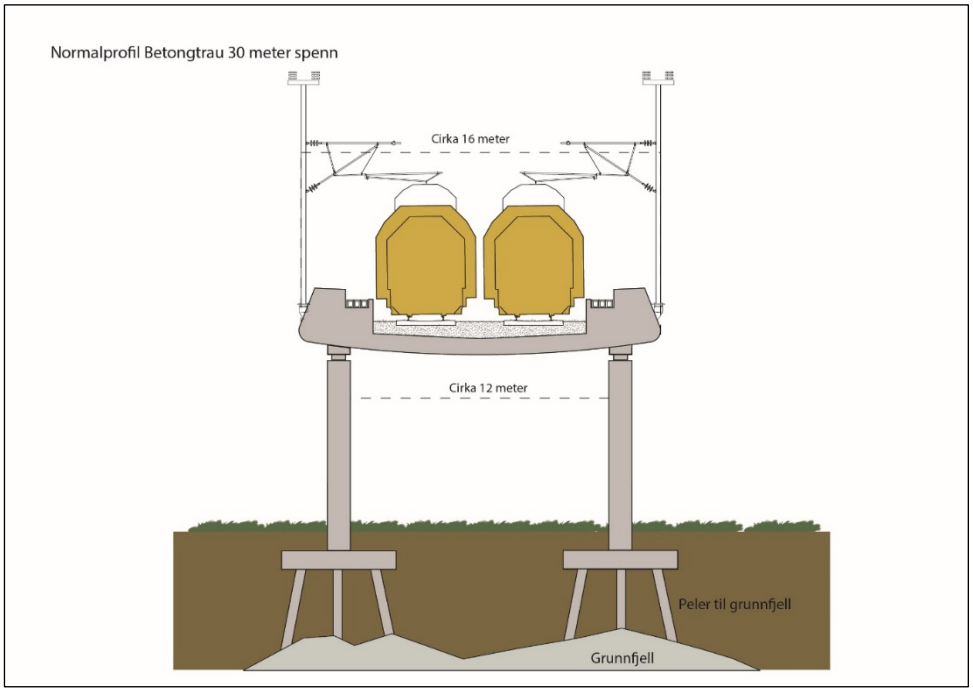
2.2.2.7 Samvirkebru



Figur 2-9 Figuren viser prinsippsnitt av samvirkebru. Det vil være ca. 40 meter mellom søylene.

Denne brutypen er aktuell i landskap hvor det er behov for større bruer som ligger høyt i terrenget. De utfordrende grunnforholdene i Vestfold gjør at de fleste brukonstruksjonene må utføres med pelefundamentering. En stål-/betongsamvirkebru med 40 meter spennvidde vil gi mindre egenvekt i aksene enn en ren betongbru med 40 meter spennvidde. Dermed gir en samvirkebru mindre laster og mindre pelebehov i hver akse.

2.2.2.8 Traubru



Figur 2-10 Figuren viser prinsippsnitt av bru med betongtrau. Det vil være ca. 30 meter mellom søylene.

Enkelte steder det være lite tilgjengelig plass i høyden. Det gjelder ofte der jernbanen skal krysse over veger. I slike tilfeller er det valgt en standard betong traubru. Den bygger minst i høyden. Den statiske bæringen er på siden av sporene i stedet for under sporene, og traubrua vil derfor bygge noe mer i bredden enn en bjelkebru.

2.2.3 Stasjoner

Det planlegges nye stasjoner i Stokke, ved Torp, i Sandefjord og i Larvik. Krav til antall spor, plattformer og plattformlengde og funksjoner er beskrevet i konseptdokumentet. De foreslåtte stasjonene er beskrevet i by og knutepunktrapportene[24],[25].

Mulig utforming av stasjonene i Sandefjord og Larvik er vist i tredimensjonale modeller og illustrasjoner som er tilgjengelig på Bane NORs hjemmeside: https://www.banenor.no/Prosjekter/prosjekter/vestfoldbanen/tonsberg-skien/her-er-stasjonsmodellen-for-stokke-sandefjord-og-larvik/

Atkomster til stasjonene fra eksisterende vegnett for gående, syklende og kjørende, samt busstopp, sykkelparkering, taxiholdeplass, av- og påstigning, HC- og korttidsparkeringsplasser er også en del av tiltaket. Planforutsetninger for innfartsparkering på InterCity-strekningene[26] bygger på Bane NORs parkeringsstrategi. I byene skal det ikke tilrettelegges for stor andel utendørsparkering, men mer

[24] NOAV, Rapport By og knutepunkt Sandefjord kommune, ICP-36-A-25801
[25] NOAV, Rapport By og knutepunkt Larvik, ICP-36-A-25802
[26] Planforutsetninger for InterCity-strekningen Sande – Skien, Vestfoldbanen, april 2016

bymessige løsninger gjennom knutepunktsamarbeid slik det er beskrevet i by og knutepunkt-rapportene[27]. Pr. nå omfatter ikke tiltaket langtidsparkeringsplasser. Parkeringsbehovet ved stasjonene må ses i sammenheng med kommunenes øvrige parkeringsplasser, kapasitet og behov, i dialog med kommunene i neste planfase.

2.2.4 Andre anlegg

Tiltaket omfatter også tekniske bygg og installasjoner langs sporet, samt atkomst for drift og vedlikehold. Nødvendige forbindelser over og under dobbeltsporet, og rømningstunneler med atkomstveger inngår i planleggingen. Flere slike vil kunne bli innarbeidet i neste planfase. Midlertidig infrastruktur, anleggsområder og anleggsveger som er nødvendige for å kunne bygge og drifte jernbanen inngår også.

Jernbanetiltaket vil kreve omlegging av veger og teknisk infrastruktur som for eksempel vann- og avløpsledninger. Behovet for slike omlegginger er kartlagt, men endelig avklaring vil ikke kunne foreligge før i arbeidet med reguleringsplanen.

Omfang og lokalisering av nødvendige massedeponier er ikke kjent, men vil inngå i det videre planarbeidet. Samtidig vil det være behov for ytterligere dialog med kommuner, regionale myndigheter og private grunneiere.

Den tekniske hovedplanen, som ligger til grunn for kommunedelplanen, beskriver tiltaket mer detaljert.

2.3 Godstransport og havnespor i Larvik

2.3.1 Havnesportilknytning i Larvik

Havnesporet er ikke del av tiltaket, men en vurdering av løsninger for havnesportilknyting er utført. Begge korridorer og vurderte løsninger i Larvik har mulighet for tilknytning til havnesporet. Det er utarbeidet en egen havnesporrapport[28].

2.3.2 Gods

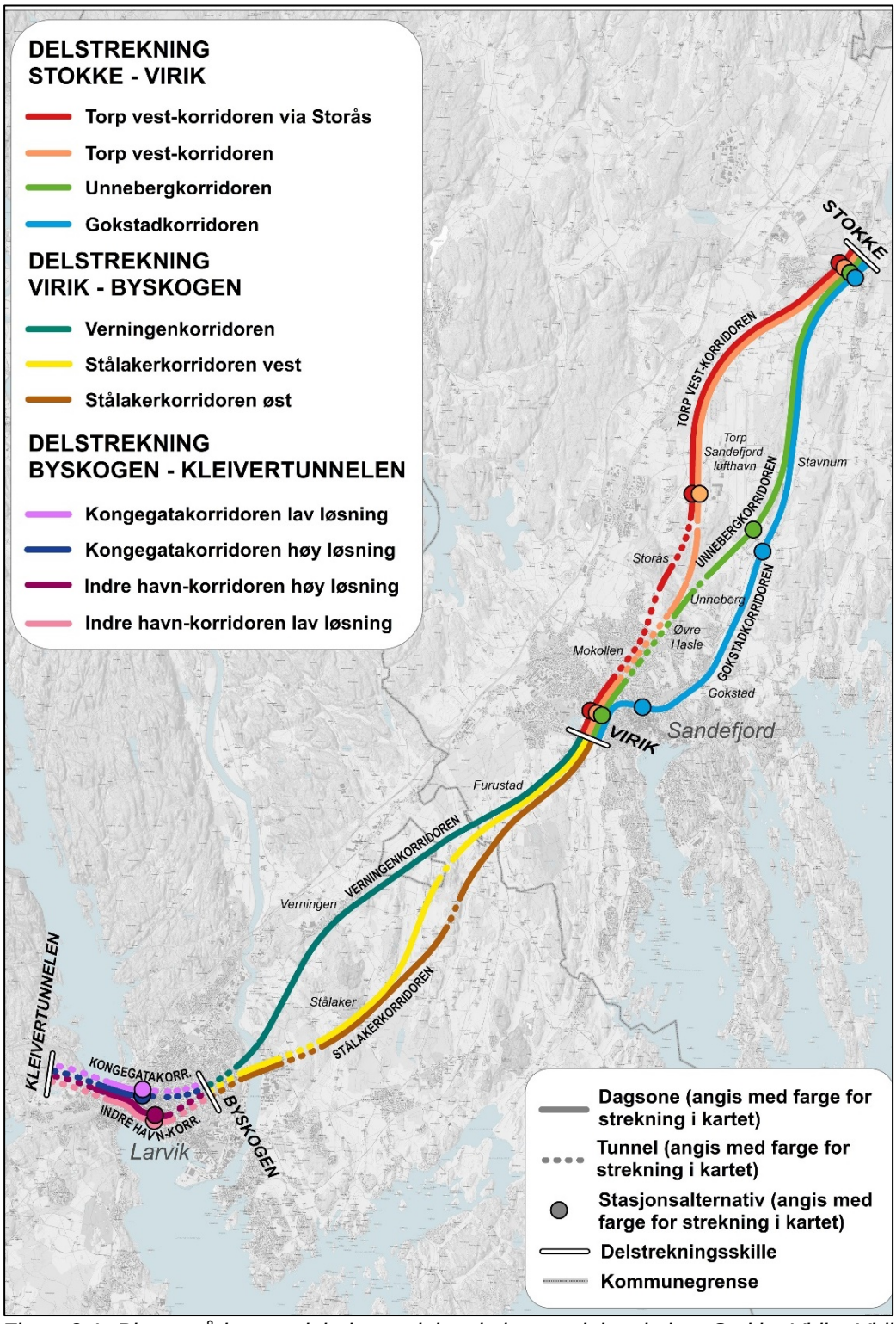
Den nybygde InterCity-strekningen for Vestfoldbanen skal dimensjoneres for lokalgodstrafikk kun i mindre omfang. Det er forutsatt at strekningen skal kunne fungere som erstatningsbane for godstog til/fra Sørlandsbanen i avvikssituasjoner og ved planlagte stengninger for vedlikehold og fornyelse. Lokal godstrafikk vil gå fra Larvik havn og vestover mot Grenland.

[27] NOAV, Rapport by og knutepunktutvikling Sandefjord kommune, ICP- 36-A25801 og NOAV, Rapport by og knutepunktutvikling Larvik, ICP-36-A-25802

[28] NOAV, Temarapport havnespor Larvik, ICP-36-A-25766

3 KORRIDORER OG STASJONER FOR NYTT DOBBELTSPOR

3.1 Planområdet er inndelt i tre delstrekninger

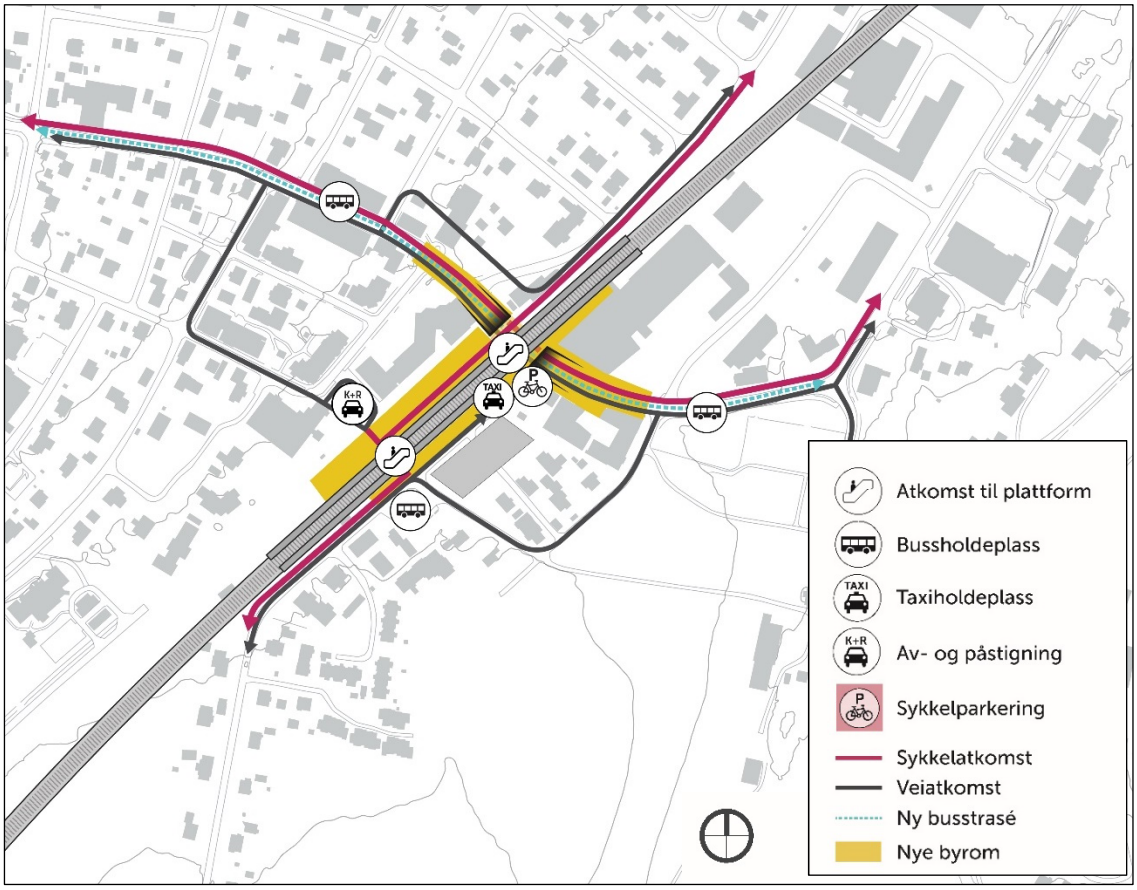


Figur 3-1 Planområdet er delt i tre delstrekninger, delstrekning Stokke-Virik, Virik – Byskogen og Byskogen-Kleivertunnelen. Lengdene på tunnelene foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

Planområdet strekker seg fra nordenden av Stokke stasjon til Kleivertunnelen i Larvik. Planområdet har tre delstrekninger, fra Stokke til Virik sør for Sandefjord, fra Virik til tunnel under Byskogen og fra Byskogen til Kleivertunnelen rett sør for Larvik stasjon, se Figur 3-1. For hver av delstrekningene er det utredet to eller tre korridorer. Korridorene kan settes sammen slik at det gir et sammenhengende nytt dobbeltspor fra Stokke til Larvik. Planområdet dekker alle korridorene.

3.2 Delstrekning Stokke – Virik, korridorer og stasjoner

3.2.1 Stokke stasjon



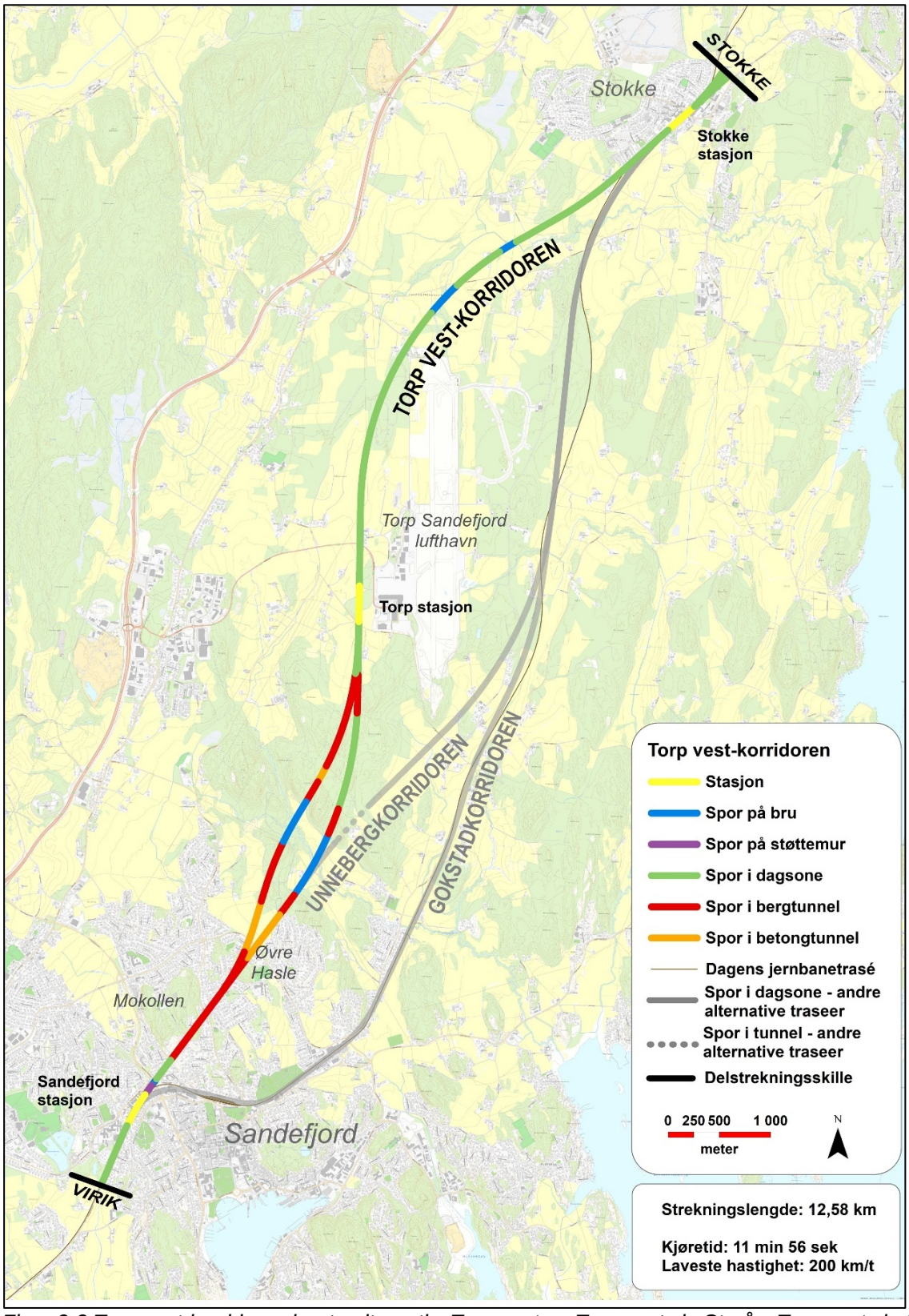
Figur 3-2 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for ulike trafikantgrupper i Stokke sentrum. Illustrasjonen er foreløpig og kan bli endret i neste planfase.

Forslag til hovedgrep for stasjonsområdet er vist i diagrammet over. Alle korridorene på delstrekning Stokke – Virik har samme løsning for den nye stasjonen i Stokke.

Stasjonen er foreslått omtrent i samme område som i dag. Den vil ha to spor og sidestilte plattformer. Frederik Stangs gate med gang- og sykkelveg føres under sporene. Plattformene forlenges til 350 meter og føres over Frederik Stangs gate. Jernbanespor på terreng gir en enkel atkomst til plattformene. Det er også foreslått atkomst til begge plattformer via trapper fra Frederik Stangs gate. Gående og syklende får en egen kryssing over Frederik Stangs gate på bru, parallelt med og vest for ny jernbanebru. For fotgjengere foreslås i tillegg en kryssing av sporene i form av en overgang ved den nye stasjonen.

Nedsenket Frederik Stangs gate skjærer av tre eksisterende gater; Nygaards allé, Grimestadveien og Tassebekkveien. Foreslått løsning på denne situasjonen er at Nygaards allé stenges mot Frederik Stangs gate, at Grimestadveien legges om og får kryss med Frederik Stangs gate i dagens Skogveien, og at Tassebekkveien legges om i nytt løp og kommer ut i Frederik Stangs gate i Mullers vei. Eksisterende stasjonsbygg må fjernes. Deler av dagens handelssenter langs Frederik Stangs gate kan komme i konflikt med det nedsenkede gateløpet i Frederik Stangs gate.

3.2.2 Torp vest-korridoren



Figur 3-3 Torp vest-korridoren har to alternativ, Torp vest og Torp vest via Storås. Torp vest via Storås har større andel tunnel og kortere bru over Unnebergdalen. Byggemetoder og tunnellengder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

Torp vest-korridoren har to alternativ, Torp vest og Torp vest via Storås.

Torp vest
Korridoren starter rett nord for Stokke stasjon og kan kobles til nye traseer videre mot Tønsberg og til eksisterende spor. Korridoren har stasjon ved dagens stasjonsområde i Stokke.

Fra stasjonen fortsetter dobbeltsporet videre i dagsone og krysser Vårnesbekken på veg mot Torp Sandefjord lufthavn. I det nordvestre hjørnet ligger traseen lavt i løsmasser- og delvis bergskjæring for ikke å komme i konflikt med flyplassens restriksjonssone for navigasjonsinstrumentene. Det nye dobbeltsporet går på vestsiden av flyplassen og har stasjon nær dagens terminal på Torp.

Fra Torp stasjon går alternativ Torp vest i skjæring med dybde opptil 20 meter fram til en ca. 440 meter lang bergtunnel. Etter tunnelen ligger alternativet i en skjæring mot Unneberg med høyder opp mot 30 meter. Før Unnebergdalen er det en kort bergtunnel på ca. 260 meter før dobbeltsporet krysser Unnebergdalen på en ca. 550 meter lang bru.

Etter brua går traseen inn i ny bergtunnel gjennom Drakeåsen og videre i en ca. 430 meter lang betongtunnel under jordene på Øvre Hasle. Grunnforholdene er svært krevende i dette området. Betongtunnelen fortsetter i en bergtunnel fram til Sandefjord stasjon. Betongtunnelen og bergtunnelene vil til sammen være over 2000 meter lang. På grunn av lengden vil tunnelen ha to rømningstunneler, endelig plassering av disse vil fastsettes i arbeidet med reguleringsplanen.

Togenes kjørehastighet på hele delstrekningen er 250 km/t.

Togenes kjøretider for Torp vest- og Unnebergkorridorene er kortere enn for Gokstadkorridoren. For tog som stopper på alle stasjoner er forskjellen 40 sekunder og for fjerntog som ikke stopper 1 minutt og 40 sekunder.

Torp vest via Storås
Torp vest via Storås følger samme trasé som Torp vest. Ca. 500 meter sør for Torp stasjon går dette alternativet inn i en ca. 1400 meter lang bergtunnel fram til Unnebergdalen. Ca. 170 meter av tunnelen er betongtunnel. Den har behov for én rømningstunnel. Dobbeltsporet krysser Unnebergdalen på en ca. 400 meter lang bru, før traseen går inn i en ny tunnel gjennom Drakeåsen. Fra Drakeåsen fortsetter tunnelen som en betongtunnel under jordene på Øvre Hasle og videre i bergtunnel under Mokollen fram til Sandefjord stasjon. Tunnelen er noe lengre enn for Torp vest (ca. 2400 meter lang). Også denne tunnelen vil ha to rømningstunneler. På lik linje alternativ Torp vest er det krevende grunnforhold ved Øvre Hasle-, og dybden til berg er større.

Dimensjonerende hastighet for dobbeltsporet er 250 km/t, men inn mot stasjonen reduseres hastigheten til 210 km/t. Torp vest via Storås er 100 meter kortere enn Torp vest.

Begge alternativene krysser Sandefjordsveien på bru og går på terreng mellom murer fram til Sandefjord stasjon ved Sandefjord videregående skole.

Torp stasjon i Torp vest-korridoren
Jernbanetraséen ligger i overkant av 300 meter vest for flyplassen. Stasjonen har to spor med sidestilte plattformer, med en hovedinngang som er vendt mot flyplassen. I området for stasjonen ligger jernbanetraséen ca. 3 meter under terreng. Jernbanestasjonen er tenkt som et omstigningspunkt for reisende med fly og tog.

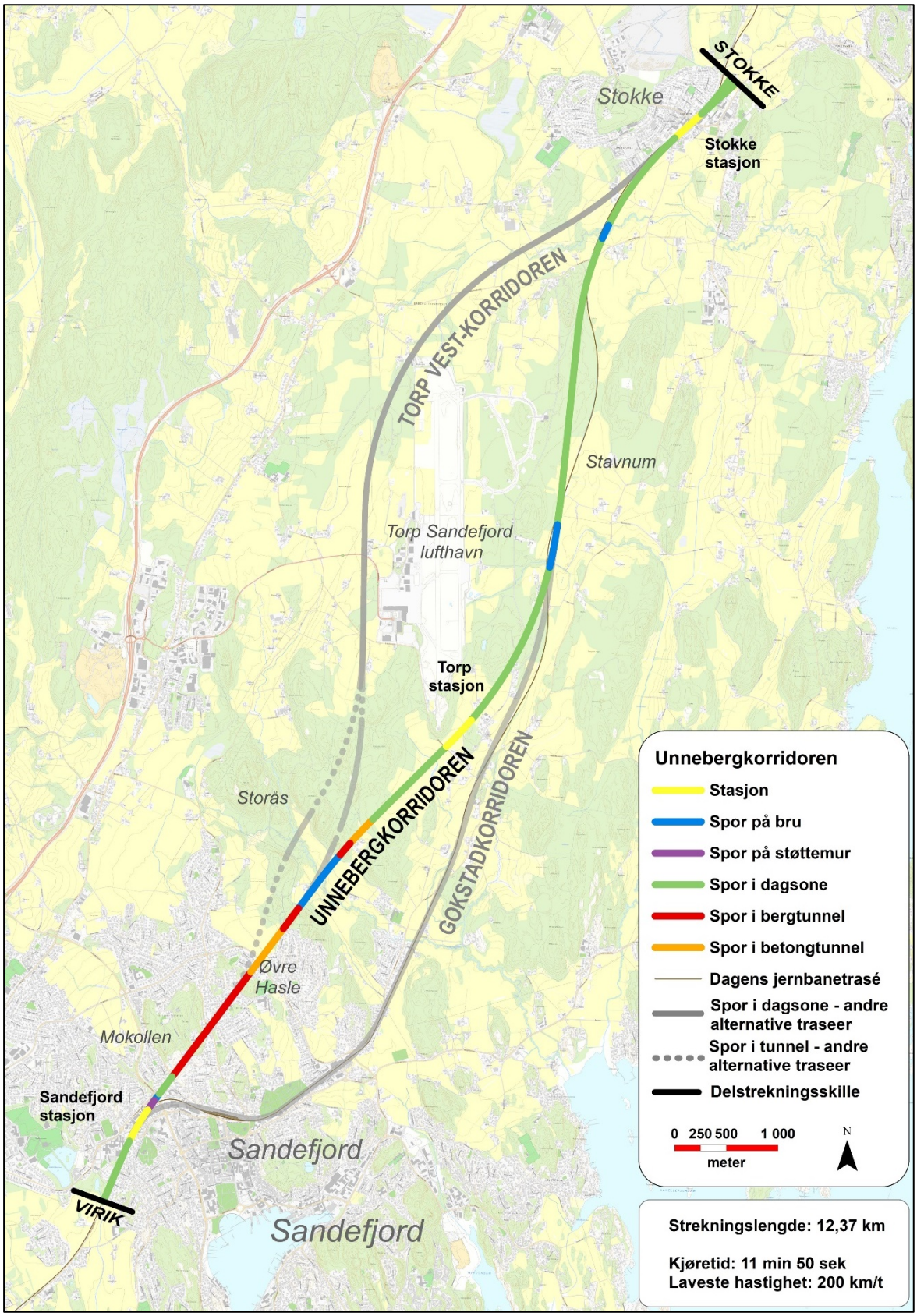
Gangavstanden mellom stasjonsinngang og flyplassens hovedinngang er ca. 360 meter. Byttepunkt-funksjoner som bussholdeplass, taxiholdeplass, av- og påstigning og sykkelparkering er lagt vest for stasjonen. Kryssing av dobbeltsporet skjer i en undergang, med trapper og heis opp til plattformene. Gangforbindelsen mellom flyplassterminalen og jernbanestasjon vil krysse over flyplassens atkomstveg og parkeringsarealer.



Figur 3-4 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for alle trafikantgrupper ved Torp stasjon i Torp vest- korridoren. Illustrasjonen er foreløpig og kan bli endret i neste planfase.

Forslag til hovedgrep for stasjonsområdet er vist i diagrammet over. Atkomsten til stasjonen er på diagrammet vist fra Stangeveien. Det kan også være aktuelt å knytte stasjonen til Torpveien. Dette vil bli sett nærmere på i neste planfase dersom Torp vest-korridoren legges til grunn for videre arbeider.

3.2.3 Unnebergkorridoren



Figur 3-5 Unnebergkorridoren følger Gokstadkorridoren fram til Stavnum før den krysser vestover og treffer Torp vest-korridoren ved Hasle. Byggemetoder og tunnellengder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

Traseen i Unnebergkorridoren grener av fra Gokstadkorridoren ved Stavnum, øst for Torp Sandefjord lufthavn.

Ny Torp stasjon ligger ca. 400 meter vest for dagens Torp (Råstad) stasjon. Sør for flyplassen svinger korridoren sør-vestover og ligger på terreng før den skjærer seg ned i terrenget og videre i en 350 meter lang betongtunnel. Betongtunnelen fortsetter i en kort bergtunnel før kryssing av Unnebergdalen.

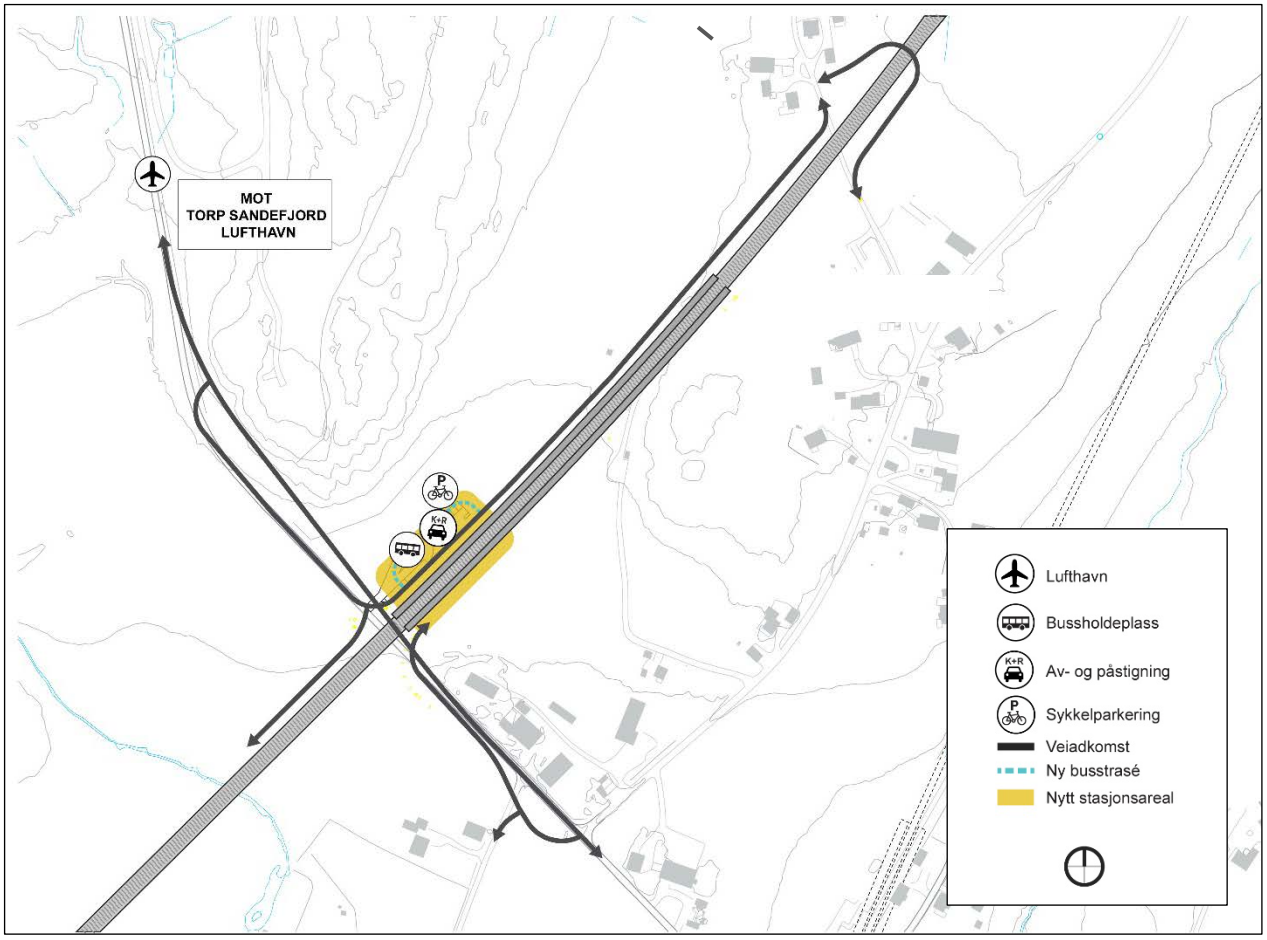
Dobbeltsporet krysser Unnebergdalen på ei ca. 550 meter lang bru. Etter Unnebergdalen blir traseen tilsvarende som for Torp vest-korridoren.

Traseen er dimensjonert for 250 km/t.

Kjøretiden for Unneberg og Torp vest-korridorene er kortere enn for Gokstadkorridoren. For tog som stopper på alle stasjoner er forskjellen 40 sekunder og for fjerntog som ikke stopper 1 minutt og 40 sekunder.

Sandefjord stasjon i Unnebergkorridoren vil være den samme som for Torp vest korridoren, ved Sandefjord videregående skole.

Torp stasjon i Unnebergkorridoren



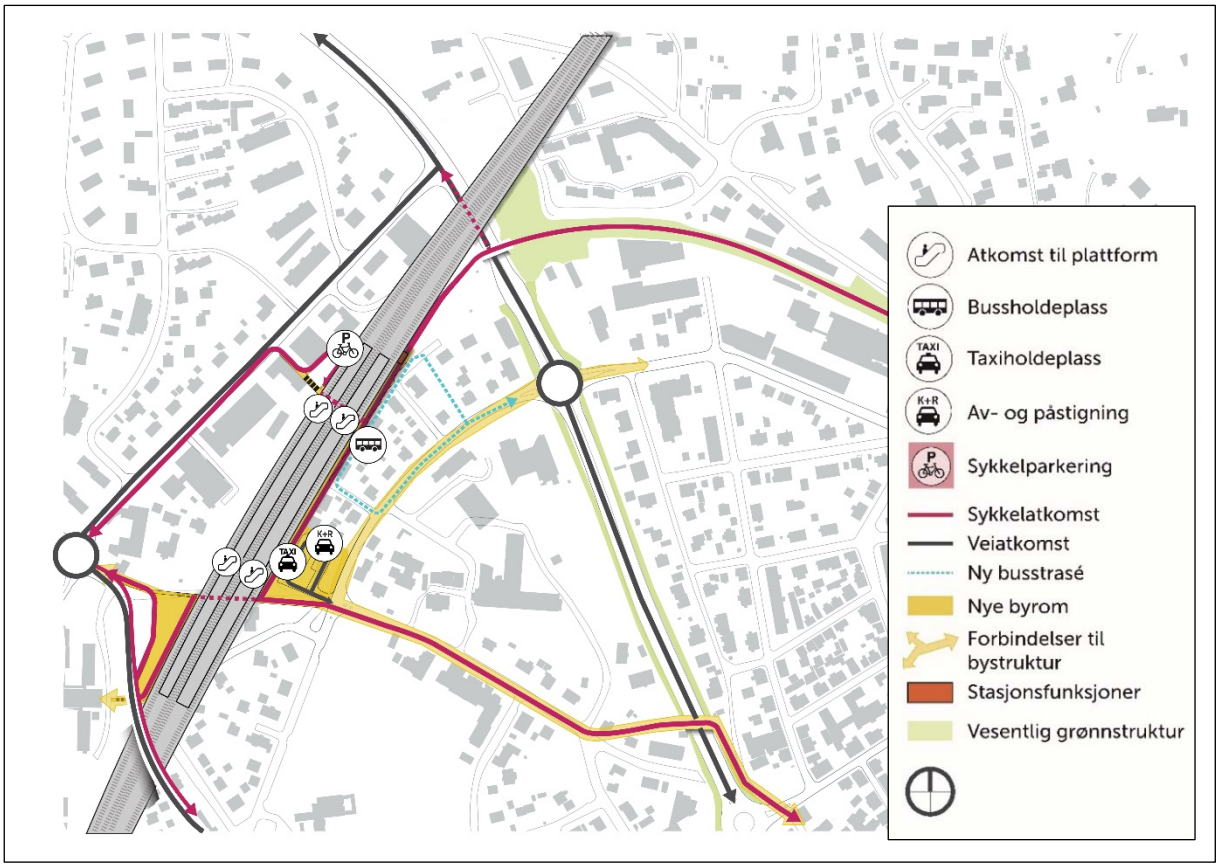
Figur 3-6 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for alle trafikantgrupper ved Torp stasjon i Unnebergkorridoren. Illustrasjonen er foreløpig og kan bli endret i neste planfase.

Unnebergkorridoren ligger ca. 1 til 1,5 km sør-øst for Torp Sandefjord lufthavn. Stasjonen skal fungere som en tilknytning for passasjerer mellom toget og flyplassen. Det er derfor behov for tilbringer-transport mellom stasjonen og flyplassen. I Unnebergkorridoren er stasjonen plassert litt vest for dagens Torp stasjon på Råstad og avstanden til flyplassterminalen vil bli noe kortere enn i dag.

Forslag til hovedgrep for stasjonsområdet er vist i diagrammet over. Stasjonen har to spor med sidestilte plattformer. Diagrammet over viser oppstillingsplass for en til to busser nær atkomsten til stasjonen, samt tilrettelegging for av– og påstigning, sykkelparkering og taxiholdeplass.

Sandefjord stasjon i Torp vest- og Unnebergkorridoren
Den nye stasjonen ligger vest for Sandefjordsveien og nær Sandefjord videregående skole. Stasjons-plasseringen krever tilpasning av gatenettet for å skape gode forbindelser mellom stasjonen og bysentrum. Avstanden fra stasjonen til Torget er ca. 1000 meter.

Det nye dobbeltsporet ligger ca. seks meter høyere enn dagens terreng. Sporet ligger delvis på bru og delvis på en tett konstruksjon.

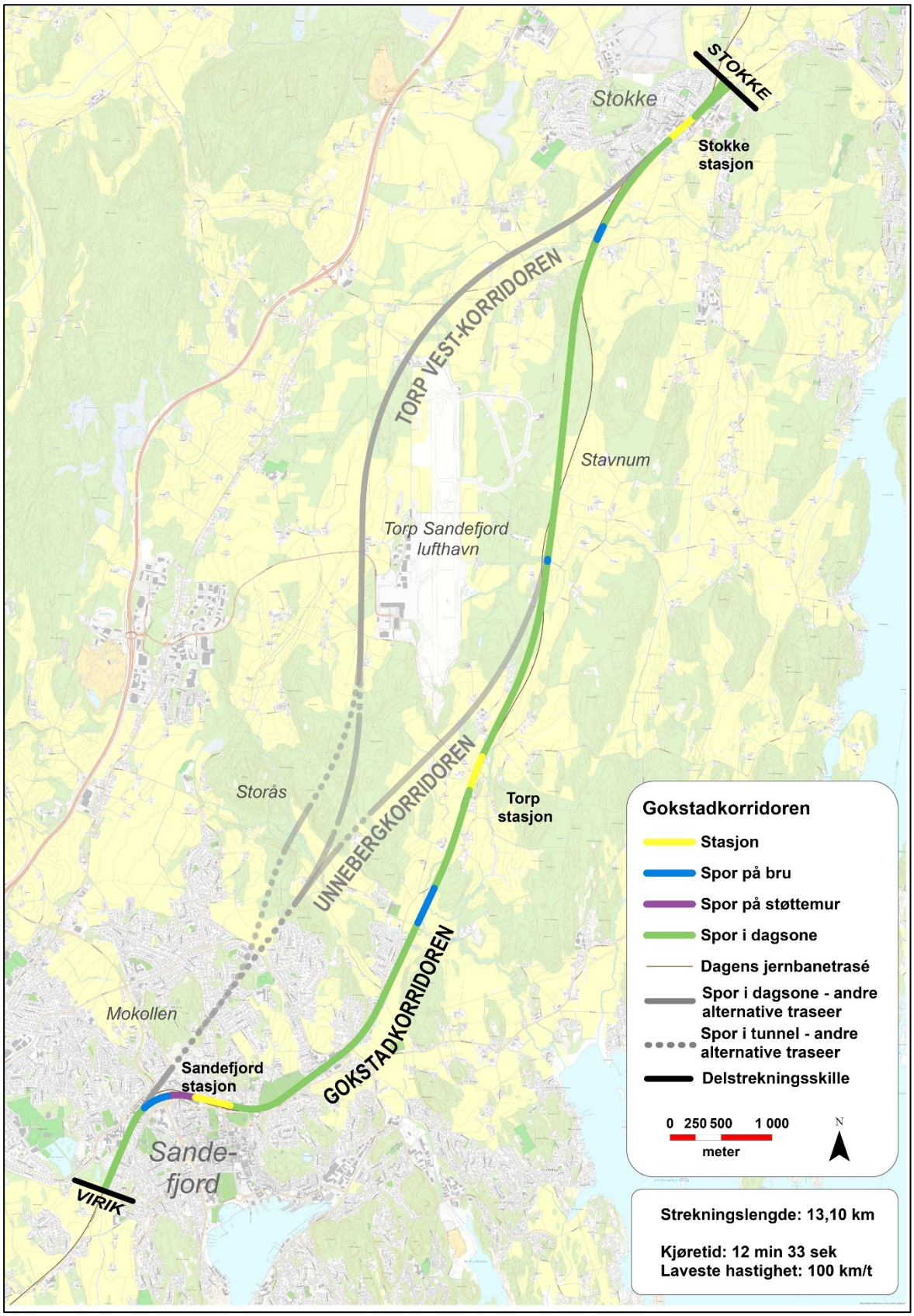


Figur 3-7 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for alle trafikantgrupper for Sandefjord stasjon i Torp vest- og Unnebergkorridoren. Illustrasjonen er foreløpig og kan bli endret i neste planfase.

Forslag til hovedgrep for stasjonsområdet er vist i diagrammet over. Stasjonen er vist med jernbane-torg og alle byttepunktfunksjoner på bysiden; bussholdeplasser, taxi og av- og påstigning. Hovedatkomsten er plassert ved krysset Bugårdsgata/Lindgaards gate, med ankomsthall, trapp, heis og rampe til plattformene. En sekundær atkomst med trapp til plattformer er plassert lengre nord på plattformen. Det er kryssing for gående og syklende på tvers av sporene ved begge atkomstene, se stiplet rød linje på figuren over. I Sandefjord skal stasjonen ha fire spor til to midtstilte plattformer. Det gjør det mulig å vende tog og dermed gi et bedre togtilbud. Bredden på stasjonsområdet i Sandefjord blir ca. 40 meter over en lengde på 300 til 400 meter.

Tiltaket vil gi vesentlige inngrep i kvartalene ved Halvdan Svartes gate og Lindgaards gate.

3.2.4 Gokstadkorridoren



Figur 3-8 Gokstadkorridoren følge i hovedsak dagens Vestfoldbane fra Stokke til Sandefjord. Byggemetoder og tunnellengder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

Korridoren starter rett nord for Stokke stasjon og kan kobles til nye traseer videre mot Tønsberg og til eksisterende spor. Den har stasjon ved dagens stasjonsområde i Stokke.

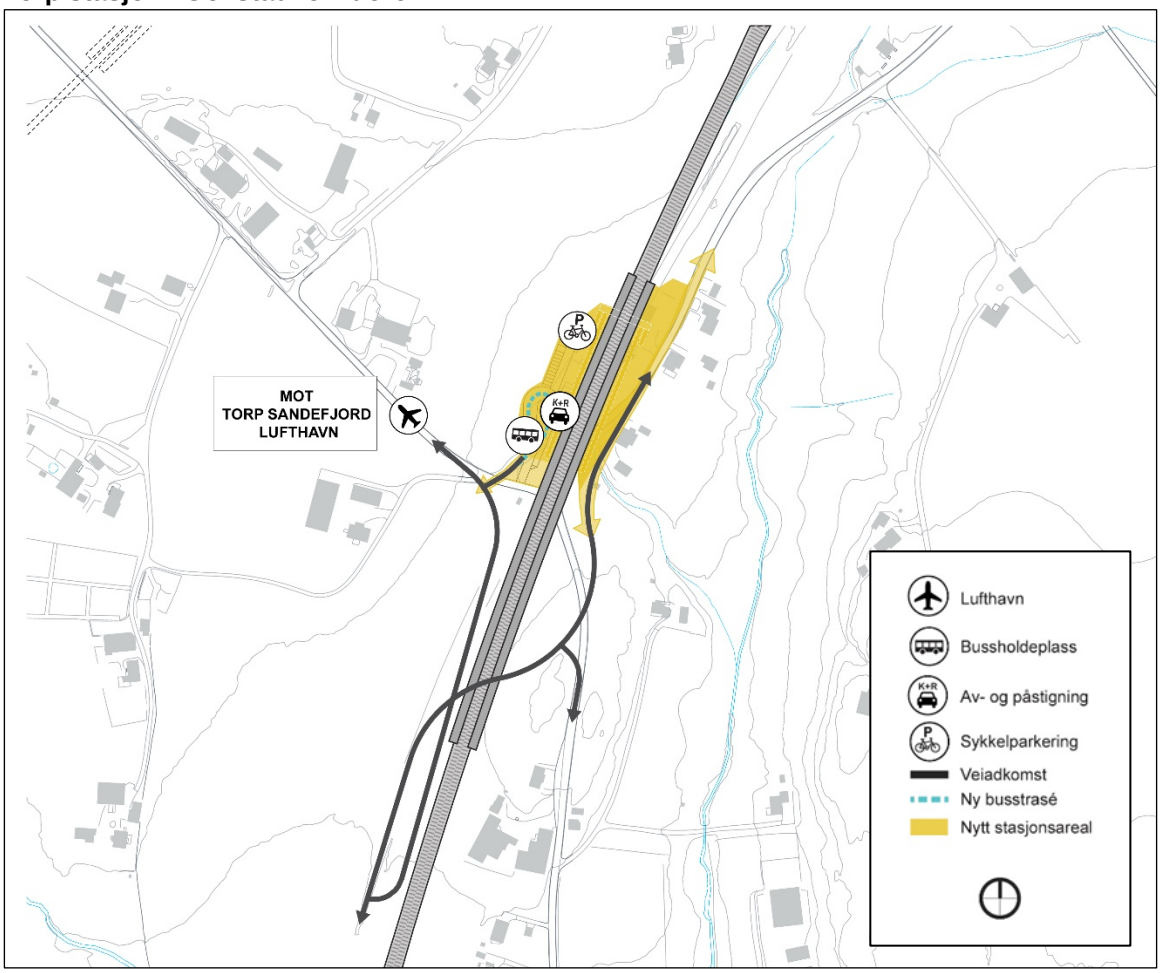
Fra stasjonen går traseen på terreng og krysser Vårnesbekken på bru rett øst for dagens jernbane. Videre fortsetter den på østsiden av Torp Sandefjord lufthavn nær eksisterende jernbane. Ny Torp stasjon vil krysse skrått over dagens Torp stasjon ved Råstad.

Fra Råstad følger traseen i hovedsak langs dagens jernbanetrasé sørover fram til Sandefjord stasjon. Stasjonen vil ligge i det samme området som dagens stasjon og være løftet fire til fem meter over dagens spor. Etter stasjonen går traseen på bru over Sandefjordsveien ca. 60 meter sør for eksisterende spor, før den fortsetter i dagsone langs eksisterende jernbane sørover til Virik.

Fra Stokke til Gokstad er dimensjonerende hastighet 250 km/t. Fra Gokstad til Sandefjord 160 km/t og gjennom Sandefjord er dimensjonerende hastighet 100 km/t. Redusert hastighet til 160 km/t er nødvendig ved Gokstad for å unngå en betydelig utvidelse av bergskjæring i området som ville medført økte kostnader og store landskapsendringer med nærhet til Gokstadhaugen.

Gokstadkorridoren har den den lengste kjøretiden på delstrekningen Stokke – Virik. Hastigheten er lav gjennom Sandefjord. Kjøretiden vil være 40 sekunder lengre for stoppende tog og 1 minutt og 40 sekunder for fjerntog som ikke stopper.

Torp stasjon i Gokstadkorridoren



Figur 3-9 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for alle trafikantgrupper ved Torp stasjon i Gokstadkorridoren. Illustrasjonen er foreløpig og kan bli endret i neste planfase.

Ny Torp stasjon i Gokstadkorridoren er plassert ved eksisterende Torp stasjon på Råstad. Stasjonen vil ha samme funksjon som Torp stasjon i Unnebergkorridoren, med behov for tilbringertransport mellom stasjonen og flyplassen.

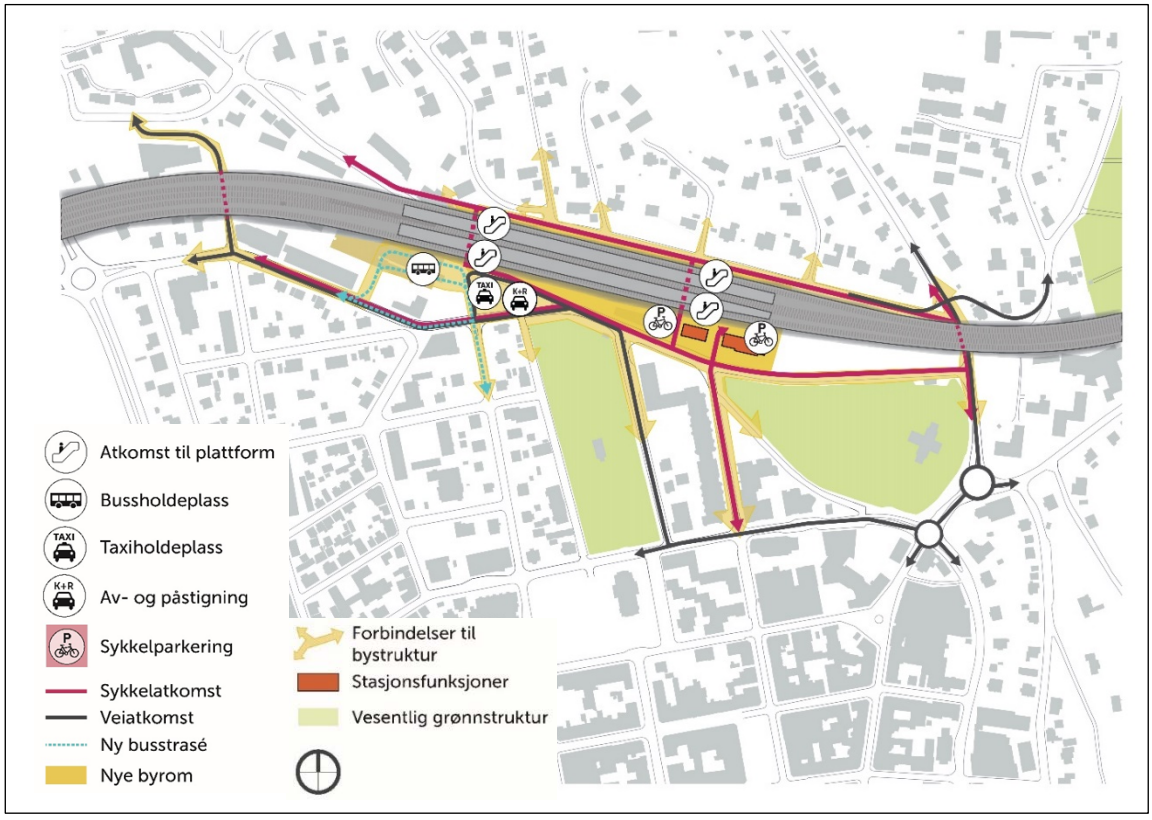
Forslag til hovedgrep for stasjonsområdet er vist i Figur 3-9, og viser oppstillingsplass for en til to busser nær atkomsten til stasjonen, samt tilrettelegging for av- og påstigning, sykkelparkering og taxiholdeplass.

Sandefjord stasjon i Gokstadkorridoren
I denne korridoren vil ny stasjon i Sandefjord ligge i dagens stasjonsområde, men det nye dobbeltsporet og stasjonen er hevet ca. fem meter over dagens terreng. I Sandefjordsveien ligger det en stor VA-ledning som ikke kan senkes. I den andre enden av stasjonen skal jernbanetraseen krysse Dølebakken. Dette påvirker høyden på stasjonsanlegget. Med en slik høyde kan arealene under sporene benyttes til ulike servicefunksjoner knyttet til stasjonen.

Avstanden til Torget er ca. 600 meter. Stasjonen vil være koblet på eksisterende gatenett i sentrum. Stasjonen er trukket mot nord, noe som gir plass til byttepunktfunksjoner på sentrumssiden; taxiholdeplass, bussholdeplass, av- og påstigning og sykkelparkering.

I Sandefjord skal stasjonen ha fire spor til to midtstilte plattformer. Det gjør det mulig å vende tog og dermed gi et bedre togtilbud. Bredden på stasjonsområdet i Sandefjord blir ca. 40 meter i 300 til 400 meters lengde.

Stasjonsplasseringen gir korte avstander for bytte av transportmidler. Jernbanealléen er tenkt som hovedatkomst for gående og syklende, mens Dronningens gate foreslås som hovedatkomst for buss. Stasjonsatkomsten i vest er lagt til enden av Dronningens gate, og kan fungere som en gang- og sykkelveg under sporområdet, for fotgjengere og syklister til og fra boligområder nord for stasjonen. Denne stasjonsinngangen har heis og trapp opp til plattformene.



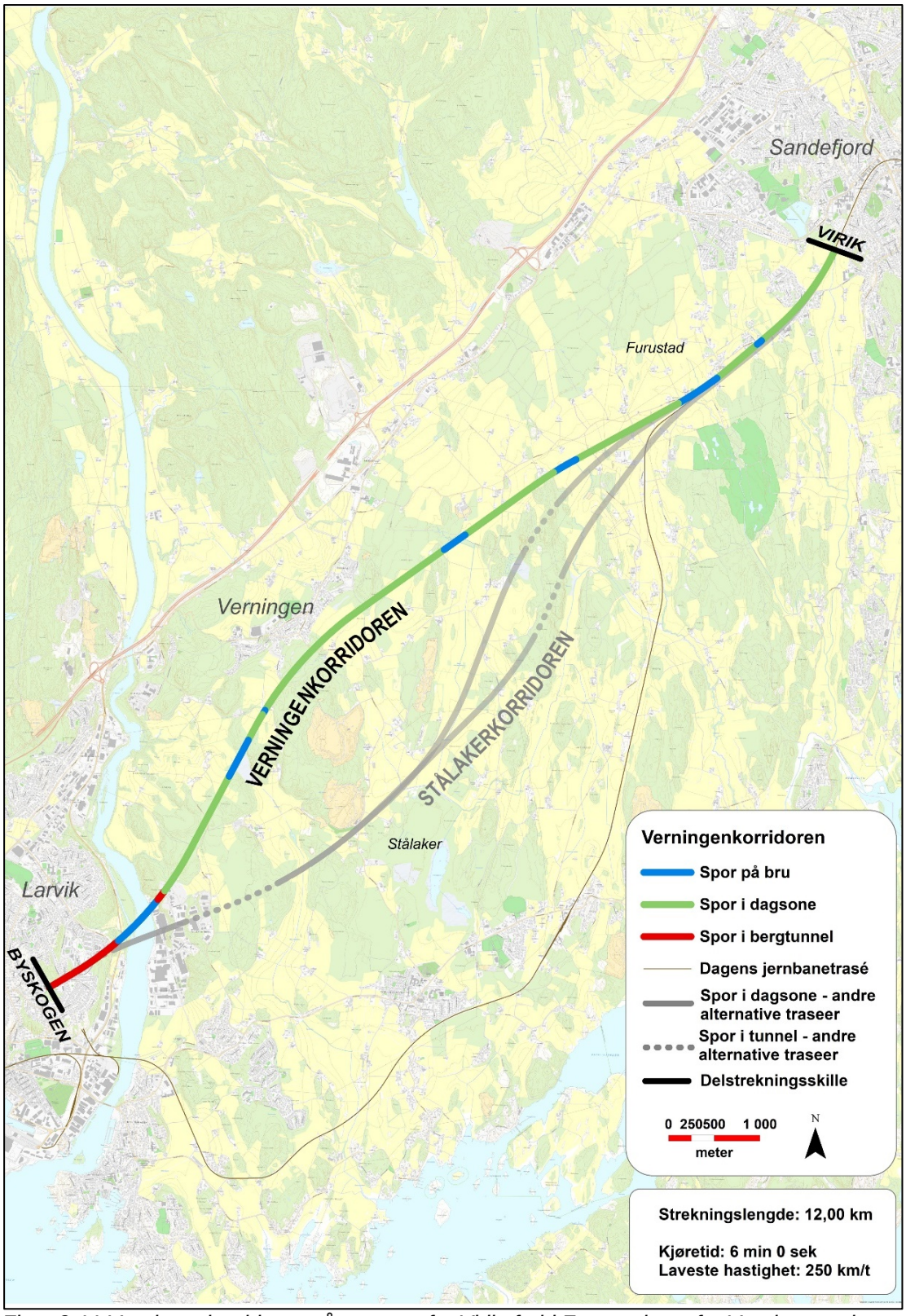
Figur 3-10 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for alle trafikantgrupper ved Sandefjord stasjon i Gokstadkorridoren. Illustrasjonen er foreløpig og kan bli endret i neste planfase.

Atkomstpunktet er trukket litt mot vest, mot Møllers gate. Sykkelparkering kan innpasses under brukonstruksjonen ved hver inngang. Bussholdeplass ligger ved vestre inngang. Taxi og av- og påstigning er lagt mellom de to inngangene.

Plasseringen av stasjonen og spor gjør at det er mulig å unngå inngrep i Sandar kirkegård, det verneverdige stasjonsbygget og godshuset, og antakelig store deler av trerekkene langs Peter Castbergs gate og Sandarveien.

3.3 Delstrekning Virik - Byskogen, korridorer

3.3.1 Verningenkorridoren



Figur 3-11 Verningenkorridoren går sørover fra Virik, forbi Furustad, øst for Verningen, gjennom Rauan/Roligheten og ned til nordende av Hegdal før den krysser Lågen og går inn i Byskogen-tunnelen. Byggemetoder og tunnellengder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

Fra Virik ligger traseen rett nord for eksisterende spor forbi blant annet Geminifeltet og Skiringssal folkehøgskole. Ved Furustad går den på en ca. 500 meter lang bru. Traseen går deretter i retning mot Verningen og passerer sør for tettstedet. Det ligger hovedsakelig på terreng, med unntak av to bruer. Nord for Verningen er det mulig å bygge et servicespor parallelt med dobbeltsporet.

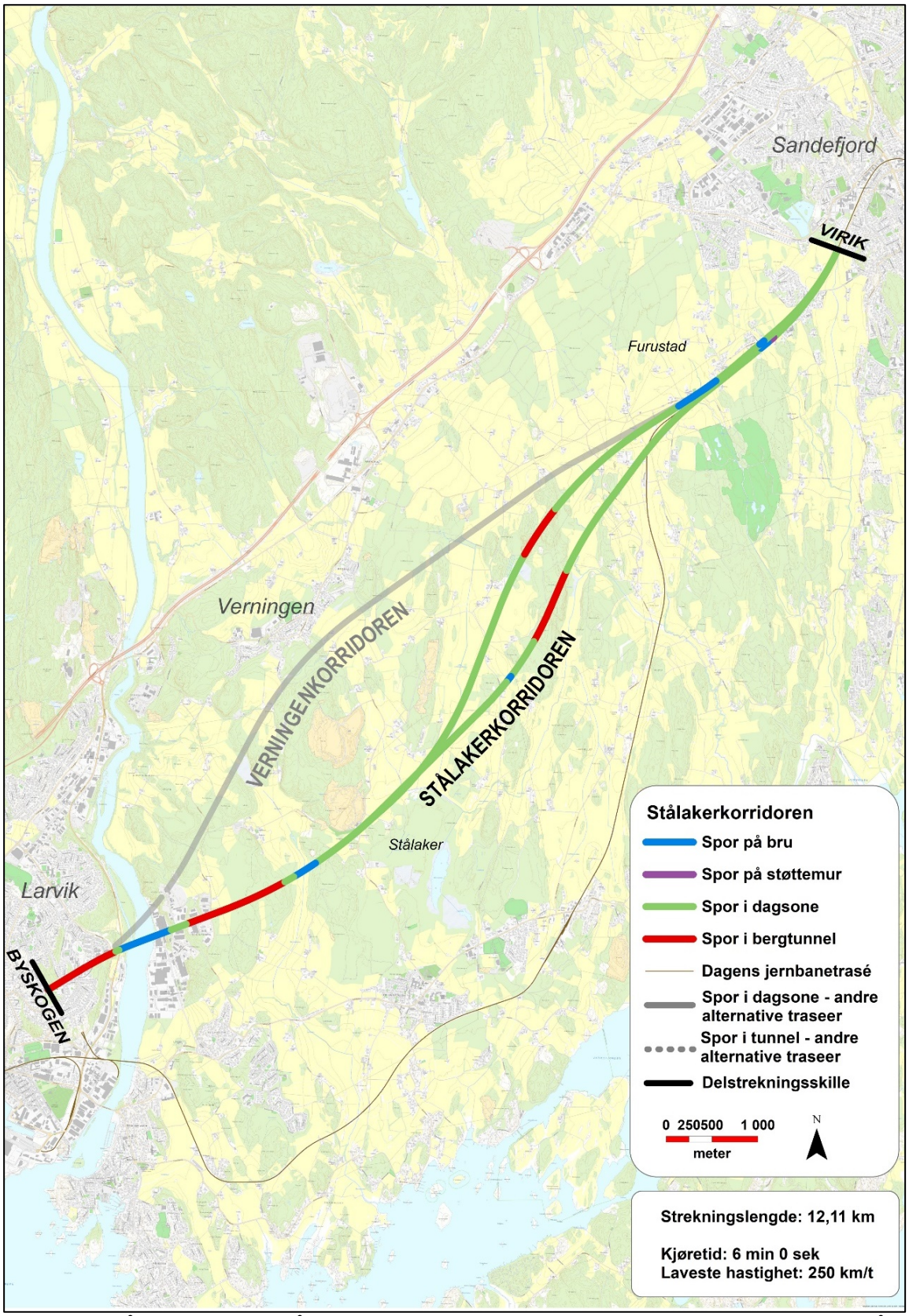
Terrenget fra Verningen til Lågen har store høydeforskjeller og traseen ligger dels på terreng, på høy bru med lengde ca. 450 meter og i dyp skjæring med opptil 30 meters dybde. Før Lågen går traseen i en kort tunnel, ca. 100 meter lang.

Brua over Lågen er ca. 620 meter lang og fra brua går dobbeltsporet videre i bergtunnel fram mot Byskogen.

Den første delen av strekningen (ca. 1,5 km) er dimensjonert for 230 km/t, resten av traseen er dimensjonert for 250 km/t.

På delstrekningen Virik – Byskogen har begge korridorene høy tillatt hastighet og tilnærmet lik kjøretid.

3.3.2 Stålakerkorridoren



Figur 3-12 Stålakerkorridoren går fra Virik og forbi Furustad før den deler seg i to alternativ, Stålaker øst og Stålaker vest som igjen samler seg ved Stålakerbruddet. Korridoren krysser Kjønndal og Hegdal før den går over Lågen og inn i Byskogtunnelen. Byggemetoder og tunnellengder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

I Stålakerkorridoren er det to alternativ, Stålaker vest og Stålaker øst. Begge starter ved Virik og har litt ulike løsninger forbi Geminifeltet og mot Furustad. I neste planfase vil det bli sett nærmere på om traseen for alternativ Stålaker vest også kan benyttes for alternativ Stålaker øst dersom Stålakerkorridoren legges til grunn for videre arbeider. Plankartets hensynssone ivaretar arealbehovet for begge alternativer.

Stålaker vest
Stålaker vest har felles trasé med Verningenkorridoren fram til Furustad. Fra Furustad ligger traseen på terreng fram til en ca. 600 meter lang bergtunnel under Ramsås. Deretter ligger dobbeltsporet på terreng fram til sørsiden av Stålakerbruddet. Et servicespor vil i dette alternativet ligge langs nytt dobbeltspor sør for Ramsås.

Stålaker øst
Stålaker øst starter i samme punkt ved Virik, men går noe lenger sør og lavere i terrenget enn vest-alternativet. Det blir derfor liggende noe lenger fra Geminifeltet, men nærmere Skiringssal folkehøyskole. Alternativet krysser eksisterende jernbane før Skiringssal og dobbeltsporet ligger på terreng fram til Løkåsen. Her går sporet i en ca. 900 meter lang tunnel, hovedsakelig bergtunnel. Videre mot sør ligger traseen på terreng. Servicesporet kan bli bygget langs dobbeltsporet i det åpne landskapet nord for Stålaker.

Felles korridor
Fra sørsiden av Stålakerbruddet er det en felles trasé i Stålakerkorridoren. Den krysser Kjønndal på bru og går videre vestover i bergtunnel. Tunnelen vil bli over 1000 meter og kreve én rømningstunnel. Traseen går direkte fra tunnel til bru over Lågen og derifra videre inn i ny bergtunnel vest for Elveveien under Byskogen.

På hele delstrekningen Virik-Byskogen er Stålakerkorridoren dimensjonert for 250 km/t.

Begge korridorene, Verningen- og Stålakerkorridorene, har høy tillatt hastighet og tilnærmet lik kjøretid. I Stålakerkorridoren gjelder det begge alternativene.

3.4 Delstrekning Byskogen – Kleivertunnelen, korridorer og stasjoner

3.4.1 Kongegatakorridoren

Korridoren har to alternativ, Kongegata høy og Kongegata lav løsning. De har ulik høyde på stasjonen og sporene inn til stasjonen. Stasjonene i Kongegatakorridoren har to spor med sidestilte plattformer.

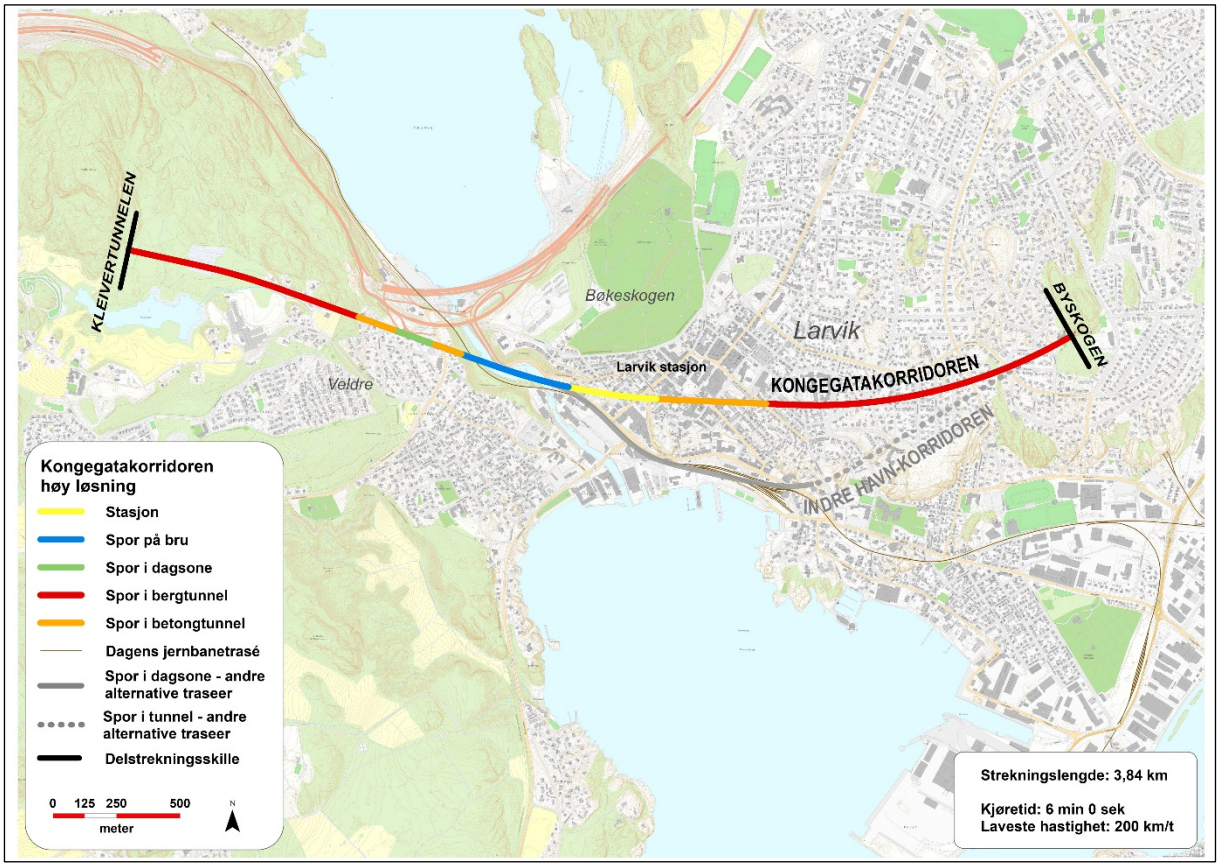
Kongegatakorridoren starter i bergtunnelen under Byskogen som kommer fra Verningen- eller Stålakerkorridoren. Tunnelen går under Larvik sentrum og ender ved plattformene til den nye Larvik stasjon. Tunnelen er ca. 2600 meter lang. Den består av bergtunnel fram mot sentrum og betongtunnel videre fram til plattformområdet. Det er behov for to rømningstunneler.

Inne i tunnelen er det mulig å grene av et spor som kan forlenges til Larvik havn og brukes som nytt havnespor.

Fra Byskogen og forbi stasjonen er traseen dimensjonert for 200 km/t. Fra stasjonen og opp mot påkoblingspunktet i Kleivertunnelen økes hastigheten først til 220 km/t og deretter til 250 km/t.

Kjøretiden for alternativene i Kongegatakorridoren er kortere enn for Indre havn-korridoren. For tog som stopper på alle stasjoner er forskjellen 35 sekunder og for fjerntog som ikke stopper, 1 minutt og 35 sekunder.

Kongegata høy



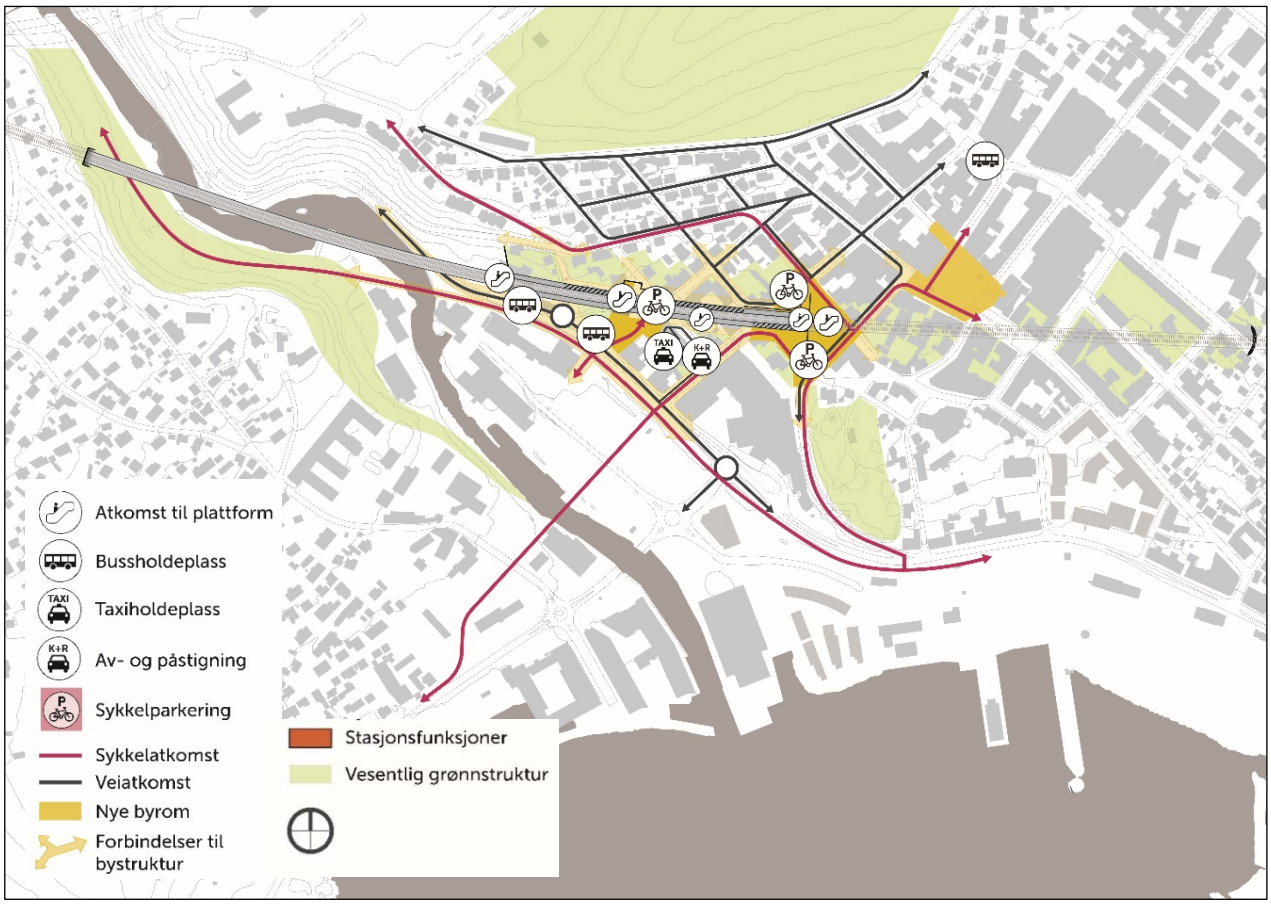
Figur 3-13 Kongegatakorridoren har to løsninger, høy og lav. Figuren viser Kongegata høy. Byggemetoder og tunnellengder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

I denne løsningen er ca. 430 meter av tunnelen under Larvik sentrum en betongtunnel som vil ha åpen byggegrop i anleggsperioden. Den går fram til stasjonen.

Traseen og plattformområdet går videre først på terreng/støttemurer og deretter på en ca. 400 meter lang bru over Farriselva og Hammerdalen.

Under Brunlanesveien går dobbeltsporet inn i en betongtunnel på ca. 100 meter. Fra betongtunnelen går traseen over i en skjæring med stor dybde og ca. seks meter høye støttemurer og skråninger 1:3. Sporet fortsetter i bergtunnel som kobles på eksisterende dobbeltspor i Kleivertunnelen.

Larvik stasjon Kongegata høy



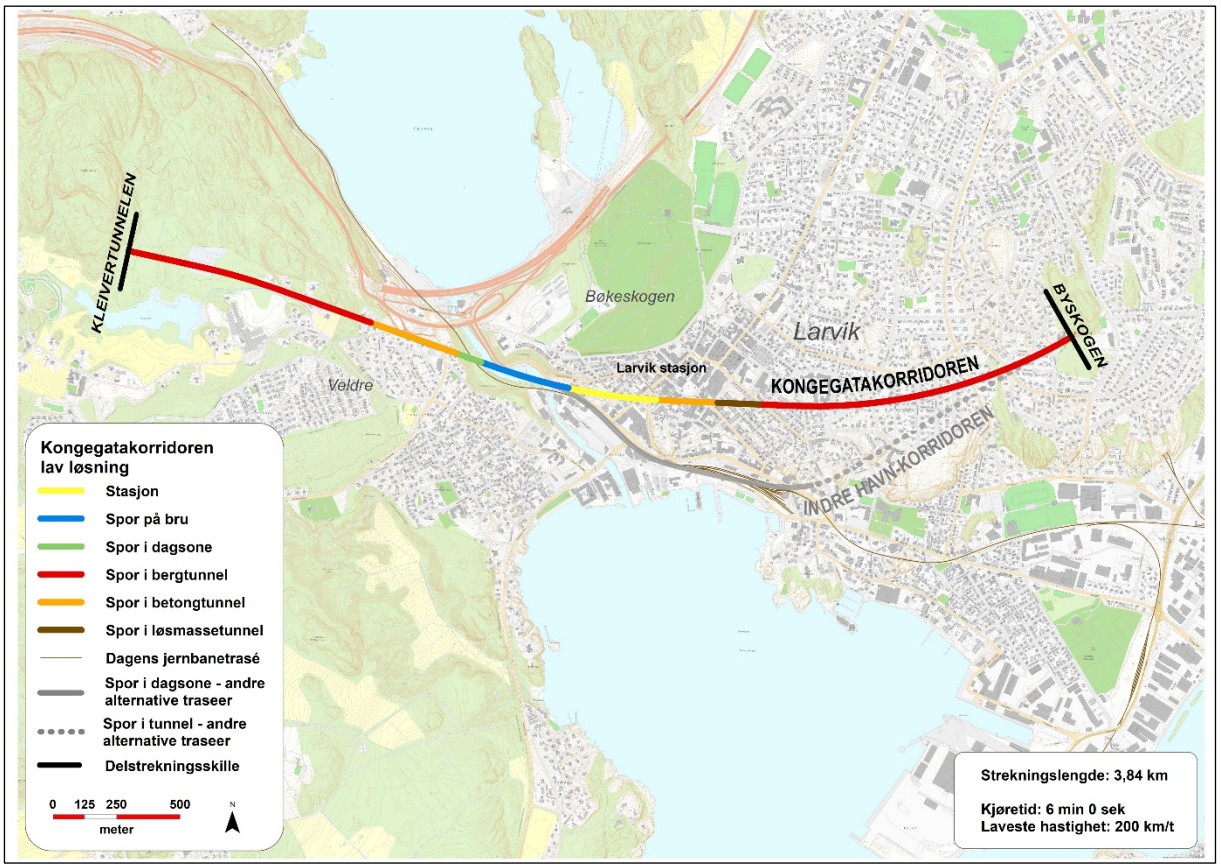
Figur 3-14 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for alle trafikantgrupper til stasjon i Kongegata og gjelder både høy og lav løsning. Illustrasjonen er foreløpig og kan bli endret i neste planfase.

Forslag til hovedgrep for stasjonsområdet er vist i diagrammet over. Stasjonen er plassert i skråningen fra Torget og ned mot Hammerdalen. På oversiden av stasjonen viser diagrammet et jernbanetorg, rett over tunnelportalen i Brannvaktsgate/Bredochs gate. I dette torget vil stasjonen møte bykjernen, og det foreslås blant annet en bred, sørvendt trapp som knytter jernbanetorget til byrommet og terrenget mot sør. På sørsiden av stasjonen ligger et mindre torg med alle byttepunktfunksjoner; sykkelparkering, av- og påstigning, og taxi. Gateterminal for buss er koblet til dette nedre torget, med atkomst fra Storgata og nedre del av Kongegata.

Deler av plattformene vil være tilgjengelige fra terreng på nordsiden (oversiden), og ca. 50 meter av plattformene på sørsiden vil være tilgjengelige fra terreng. Det foreslås en ny, tverrgående forbindelse under sporene fra Treschows gate/Johan Sverdrups gate. Forbindelsen har trapp og heis ned til en undergang under sporene, og er forbundet med det nedre torget og byttepunktfunksjonene.

Mellom Jegersborggata og Fjellveien vil jernbanetunnelen bygges som en betongtunnel etter «cut and cover»- metoden, som betyr at det i anleggsfasen kan bli en dyp byggegrop gjennom deler av bykjernen. Gater og bygninger langs traseen kan bli berørt, enten midlertidig i anleggsfasen, eller permanent. Terrenget reetableres etter anleggsperioden.

Kongegata lav



Figur 3-15 Kongegatakorridoren har to løsninger, høy og lav. Figuren viser Kongegata lav. Byggemetoder og tunnellengder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

Horisontalt er traseen lik som for Kongegata høy, men stasjonen ligger lavere. Løsningen kommer ca. syv meter lavere inn mot Larvik sentrum og har en ca. 130 meter lang løsmassetunnel mellom bergtunnelen og den ca. 300 meter lange betongtunnelen som går fram til stasjonen. Løsmasse-tunnelen drives uten åpen byggegrop og bygningene over tunnelen forutsettes å kunne bli stående under anleggsarbeidet. Stasjonen ligger på samme sted som for Kongegata høy, men noe lavere enn i den høye løsningen. Videre opp Hammerdalen ligger traseen noe lavere enn høy løsning, mens den horisontalt er lik høy løsning. Dobbeltsporet går på bru over Farriselva i Hammerdalen og videre i betongtunnel under Brunlanesveien og boligene ved Farriseidet, fram til den treffer eksisterende dobbeltspor i Kleivertunnelen.

Larvik stasjon Kongegata lav

Stasjonen i Kongegata lav blir liggende lavere enn i Kongegata høy. Østre deler av plattformene (mot tunnelportalen) ligger betydelig lavere enn terrenget, med forstøtningsmurer på begge sider. Vestre deler av plattformene (mot Hammerdalen) ligger hevet over terrenget på fylling. En kortere strekning på nordre plattform flukter med terrenget helt i vest.

Atkomsten til stasjonen fra Torget og bykjernen er i knutepunktdiagrammet vist fra et jernbanetorg rett over tunnelportalen i Brannvaktsgate/Bredochs gate, som i Kongegata høy. Her foreslås en bred, sørvendt trapp integrert i byrommet og terrenget, samt trapper og heis ned til plattformene fra hver side av tunnelportalen.

Atkomsten til stasjonen fra Hammerdalen foreslås fra et nedre torg på oversiden av Storgata, med trapper opp til søndre plattform og en overgang over til Treschows gate/Johan Sverdrups gate og nordre plattform.

Flere gater og bygninger langs traseen i Larvik sentrum vil bli berørt, enten midlertidig i anleggsfasen, eller permanent. I anleggsfasen vil det være en dyp byggegrop gjennom deler av bykjernen. Terrenget reetableres på nivå med eksisterende terreng etter anleggsperioden.

Knutepunktdiagrammet for stasjonen i Kongegata lav løsning er lik den for stasjonen i Kongegata høy løsning, se Figur 3-14.

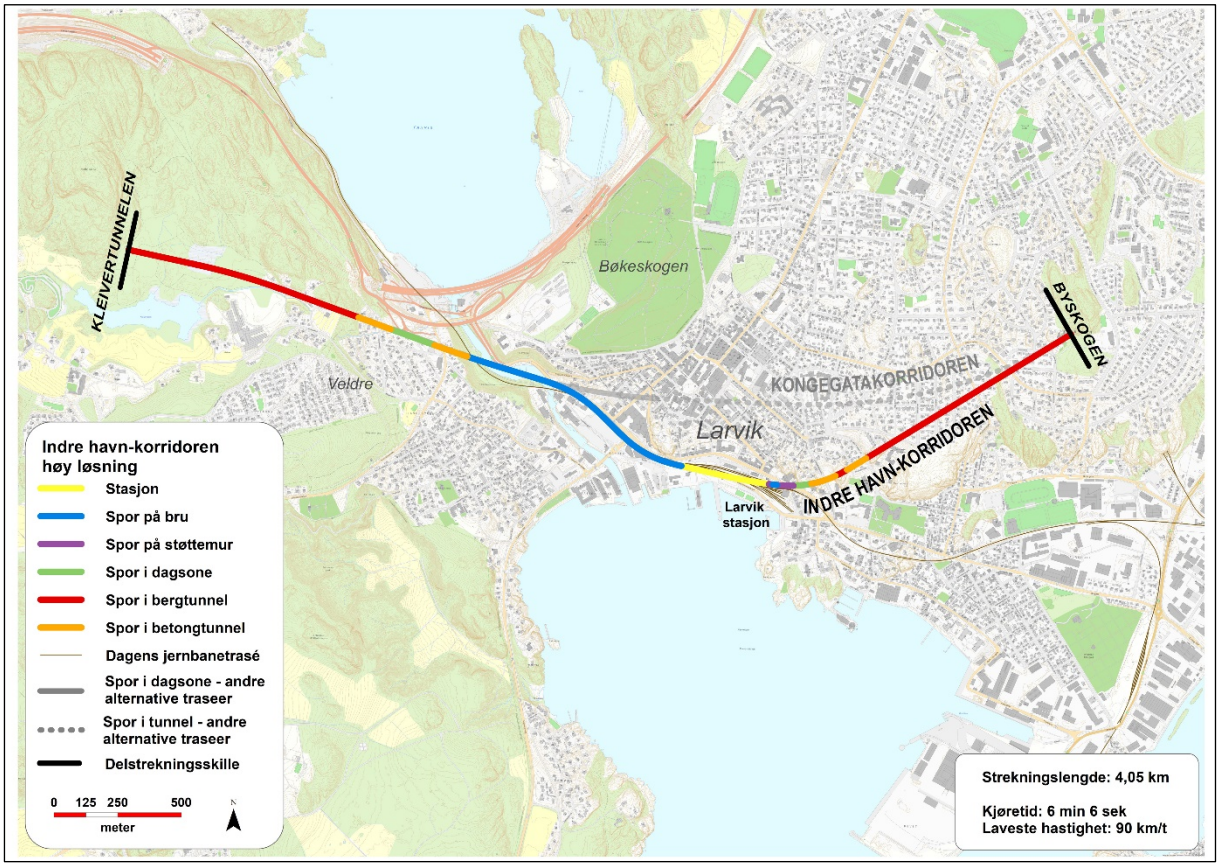
3.4.2 Indre havn-korridoren

Indre havn-korridoren har to alternativ, Indre havn høy med en hevet stasjonsløsning over eksisterende stasjonsområde, og Indre havn lav med en lavere stasjonsløsning. Stasjonen vil ligge i dagens stasjonsområde for begge løsningene.

Korridoren starter i bergtunnelen fra Verningenkorridoren eller Stålakerkorridoren under Byskogen. Total lengde tunnel fra Lågen til stasjonsområdet er ca. 2100 meter inkludert to korte betongtunneler like nord for Herregården. Tunnelen går nær Herregården og det vil være behov for omfattende tettings- og andre sikringstiltak for å unngå setningsskader på Herregården. Tunnelen slutter vel 100 meter før plattform ved den nye Larvik stasjon, men noe ulikt for de to løsningene.

På grunn av lengden er det behov for to rømningstunneler. Inne i tunnelen er det mulig å grene av et spor som kan forlenges til Larvik havn og brukes som nytt havnespor.

Indre havn høy



Figur 3-16 Indre havn-korridoren har to løsninger, høy og lav. Figuren viser Indre havn høy. Den kommer fra Byskogtunnelen og ned i stasjonsområdet, følger dagens bane i Hammerdalen og treffer Kleivertunnelen. Byggemetoder og tunnellengder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

I Indre havn høy ligger stasjonen ca. syv til ni meter over dagens sporområde. Fri høyde under brukonstruksjonen ved Munken er minimum fem meter, slik at omlagt Storgata kan passere under. Fra stasjonen følger sporet dagens Vestfoldbane opp Hammerdalen forbi Fritzøe Mølle. Ved Stavernveien

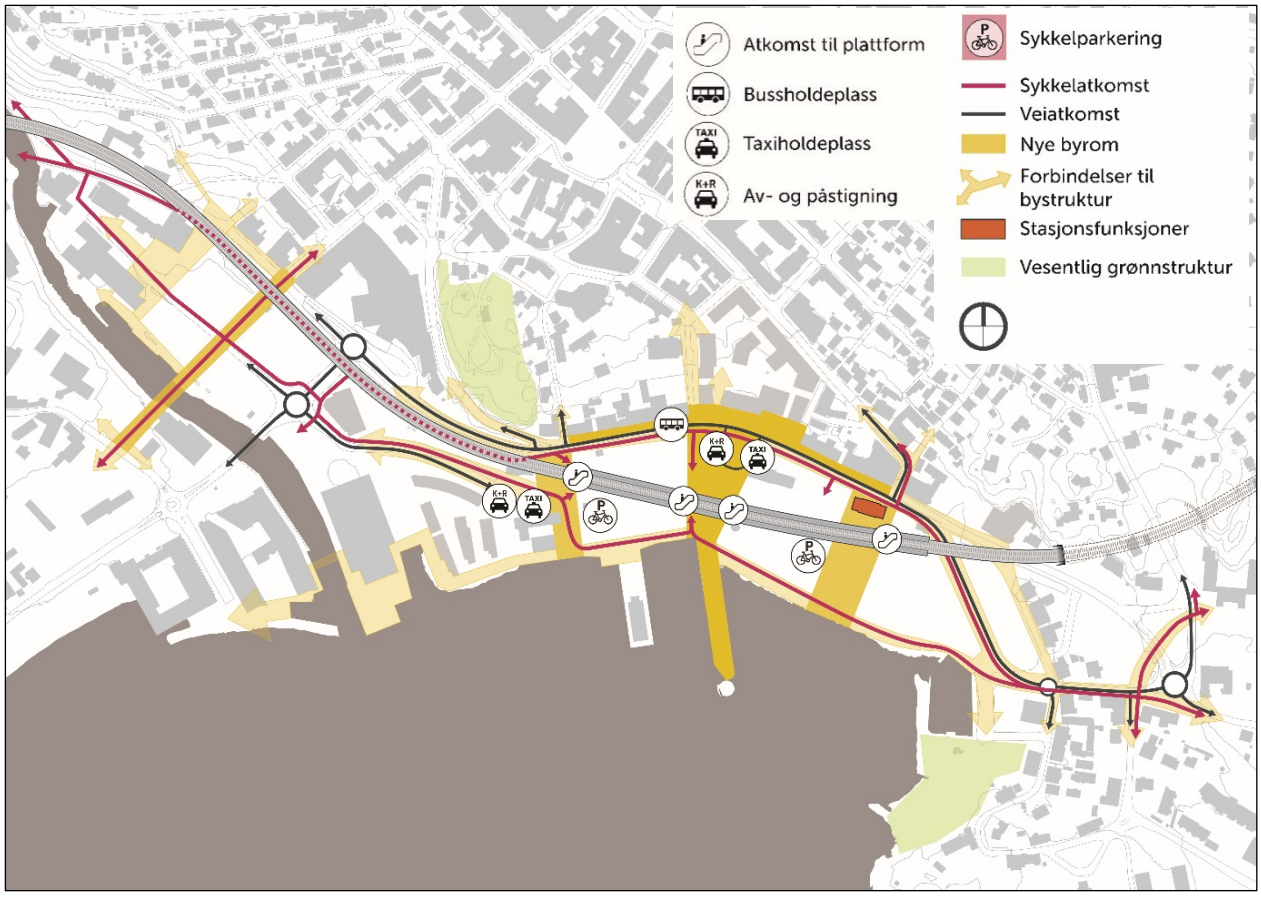
og forbi mølla er det trangt, og enkelte bygninger vil bli liggende svært nær det nye dobbeltsporet. Fra mølla går det på bru over Farriselva og eksisterende spor.

Under Brunlanesveien går dobbeltsporet inn i en betongtunnel på ca. 100 meter. Fra betongtunnelen går traseen over i en skjæring med stor dybde og ca. seks meter høye støttemurer og skråninger 1:3. Sporet fortsetter i bergtunnel som kobles på eksisterende dobbeltspor i Kleivertunnelen.

I Indre havn høy vil gjennomkjøringshastigheten være 90 km/t i Larvik og øke gradvis til 250 km/t før den når Kleivertunnelen.

Denne løsningen har marginalt bedre kjøretid enn Indre havn lav på grunn av noe høyere tillatt hastighet gjennom Larvik enn for Indre havn lav. Løsningen har likevel ca. 35 sekunder lengre reisetid for stoppende tog og1 minutt og 35 sekunder for fjerntog som ikke stopper sammenlignet med Kongegatakorridoren.

Larvik stasjon Indre havn høy



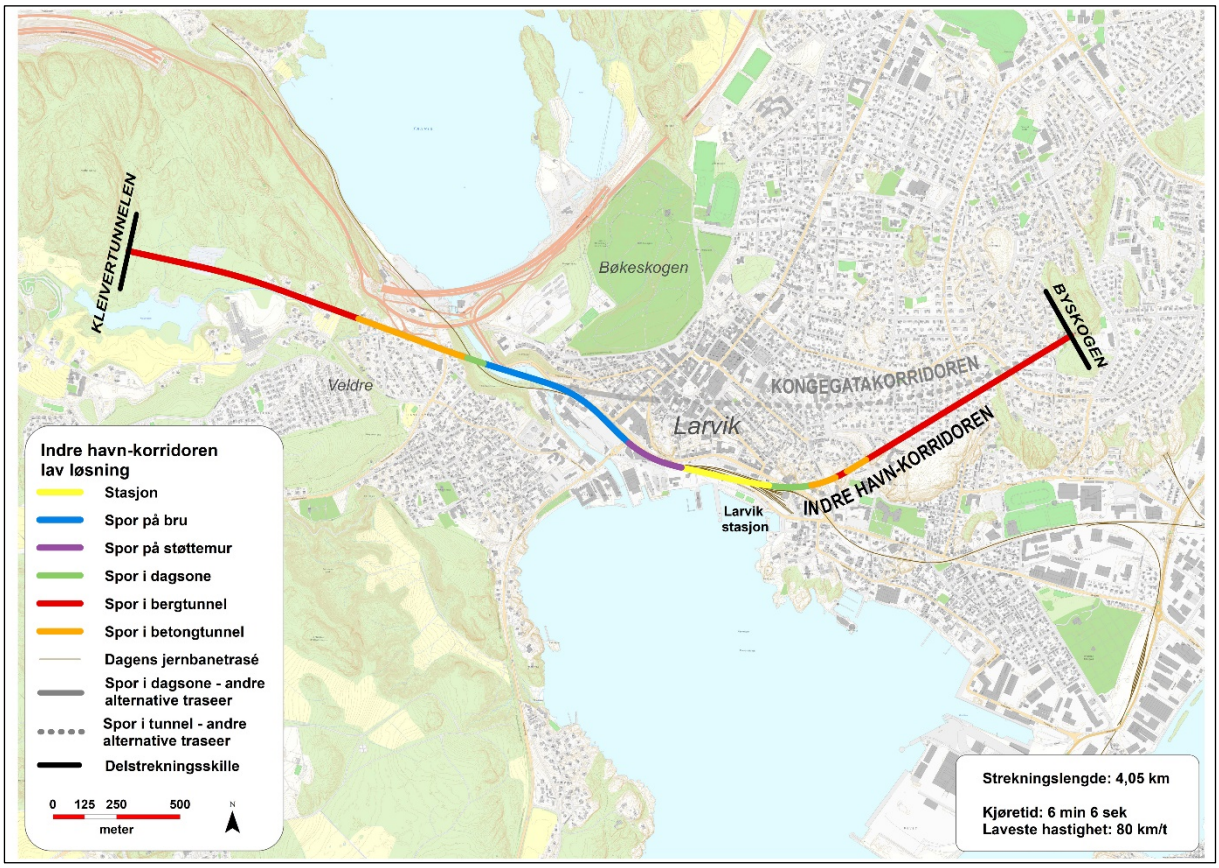
Figur 3-17 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for alle trafikantgrupper til stasjon i Indre havn høy. Illustrasjonen er foreløpig og kan bli endret i neste planfase.

Forslag til hovedgrep for stasjonsområdet er vist i diagrammet over. Larvik stasjon i Indre havn høy vil ligge hevet på en brukonstruksjon ca. ni meter over terrenget. På bakkeplan vil stasjonsområdet få et nytt jernbanetorg med alle byttepunktfunksjoner – sykkelparkering, av- og påstigning, taxi, og gateterminal for buss – samlet på ett sted.

Brukonstruksjonen gjør det mulig å etablere passasjer på tvers av det nye jernbaneanlegget. Knutepunktdiagrammet i Figur 3-17 viser tre slike passasjer; i øst ved dagens stasjonsbygg, ved nytt jernbanetorg i forlengelsen av Romberggata, og i vest ved forlengelsen av Fjellveien/Bøkkerbakken. Løsningen gjør det også mulig å forlenge andre gater som i dag stopper i jernbanetraseen, som for eksempel Kongegata.

På stasjonen forutsettes to spor med sidestilte plattformer. Plattformene nås fra tre punkter; fra jernbanetorget med heiser og trapper, og fra begge ender av plattformene. Bilatkomst til stasjonen er foreslått via Storgata til jernbanetorget, og fra vest ved Sanden brygge/Tollboden.

Indre havn lav



Figur 3-18 Indre havn-korridoren har to løsninger, høy og lav. Figuren viser Indre havn lav. Den følger samme trasé som den høye løsningen, men liggger lavere i terrenget. Byggemetoder og tunnellengder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

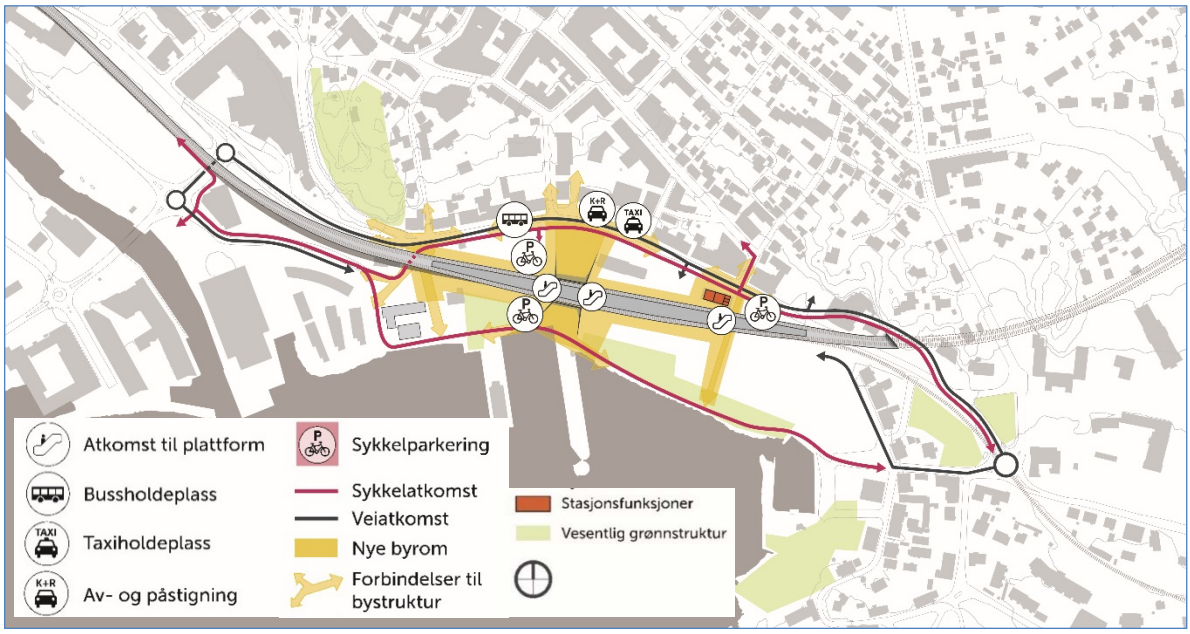
Horisontalt er traseen lik som for Indre havn høy, men stasjonen ligger lavere. Dobbeltsporet er lagt så lavt som mulig, men så høyt at den sikrer krav til flomhøyde ved stormflo. Høyden ved tunnelportalen er derfor 3,2 meter. Sporet stiger videre vestover for å kunne komme over Stavernsveien. For Indre havn lav er det mulig å benytte eksisterende spor over Torstrand som havnespor. Stasjonen er derfor vist med midtplattform.

Videre opp Hammerdalen er traseen horisontalt lik høy løsning, men den ligger to til fire meter lavere. I denne løsningen går dobbeltsporet på bru over Farriselva i Hammerdalen, i betongtunnel, under Brunlanesveien og boligene ved Farriseidet, fram til den treffer eksisterende dobbeltspor i Kleivertunnelen.

Indre havn lav har redusert hastighet gjennom stasjonen, 80 km/t. Den øker gradvis opp til 250 km/t før Kleivertunnelen.

Den lave hastigheten i Larvik gjør at Indre havn lav til det alternativet med lengst kjøretid for strekningen Byskogen – Porsgrunn. Sammenlignet med Kongegata-korridoren er kjøretiden for stoppende tog 35 sekunder lengre og for fjerntog som ikke stopper, 1 minutt og 35 sekunder lengre.

Larvik stasjon Indre havn lav



Figur 3-19 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for alle trafikantgrupper til stasjon i Indre havn lav. Illustrasjonen er foreløpig og kan bli endret i neste planfase.

Forslag til hovedgrep for stasjonsområdet er vist i diagrammet over. Stasjonen vil ligge lavere enn Indre havn høy, men høyere enn dagens stasjon. Selve sporet vil ligge i dagens høyde i østre ende av stasjonen og tre til fire meter over terrenget i vestre ende.

Stasjonsområdet får et nytt jernbanetorg med alle byttepunktfunksjoner – sykkelparkering, av- og påstigning, taxi, og gateterminal for buss – samlet på ett sted. Plattformene får atkomst med heis og trapp fra jernbanetorget og med trapper og rampe fra østre ende av plattformene.

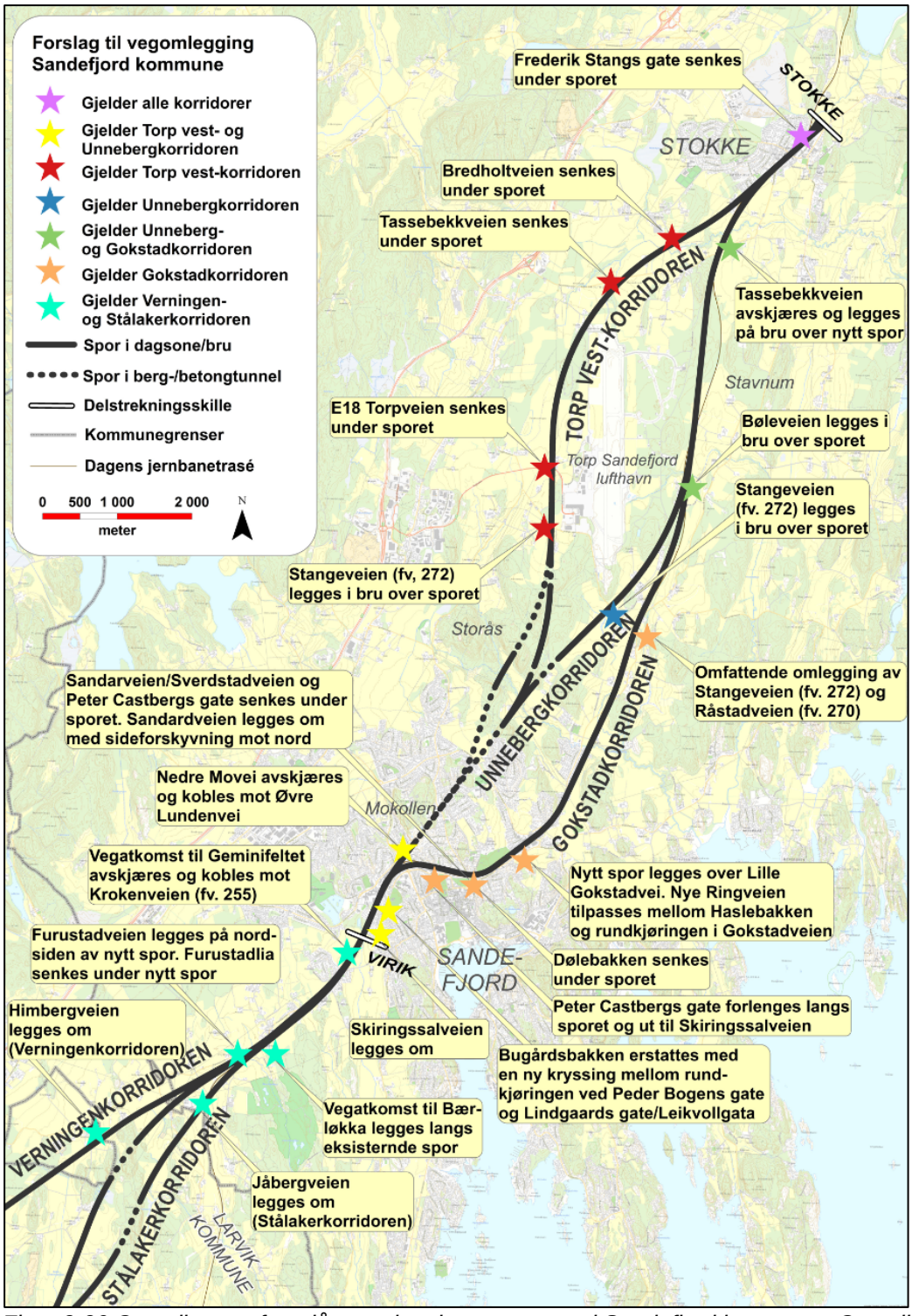
Hovedatkomsten til stasjonen vil være fra jernbanetorget. Den vil være delvis nedsenket og utgjøre en av de tre forbindelsene på tvers av det nye dobbeltsporet som er vist i diagrammet over. De øvrige forbindelsene er vist ved dagens stasjonsbygning og ved Fjellveien/Bøkkerbakken.

Stasjonsområdet ligger i dag under beregnet flomnivå. For å sikre det nye stasjonsområdet mot flom, er terrenget hevet over dagens nivå på sjøsiden.

3.5 Omlegging av veger[29]

Flere veger må legges om permanent eller i anleggsfasen som følge av nytt dobbeltspor. De foreslåtte løsningene er foreløpige og skal ses detaljert på i arbeidet med reguleringsplanen for den valgte korridoren.

3.5.1 Omlegging av veger i Sandefjord



Figur 3-20 Oversikt over foreslåtte omlegginger av veger i Sandefjord kommune. Oversikten er foreløpig og kan bli endret i neste planfase.

[29] NOAV, Fagrapport veg Stokke-Larvik, ICP-36-D-25761

Stokke – alle korridorer mellom Stokke og Virik
Vestfoldbanen krysser i dag Frederik Stangs gate i plan. Det nye dobbeltsporet vil bli liggende i tilnærmet samme høyde som dagens bane. Frederik Stangs gate foreslås senket under ny jernbane, men omtrent i samme horisontaltrasé som dagens veg. Som følge av senkningen mister Nygards allé, Grimestadveien og Tassebekkveien sine forbindelser til Frederik Stangs gate slik de har i dag. Tassebekkveien foreslås derfor lagt om via Lilleborgsveien over til Müllers vei som kobler seg til Frederik Stangsgate.

På nordsiden av det nye dobbeltsporet kan Grimestadveien legges langs sporet fram til Frederik Stangs gate. Videre kan det etableres en ny veg parallelt med Frederik Stangs gate på nordsiden av denne, som kobler seg til Frederik Stangs gate i dagens kryss med Skogveien På nordsiden av dobbeltsporet kan det også etableres en gang-/sykkelveg fra Grimestadveien, over Frederik Stangs gate og fram til sentrum i Stokke. Fra Frederik Stangs gate etableres det også universelt utformede gang-/sykkelramper til perrongene på begge sider.

Torp vest-korridoren
I Torp vest-korridoren foreslås at Bredholtveien senkes under dobbeltsporet i en kulvert i eksisterende trasé. Tassebekkveien følger eksisterende trasé ved kryssingen ved Russeltvedt, og foreslås senket under sporet i en kulvert. Atkomstveg nord for rullebanen til Torp Sandefjord lufthavn vil måtte legges noe om for å komme under det nye dobbeltsporet. E18 Torpveien krysses av ny jernbane rett vest for parkeringen i nordenden av flyplassen. Vegen foreslås senket slik at den kan passere under sporet i en kulvert. I sørenden av flyplassområdet krysser dobbeltsporet fylkesveg 272 Stangeveien, og det foreslås at fylkesvegen går på bru over dobbeltsporet.

Nedre Movei kan bli avskåret der det nye dobbeltsporet kommer ut av Mokollen. Terrenget og krav til stigning gjør det vanskelig å få til en kryssing av sporet i området uten å berøre mange boliger eller atkomster til boliger. Det foreslås å koble Nedre Movei mot Øvre Lundenvei vest for sporet og mot Rosshavsgata øst for sporet. Det gir ei sløyfe på hver side av dobbeltsporet. I tillegg foreslås det å etablere en kobling for gang og sykkel mellom eksisterende gangkryssing over Sandefjordsveien og gang- og sykkelnettet nord for Sandefjordsveien slik at gående og syklende som skal sørover mot sentrum ikke må oppom Mo terrasse for å krysse nytt dobbeltspor. Mo terrasse er i dag en smal bru med kun ett kjørefelt og ingen tiltak for myke trafikanter. Dersom boligområdet mellom Sandefjordsveien og Mokollen blir delt i to av jernbanesporet, vil Mo terrasse bli hovedatkomst for boligene nord for sporene og bør derfor oppgraderes til tofelts veg med fortau for bedre å ivareta framkommelighet og sikkerhet for alle trafikantgrupper.

Bugårdsbakken foreslås erstattet med en ny kryssing mellom rundkjøringen ved Peder Bogens gate og Lindgaards gate/Leikvollgata. Fylkesveg 180 Skiringssalveien svinger i dag vestover i krysset med Lindgaards gate og følger parallelt med jernbanesporet ut av byen, men den nye stasjonen er plassert i dette området og fylkesvegen foreslås derfor lagt om.

Unnebergkorridoren
Bøleveien blir delt av det nye sporet, og foreslås lagt om på bru over spor. Fylkesveg 272 Stangeveien ligger i samme høyde som nytt dobbeltspor der de krysser hverandre rett sør for Torp (Råstad) stasjon. Stangeveien foreslås lagt om i bru over nytt dobbeltspor.

Sør for Mokollen er det nødvendig med de samme vegomleggingene som er omtalt for Torp vest-korridoren.

Gokstadkorridoren
Tassebekkveien blir avskåret av nytt dobbeltspor og foreslås lagt om på bru over nytt spor.

Ved Råstad krysser dobbeltsporet vegsystemet der fylkesveg 272 Stangeveien møter fylkesveg 270 Råstadveien. Ved From krysses fylkesveg 270 Råstadveien på nytt. Råstadveien foreslås lagt om i bru over sporet, med ny veg sørover langs det nye sporet.

Mellom Gokstad trafostasjon og Haslebakken ligger nytt dobbeltspor i stor grad i dagens vegbane for Råstadveien. Det er behov for en langsgående omlegging av Råstadveien i dette området, samt en kryssing med vegen i kulvert under dobbeltsporet, og kobling til Haslebakken sørøst for nytt spor.

Haslebakken, som krysser under både dagens og nytt spor, foreslås flyttes til noe lenger nord enn den ligger i dag. Nordvest for nytt dobbeltspor tilpasses Kråkåsveien nytt kryss med Haslebakken.

Lille Gokstadvei er i dag en lokalgate med direkte atkomster for en rekke boliger. Den må legges om.

Dølebakken krysser i dag under jernbanesporet med redusert frihøyde. For å tilfredsstille dagens krav til frihøyde og komme under det bredere dobbeltsporet, må Dølebakken senkes noe. De tilgrensende vegene Sandarveien, Sverdstadveien og Peter Castbergs gate må også legges om noe.

Videre vestover kommer eksisterende Sandarvei i konflikt med ny jernbanestasjon og kan legges om fra Åslyveien til Nedre Movei. Sør for sporet foreslås Peter Castbergs gate delvis beholdt og forlenget ut til Skiringssalveien i nytt kryss vest for Schanches gate. I tillegg kan det etableres en gate mellom de to kryssene mellom Peter Castbergs gate og Skringssalveien, som en forlengelse av Dronningens gate.

Nytt dobbeltspor krysser Bugårdsbakken med bredere spor enn i dag. Det foreslås å bygge en ny veg som krysser i bru over dobbeltsporet, fra rundkjøringen ved Peder Bogens gate og over til krysset med Lindgaards gate.

Alle korridorer fra Virik til Larvik grense
Nytt dobbeltspor vil avskjære dagens vegatkomst til Geminifeltet. Det er vurdert flere løsninger for atkomst fra Geminifeltet til Skiringssalveien uten å finne gode løsninger (se omtale i kapittel 11.3.7). Vegen foreslås erstattet av ny veg nordover som kobles til fylkesveg255 Krokemoveien. Gående og syklende fra Geminifeltet vil få en planskilt kryssing til Skiringssalveien og Virik skole. Løsningene vil bli bearbeidet videre i reguleringsplanfasen.

Nytt dobbeltspor blir liggende delvis i eksisterende trasé for Skiringssalveien ved Skiringssal folkehøyskole og vegen foreslås lagt om.

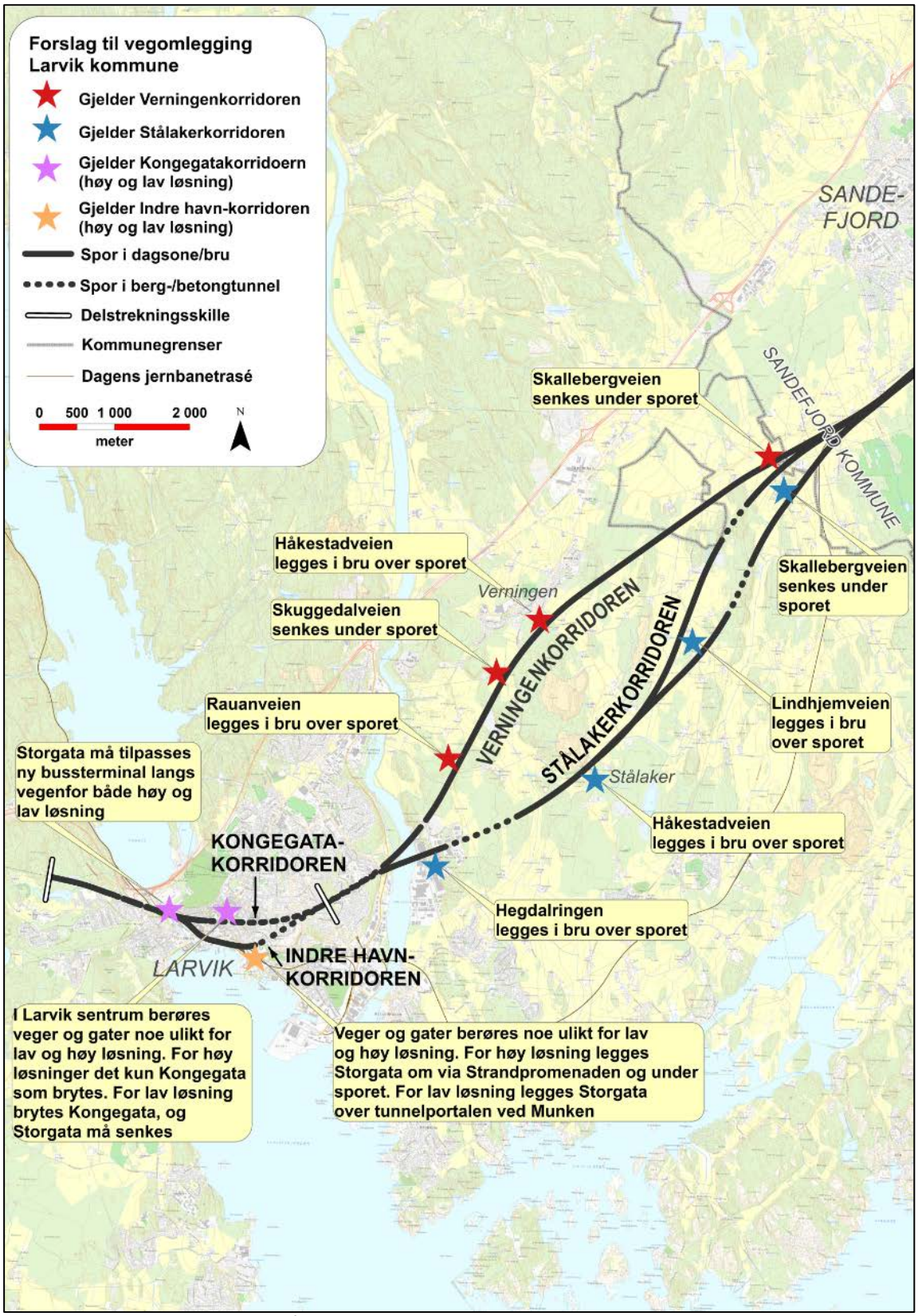
I Verningenkorridoren og Stålaker vest blir nytt dobbeltspor liggende i delvis samme trasé som Furustadveien ved krysset mellom Furustadveien og Furustadlia. Furustadveien kan legges på nordsiden av nytt spor, og Furustadlia forlenges under nytt spor til nytt vegkryss med Furustadveien. I Stålaker øst blir nytt spor liggende lavere og i delvis samme trasé som Furustadlia, som derfor foreslås omlagt langs eksisterende spor med en ny kryssing over nytt dobbeltspor.

Jåbergveien avskjæres av ny jernbane. Vegen foreslås stengt og en ny kryssing ved Furustad etableres. Det er også mulig å kjøre sørvestover ut på Skallebergveien.

I Verningenkorridoren krysser dobbeltsporet Himbergveien. Vegen foreslås lagt i bru over sporet.

3.5.2 Omlegging av veger i Larvik

En rekke veger må legges om permanent eller i anleggsfasen som følge av nytt dobbeltspor. De foreslåtte løsningene er foreløpige og skal ses detaljert på i arbeidet med reguleringsplanen.



Figur 3-21 Oversikt over foreslåtte omlegginger av veger i Larvik kommune .Oversikten er foreløpig og kan bli endret i neste planfase.

Verningenkorridoren
Det nye dobbeltsporet krysser fylkesveg 166 Skallebergveien omtrent i samme høyde som eksisterende veg, og foreslås derfor lagt under dobbeltsporet. Fylkesveg 163 Håkestadveien krysses i et område med kupert terreng, og foreslås lagt om på bru over nytt dobbeltspor. Nytt spor krysser/går langs med Skuggedalveien omtrent i samme høyde som dagens veg, og foreslås lagt om langs nytt spor til den kan krysse under der sporet er lagt på ei kort bru. Fylkesveg 162 Rauanveien krysses lavt av nytt spor, og vegen foreslås derfor lagt over på bru.

Stålakerkorridoren
I Stålaker vest krysser det nye dobbeltsporet fylkesveg 166 Skallebergveien omtrent i dagens høyde på vegen. På grunn av stigningen på eksisterende veg, foreslås ny veg lagt om i delvis ny trasé og i kulvert under dobbeltsporet. Ved Lindhjemveien krysser nytt dobbeltspor dypt i terrenget, og vegen foreslås lagt om i bru over sporet.

I Stålaker øst krysser nytt dobbeltspor lavt under fylkesveg 166 Skallebergveien, og vegen foreslås derfor lagt på bru over nytt spor. Lindhjemveien krysses i samme høyde som dagens veg, og foreslås lagt om under jernbanebrua som er lagt ca. 100 meter øst for krysningspunktet.

I både vestlige og østlige alternativer krysser nytt dobbeltspor fylkesveg 163 Håkestadveien, som foreslås lagt over på bru. Nytt spor krysser lavt under Hegdalringen, og vegen kan gjenbygges på bru med omtrent samme høyde som eksisterende veg.

Kongegatakorridoren
I Larvik sentrum vil veger og gater berøres noe ulikt i de to løsningene. I høy løsning er det kun Kongegata som brytes blant de større vegene. I lav løsning brytes Kongegata, og Storgata må senkes der ny jernbane krysser. I begge løsningene kan Storgata tilpasses ny bussterminal langs vegen.

Indre havn-korridoren
For Indre havn-korridoren berøres veger og gater noe ulikt i de to løsningene.

I Indre havn høy legges Storgata om, ved at gata øst for stasjonen legges under det nye dobbeltsporet via Strandpromenaden. I Indre havn lav krysser Storgata over tunnelportalen til det nye dobbeltsporet ved Munken.

Det er mulighet for å anlegge ny bussterminal i Storgata, mellom Romberggata og Bøkkerbakken, i både høy og lav løsning. Fra ca. 500 meter vest for Larvik stasjon ligger det nye dobbeltsporet i samme trasé som Storgata i begge løsninger, og Storgata er derfor forskjøvet sidevegs og omlagt langs nytt spor.

3.6 Omlegging av annen teknisk infrastruktur[30]

3.6.1 Omlegging av annen teknisk infrastruktur i Sandefjord

Stokke – gjelder alle korridorer mellom Stokke og Virik
I Stokke sentrum medfører senkning av Frederik Stangs gate at to større spillvanns- og overvannsledninger må legges om, samt at det må lages en overvannsløsning for drenering av undergangen.

Torp vest-korridoren
For Torp vest-korridoren må 1000 mm hovedvannledning for Vestfold vann legges om ved Torp planteskole over en strekning på nærmere 500 meter. Innflygingslys og restriksjonssoner ved Torp Sandefjord lufthavn må avklares i neste planfase dersom denne Torp vestkorridoren legges til grunn for videre arbeid. I Unnebergdalen ligger høyspent regionallinje høyspentledninger for lavt. Dette gjelder begge alternativ her. Med dagens plassering kommer imidlertid høyspentledningene også nærme portalen på tunnelen gjennom Storåsen i alternativ Torp vest via Storås, noe som vil skape utfordringer i anleggsperioden i form av blant annet høydebegrensninger på maskiner og kraner etc. For begge alternativ i Torp vest-korridoren medfører dette at det vurderes som aktuelt å legge kabel i

[30] NOAV, Fagrapport VA og teknisk infrastruktur Stokke-Larvik, ICP-36-H-25759

bakken isteden, selv om det da må legges minimum en kilometers lengde. Løsningen med kabel i bakken er lagt til grunn for det videre arbeidet.

Unnebergkorridoren
I Unnebergkorridoren kan en strekning av Frombekken måtte legges i rør under sporet. Fra Unnebergdalen og sørover gjelder det samme som for Torp vest-korridoren.

Gokstadkorridoren
I Gokstadkorridoren kan en strekning av Frombekken måtte flyttes lenger vekk fra nytt dobbeltspor og må også trolig legges i rør parallelt med sporet over en strekning på ca. 200 meter. Ved Gokstad trafo vil det være behov for at høyspent regionallinje ledninger heves.

Alle korridorer Virik til Larvik grense
I Virikbekken foreslås det lagt ny bekkekulvert.

Både Verningen- og Stålakerkorridorene passerer Jåberg koblingsstasjon ved Stangeby, hvor det blant annet må legges om høyspent regionallinjer for å oppnå tilstrekkelig avstand til kontaktledningsanlegget. I tillegg må en rekke mindre ledninger og kabler legges om langs alle korridorer.

3.6.2 Omlegging av annen teknisk infrastruktur i Larvik

Verningen- og Stålaker-korridorene
I tillegg til noen få mindre omleggingsarbeider for vann-, avløpfelles-, spillvann- og overvannsledninger langs punkter nær nytt dobbeltspor, medfører de foreslåtte traseene også noen større omlegginger av teknisk infrastruktur. Nye korridorer for dobbeltspor er tilpasset Jåberg koblingsstasjon, men noen linjer til/fra koblingsstasjonen må heves noe.

I Stålakerkorridoren berøres flere bekker som må legges om på en kortere strekninger: Marumbekken, Lindhjembekken og Vittersøbekken.

Ved Elveveien krysser høyspent regionalnett i lavt luftspenn over tunnelen i nærheten av portalen. Det må sannsynligvis flyttes to mastepunkter.

Kongegatakorridoren
Kongegatakorridoren medfører mye omlegging av teknisk infrastruktur, både permanent omlegging og omlegging av midlertidig art før rør, ledninger, kabler etc. kan legges tilbake til sin opprinnelige trasé. Dette er i hovedsak infrastruktur av mindre dimensjoner, og disse vurderes som håndterbare å legge om. Det forutsettes at alle tekniske tjenester skal være i drift gjennom anleggsperioden, men at det kan bli korte brudd i forbindelse med ned- og oppkobling.

Indre havn-korridoren
I Indre havn-korridoren vil det bli behov for omlegging av vann-, avløpfelles- og annet ledningsnett rundt Herregården. Ved Storgata 55 er det ledningsnett som foreslås lagt om. Det er behov for noen tilpasninger ved Fritzøe mølle.

Begge korridorer vest for stasjonene
I Hammerdalen vil både Kongegata- og Indre havn-korridorene ha konsekvenser for infrastruktur. Brupilarer kan komme i konflikt med vannkraftgate i Hammerdalen. En eventuell omlegging av ledningen kan bli omfattende på grunn av dimensjonen, så fortrinnsvis bør plassering av brupilarene tilpasses vannkraftgata. VA-ledninger langs Brunlanesveien må legges om for de høye løsningene, samt at bekk ved tunnelmunning til Kleivertunnelen (renner under Nesjarveien) foreslås lagt i rør over nytt dobbeltspor. Tunnelen for lave løsninger ligger så dypt at alt av teknisk infrastruktur kan reetableres over tunnelen, inkludert bekk i Nesjarveien. Høyspent regionallinje ved E18 krysser jernbanetraseen der den går i åpen skjæring for de høye løsningene. To master på denne kommer for nær eller i skjæringa og kan derfor måtte flyttes slik forslagene ligger nå.

4 KONSEKVENSER AV DET NYE DOBBELTSPORET

4.1 Grunnlag for konsekvensutredning

Løsningen for det nye dobbeltsporet, som er beskrevet i kapittel 2 og i teknisk hovedplan, er benyttet som grunnlag for konsekvensutredningen. Det er viktig å merke seg at denne traseen er en foreløpig trasé som gir grunnlag for kostnadsberegning og konsekvensutredning. Traseen legger grunnlag for avgrensning av korridor for nytt dobbeltspor som vist i kommunedelplanen. Den vil bli bearbeidet videre i neste planfase, detaljplan- og reguleringsplanfasen. Høringen av kommunedelplanen og høringsinnspillene herfra vil være med i det videre planarbeidet.

Inndeling i utredningstemaer og bruk av metodikk følger det fastsatte planprogrammet[31]. Ved fastsettelsene av planprogrammet vedtok kommunene tillegg til planprogrammene. Hvordan disse er svart ut, går fram av kapittel 5, oppfølging av kommunenes vedtak.

Forskrift om konsekvensutredning[32] stiller de formelle kravene til konsekvensutredningen. Gjeldende versjon ble endret i 2017 og konsekvensutredningen er tilpasset den gjeldende versjonen.

Statens vegvesens veileder, Håndbok V712[33], beskriver den metodiske tilnærmingen til konsekvensutredningen. Etter at planprogrammet ble vedtatt, har Statens vegvesen gitt ut en ny versjon av veilederen. I arbeidet med konsekvensutredningen er den gamle versjonen fra 2014 benyttet. Den reviderte håndboka er likevel benyttet der dette har vært hensiktsmessig. Dette er da tydelig angitt i teksten. Eksempelvis gjelder det omfangsvurderingen av naturressurser.

4.2 Referansesituasjonen

Når konsekvensene skal vurderes, er det avgjørende hva som legges til grunn for sammenligningene (referansesituasjonen). I dette planarbeidet er det dagens situasjon og gjeldende planer som utgjør sammenligningsgrunnlaget for de ikke-prissatte temaene. Etterbruk av dagens Vestfoldbane er ikke tatt inn i vurderingene.

For temaene landskapsbilde og nærmiljø og friluftsliv er det for Torp vest- og Unnebergkorridoren tatt hensyn til virkningen av at dagens Vestfoldbane fjernes på strekningen fra sør for Stokke tettsted til Sandefjordveien. Tilsvarende gjelder for Kongegatakorridoren. Her er det lagt til grunn at jernbaneanlegget blir fjernet i Indre havn.

I Larvik angir ikke kommuneplanens arealdel framtidig arealformål innenfor planområdet til kommunedelplan for Larvik by. Dette er relevant for begge korridorene i Larvik sentrum. Det er pr. oktober 2018 avklart med Larvik kommune at ingen framtidig bebyggelse i Indre havn skal legges til grunn i referansealternativet i Larvik.

For de prissatte temaene er det ikke sammenlignet mot dagens situasjon. Det ville ikke gitt en reell sammenligning. Det er for eksempel ikke aktuelt med vesentlig raskere tog eller flere avganger på dagens jernbaneinfrastruktur (enkeltsporet jernbanelinje). For de prissatte temaene er det forskjellene mellom korridorene som er vurdert og som presenteres i det etterfølgende.

4.3 Prissatte konsekvenser

4.3.1 Nytte av utbyggingen

Hensikten med dette arbeidet er å finne forskjeller i trafikkgrunnlag og samfunnsnytte mellom ulike korridorer for utbygging av dobbeltspor på InterCity-strekningen mellom Stokke og Larvik. Det er gjennomført trafikkberegninger med InterCity-modellen for Østlandet, som beregner overføring av trafikk fra bil og buss og ny trafikk med stasjonslokalisering og reisetidsreduksjoner som oppnås for de ulike korridorene.

[31] NOAV, Planprogram Stokke-Larvik, ICP-36-A-25617
[32] Forskrift om konsekvensutredninger https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854
[33] Statens vegvesen, «Håndbok V712 - Konsekvensanalyser. Versjon 1.1 fra august 2015.» Statens vegvesen, 2014 https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2371314/hb-V712-2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Korridoralternativene på delstrekningen Virik-Byskogen (Stålaker eller Verningen) påvirker ikke lokalisering av stasjoner – og forskjellene i beregnede kjøretider er ubetydelige. Vi skiller derfor ikke mellom disse i beregningene av trafikkgrunnlag. Ved kombinasjon av korridorer på de to delstrekningene Stokke-Virik og Byskogen-Kleivertunnelen, får vi til sammen seks korridor-kombinasjoner for hele strekningen Stokke-Larvik. Ved sammenlikning mellom alternativ benyttes korridorkombinasjonen Gokstad-Indre havn som referansealternativ.

4.3.2 Trafikkprognoser

Utbygging til dobbeltspor på Vestfoldbanen gir betydelige reduksjoner i reisetider og kapasitetsøkning som muliggjør langt flere avganger enn i dag. Når utbyggingen er fullført (antatt år 2032) beregnes trafikkvolumer sør for Drammen å ligge 250 % høyere enn i 2013.

Prosentvis vil økningen bli enda større lenger sør i fylket, med en tilnærmet tredobling sør for Tønsberg (fra 1,1 mill. passasjerer pr. år til 3 mill. passasjerer pr. år) og Sandefjord (fra 0,6 mill. passasjerer pr. år til 1,7 mill. passasjerer pr. år).



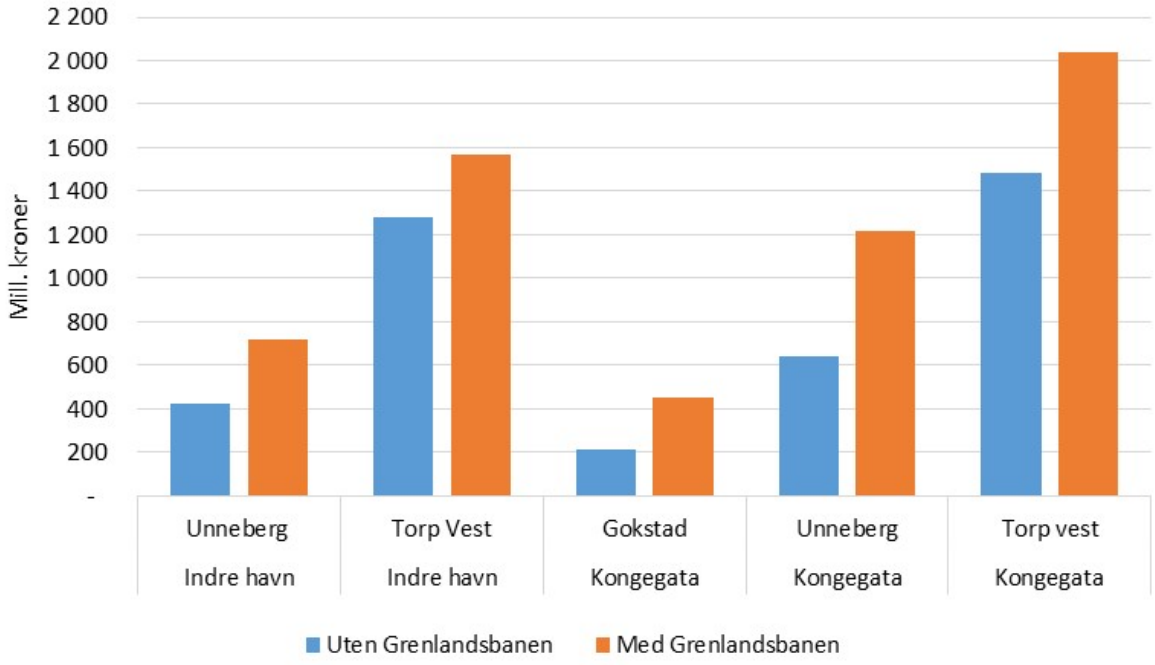
Figur 4-1 Passasjerer pr. år på Vestfoldbanen. Passasjerer i togene (strekningsbelastning) over snitt sør for Drammen, Tønsberg og Sandefjord.

En framtidig sammenkobling mellom Vestfoldbanen og Sørlandsbanen (Grenlandsbanen) beregnes å bidra med en ytterligere trafikkvekst på drøyt to millioner reiser pr. år gjennom Vestfold. Inkludert denne trafikken vil trafikkvolumene på strekningen Tønsberg – Sandefjord nærme seg seks millioner passasjerer pr. år i 2060.

4.3.3 Beregnet samfunnsnytte

Av korridorkombinasjonene som er vurdert er det Torp vest-Kongegata som beregnes å gi mest trafikk på Vestfoldbanen og størst samfunnsnytte. Samtidig beregnes dagens lokalisering av stasjonen både i Sandefjord og Larvik (Indre havn) å gi noe mer trafikk til/fra disse stasjonene sammenliknet med det som beregnes for de alternative stasjonsløsningene som er utredet. Likevel oppveier kortere reisetider for gjennomgående togtrafikk ulempene knyttet til en lokalisering av stasjon med noe mindre tilgjengelighet både i Sandefjord (Sandefjord stasjon i Unneberg og Torp vest-korridoren) og Larvik (Kongegatakorridoren).

Dersom Grenlandsbanen etableres (sammenkobling av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen) forsterkes forskjellene mellom alternativene. Gjennomføres utbyggingen av Grenlandsbanen øker beregnet forskjell i nytte mellom beste og dårligste alternativ til nærmere 1 200 millioner kroner.



Figur 4-2 Beregnet nytte for korridorkombinasjoner. Sammenlikning mot Gokstad-Indre havn - alternativet (referansealternativet). Mill. 2017-kroner (nåverdi 2025).

4.3.4 Samlokalisert terminal på Torp

Trafikkberegningene som er gjennomført tyder på at en samlokalisert fly- og togterminal vil gi en økning i tilbringertrafikken med tog på mer enn 50 % sammenliknet med en løsning med separate terminaler og skyttelbuss (som i dag). Beregningen er gjennomført for et gitt volum av flypassasjerer. I den grad bedre tilbringertilbud med tog bidrar til økt trafikk over lufthavnen er betydningen av en samlokalisert terminal enda større. Samlokalisering av terminalene er derfor viktig både for lufthavnen og Vestfoldbanen.

4.3.5 Betydningen av stasjonslokalisering

Korridorene som beregnes å gi mest trafikk og størst nytte for samfunnet forutsetter flytting av stasjonene. Lokalt er trafikkbildet likevel noe annerledes. Både ved Sandefjord og Larvik stasjoner blir beregnet antall reisende fra den respektive stasjonen størst dersom dagens stasjonslokalisering beholdes. Sammenliknet med lokalisering av stasjon vest for Sandefjordsveien og Kongegata er forskjellene på antall reisende likevel små. Fordelene som oppnås for gjennomgående trafikk (kortere reisetid for flere reisende) er større enn ulempene i form av noe dårligere tilgjengelighet til stasjonene både i Sandefjord og Larvik (for færre reisende).

4.3.6 Kostnadsforskjeller og netto nytte for korridorene

På delstrekningen Stokke-Virik har korridoren Torp vest over Storås nesten 1,3 milliarder[34] kroner høyere investeringskostnad enn Gokstadkorridoren, som har lavest kostnader (angitte kostnader er forventet kostnad). Kostnadene for Torp vest-korridoren er om lag 500 millioner høyere enn for Gokstadkorridoren. Forutsatt at flyplassterminalen forblir lokalisert vest for flyplassen på Torp, blir likevel netto nytte høyest med Torp vest.

På delstrekningen Virik-Byskogen har Verningenkorridoren i størrelsesorden 300-400 millioner kroner høyere investeringskostnad enn variantene i Stålakerkorridoren. Siden det er neglisjerbare forskjeller i reisetid mellom disse tre korridorene, vil Stålaker øst få høyest netto nytte, med Stålaker vest rett under.

I Larvik er løsningene i Kongegatakorridoren langt dyrere å bygge enn løsningene i Indre havn-korridoren. Kostnadene er særlig høye for Kongegata lav løsning – over to milliarder kroner høyere

[34] Bane NOR, 2018. Usikkerhetsanalyse. ICP-36-A-00003 (unntatt offentlighet).

enn for begge løsninger i Indre havn-korridoren. For Indre havn er kostnadene knapt 300 millioner kroner større ved høy løsning enn ved lav løsning. Brutto nytte er større med stasjon i Kongegata, men merkostnadene ved løsningene i Kongegatakorridoren overstiger den nyttefordelen som disse løsningene innebærer.

Nytte og kostnader er ytterligere omtalt i fagrapport Samfunnsøkonomisk analyse (Prissatte konsekvenser)[35].

4.3.7 Støy

Klima- og miljødepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442[36], legges til grunn for vurdering av støy fra jernbane. I retningslinjen er støynivåer inndelt i to støysoner:

- Rød sone: Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme formål og hvor etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.

- Gul sone: Vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Retningslinjens kriterier for soneinndeling er gjengitt i Tabell 4-1.

Tabell 4-1 Høyeste tillatte støynivåer i gul og rød støysone i henhold til retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging T-1442.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Bane	L_{den} 58 dB	L_{5AF} 75 dB	L_{den} 68 dB	L_{5AF} 90 dB

Godkjent beregningsmetode «Nordisk beregningsmetode for skinnegående trafikk (Nord96)» er benyttet. Gule og røde støysoner er markert på kart, som er vedlegg til fagrapport Støy i driftsfasen[37].

Antall bygninger med boligformål i støysonene

Delstrekning Stokke - Virik
Alle korridorer gir færre bygninger med boligformål i støysonen enn for dagens jernbane. Torp- og Unnebergkorridorene har færrest med 5 – 6 bygninger i støysonen (alle i gul sone, ingen i rød sone). For Gokstadkorridoren viser beregningene 71 bygninger (alle i gul sone, ingen i rød sone). Dagens Vestfoldbane er beregnet å ha 97 bygninger med boligformål som ligger i den gule støysonen.

[35] NOAV, Samfunnsøkonomisk analyse (Prissatte konsekvenser) Stokke –Larvik, ICP-36-A-25602
[36] Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016) https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/retningslinje-for-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/id2526240/
[37] NOAV, Fagrapport støy i driftsfasen Stokke – Larvik, ICP-36-A-25604

Tabell 4-2 Oversikt over antall bygninger i gul støysone for de ulike korridorene sammenlignet med dagens bane. Beregningene er basert på traseer som er lagt til grunn for konsekvensutredningen, og vil kunne endres i neste planfase.

Alternativ, delstrekning Stokke - Virik		**Antall bygninger med boligformål i gul støysone**
Torp vest- korridoren	Torp vest	6
	Torp vest via Storås	5
Unnebergkorridoren		6
Gokstadkorridoren		71
Dagens jernbane mellom Stokke og Virik		*97*

Delstrekning Virik - Byskogen
To korridorer gir et høyere antall bygninger med boligformål i støysonen enn for dagens situasjon. Tallmessig kommer Stålaker øst best ut med 44 bygninger med boligformål i støysonen (alle i gul sone, ingen i rød sone). Verningenkorridoren og Stålaker vest har henholdsvis 61 og 62 bygninger i støysonen gul sone, og ingen i rød sone. Langs dagens jernbane er det beregnet at 52 bygninger med boligformål er i gul støysone.

Tabell 4-3 Oversikt over antall bygninger i gul støysone for de ulike korridorene sammenlignet med dagens bane. Beregningene er basert på traseer som er lagt til grunn for konsekvensutredningen, og vil kunne endres i neste planfase.

Alternativ, delstrekning Virik-Byskogen	**Antall bygninger med boligformål i gul støysone**
Verningenkorridoren	61
Stålaker øst	62
Stålaker vest	44
Dagens jernbane mellom Virik og Byskogen	*52*

Delstrekning Byskogen og Kleivertunnelen
Alle korridorer kommer godt ut i forhold til dagens situasjon grunnet kortere traseer, lange tunneler, mye bruer og støyreduserende tiltak på bruer. Antall støyutsatte bygninger reduseres fra beregnet tall på 28 i dagens situasjon og ned til under fem bygninger i alle løsninger i begge korridorene (alle i gul sone, ingen i rød sone). Det bemerkes at dette gjelder bygninger, ikke boliger. Bygningene kan inneholde flere boliger og andre virksomheter. I de nye korridorene er det tatt med godstrafikk i henhold til gitte forutsetninger, se kapittel 4 i fagrapport Støy i driftsfasen.

Tabell 4-4 Oversikt over antall bygninger i gul støysone for de ulike korridorene sammenlignet med dagens bane. Beregningene er basert på traseer som er lagt til grunn for konsekvensutredningen, og vil kunne endres i neste planfase.

Alternativ Byskogen - Kleivertunnelen	**Antall bygninger med boligformål i gul støysone**
Kongegata høy	5
Kongegata lav	3
Indre havn høy	1
Indre havn lav	0
Dagens jernbane, Byskogen - Kleivertunnelen	28

Langsgående skjermer i bynære strøk og langsgående skjermer på alle bruer er lagt inn i beregningsmodellen.

Det er ikke lagt inn lokale skjermingstiltak på bygninger, så tallene som fremgår av tabeller og støysonekart i fagrapport for Støy i driftsfasen viser situasjonen før det gjøres spesielle skjermingstiltak utover skjermene nevnt over.

Det er ingen bygninger med boligformål i rød sone i de viste støysonekartene.

Kostnader for antatte støyskjermingstiltak i hver korridor er tatt inn i kostnadsestimatet for korridorene, og er dermed del av grunnlaget for den samfunnsøkonomiske beregningen.

4.3.8 Oppsummering av prissatte konsekvenser

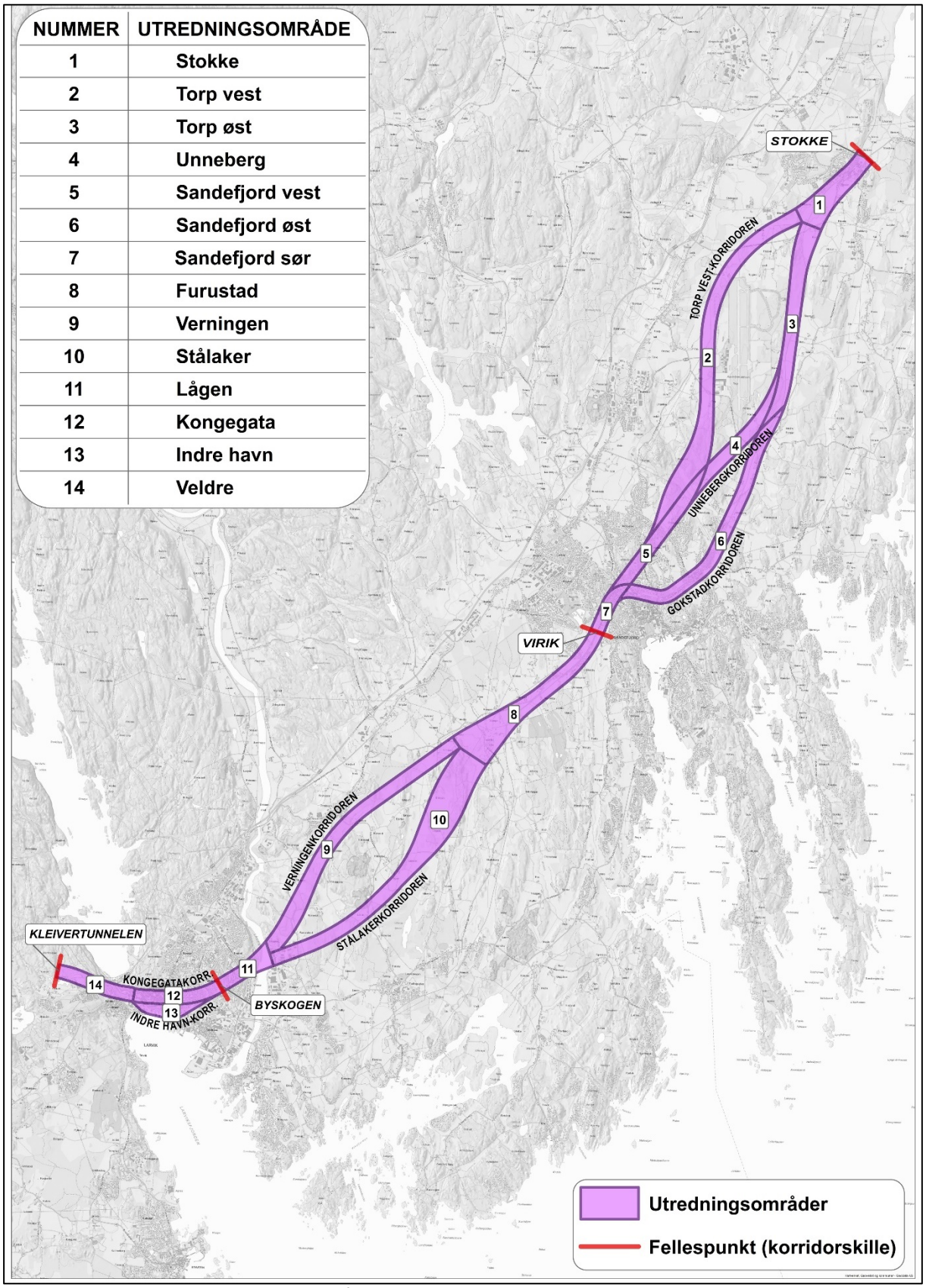
Beregningene av de prissatte konsekvensene gir grunnlag for å rangere følgende korridorer som nummer en for dette temaet på de ulike delstrekningene:

- Torp vest-korridoren på delstrekningen Stokke – Virik
- Stålaker øst-korridoren på delstrekningen Virik-Byskogen
- Indre havn lav på delstrekningen Byskogen-Kleivertunnelen

Beregningene viser at gjennomgående så er forskjellene i investeringskostnader gjennomgående er større enn nytteforskjellene på delstrekningene. Bare på delstrekningen Stokke-Virik er det grunnlag for å rangere en korridor med høyere kostnader enn den rimeligste som nummer en.

Grenlandsbanen bidrar til økt lønnsomhet for alle korridoralternativ og øker forskjellene mellom alternativene. Rangering av korridor påvirkes likevel ikke av om Grenlandsbanen bygges.

4.4 Ikke-prissatte konsekvenser



Figur 4-3 Korridorer og utredningsområder som ligger til grunn for vurdering av ikke-prissatte temaer.

4.4.1 Innledning og metode

I kategorien ikke-prissatte konsekvenser inngår fem temaer, i henhold til Statens vegvesens veileder, Håndbok V712. Disse er landskapsbilde, nærmiljø og friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø, naturmangfold og naturressurser.

På strekningen fra Stokke til Kleivertunnelen er korridorene delt i 14 utredningsområder.

Dette er gjort for å kunne sette sammen vurderingene for hele korridorer på en hensiktsmessig måte. Hvert fagtema følger underinndeling og metodikk gitt i Statens vegvesens håndbok V712 for sitt fag. Felles for alle temaer er at utrednings- og influensområdene først er kartlagt og vurdert med hensyn på verdier. Avgrensning av lokaliteter med lik verdi er gjort individuelt for hvert enkelt fagtema, basert på kriterier i håndbok V712 og annen faglitteratur som skal benyttes for verdivurdering.

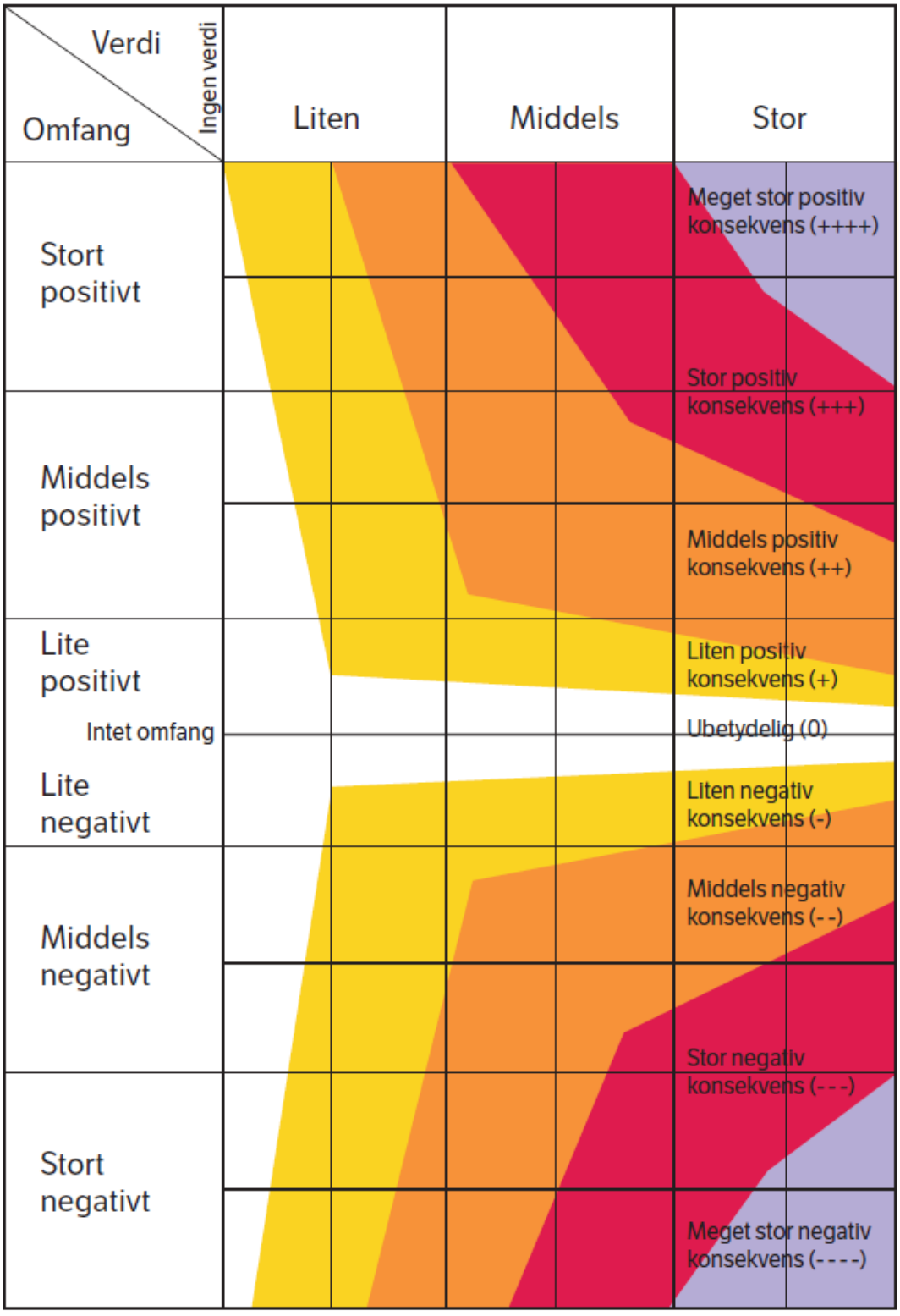
Deretter er hvert utredningsområde vurdert med hensyn på tiltakets omfang (påvirkning). Omfangsvurderingen gir uttrykk for hvor stor negativ eller positiv påvirkning tiltaket har for området. Omfanget vurderes i forhold til referansealternativet, for de samme miljøene som er verdivurdert. Vurderingen bygger på kunnskap om verdiene i området, kunnskap om tiltaket fysiske utforming og kunnskap om hvordan tiltaket påvirker verdiene i området. Verdi og omfang samlet gir en konsekvens, gitt av «konsekvensvifta», se Figur 4-4.

Det er for alle ikke-prissatte temaer foreslått både generelle og stedsspesifikke avbøtende tiltak og/eller kompenserende tiltak. Dette omtales nærmere i de enkelte fagrapportene.

Konsekvenser i anleggsfasen er omtalt kort i hver enkelt fagrapport, samt at det er gitt en mer utfyllende omtale av konsekvenser i anleggsperioden i egen fagrapport[38].

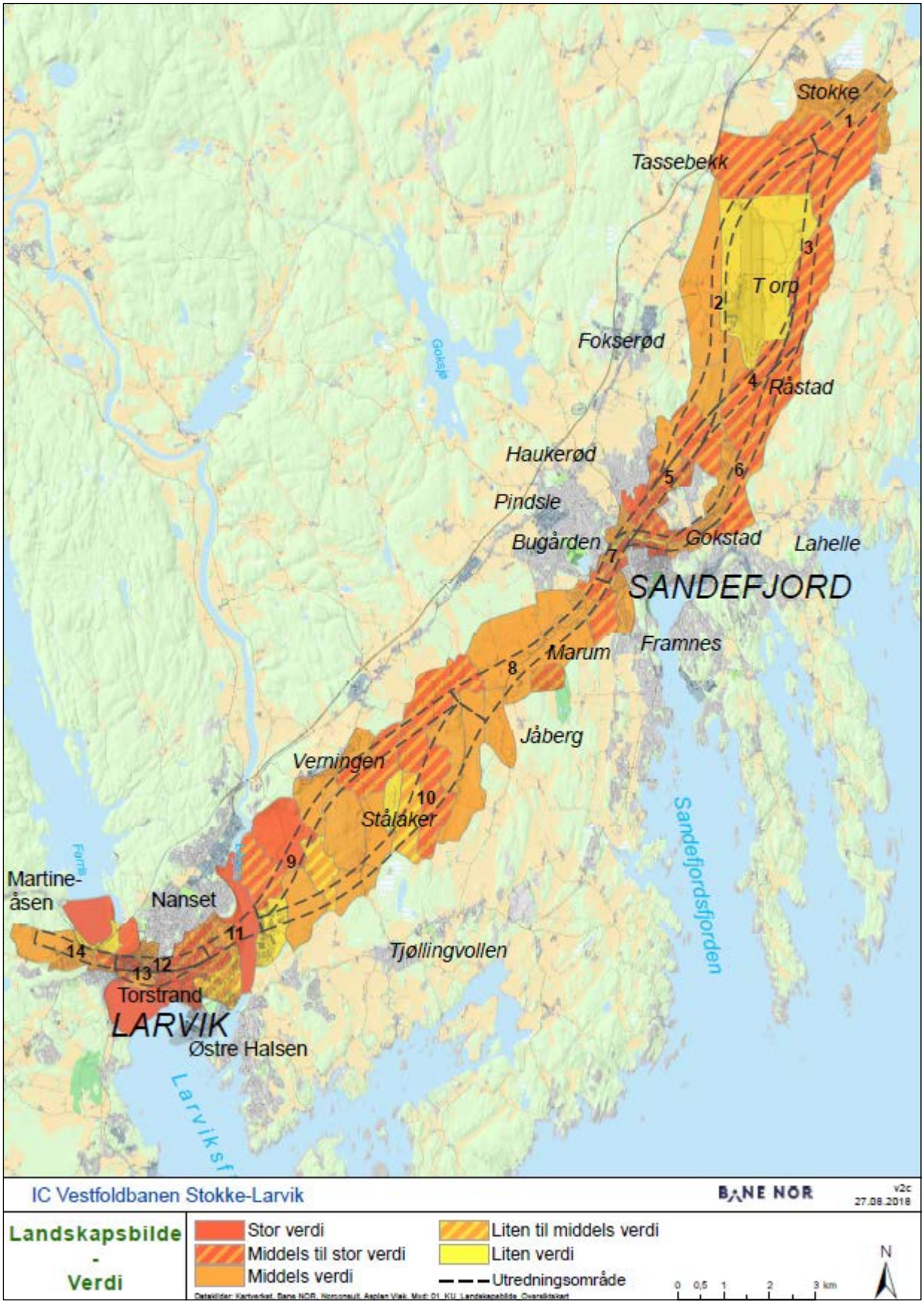
Naturmangfoldlovens[39] §§ 8 – 12 stiller krav til de naturfaglige utredningene. Fagrapporten for naturmangfold[40] redegjør i kapittel 8 om hvordan dette gjøres.

[38] NOAV, Fagrapport konsekvenser i anleggsperioden, Stokke-Larvik, ICP-36-A-25603
[39] Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100
[40] NOAV, Fagrapport naturmangfold Stokke-Larvik, ICP-36-A-25662



Figur 4-4 Konsekvensvifte. Kilde: Statens vegvesen håndbok V712 (2014).

4.4.2 Landskapsbilde[41]



[41] NOAV, Fagrapport landskapsbilde Stokke-Larvik, ICP-36-A-25560

4.4.2.1 Landskapsbilde Stokke – Virik

Verdifulle områder

Høydedraget og utsiktspunktet Mokollen, med storslagen utsikt over Sandefjord og kulturlandskapet rundt, er et av enkeltområdene som har høyest verdi. Andre er Orelund gravlund, samt grøntarealer og verdifulle trerekker i tilknytning til Sandar kirke og Jernbanealléen. Ellers er det langs korridoren flere kulturlandskap med over middels verdi (middels til stor) på grunn av sitt rike innhold og intakte kulturlandskapspreg: Bredholt sør for Stokke, Vårnesbekken, Stavnum, Råstad og Unneberg nord for Sandefjord by og Virik sør for byen. Bebygde og kultiverte områder med middels til stor verdi i tilknytning til Sandefjord by på grunn av sin homogenitet, grønne preg eller identitetsfaktor er Sandar med Sandarveien, Mattisberget, Drakeåsen, Breidablikk samt områdene rundt Skiringssalveien og Ekeberg gravlund og tilgrensende boligkvartaler mellom gravlunden og Skiringssalveien.

Omfang og konsekvens

Torp vest-korridoren

Lengst i nord medfører tiltaket en del inngrep i kulturlandskap som berører viktige elementer, slik som kryssing av Vårnesbekken og inngrep i gårdstun ved Bredholt, men ellers tilpasser anlegget seg landskapet gjennomgående godt, bare unntaksvis med store terrenginngrep i form av større skjæringer.

Sør for Torp blir det en markant skjæring gjennom Stangeskogen, men inngrepene er visuelt avgrenset til de nære omgivelsene. Nord i Unnebergdalen danner anlegget en markant kontrast til kulturlandskapet gjennom en brukryssing som deler dalrommet i to, men herfra og sørover går traseen i sammenhengende tunnel over en lang strekning gjennom bebygde områder i Sandefjord by og under utsiktspunktet Mokollen. Alternativ Torp vest via Storås med lang tunnel gjennom Storås bidrar til å minimere inngrepene i dette turområdet, og den mer tilbaketrukne jernbanebrua ved dalkryssingen på Unneberg gjør anlegget mer neddempet.

Fra det søndre utløpet av Mokolltunnelen og sørover blir det en konsentrasjon av inngrep. Plasseringen av ny Sandefjord stasjon ved Sandefjord videregående skole vil føre til en utvidelse av sentrumsstrukturen mot den nye stasjonen, noe som kan medføre store endringer i det lokale bybildet. Dersom Torp vest-korridoren velges som korridor for ny jernbanetrasé vil dagens anlegg med sviller, skinner og ledningsanlegg fjernes på strekningen fra rett sør for Stokke og fram til Sandefjordsveien. Virkningen vil være positiv for enkelte kulturlandskap, stasjonsområdet og boligområdene mellom Gokstad og sentrum.

Torp vest-korridoren er vurdert å ha middels negativ konsekvens for landskapsbilde. For alternativ Torp vest via Storås blir omfanget en del lavere, og konsekvens blir liten til middels negativ.

Unnebergkorridoren

I nordre del av korridoren fra Stokke til Stavnum ligger sporet godt i landskapet og uten store terrenginngrep, med unntak av en stor skjæring i Kihlåsen. Traseen har små eller moderate konflikter med gårdsbebyggelsen, og krysser Vårnesbekken i lav bru nær eksisterende spor. Mellom Stavnum og Unneberg er inngrepene i kulturlandskapet større. Ved Unneberg krysses dalgangen i en markant bruløsning som er nokså lik den i Torp vest-korridoren. Fra Unneberg og sørover til Virik er omfang og konsekvenser identiske med Torp vest-korridoren. Der Unnebergkorridoren fraviker Torp vest-korridoren er omfang og konsekvenser mindre negative på den nordre strekningen fra Stokke til Stavnum, men mer negative mellom Stavnum og Unneberg, for en stor del også som følge av omfattende vegomlegginger.

Unnebergkorridoren er vurdert å ha middels negativ konsekvens for landskapsbilde.

Gokstadkorridoren

I Gokstadkorridoren følger traseen eksisterende spor, eller nær tilknytning til dette. Sporutvidelser, omfattende ledningsanlegg og ny hevet stasjonsløsning ved Sandefjord stasjon gjør at inngrepene blir temmelig omfattende. Mellom Stokke og Stavnum er landskapsinngrepene sammenfallende med Unnebergkorridoren.

Lokale vegomlegginger blant annet ved Vollane og Nedre Gokstadvei bryter opp eksisterende bebyggelsesstrukturer. Etablering av en hevet Sandefjord stasjon vil gi en viss visuell barrierevirkning, spesielt sett fra strøket langs Sandarveien og nedover mot byen, men kan også skape noen

muligheter i form av kryssinger under sporene som ikke er der i dag, og mer intimitet i boligstrøket nord for stasjonen når parkeringsarealene der blir fjernet. Dobbeltsporet i Gokstadkorridoren medfører såpass store inngrep både i kulturlandskap og bybilde uten at anlegget tilfører omgivelsene så mye merverdi. Det samme gjelder også for de bebygde områdene ved Ekeberg gravlund og Skiringssalveien på vestsiden av Sandefjord stasjon, som også i Gokstadkorridoren får betydelige deler av bebyggelsen revet.

Gokstadkorridoren er vurdert å ha middels til stor negativ konsekvens for tema landskapsbilde.

4.4.2.2 Landskapsbilde Virik – Byskogen

Verdifulle områder

En stor del av kulturlandskapet i Tjølling har betydelige verdier og strukturer som viser historisk tidsdybde i et kjerneområde for østnorsk jordbrukskultur. Områdene rundt Lund, Lingum, Skåra og Gjeldstad har over middels verdi (middels til stor). Roligheten – Rauan er utpekt som nasjonalt verdifullt kulturlandskap og har stor verdi. De to store larvikittbruddene i Stålakerområdet danner markante inngrepskontraster i deler av kulturlandskapet, og danner også blikkfang og fjernvirkninger fra en del steder. Samtidig er disse steinbruddene også vitner om en spesiell nyere tids industrihistorie i Larvik. Lågen har i Larvik en stor betydning som del av den vassdragsnære grønnstrukturen i regionen.

Omfang og konsekvens

Verningenkorridoren

Sporutvidelsene medfører en del lokale inngrep og krever også flere omlegginger i det lokale vegnettet. Stedvis betyr disse følgeinngrepene mer enn selve jernbanetraseen. Imidlertid blir det nye dobbeltsporet et betydelig mer markant innslag i de åpne kulturlandskapene, både ved en stivere linjeføring som medfører behov for skjæringer, og med vesentlig mer iøynefallende kjøreledninger som vil stikke opp i landskapet. De største inngrepskonfliktene knyttet til kulturlandskapet skjer ved Himberg. Her vil jernbane med servicespor og vegomlegginger representere skalabrudd som forstyrrer det småskala kulturlandskapet. Andre partier der tiltaket medfører store inngrep og endringer i kontrast til dagens omgivelser ved Furustad, og der traseen går gjennom eksisterende gårdstun ved Breivei og Ødegården sør for Verningen, og store, dype skjæringer ved Gjelstad.

Verningenkorridoren er vurdert å ha middels til stor negativ konsekvens for tema landskapsbilde.

Stålakerkorridoren

Gjennomgående medfører alternativ Stålaker øst et mindre negativt omfang og mindre negative konsekvenser enn alternativ Stålaker vest. I nord, ved Stangeby og Istre, medfører øst-alternativet en del større inngrep ved Jåberg, og den deler dalgangen mellom Istre og Skåra mer i to, men disse ulempene oppveies av en mye mer skånsom trasé forbi det verdifulle kulturlandskapet ved Lund og Lingum. Etter kryssingen av Vittersøbekken er de to alternativene mer eller mindre sammenfallende. Stålakerkorridoren går mer i tunnel enn Verningenkorridoren. I sør går dagstrekningene stort sett enten gjennom skog eller krysser over mer trivielle områder som Kjønndal og industriområdet på Hegdal.

Stålakerkorridoren er vurdert å ha middels negativ konsekvens for Stålaker vest og liten til middels negativ konsekvens for Stålaker øst for tema landskapsbilde.

4.4.2.3 Landskapsbilde Byskogen – Kleivertunnelen

Verdifulle områder

Byskogen, et homogent og velholdt villastrøk hvor strukturen er i all hovedsak intakt fra den perioden da bebyggelsen ble reist, og sentrale sentrumsområder med en tydelig kvartalsstruktur og opprinnelig bystruktur, har middels til stor verdi. Store deler av bebyggelsen på Torstrand er klassisk tett kvartalsbebyggelse med karakter av arbeiderklassestrøk. Denne delen av byen er særpreget og bidrar til Larviks identitet. Herregården og Tollerodden er rester etter Larvik storhetstid. Landskapsbildet i skråningen ned mot Indre havn, byamfiet, er preget av bratte gater, variert bebyggelse, trekledte skråninger, parker og hager. Fra amfiet er det god utsikt over Larviksfjorden. Indre del av Larviksfjorden har god kontakt med både de bebygde områdene av Larvik sentrum og byens tak, Bøkeskogen. Bøkkerfjellet med signaltårnet er et flott friområde og utsiktspunkt mot den nedre byen og fjorden. I Hammerdalen er det gamle industriområdet løftet til et helhetlig og tiltalende næringsområde.

Omfang og konsekvens

Kongegatakorridoren

Begge alternativene i Kongegatakorridoren går i bergtunnel fra Byskogen og fram til Jegersborgsgate og fortsetter i en ca. 400 meter lang betongtunnel til stasjonsområdet ved Bøkkerveien.

Anleggsarbeidet i Kongegata høy vil foregå med åpen byggegrop med behov for å rive en rekke bygninger. Flere har en helt sentral beliggenhet i Larvik sentrum. De danner viktige byrom, som Larvik torg og gaterommene omkring torget. Tiltakshaver vil gjenopprette gatene og etablere midlertidige parker i disse områdene. Det knytter seg stor usikkerhet til når og i hvilket omfang det blir etablert ny bebyggelse til erstatning for bebyggelsen som må rives. I Kongegata lav kan den østlige delen av tunnelen, på en strekning mellom 100 og 150 meter, bygges som løsmassetunnel, slik at åpen byggegrop og fjerning av bebyggelse unngås på denne strekningen.

Fra Bøkkerveien til Gårdsbakken vil det nye anlegget kreve både terrenginngrep og riving av bygninger, men likevel med muligheter til å lage en stasjon som vil gi positive bidrag til vestre deler av sentrum. Potensialet for positiv byutvikling vurderes som mindre i den lave løsningen enn i den høye løsningen.

I Hammerdalen går dobbeltsporene i hovedsak på bru og dominerer landskapsrommet øverst i dalen. I den lave løsningen er brua lavere og er mindre dominerende. I boligområdet ved Brunlanesveien går den høye løsningen i betongtunnel fra Hammerdalen til den har krysset vegen for så å fortsette i en åpen, arealkrevende løsning med dype skråninger. Den lave løsningen vil ha en kontinuerlig betongtunnel som gjør det mulig å etablere nærlekeplass eller lignende på selve lokket slik at naboer i sør fortsatt vil ha en skjerm mot E18-anlegget. Mange boliger må rives i begge løsningene. I begge alternativene vil dagens jernbaneanlegg med sviller, skinner og ledningsanlegg bli fjernet i Indre havn og nedre del av Hammerdalen. Dette gir redusert barriere og betydelig bedret visuell kontakt mellom byen og sjøen. For tema landskapsbilde vil virkningen være positiv og bidrar til å redusere de negative konsekvensene av tiltaket i Kongegatakorridoren.

Kongegatakorridoren er vurdert til å ha liten til middels negativ konsekvens for tema landskapsbilde. Det gjelder begge løsningene.

Indre havn-korridoren

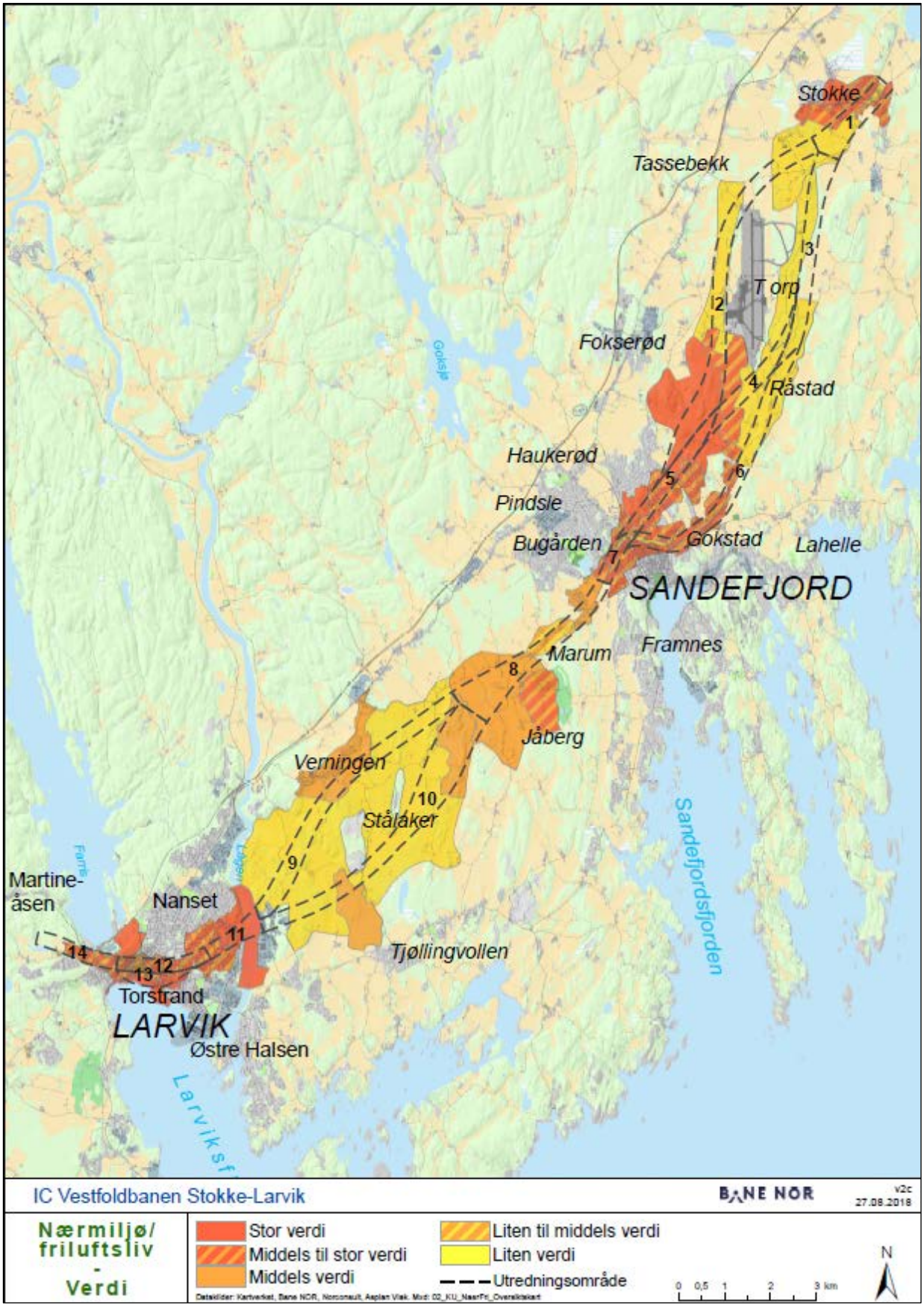
Indre havn høy og lav går i betong- og bergtunnel nesten helt fram til stasjonsområdet. Betong-tunnelen ved Kristian Fredriksvei og i Herregårdshagen vil ha åpen byggegrop i anleggsperioden. Boligene må rives og kan delvis ikke bygges opp igjen.

I Indre havn høy løsning vil Larvik stasjon ligge godt hevet over terrenget og kan bli et stort og dominerende element. I øst legges Storgata om under dobbeltsporet. Den nye stasjonen vil ligge så høyt at gater og grønnkorridorer kan løpe fritt under sporet. Nye tverrforbindelser vil bidra til at kontakten med Larviksfjorden og arealene langs sjøen blir bedret sett fra Storgata og stasjonsområdet, slik at byen og fjorden knyttes visuelt sammen. I Indre havn lav løsning vil Larvik stasjon ligge om lag på dagens nivå i østenden. Her legges Storgata om i bru over banen. Dette gir et lite bymessig gateforløp og medfører inngrep i bebyggelse, blant annet Munken, og terrenget på nordsiden av dagens Storgate. Mot vest ligger sporet på tosidig støttemur og stiger til cirka 8 meter over dagens terreng ved Stavernsveien. Utsikten til Larviksfjorden og områdene langs sjøen vil i stor grad bli blokkert fra Storgata og bysiden av stasjonsområdet. Passasjer kan ikke løpe fritt under sporet som i den høye løsningen, men passasjer vil måtte senkes ned i terrenget. Med den lave løsningen ligger det i langt mindre grad til rette for å etablere gode tverrforbindelser mot sjøen.

Fjernvirkningen av stasjonsløsningene fra Tollerodden og indre del av Larviksfjorden vil trolig være ulik. Indre del av Larviksfjorden har god visuell kontakt med stasjonsområdet. Indre havn høy løsning vil være synlig og skjule bebyggelsen langs Storgata. Den lave løsningen vil i liten grad påvirke opplevelsen av byen fra indre del av Larviksfjorden. Ved vurdering av samlet konsekvens er for tema landskapsbilde er områdene rundt stasjonen særlig vektlagt.

Indre havn-korridoren er Indre havn lav løsning vurdert til å ha liten til middels negativ konsekvens og Indre havn høy, liten negativ konsekvens for tema landskapsbilde.

4.4.3 Nærmiljø og friluftsliv[42]



[42] NOAV, Fagrapport nærmiljø og friluftsliv Stokke-Larvik, ICP-36-A- 25664

4.4.3.1 Nærmiljø og friluftsliv, delstrekning Stokke – Virik

Verdifulle områder

De største verdiene knyttet til nærmiljø og friluftsliv finnes i de tettbygde boligområdene i Stokke sentrum og Sandefjord, inkludert strekningen ved Unneberg mot Gokstad og Sandefjord stasjon der det ligger det mer eller mer eller mindre tettbygde boligområder langs hele det nye dobbeltsporet. De er vurdert å ha middels til stor verdi for nærmiljøet. I Sandefjord by berøres verdifulle tettbebygde områder nord og sør for Mokollen og på vestsiden av Sandefjordsveien, inkludert Sandefjord videregående skole. I tillegg berører korridorene det svært viktige friluftsområdet Hjertås og Unnebergskogen som er vurdert å ha stor verdi for temaet.

Omfang og konsekvens

Torp vest-korridoren

Med ny stasjon i Stokke vil forbindelsene på tvers av sporet bli bedret og den fysiske barriere-virkningen redusert. Tettstedet blir imidlertid preget av det store samferdselsanlegget. Sørover i kulturlandskapet mot vestsiden av Torp flyplass blir enkelte gårdstun direkte berørt. Gjennom Unnebergskogen vil spor i åpen skjæring føre til forringet opplevelse, økt støy og barriere. I Hjertåsområdet vil stier og lysløyper i mindre grad bli direkte berørt, men brua over jordene på Unneberg vil forringe opplevelsen i området og medføre økt støy. Alternativet Torp vest via Storås går i tunnel gjennom hele Unnebergskogen. Brua over Unnebergdalen er lavere og kortere, men vil kreve at lysløypa legges i ny trasé på en kortere strekning. Den negative påvirkningen for friluftslivet vurderes som vesentlig mindre for dette alternativet.

Flere boliger i Pinaveien vil bli berørt. Under Mokollen etableres bergtunnel og det blir ingen virkninger på overflaten. Tunnelen går over i dagsone ca. ved Nedre Movei, som avskjæres, og mange bygninger med boliger blir berørt. Videre vil etablering av ny stasjon sørvest for Sandefjordsveien og omlegging av Bugårdsbakken kunne gi store inngrep. For Sandefjord videregående skole er det positivt med ny stasjon rett ved. Fjerning av dagens jernbane mellom Stokke og Sandefjordsveien gir for begge alternativene positiv virkning for nærmiljøet, spesielt gjennom boligområdene mellom Gokstad og dagens stasjon.

Torp vest-korridoren er vurdert å ha middels negativ konsekvens for tema nærmiljø og friluftsliv. For alternativet via Storås kan konsekvensen reduseres til liten negativ.

Unnebergkorridoren

Stokke er lik som for Torp vest-korridoren. Sørover i kulturlandskapet og åsene øst for Torp flyplass går traseen gjennom områder med lite bebyggelse. Mellom Stavnum og Råstad, hvor det etableres ny stasjon ca. 400 meter vest for dagens Torp stasjon, berøres flere boliger i form av direkte inngrep, omlegging av atkomst eller nærføring. Traseen går over dyrket mark vest for friluftsområdene i Stangeskogen og beslaglegger ikke areal som brukes til turgåing. Høy og lang bru tvers over det åpne kulturlandskapet på Unneberg vil imidlertid endre og forstyrre opplevelsen av området. Fra Drakeåsen går dobbeltsporet i tunnel, og er sammenfallende med Torp vest-korridoren fram til Virik. Fjerning av dagens jernbane mellom Stavnum og Sandefjordsveien gir tilnærmet samme positive virkning for nærmiljøet som i Torp vest-korridoren.

Unnebergkorridoren er vurdert å ha liten til middels negativ konsekvens for tema nærmiljø og friluftsliv.

Gokstadkorridoren

Traseen er sammenfallende med Unnebergkorridoren fram til Stavnum. Videre sørover i kulturlandskapet mot Råstad berøres et mindre antall boliger med direkte inngrep, nærføring eller omlegging av atkomstveg. Mellom Råstad og From legges Råstadveien om slik at den følger dagens jernbanespor. Deler av den eksisterende Råstadveien blir stengt for gjennomkjøring og boliger langs vegen får et mer trafikksikkert bomiljø. Etablering av ny gang- og sykkelvegforbindelse mot Unneberg skole bidrar også til dette. Langs Råstadveien sør for Unneberg berøres flere boliger med direkte inngrep eller nærføring. Omlegging av fylkevegen ved Vollane vil kunne gi et betydelig inngrep i boligområdene på begge sider av dagens spor. Langs Nedre Gokstadvei og Lille Gokstadvei vil et stort antall hus kunne bli berørt og det gjenværende bomiljøet får reduserte kvaliteter med økt barrierevirkning, blant annet fordi dagens kryssing muligens fjernes. Det gjøres inngrep i kantareal helt sør i Orelund gravlund. Ny stasjon ligger ved dagens stasjonsområde og sporene heves 5 meter sammenlignet med dagens situasjon. Det etableres flere gangpassasjer under sporet slik at den fysiske barrierevirkning blir vesentlig redusert sammenlignet med dagens situasjon. Ny stasjon har

også potensiale for å tilføre nye byrom og møteplasser. Det gjenværende bomiljøet vest for Sandefjordsveien, som ligger tett på sporene, kan bli direkte berørt og får reduserte kvaliteter. Utvidet sporområde, samt omlegging av Bugårdsbakken og Skiringssalveien vil kunne gi store inngrep og større barrierevirkning enn dagens jernbane. Den nye gangbrukryssinga som forutsettes etablert ved Virik er positiv og gir redusert barrierevirkning. Forbindelsen har også betydning for å etablere en sammenhengende grønnkorridor fra Bugårdsparken mot Virik og Marum.

Gokstadkorridoren er vurdert å ha middels til stor negativ konsekvens for nærmiljø og friluftsliv.

4.4.3.2 Nærmiljø og friluftsliv, delstrekning Virik – Byskogen

Verdifulle områder
Mellom Virik og Furustad ligger boligområdet Gemini, mindre grupper med boliger langs Skiringssalveien og Furustad barnehage. I Jåbergområdet finnes merkede rundløyper for gående og syklister. Tettstedet Verningen og nærmiljøanlegget Timbo ligger innenfor influensområdet. Det samme gjør de ubebygde skogkledte åsene Ramsås og Løkåsen samt turområdet i Gjerstadskogen. Lågen og det statlig sikra friluftsområdet langs Lågen med Orøya og Yttersølia er viktige elementer for temaet og er vurdert til å ha stor verdi.

Omfang og konsekvens
Verningenkorridoren
Boliger i deler av Geminifeltet vil kunne bli direkte berørt og atkomstveg må legges om. For nærmiljøet er det positivt med ny planskilt gang- og sykkelveg mot barneskolen på Virik. Flere boliger langs Skiringssalveien vil kunne bli direkte berørt. Videre sørvestover legges dobbeltsporet i ytterkant av Ramsås og vil i liten grad medføre inngrep i stiene i den skogkledte åsen. Sporet ligger på terreng med få krysningsmuligheter på en lang strekning fra Himberg fram til tettstedet Verningen. Her passerer det i så stor avstand at boliger i begrenset grad blir støypåvirket. Enkelte spredt beliggende boliger vil kunne berørt og må antagelig rives. Nærmiljøanlegget på Timbo blir delt, men området med størst bruk og grad av tilrettelegging opprettholdes på østsiden. Det ligger imidlertid innenfor støysone. Mellom Verningen og Lågen er barrierevirkningen mindre fordi det er flere kryssende veger og bruer over dalsøkk som gir passasjer over og under sporet. Tiltaket vil berøre det statlig sikra friluftsområdet ved Lågen, Orøya og Yttersølia, men uten de store negative konsekvensene.

Verningenkorridoren er vurdert å ha liten til middels negativ konsekvens for nærmiljø og friluftsliv.

Stålakerkorridoren
Korridoren har to alternativer. Alternativ Stålaker vest er sammenfallende med Verningenkorridoren fram til Furustad. Sporet berører spredt gårds- og boligbebyggelse i kulturlandskapet ved Furustad og Istre. Gårdstun vil bli berørt, og det kan bli behov for at bygninger rives/flyttes eller blir forringet ved at det nye dobbeltsporet kommer tett på. Korridoren går i bergtunnel gjennom Ramsås og vil i liten grad berøre friluftsinteressene her. På den lange dagstrekningen videre sørøstover mot Stålaker, vil flere gårds- og bolighus få nærføring til sporet og endrede atkomstforhold. Dobbeltsporet avskjærer de nordre delene av Gjerstadskogen og bryter enkelte turstier i dette området. Imidlertid gir ny bru over Kjønndal krysningsmuligheter på tvers slik at både søndre og nordre deler av Gjerstadskogen kan nås.

Alternativ Stålaker øst ligger lenger mot sørøst mellom Virik og Furustad gir noe større inngrep i boliger langs Skiringssalveien. Løkåsen berøres i liten grad ved at dobbeltsporet legges i bergtunnel gjennom åsen og eksisterende stier over denne fortsatt kan nås. Tilgjengeligheten fra Istre i øst blir imidlertid blokkert og må legges om. Fra Stålaker er de to alternativene sammenfallende.

Stålakerkorridoren er vurdert å ha liten negativ konsekvens for nærmiljø og friluftsliv. Det østre alternativet vurderes noe bedre enn det vestre fordi det er større andel tunnel og kortere dagstrekning gjennom områder med spredte boliger.

4.4.3.3 Nærmiljø og friluftsliv, delstrekning Byskogen – Kleivertunnelen

Verdifulle områder
Østre del av korridoren krysser boligområder med tett villabebyggelse ved Byskogen og Jegersborg. Mot Larvik sentrum er det økende konsentrasjon av boliger med flere boligblokker. Gamle Mesterfjellet skole og Herregården med kongeinskripsjonene som er et viktig sted for Larvik bys identitet.

Områdene langs sjøen med Strandpromenaden har stor verdi for nærmiljø og friluftsliv. Søndre del av Bøkkerfjellet er et flott utsiktspunkt. Torget og sentrumsbebyggelsen, delområdet Bøkelia, vest for sentrum, har stor tetthet av boliger. Store deler av Hammerdalen med kulturhus, kulturskole og turmuligheter langs Farriselva, boligområdet på Farriseidet med eneboligbebyggelse har middels til stor verdi.

Omfang og konsekvens

Kongegatakorridoren

Nytt dobbeltspor går i bergtunnel fram til Jegersborggata og går videre i betongtunnel fram mot Kongegata. For å anlegge tunnelen er det, i Kongegata høy, behov for åpen byggegrop på en strekning på ca. 400 meter gjennom boligområder og de sentrale delene av sentrum i Larvik. Et stort antall bygninger kan bli berørt. Terreng og gatestruktur tilbakeføres som i dag, men tiltaket omfatter i begrenset grad gjenoppbygging av bebyggelse. I kommunedelplanfasen er det uavklart og dermed usikkert i hvilken grad arealer over betongtunnelen kan bebygges. Tiltaket er vurdert å ha stor negativ virkning for nærmiljøet på grunn av inngrep i kanten av byens torg, oppdeling av bomiljøer, negative virkninger for lokalklima med store åpne flater på en langs strekning og usikkerhet knyttet til hvor lang tid det vil ta å bygge opp igjen.

Ny sentrumsnær stasjon i Kongegata høy vurderes som positivt for nærmiljøet og kan bidra til etablering av nye møteplasser. Stasjonsanlegget vil imidlertid i noen grad danne en barriere mellom Bøkelia/Bøkeskogen og Hammerdalen fordi flere gater avskjæres. Gjennom boligområdet på Farriseidet forutsettes etablert spor delvis i åpen skjæring og delvis i betongtunnel. Et større antall boliger kan bli berørt og de negative virkningene for nærmiljøet er store.

I Kongegata lav bygges 100 – 150 meter av betongtunnelen som løsmassetunnel. Dette gjør at flere bygg ikke må rives. Området må vil imidlertid fraflyttes i anleggsperioden som vil vare i ca. to år. Dette kan gi langvarige negative virkninger for nærmiljøet. Sentrum med kvartalene rundt Torget berøres likt i begge alternativ. I Kongegata lav ligger stasjonen i en dyp skjæring og potensialet for positive ringvirkninger for nærmiljøet vurderes som noe mindre. I den lave løsningen er brua over Hammerdalen lavere og kan delvis stenge for mulige turvegforbindelser mot Farrisvannet. Varige inngrep i boligområdet på Farriseidet blir imidlertid mindre.

I begge alternativene vil dagens jernbaneanlegg med sviller, skinner og ledningsanlegg bli fjernet i Indre havn og nedre del av Hammerdalen. Dette gir redusert barriere og betydelig bedret tilgjengelighet til de verdifulle områdene langs sjøen og Farriselva. For temaet vil virkningen være positiv og bidrar til å redusere de negative konsekvensene av tiltaket i Kongegatakorridoren.

Begge alternativene i Kongegatakorridoren er vurdert å ha liten til middels negativ konsekvens for nærmiljø og friluftsliv.

Indre havn-korridoren

Traseen går i bergtunnel fram til Kristian Fredriks vei hvor det etableres betongtunnel på en kort strekning. Virkningene for store deler av bomiljøet er begrenset. Indre havn høy har stasjonen hevet 8-9 meter over dagens terreng og med fri passasje under sporene. Barrierevirkningen blir vesentlig redusert. Det vurderes som positivt at det kan etableres sammenhengende gang- og sykkelveg mot Hammerdalen. Fjerning av dagens jernbanefylling i enden av Kongegata og etablering av gangforbindelse mot Hammerdalen vil ytterligere bidra til å redusere barrieren dagens jernbane utgjør. Bru opp øvre del av Hammerdalen gir liten konflikt med friluftslivet, spesielt fordi det ligger til rette for å etablere sammenhengende turveg opp hele Hammerdalen til Farrisvannet.

I Indre havn lav ligger ny trasé ca. en meter over dagens terreng ved dagens stasjon, mens høyden i vestre ende av nytt stasjonsområde er omlag 4,5 meter. Dette gir mulighet for å etablere kryssinger under sporet, men dagens barriere reduseres ikke i samme grad som i Indre havn høy. Det kan heller ikke anlegges gang- og sykkelveg på vestsiden av Storgata fram til Stavernveien.
Øverst i Hammerdalen ligger sporet så lavt at det blir vanskelig å etablere sammenhengende turveg mellom sjøen og Farrisvannet. Øvre del av traseen over Farriseidet er sammenfallende med de to alternativene i Kongegatakorridoren.

I Indre havn-korridoren er Indre havn høy vurdert å ha liten positiv konsekvens for tema nærmiljø og friluftsliv, mens Indre havn lav er vurdert til å ha ubetydelig konsekvens.

4.4.4 Naturmangfold[43]



[43] NOAV, Fagrapport naturmangfold Stokke-Larvik, ICP-36-A-25662

4.4.4.1 Naturmangfold, delstrekning Stokke – Virik

Verdifulle områder

Viktige naturverdier er knyttet til verdifulle skogareal rundt Vårnesbekken (A-lokalitet med skog) og Unnebergbekken (flere C-lokaliteter med skog) samt disse vassdragene sin verdi for sjøørret. Spesielt A-lokaliteten ved Vårnesbekken må trekkes fram som særlig verdifull da det er få gjenværende skogsmiljø langs bekk med slike store naturverdier. Det er også flere verdifulle lokaliteter med store gamle trær (spesielt eik) og enkelte lokaliteter med rik edelløvskog eller andre verdifulle skogtyper. I landskapet rundt Råstad er det mange storvokste eike- og asketrær (forskriftseiker[44]) i hager, gårdstun, kantsoner og i skogholt. «Forskriftseik» er et begrep for naturmangfoldlovens utvalgte naturtype «hule eiker». Spesielt i landskapet rundt From er det mange storvokste eiketrær (over 25 forskriftseiker). I Sandefjord by er det flere kirkegårder med gamle, storvokste og noen hule eike- og asketrær. Dette gjelder Orelund, Sandar kirke og Ekeberg. Særlig Orelund har svært mange forskriftseiker, blant annet med forekomst av sjeldne knappenålslaver. Av andre verdifulle skogsmiljøer bør spesielt de nordlige delene av Drakeåsen med verdifull gammel gran- og bøkeskog med storvokste trær og død ved nevnes. Et verdifullt dammiljø ved Olsrød er også registrert. Virikdammen (med omkringliggende sumpskog) er også svært verdifull (ligger i alle korridorer). Verdifulle vilttrekk for hjortevilt går også gjennom området. For øvrig består korridoren av mye dyrket mark med liten naturvariasjon og naturverdi (men hekkeområder for de rødlistede artene sanglerke (VU) og vipe (EN) m.fl. forekommer).

Omfang og konsekvens

Torp vest-korridoren

For naturmangfold er det spesielt nærføring og inngrep i verdifulle bekkemiljøer som gir negative konsekvenser i Torp vest-korridoren. For begge alternativene, Torp vest og Torp vest via Storås er det usikkerhet knyttet til hvilke tiltak som må gjøres for områdestabilisering ved bekkekryssingene ved Vårnesbekken og Unnebergbekken. Potensielt kan inngrepene i bekkemiljøene bli betydelige. I tillegg kan en verdifull dam ved Olsrød bli nedbygd og flere forskriftseiker vil kunne bli berørt.

I Torp vest alternativet kan verdifull gammel gran- og bøkeskog med blant annet storvokst bøk ved Drakeåsen bli delvis nedbygd og fragmentert.

Torp vest via Storås vil få en lang tunnel i stedet for dyp skjæring nord for Unnebergdalen, kortere bru over Unnebergbekken og en kort tunnel før Hasle. Den berører derfor ikke naturverdier i Drakeåsen og gir lavere konsekvensgrad.

I Torp vest-korridoren er alternativet Torp vest vurdert å ha stor negativ konsekvens og Torp vest via Storås vurdert å ha middels til stor negativ konsekvens for naturmangfold.

Unnebergkorridoren

Det er kun en lokalitet (Rik edelløvskog i lokaliteten Vårnesbekken II) som berøres før man kommer til Unneberg. Ved Torp øst er det ingen kjente naturtypelokaliteter. Her er det betydelig skogsareal, men skogen er hovedsakelig påvirket av hogst/skogsdrift og grøfting og har få naturverdier i dag. Det mest negative inngrepet i denne korridoren er inngrepet i lokalitet Drakeåsen N, som for Torp vest-korridoren. For øvrig vil et par verdifulle lokaliteter med edelløvskog bli berørt samt flere lokaliteter med store gamle trær, inkludert forskriftseiker. Som for alle korridorer blir det negativt effekt av inngrep på sørsiden av den verdifulle Virikdammen.

Unnebergkorridoren er vurdert å ha middels negativ konsekvens for naturmangfold.

Gokstadkorridoren

Som for Unneberg-korridoren er det kun en lokalitet som berøres før man kommer inn til Sandefjord øst. Ved Torp øst er det ingen kjente naturtypelokaliteter. Her er det det betydelig med skogareal, men skogen er betydelig negativt påvirket av hogst/skogsdrift og grøfting og har få naturverdier i dag. Det mest negative inngrepet i denne korridoren er inngrepet i lokaliteter ved From. Disse lokalitetene består av store gamle trær, og har mange forskriftseiker. For øvrig blir et par verdifulle lokaliteter med

[44] Norge har definert utvalgte naturtyper, med hjemmel i naturmangfoldloven. Hule eiker er en av de utvalgte naturtypene, og det finnes en forskrift som skal sikre bevaring av de utvalgte naturtypene: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-13-512?q=hule%20eiker*. «Forskriftseik» er et begrep for naturtypen hule eiker, som består av eiketrær som har en omkrets på minst 200 cm, og eiketrær som er synlig hule og har en omkrets på minst 95 cm.

edelløvskog berørt samt flere lokaliteter med store gamle trær, inkludert forskriftseiker. Som for alle korridorer bli det negativt inngrep på sørsiden av den verdifulle Virikdammen (i utredningsområde 7). En stor fordel med Gokstadkorridoren er at utvidelsen skjer nært eksisterende jernbanespor, og tekniske inngrep da samles (selv om noen flere enkeltlokaliteter blir berørt).

Gokstadkorridoren er vurdert å ha middels negativ konsekvens for tema naturmangfold.

4.4.4.2 Naturmangfold, delstrekning Virik – Byskogen

Verdifulle områder

Viktige naturverdier er særlig knyttet til områdene med rik sumpskog, kildelauvskog, lågurt-eikeskog og store gamle trær særlig i og rundt skogområdene på Ramsåsen-Løkåsen, edelløvskog og rik sumpskog mellom Rauan og Skuggedal, til områdene med flommarksskog, dammer, flomkanaler og hule eiker vest for Lågen, og til Numedalslågen som vassdrag. Ellers er det en skulpturpark på Rønningås som har blitt skjøttet slik at den har fått et seminaturlig preg, noe som er uvanlig i de indre delene av Tjølling. Det er også naturverdier spredt rundt ellers i korridoren, i områdene øst for Verningen er det blant annet flere mindre lokaliteter med bøkeskog, en lokalitet på Bredvei med flere store, gamle asketrær, og en dam på Brenneriet som har godt potensial som amfibielokalitet. Ellers krysser det et viktig vilttrekk sør for Himberg som må ses i sammenheng med viltkryssing under E18 på Rødbøl, og et mer lokalt vilttrekk øst for Rauan. Numedalslågen må også ses på som en lokalt viktig korridor for trekkende fugl. Ut over dette består korridoren av fulldyrket mark, grøftet granskog og glissen furuskog uten spesielle naturverdier.

Omfang og konsekvens

Verningenkorridoren

I utredningsområde Furustad er det få lokaliteter som blir noe særlig berørt, men noe lågurt-eikeskog og noen kantsoner langs bekker kan bli påvirket. Videre gjennom utredningsområde Verningen er det både en sumpskog ved Himberg og et større område med flere viktige naturtyper ved Rauan som vil bli berørt av tiltaket. Særlig er konsekvensgraden knyttet til berøring av en lokalitet med kalkrik bøkeskog, en naturtype som er rødlistet som sårbar. I utredningsområde Lågen berøres flere naturtypelokaliteter med flommarksskog, hule eiker og lågurt-eikeskog.

Verningenkorridoren er vurdert å ha stor negativ konsekvens for naturmangfold.

Stålakerkorridoren

I delområde Furustad berører de to alternativene, Stålaker vest og Stålaker øst, hver sin lokalitet med lågurt-eikeskog. Det vestlige alternativet vil her gi større inngrep enn det østlige.

I delområdet Stålaker, er det derimot det østlige alternativet som har størst konsekvenser med arealinngrep i en rik sumpskog og berører kantsoner langs et viktig bekkedrag. Det vestlige alternativet gir små inngrep på tilsvarende strekning. Etter samløpet for alternativene berøres en liten bøkeskog og en erstatningsbiotop med kulturmarkspreg. I delområde Lågen berøres en flommarks-skog og en lågurt-eikeskog.

Stålakerkorridoren er vurdert å ha middels til stor negativ konsekvens for naturmangfold. Det gjelder begge alternativene.

4.4.4.3 Naturmangfold, delstrekning Byskogen - Kleivertunnelen

Verdifulle områder

Viktige naturverdier er knyttet til Bøkeskogen, til rik edelløvskog i Hammerdalen, og til Farriselva som gytelokalitet for anadrom laksefisk og oppvekstområde for ål. Det eneste norske funnet av arten elvelommemose er fra Farriselva, men er et over hundre år gammelt funn som er ettersøkt i nyere tid uten resultater. På Larvik stasjon ble det i 2004 funnet store mengder av rødlistearten perle-forglemmegei, status for denne per i dag er usikker. Ut over dette består korridoren i stor grad av bebygde områder uten spesielle naturverdier.

Omfang og konsekvens

Kongegatakorridoren

For terrestrisk naturmiljø er virkningene begrenset til inngrepene i bøkeskogslokaliteten Hammerdalen. Tiltaket har ubetydelig konsekvens for Farriselva.

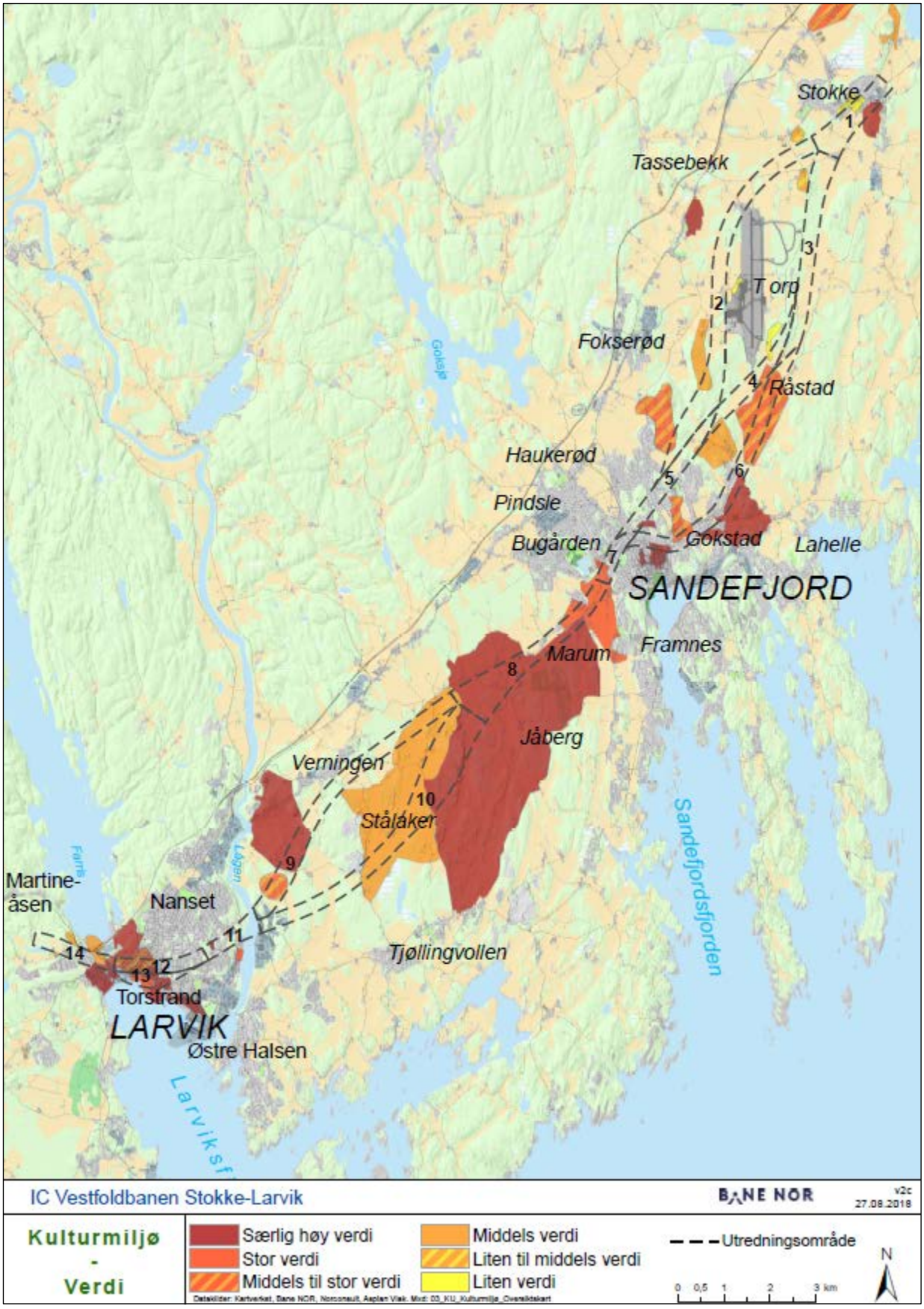
Kongegatakorridoren er vurdert å ha liten negativ konsekvens for naturmangfold. Det gjelder begge alternativene.

Indre havn-korridoren

For terrestrisk naturmiljø er virkningene begrenset til inngrepene i bøkeskogslokaliteten Hammerdalen. Tiltaket har ubetydelig konsekvens for Farriselva.

Indre havn-korridoren er vurdert å ha liten negativ konsekvens for naturmangfold. Det gjelder begge alternativene.

4.4.5 Kulturminner og kulturmiljø[45]



[45] NOAV, Fagrapport kulturminner og kulturmiljø Stokke – Larvik, ICP-36-A-25663

4.4.5.1 Kulturmiljø, delstrekning Stokke – Virik

Verdifulle områder

De største verdiene omfatter kulturmiljøene Stokke prestegård og kirkested, Fevang, Gokstad, og Åsen alle med særlig stor verdi. I tillegg har Virik stor verdi, og Stange-From og Unneberg-Ødegården har middels til stor verdi.

Omfang og konsekvens

Torp vest-korridoren

Tiltaket medfører at stasjonsbygningene på Stokke stasjon må fjernes. Et gravfelt ved Virik, som allerede er berørt av dagens jernbane, ligger også i konflikt. Ut over dette vil ikke traseen medføre store konflikter da tiltaket i all hovedsak er lagt i ytterkanten av kulturmiljøene. De to alternativene sør for flyplassen har nokså likt, og lavt, konfliktnivå med kulturminner og kulturmiljø. Torp vest via Storås vurderes som bedre enn Torp vest. Dette skyldes at det vestligste alternativet, med lengre tunneler, har mindre påvirkning når traseen passerer to fredete bygdeborger og kulturlandskapet ved Unneberg. Med unntak av Stokke stasjon har korridoren som helhet en plassering som samlet sett gir svært begrensede konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø.

I Torp vest-korridoren er alternativ Torp vest vurdert å ha liten negativ konsekvens, og alternativ Torp vest via Storås vurdert å ha ubetydelig til liten negativ konsekvens for tema kulturminner og kulturmiljø.

Unnebergkorridoren

Store deler av korridoren har ikke vesentlige konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø. Unntak er Stokke stasjon, som må fjernes som følge av tiltaket, og Stange-From der nordvestre del er i direkte konflikt med flere automatisk fredete kulturminner. I tillegg blir mange fredete kulturminner visuelt berørt. I tillegg vil et gravfelt ved Virik, som allerede er berørt av dagens jernbane, ligge i konflikt. Samlet sett har korridoren middels negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø. De negative konsekvensene er først og fremst knyttet til fjerning av stasjonsmiljøet i Stokke og kulturmiljøet ved Stange-From.

Unnebergkorridoren er vurdert til å ha middels negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø.

Gokstadkorridoren

Stasjonsbygningene på Stokke stasjon må fjernes som følge av tiltaket. Ved kulturmiljø 21 Stange-From berører korridoren sentrale deler av miljøet langs dagens jernbanelinje, og er i direkte konflikt med flere automatisk fredete kulturminner og Råstad stasjon, som også må fjernes. Videre har korridoren middels negativ konsekvens ved Gokstadhaugen på grunn av en noe skjemmende fjellskjæring. Samlet sett har korridoren middels til stor negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø. De negative konsekvensene er først og fremst knyttet til fjerning av både Stokke og Råstad stasjoner og kulturmiljø Stange-From.

Gokstadkorridoren er vurdert til å ha middels til stor negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø.

4.4.5.2 Kulturmiljø, delstrekning Virik – Byskogen

Verdifulle områder

De aller største verdiene er knyttet til kulturmiljøene Istrelandskapet, Bommestad vegminne, Rauan og Roligheten og Svaleveien som alle har særlig stor verdi. I tillegg har Virik og Yttersø stor verdi, og Tinghaugen ved Rauanveien middels til stor verdi.

Omfang og konsekvens

Verningenkorridoren

Det nye dobbeltsporet medfører ingen store konflikter da tiltaket er lagt i ytterkanten av kulturmiljøene. En del eldre gårdstun som Stange, Bredvei og Ødegården vil gå tapt. Tiltaket medfører størst negativ virkning knyttet til nærføring til helleristningsfeltet på Haugen og 1700-tallstunet Bærløkka samt direkte berøring av et gravfelt ved Rauan og Roligheten (begge RPBA-områder) og en bautastein ved Tinghaugen/ Rauanveien. Dobbeltsporet vil i tillegg føre til både økt visuell påvirkning og støy i områder som i dag er relativt uberørt. Skal sporet forskyves innenfor korridoren vil det være større sjanser for at det oppstår direkte konflikter med flere automatisk fredete kulturminner.

Verningenkorridoren er vurdert å ha middels negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø.

Stålakerkorridoren
Alternativ vest medfører ingen store konflikter da den er lagt i ytterkanten av kulturmiljøene og i områder uten store kulturminneverdier. To eldre gårdstun på Førstad Store og Stange vil gå tapt. I tillegg vil kulturlandskapet få både en økt visuell påvirkning og noe økt støynivå i de deler som i dag er lite berørt av store infrastrukturtiltak. Tiltaket vil føre til størst negativ virkning knyttet til direkte konflikt med et gravminne ved Brønnum samt nærføring til helleristningsfeltet ved Haugen og 1700-tallstunet på Bærløkka. Landskapet i nord er i dag berørt av kraftledninger. Ny bru vil gi noe større nærføring til Yttersø. Skal sporet forskyves innenfor korridoren vil det være større sjanser for at det oppstår direkte konflikter med fredete kulturminner.

Alternativ øst medfører ingen direkte konflikter da den er lagt i ytterkanten av kulturmiljøene og i områder uten store kulturminneverdier. En fotgrøft ved Lingum vil bli berørt gjennom nærføring. En bygning fra 1700-tallet tilhørende tunet Bærløkka må fjernes. Tunnel under Løkåsen beskytter steinalderkulturminnene oppe på åsen. Noen eldre gårdstun vil gå tapt. I tillegg vil kulturlandskapet få både en økt visuell påvirkning og økt støynivå i områder som er mindre berørt i dag. Ny bru vil gi noe større nærføring til Yttersø. Skal sporet forskyves innenfor korridoren vil det være større sjanser for at det oppstår direkte konflikter med fredete kulturminner.

Stålakerkorridoren er vurdert å ha liten negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø. Det gjelder begge alternativ.

4.4.5.3 Kulturmiljø, delstrekning Byskogen - Kleivertunnelen

Verdifulle områder
De aller største verdiene er knyttet til kulturmiljøene Herregården og Tollerodden, Torstrand, Storgata, Steinane og Bøkkerfjellet, Bøkeskogen, Hammerdalen og Langestrand, alle med særlig stor verdi. I tillegg har Larvik stasjon og Tollkammer stor verdi, og Hovedbyen rundt Torget og Bøkelia middels til stor verdi.

Omfang og konsekvens
Kongegatakorridoren
Kongegatakorridoren har to løsninger, høy og lav. Ved å legge traseen på tvers av bystrukturen blir mange av sentrumskvartalene berørt. Anleggsperioden kan gi varige konsekvenser på grunn av stor risiko for endringer knyttet til vannmetning/ grunnvannstanden, samt rystelser gjennom sprengning og anleggstrafikk. Dette kan føre til setningsskader på verneverdige bygninger. Tre bygninger i nordre del av området Steinane vil måtte fjernes. Som følge av grunnforhold og valg av byggemetode må også en stor andel verneverdige, bygninger rundt Torget fjernes. Riving vil føre til at flere stedstypiske bykvartal, inklusive Larviks siste rest av den selvgrodde bystrukturen, forsvinner. Torget 11 skal bygges opp igjen, mens Bredochs gate 1 og Torget 2A skal stå. Dette anses som positive tiltak, men det er usikkert hvilken fremtidig sammenheng bygningene vil bli stående i. Kvartalene skal i påvente av bygging være parkområder. Det må påregnes at gatestrukturen kan opprettholdes, men at nye bygningsstrukturer vil bli større og høyere.

En høy stasjonsløsning vil være lettere å integrere i byen på en god måte enn den lave, da den høye er bedre tilpasset byens topografi. Ny jernbanebru over Farriselva vil kunne komme i direkte konflikt med tekniske kulturminner i og ved elva. Tiltaket vil kunne redusere kunnskaps- og opplevelses-verdien i området.

Kongegata lav er som høy løsning, men de tre bygningene innenfor Storgata, Steinane og Bøkkerfjellet kan bestå. Dybden på tunnelen vil medføre noe lenger anleggsperiode, og derav en lenger periode der sentrumsområdet rundt Torget vil være utilgjengelig. I lav løsning vil anleggsarbeidet medføre en større risiko for setningsskader knyttet til vannmetning/ grunnvann-standen samt rystelser fra sprengning og anleggstrafikk enn høy løsning. Omfanget av hus som må fjernes ved Torget er likt for begge løsningene. Ny jernbanebru over Farriselva vil komme i direkte konflikt med tekniske kulturminner i og ved elva. Den lave brua vil gi en større negativ visuell påvirkning ved at den vil oppleves som en barriere i kulturlandskapet. Tiltaket vil redusere kunnskaps- og opplevelsesverdien i området.

Kongegatakorridoren er vurdert å ha stor negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø. Det gjelder begge løsningene.

Indre havn-korridoren
Indre havn korridoren har to løsninger, høy og lav.

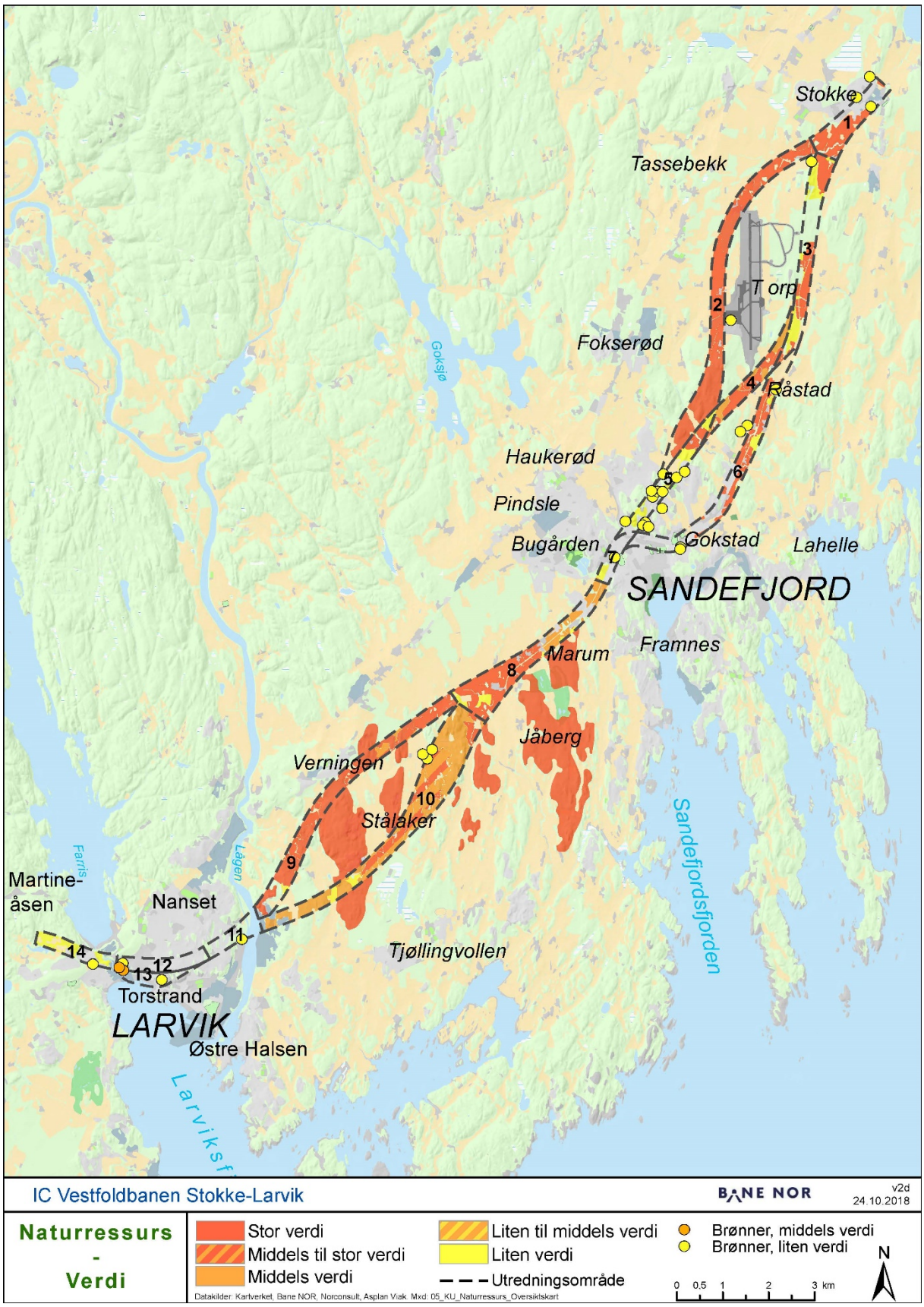
Indre havn-korridoren er utfordrende forbi Herregården. Spunting og tett byggegrop kan føre til endringer i grunnvannsnivået som utgjør en usikkerhet og risiko ved både høy og lav løsning, men det antas at risikoen er minst ved høy løsning. Om en finner en løsning som reduserer risikoen vil Indre havn høy løsning være det beste alternativet totalt. Høy løsning vil medføre riving av flere kulturhistoriske bygninger langs dagens Storgata, inklusive godsbygningen som utgjør en viktig del av stasjonsmiljøet. Tiltaket vil gi sterk nærføring til Munken kino. Planlagte løsning for omlegging av Storgata vil utgjøre et brudd i kulturhistorisk bysammenheng og dagens kvartalsstruktur. Forbi jernbanestasjonen vil høy løsning i større grad dominere bybildet og de kulturhistoriske sammenhengene mellom byen og sjøen, og byen og Tollerodden. I vest vil traseen gå mellom de største kulturhistoriske verdiene. Med unntak av noen få bygninger som må fjernes, berøres kulturminneverdiene her i liten grad.

Indre havn lav løsning er spesielt utfordrende forbi Herregården, der lav løsning ikke er å anbefale. Anbefalingen begrunnes ut fra at kombinasjonen bergtunnel sammen med betydelige mengder bløt/kvikk leire er forhold som kan medføre påvirkning av poretrykk i leire og grunnvannstrømninger ved Herregården. Dette kan igjen medføre stor risiko for setningsskader på bygningen som er fundamentert på tørrmur direkte på dårlig drenerte masser. Lav løsning vil også medføre riving av Munken kino i tillegg til godsbygningen, som utgjør en viktig del av stasjonsmiljøet. Planlagt løsning for omlegging av Storgata vil bli et fremmedelement sett i en kulturhistorisk bysammenheng med kvartalsstruktur. Forbi jernbanestasjonen vil lav løsning opprettholde stasjonens sammenheng med den kulturhistoriske byen. I vest vil traseen gå mellom de største kulturhistoriske verdiene, lav løsning vil gi størst barriere mellom bydelene. Med unntak av noen bygninger som fjernes eller kappes berøres kulturminneverdier her i liten grad.

Ny, høy bru over Farriselva og damanlegget vil, med mindre det etableres avbøtende tiltak, kunne ødelegge de kulturhistoriske elementene tilknyttet jernbanen, elva og industrimiljøet innenfor Hammerdalen og Farriseidet-Øvre Hammerdalen. Dette gjelder både høy og lav løsning.

I Indre havn-korridoren er Indre havn høy løsning vurdert å ha stor negativ konsekvens for tema kulturminner og kulturmiljø. Indre havn lav løsning er vurdert å ha meget stor negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø er. Løsningen strider mot nasjonale mål for kulturminner, og anbefales derfor ikke.

4.4.6 Naturressurser[46]



[46] NOAV, Fagrapport naturressurser Stokke-Larvik, ICP-36-A-25661

4.4.6.1 Naturressurser, delstrekning Stokke – Virik

Verdifulle områder

Jordbruket i utredningsområdene er preget av jord av god kvalitet, hvor det dyrkes korn, grovfôr, grønnsaker og poteter m.m. Mellom Stokke og Sandefjord er det mye leirholdig jord, men også partier der lettere jordarter dominerer. På disse lettere jordartene finner man ofte grønnsakdyrking. På den tyngre leirjorda dominerer som regel kornproduksjon.

Store deler av utredningsområdene består av skog. Skogsarealene er typisk for de ytre delene av Vestfold med mange åser og koller med grunnlendt og mindre produktiv mark med mellomliggende arealer med dypere og rikere jordsmonn med svært god bonitet. Naturlig forekommende treslag er som oftest løvskog, men gran dominerer på produktive arealer der det er drevet aktivt skogbruk.

Omfang og konsekvens

Torp vest-korridoren

Torp vest-korridoren går igjennom store sammenhengende jordbruksarealer i tillegg til noen skogbruksarealer og dyrkbar mark. Fra Sandefjord sentrum til Virik er Torp vest-korridoren lik som Gokstadkorridoren og Unnebergkorridoren. Totalt berører Torp vest via Storås et mindre areal av dyrka mark og skog, og vurderes dermed som det beste av disse to alternativene. Torp vest berører størst areal dyrka mark og mest skog på strekningen, mens Torp vest via Storås berører mindre av både dyrka mark og skog enn Torp vest.

Torp vest-korridoren er vurdert å ha middels til stor negativ konsekvens for naturressurser. Torp vest via Storås er vurdert å ha middels negativ konsekvens.

Unnebergkorridoren

Unnebergkorridoren går gjennom store sammenhengende arealer med dyrka mark fra Stokke og sørover. Korridoren sammenfaller med Torp vest-korridoren (alternativ Torp vest) fra Unnebergbekken (utredningsområde 5 Sandefjord vest) og til Virik. Store deler av utredningsområde 1 Stokke og 3 Torp øst er Unnebergkorridoren lik Gokstadkorridoren. Korridoren berører omtrent like mye areal dyrka mark som Torp vest-korridoren, men mindre beslag av skogareal.

Unnebergkorridoren er vurdert å ha middels til stor negativ konsekvens for *naturressurser.*

Gokstadkorridoren

Det er lite/ubetydelige skogbruksressurser som går tapt, og korridoren berører trolig ikke vannressurser. I nord, mellom Stokke sentrum og Stavnum (omtrent midt i utredningsområde 3 Torp øst) er Gokstadkorridoren lik som Unnebergkorridoren. Selv om korridoren i stor grad går nær og langs dagens jernbane beslaglegger den likevel mye arealer med dyrka mark. Fra Sandefjord sentrum til Virik er Gokstadkorridoren lik som Torp vest-korridoren og Unnebergkorridoren. Korridoren berører tilnærmet like mye areal dyrka mark som Torp vest via Storås, men minst areal skog på strekningen Stokke - Virik.

Gokstadkorridoren er vurdert å ha middels negativ konsekvens for tema naturressurser.

4.4.6.2 Naturressurser, delstrekning Virik – Byskogen

Verdifulle områder

Korridorene går gjennom områder med relativt oppdelt/fragmenterte jordbruksarealer. Det største området med større sammenhengende jordbruksareal er sør for Furustad. I tillegg er det større jordbruksarealer i området sørvest og nordvest for Lingum/Lund. Jorden er av god kvalitet, men skog og koller i landskapet medfører fragmentering av de dyrka arealene. Ett areal med skog merket dyrkbar mark sør for Brekkås er befart og er trolig egnet til oppdyrking under forutsetning av grøfting av arealet. Korridoren berører også larvikittforekomst i utredningsområdet Verningen. Alle kartlagte forekomster av larvikitt er gitt stor verdi.

Omfang og konsekvens

Verningenkorridoren

Sør for Furustad går korridoren gjennom store sammenhengende arealer med dyrka mark og beslaglegger mye skog. Korridoren berører også larvikittforekomster. Omfanget på berørte forekomster av larvikitt er vurdert som lite negativt siden det er små arealer/volumer som blir berørt i

forhold til den totale kartlagte forekomsten. Korridoren beslaglegger mest skog på strekningen og nest mest areal dyrka mark.

Verningenkorridoren vurdert å ha middels stor negativ konsekvens for tema naturressurser.

Stålakerkorridoren
Stålaker vest beslaglegger en større del dyrka mark enn Stålaker øst, og mer enn Verningen-korridoren. Det er lite som blir direkte berørt av korridoren. Begge alternativene Stålaker vest og Stålaker øst går i tunnel gjennom de største arealene med skog. Begge alternativene berører en larvikittforekomst i utredningsområdet Stålaker. Begge alternativene berører mindre areal skog enn Verningenkorridoren.

I Stålakerkorridoren er alternativ Stålaker vest vurdert å ha stor negativ konsekvens og alternativ Stålaker øst å ha middels til stor negativ konsekvens for tema naturressurser.

4.4.6.3 Naturressurser, delstrekning Byskogen - Kleivertunnelen

Verdifulle områder
Ingen naturressurser av betydning vil bli berørt på delstrekningen. Korridoren går i hovedsak gjennom Larvik by, hvor det er registrert et fåtall grunnvannsbrønner. Forhold knyttet til Farriskilden er omtalt i en annen rapport og belyses ikke i fagrapport naturressurs. Den eneste direkte berørte naturressursen i korridoren er noe skogsareal i Hammerdalen. Skogen er av høy bonitet, men arealet er av liten verdi siden skogsarealene er små og bratt terreng medfører vanskelige driftsforhold.

Omfang og konsekvens
Kongegata og Indre havn -korridorene
Skogen i Hammerdalen er av høy bonitet, men arealet er av liten verdi siden skogsarealene er små og bratt terreng medfører vanskelige driftsforhold. Farriskilden utnyttes kommersielt til salg av forskjellige typer mineralvann. Det er ikke en drikkevannsressurs som utnyttes som allment drikkevann rett fra kilden.

Kongegata- og Indre havn- korridorene er vurdert å ha ubetydelig konsekvens for naturressurser. Det gjelder begge alternativene i begge korridorene.

4.4.7 Oppsummering av mulige avbøtende tiltak

Det er foreslått en rekke avbøtende og kompenserende tiltak i fagrapportene for de ikke-prissatte fagene. Forslagene vil bli vurdert som en del av den tekniske detaljplanleggingen av dobbeltsporet, reguleringsplanene for tiltaket og i miljøoppfølgingsplanen.

Blant de viktige oppfølgingspunktene inngår:

- Vurdere alternative løsninger for flere vegomlegginger med store inngrep og eventuelt vurdere å fravike krav i vegnormaler.
- Benytte støttemurer for å dempe skjæringer slik at inngrepet får mindre bredde.
- Etablere godt utstyrte lekeplasser, ballbaner eller andre møteplasser på betongtunneltak i boligområder.
- Legge om alle turstier som berøres. Planlegge og anlegge beredskapsveger til tunnelportaler i friluftsområder slik at disse kan inngå i turvegnettet. Tilføre kvaliteter til berørte friluftsområder, for eksempel ny atkomst og parkering, ny sløyfe på lysløypa, benker og rastebord.
- Vurdere ytterligere støyskjerming i støyfølsomme områder
- Legge stor vekt på utforming av tekniske bygg, bruer og lignende.
- Opparbeide byrom med kvalitet der jernbaneanlegget fjernes ved dagens stasjoner i Larvik og Sandefjord.
- Konstruere aktuelle betongtunneler slik at de tåler fundamentering av bygninger tilsvarende dagens bebyggelse.
- Planlegge anleggsarbeidene slik at by- og boligområder kan reetableres etappevis oppe på lokket så raskt om mulig.
- Tilbakeføre bygninger som danner vegger i byrom og gater, og en del av byens historie i Larvik sentrum.

- Tilbakeføre bygninger til samme område og bystruktur som de tilhører. Gjelder gårdsbebyggelse generelt, men spesielt stasjons- og godsbygningene ved Stokke og Råstad stasjon, et bolighus ved gårdstunet Bærløkka og godsbygningen ved Larvik stasjon.
- Tilpasse tiltaket, jernbane eller veg, til fredete kulturminner og verneverdig bebyggelse.
- Erstatte berørte grunnvannsbrønner.
- Stille strenge krav til anleggsgjennomføringen.

Kompensasjonsarealer for beslaglagt jordbruksjord er ikke vurdert i dette planarbeidet. Det er på generell basis svært vanskelig å finne egnede arealer for oppdyrkning og det må gjøres en mer nøyaktig kartlegging av områdene markert som dyrkbare. I tillegg må det vurderes om evt. oppdyrkning av skogsarealer berører andre verdier som friluftsliv, kulturminner, kulturmiljø og ikke minst naturmangfold.

4.4.8 Usikkerhet

Med usikkerhet menes i denne sammenheng forhold som påvirke konsekvensvurderingene. Usikkerhet er drøftet i fagrapportene for de ikke-prissatte fagene. Her gjengis noen hovedpunkt knyttet til referansesituasjonen, kunnskap om tiltaket og lokale forhold og behov for detaljerte planer for anleggsarbeidet.

Referansesituasjonen
Som grunnlag for vurdering av omfang og konsekvens ved gjennomføring av tiltaket i de ulike korridorene skal vi benytte de vedtatte kommuneplaner i Sandefjord og Larvik kommuner.

I Sandefjord kommune har de gamle kommunene Stokke og Sandefjord behandlet de tidligere militære områdene øst for Torp Sandefjord lufthavn ulikt. Her pågår planarbeider for å utvikle disse til næringsarealer. I samtaler med Sandefjord kommunens administrasjon har prosjektet avklart at det skal legges til grunn at området er omdisponert slik det er gjort i kommuneplanens arealdel i Stokke. I Sandefjord kommune er områdene sikret med en hensynssone. Fylkesmannen i Vestfold har ved flere anledninger påpekt at det er knyttet vilkår om flytting av terminalen ved Torp Sandefjord lufthavn til østsiden av rullebanen som del av vurdering om tilrettelegging for næringsformål i dette området.

Eventuell usikkerhet knyttet til arealformålet øst for Torp Sandefjord lufthavn har betydning for vurdering av omfang for naturresurser, men vil ikke ha betydning for valg av korridor.

Også i Larvik er det knyttet noe usikkerhet til status for planleggingen i Indre havn. Kommuneplanens arealdel angir ikke framtidig arealformål innenfor planområdet til kommunedelplan for Larvik by. I kommunedelplan for Larvik by 2015-2027 ligger arealene inne med formålene «Bane, nåværende» og «sentrumsformål, nåværende». I konsekvensvurderingene er det derfor ikke lagt til grunn at det skal oppføres bygninger til noe formål her. Det gjelder for begge korridorene i Larvik sentrum. Det er derfor av interesse at Larvik kommune har vedtatt at det skal utarbeides egne mulighetsstudier for stasjonsalternativene (se kapittel 5). Dette er pr. oktober 2018 avklart med Larvik kommune.

Kunnskap om tiltaket og lokale forhold
Vurderingene er gjort på et overordnet nivå tilpasset kommunedelplan. I senere planfaser vil tiltaket bli videre detaljert, forslaget kan bli justert og byggemetoder endret. Mer detaljerte registreringer om for eksempel grunnforhold og kulturminner, vil gi ytterligere informasjon. Økt detaljeringsgrad og medvirkning fra berørte vil også kunne bedre innsikten i bruk av områdene, nærmiljø og friluftsliv.

Anleggsarbeidet
I denne planfasen er det ikke mulig å ha full oversikt over tiltak i anleggsfasen. Det gjelder både varighet og etappeinndeling, valg av metoder for bygging av betongtunneler og hvilke løsninger som velges for vegomlegginger og atkomster. Anleggsarbeidene vil gi ulemper i anleggsfasen, men kan også gi varige virkninger og få betydning for det ferdige anlegget. Det gjelder for eksempel riggområder, anleggsveger, beredskapsplasser og tekniske bygg ved tunnelportaler. Hvordan store mengder overskuddsmasser skal håndteres vil også kunne påvirke konsekvensgraden.

Vurderingene i konsekvensutredningen er gjort på et overordnet nivå**.** Plannivået gjør at flere av vurderingene og konklusjonene må regnes som usikre, men likevel gode nok til å gi en trygg vurdering av konsekvenser forbundet med de ulike alternativene, og et godt grunnlag for valg av korridor.

4.4.9 Sammenstilling ikke-prissatte konsekvenser

Delstrekning Stokke- Virik

Tema	Torp vest-korridoren		Unneberg	Gokstad
	Torp vest	Via Storås		
Landskaps-bilde	-- Negative konsekvenser i Unnebergområdet, for øvrig relativt godt tilpasset landskapet. Store inngrep i bymiljøene sørvest for Mokollen.	-/-- Alternativet har størst andel tunnel og de minst negative konse-kvensene i Unneberg-området. Store inngrep i bymiljøene sørvest for Mokollen	-- Negative konsekvenser i Unnebergområdet, forøvrig relativt godt tilpasset land-skapet. Store inngrep i bymiljøene sørvest for Mokollen.	--/--- Store inngrep i bebyggelsen i Sandefjord. Vil bryte opp bebyggelses-strukturer og halvurbane bylandskap. Verdier knyttet til by-strukturen går tapt.
Nærmiljø og friluftsliv	-- Negativt for friluftsområdet Hjertås. Mye tunnel i Sandefjord skåner mange bomiljøer nord for Mokollen, men store inngrep på sørsiden. Positivt for nærmiljøet at dagens jernbane forsvinner. Betydelig færre støyutsatte boliger.	- Vesentlig bedre for friluftsområdet Hjertås, for øvrig som Torp vest	-/-- En del bedre for friluftsområdet Hjertås enn Torp vest-alternativet. For øvrig som Torp Vest.	--/--- Svært negativt for bomiljøene langs traseen ved Gokstad og vest for Sandefjordsveien. Stor risiko for inngrep i Orelund gravlund
Natur-mangfold	--- Gir inngrep i både Drakeåsen og Storåsen. Gir omfattende inngrep i bekkemiljø ved Unnebergbekken, og krysser bekken på et mindre gunstig sted enn alternativet via Storås. Kan gi store inngrep i Vårnes-bekken.	--/--- Gir ikke inngrep i Drakeåsen, og har lengre tunnel i Stangeskogen. Inngrep i øvre del av Unneberg-bekken er negativt. Kan gi store inngrep i Vårnes-bekken.	-- Korridoren følger stort sett dagens spor øst for Torp lufthavn. Medfører en del inngrep i verdifulle lokaliteter, og inngrepene i Drakeåsen er spesielt negative. Samme inngrep i Vårnesbekken som Gokstadkorridoren.	-- Følger dagens jernbane og samler de tekniske inn-grepene. Mest negativt er inn-grepene i eikemiljøet ved From og inngrep i Vårnesbekken, men tiltaket har også inngrep for flere naturtypelokaliteter.
Kultur-minner og kulturmiljø	- Stokke stasjons-bygninger blir fjernet. Kulturminner og kulturmiljø blir i liten grad berørt. Noe visuell konsekvens for bygdeborger.	0/- Stokke stasjons-bygninger blir fjernet. Kultur-minner og kultur-miljø blir i liten grad berørt. Tunnel gir minst visuell konse-kvens for bygde-borgene.	-- Stokke stasjonsbygninger blir fjernet. Konflikt med flere fredete gravminner. Nærføring til flere automatisk fredete kulturminner.	--/--- Råstad og Stokke stasjonsbygninger blir fjernet. Konflikt med flere fredete gravminner. Nærføring til flere fredete kulturminner. Skjæring gir negativ visuell påvirkning av Gokstadhaugen.
Natur-ressurser	--/--- Beslaglegger omtrent like stort areal dyrka mark som Unneberg. Beslaglegger mest skog av alle alternativene.	-- Beslaglegger mindre areal dyrka mark og skog enn Torp vest og mindre areal dyrka mark enn Unneberg.	--/--- Beslaglegger omtrent like stort areal dyrka mark som Torp vest, men noe mindre skog.	-- Beslaglegger minst areal dyrka mark og skog på hele strekningen Stokke Virik.
Samlet konsekvens	**--/---**	**-/--**	**--**	**--/---**
Rangering	**3**	**1**	**2**	**3**

Torp vest-korridoren

Torp vest

Alternativet er samlet vurdert til å ha middels til stor negativ konsekvens for de ikke-prissatte temaene. De negative konsekvensene er størst for temaene naturmangfold, friluftsliv og nærmiljø.

Spesielt kan det trekkes fram negativ konsekvens for friluftsområdet Unneberg-Hjertås med barrierer der dobbeltsporet går i skjæring. Dobbeltsporet krysser Unnebergdalen med ei lang bru. Sporet gir også vesentlige inngrep i bomiljøer på vestsiden av Mokollen på begge sider av Sandefjordsveien. Fjerning av dagens jernbane kan gi positiv virkning for nærmiljøet, spesielt gjennom boligområdene fra Gokstad til stasjonsområdet. Et stort antall boliger får redusert støy. Også for landskapsbildet kan det forventes positiv konsekvens for flere boligområder og bybildet langs dagens jernbane. For kulturminner og kulturmiljø bidrar fjerning av stasjonsbygningene i Stokke til den negative konsekvensen. Dobbeltsporet kan videre gi negativ visuell konsekvens for Bygdeborgen på Unneberg. Sporet berører naturtyper av stor verdi, rik sump- og kildeskog ved Storåsen (Hjertås-området) og gammel fuktgranskog ved Drakeåsen nord. Potensielt inngrep i Vårnesbekkens gråor-heggeskogsone er fanget opp av føre-var-prinsipp, og gir stor negativ konsekvens. Korridoren har høyt beslag av dyrka mark, men omtrent likt omfang som øvrige alternativ mellom Stokke og Virik. Denne korridoren berører størst areal skog.

Torp vest via Storås

Alternativet er samlet vurdert til å ha liten til middels negativ konsekvens for de ikke-prissatte temaene og er vurdert å være det beste alternativet på delstrekningen Stokke – Virik. Stor andel tunnel gjennom friluftsområdet Unneberg-Hjertås og en kortere bru over Unnebergdalen reduserer konsekvens for friluftsliv og landskapsbilde, men inngrep i bomiljøer på vestsiden av Mokollen er det samme som for Torp vest. For kulturminner og kulturmiljø har det betydning at bygningene på Stokke stasjon fjernes. Dobbeltsporet slik den ligger i dette alternativet, har ingen visuell innvirkning på bygdeborgen på Unneberg. Færre verdifulle naturtypelokaliteter berøres, men potensielt inngrep i Vårnesbekken er som for Torp vest. Alternativet berører omtrent like mye dyrka mark som øvrige alternativ på strekningen Stokke – Virik, men mindre skog enn Torp vest alternativet.

Unnebergkorridoren

Korridoren er samlet vurdert til å ha middels negativ konsekvens for de ikke-prissatte temaene, og rangeres tett etter *Torp vest via Storås* på grunn av noe større konsekvenser for friluftsliv og kulturminner/-miljø. Lang bru over Unnebergdalen gir større negative konsekvens enn alternativet Torp vest via Storås, men konsekvensene for friluftsliv er ikke like store. På lik linje med de to Torp vest-alternativene gir dobbeltsporet i Unnebergkorridoren også vesentlige inngrep i bomiljøer på vestsiden av Mokollen på begge sider av Sandefjordsveien. For kulturmiljø og kulturminner har dobbeltsporet i Unnebergkorridoren større negative konsekvenser enn de to Torp vest-alternativene. Sporet går gjennom kulturlandskap med flere automatisk fredede kulturminner. Stokke stasjon med stasjonsbygning og godsbygning blir revet. Sporet berører naturtyper av stor verdi: rik sump- og kildeskog ved Storåsen (Hjertås-området) og gammel fuktgranskog ved Drakeåsen nord. Traseen beslaglegger like mye areal dyrka mark som Torp vest.

Gokstadkorridoren

Korridoren er samlet vurdert til å ha middels til stor negativ konsekvens for ikke-prissatte temaer *og er rangert likt med Torp vest alternativet i Torp vest-korridoren.*

I sammenstillingen er det lagt vekt på at dobbeltsporet i korridoren gir svært store inngrep i bebyggelse og bomiljø langs hele traseen fra Unneberg til Virik. Hvis traseen justeres noe i senere planfase vil dette ikke kunne bøte på inngrep i sideareal til nytt dobbeltspor. For kulturmiljø og kulturminner har denne korridoren større negative konsekvenser enn de to Torp vest- og Unnebergkorridorene. Dobbeltsporet går gjennom kulturlandskap med flere automatisk fredede kulturminner og har negative inngrep i gravfelt ved Stange-From, bygningene på Råstad stasjon fjernes. Inngrepene gir større negativ konsekvens enn det Unnebergkorridoren har. Både Stokke og Råstad stasjon har godt bevarte stasjonsbygninger som står i sin opprinnelige kontekst med andre bygninger fra samme epoke, og utgjør viktige elementer fra den opprinnelige Vestfoldbanen. Gokstadkorridoren har færrest inngrep i verdifulle naturtyper og vurderes som den beste for naturmangfold. Den beslaglegger minst areal dyrka mark og skog på strekningen Stokke – Virik.

Delstrekning Virik – Byskogen

Tema	Verningen	Stålakerkorridoren	
		Stålaker vest	Stålaker øst
Landskaps-bilde	--/--- Dobbeltspor og vegomlegginger medfører skalabrudd som forstyrrer temmelig intakte småskala kulturlandskap, spesielt i Himbergområdet. Korridoren har minst andel tunnel på strekningen mellom Virik og Byskogen.	-- Stålakerkorridoren har lavere grad av konflikt med kulturlandskapet i Tjølling enn Verningenkorridoren, men det vestre alternativet medfører inngrep ved Lund og Lingum.	-/-- Det østre alternativet har en mer skånsom trasé enn det vestre forbi Lund og Lingum, og har i tillegg den største andelen tunnel mellom Virik og Byskogen.
Nærmiljø og friluftsliv	-/-- Lang strekning på terreng fram til Verningen skaper barriere. Berører del av regulert boligområde på Verningen og nærmiljøanlegget Timbo som deles og blir støybelastet. Krysser Lågen slik at statlig sikret friluftsområde blir berørt. Korridoren med minst andel tunnel mellom Virik og Byskogen	- Avskjærer del av uteareal ved Furustad barnehage. Tunnel gjennom Ramsås. Lang dagstrekning mot Stålaker gjennom spredt bebygde områder med enkelte boliger. Avskjærer nordre del av friluftsområdet Gjerstadskogen. Tunnel fra Kjønndal til Lågen. Krysser Lågen lenger sør og berører statlig sikret friluftsområde i noe mindre grad	- Som alternativ vest, men berører ikke Furustad barnehage. Lengre tunnel gjennom Løkåsen og færre boliger nær sporet.
Natur-mangfold	--- Har store inngrep i sammenhengende systemer av ulike naturtyper med til dels stor verdi, både i området mellom Skuggedal og Rauan, og på vestsiden av Lågen. Noen av de berørte naturtypene er i tillegg spesielt utsatte, dette gjelder særlig den kalkrike bøkeskogen ved Rauan.	--/--- Alternativet medfører inngrep i flere viktige naturtyper. Alternativet går stort sett over jordbruksmark og i tunnel gjennom åser uten spesielle naturverdier. Områdene der man får inngrep er konsentrert til Virikbekken og Marumbekken, Stålaker skulpturpark, og skoglokalitetene vest for Lågen.	--/--- Alternativet medfører arealinngrep i en fuktkrevende naturtype med stor verdi og en kantsone langs et bekkedrag ved Løkåsen, noe man unngår ved alternativ vest. For øvrig er de to alternativene omtrent like når det kommer til negative virkninger på fagtemaet.
Kultur-minner og kulturmiljø	-- Direkte konflikt med nasjonalt og regionalt viktige kulturmiljøet ved Rauan – Roligheten, og bautasteiner ved Tinghaugen/Rauanveien. Størst nærføring til helleristningsfeltet ved Haugen.	- Konflikt med gravfelt ved Brønnum og størst nærføring til helleristningsfeltet på Haugen. Ellers få konflikter.	- Ved Bærløkka må 1700-talls bebyggelse fjernes, og det er konflikt med automatisk fredet kulturminne ved Lingum. Det østre alternativet rangeres som dårligere enn det vestre.
Natur-ressurser	--/--- Beslaglegger mer dyrka mark enn Stålaker øst, og mest areal skog av de vurderte korridorene.	--- Beslaglegger mest dyrka mark av de vurderte korridorene på del-strekningen. Beslaglegger om lag like mye skog som Stålaker øst.	--/--- Beslaglegger minst areal dyrka mark og minst areal skog av de vurderte korridorene på delstrekningen.
Samlet konsekvens	**--/---**	**--**	**-/--**
Rangering	**3**	**2**	**1**

Verningenkorridoren
Samlet er korridoren vurdert å ha middels til stor negativ konsekvens for ikke-prissatte temaer og er rangert som den dårligste korridoren.

Dobbeltspor og vegomlegginger i denne korridoren medfører skalabrudd som forstyrrer temmelig intakte småskala kulturlandskap, spesielt i Himbergområdet. Korridoren har minst andel tunnel på strekningen og lang strekning på terreng vil derfor skape barriere i et område som tidligere ikke har hatt slike tekniske inngrep. Korridoren kommer i direkte konflikt med det verdifulle kulturmiljøet ved Rauan-Roligheden og bautasteinen ved Tinghaugen, samt har nærføring til helleristningsfeltet på Haugen. Denne korridoren gir store inngrep i sammenhengende systemer av ulike naturtyper med til dels stor verdi, både i området mellom Skuggedal og Rauan, og på vestsiden av Lågen. Korridoren beslaglegger mest areal skog, og mer areal dyrka mark enn Stålaker øst, og den beslaglegger noe av larvikittressursene i Kålgaråsen og Håkestadåsen.

Stålakerkorridoren
Stålaker vest
Samlet er alternativet vurdert å ha middels negativ konsekvens for ikke-prissatte temaer og er rangert etter Stålaker øst.

Stålaker vest har lavere grad av konflikt med kulturlandskapet i Tjølling enn Verningenkorridoren, men alternativ vest medfører inngrep i landskapsrom ved Lund og Lingum, samt konflikt med et gravfelt og nærføring til helleristningsfeltet på Haugen. Alternativet har færrest inngrep i verdifulle naturtyper. Det beslaglegger om lag like mye skog som Stålaker øst, men er det alternativet som beslaglegger mest dyrka mark av alle tre alternativene på delstrekningen. Alternativet berører larvikittressursen nord i Gjerstadskogen.

Stålaker øst
Samlet er alternativet vurdert å ha liten til middels negativ konsekvens for ikke-prissatte temaer og er rangert som det beste alternativet på delstrekningen.

Alternativet har størst andel tunnel og berører verdifulle landskap og kulturmiljøer i mindre grad enn de to andre alternativene. For kulturminner og kulturmiljø må 1700-talls bebyggelse på Bærløkka fjernes. Stålaker øst medfører noe større arealinngrep i verdifull og fuktkrevende naturtype i Tjølling enn alternativ vest. Den beslaglegger minst dyrka mark og skog av alle alternativene mellom Virik og Byskogen. Stålaker øst berører larvikittressursen nord i Gjerstadskogen..

Delstrekning Byskogen – Kleivertunnelen

Tema	Kongegatakorridoren		Indre havn-korridoren	
	Kongegata lav	**Kongegata høy**	**Indre havn lav**	**Indre havn høy**
Landskap	-/-- Kongegata lav gir mindre negativ konsekvens ved Jegersborg fordi bygninger ikke må rives. Ved Torget er omfanget det samme som i den høye løsningen. Den nye stasjonen i Bøkelia ligger i dyp skjæring og kan vanskeligere integreres i bybildet. Fjerning av dagens spor i Indre havn bidrar til å redusere negativ konsekvens	-/-- De største konse-kvensene vil ligge i sentrale byrom ved Larvik torg og de nærmeste gatene. Ny stasjon vil kreve fjerning av viktige bygg for gate-rommene. Stasjonen vil øke den visuelle standarden i vest og kan gi nye byrom med god visuell kontakt med Larviks-fjorden. Fjerning av banen i Indre havn vil bidra til å redusere negativ konsekvens.	-/-- Indre havn lav har sin svakhet i stasjons-området. Løsningen vil skape økt visuell barriere mellom Storgata med stasjonsområdet og Larviksfjorden. Omlegging av Storgata over banen vil gi et lite bymessige gateforløp og medfører inngrep i bebyggelse og terreng. En generell estetisk opprusting i området er vektlagt	- Indre havn høy gir en visuell barriere for deler av byamfiet, og vil være synlig fra deler av fjorden. Styrken ligger i stasjonsutformingen og muligheten for god visuell kontakt mellom Storgata og Larviksfjorden. Løsningen har en enkel omlegging av Storgata under banen. En generell estetisk opprusting i området er vektlagt.
Nærmiljø - friluftsliv	-/-- Som Kongegata høy selv om færre boliger må fjernes. Fraflytting i byggeperioden kan gi langvarige negative virkninger. Ny stasjon har mindre potensiale for positiv utvikling. Større barrierevirkning i Hammerdalen. Varig inngrep på Farriseidet blir mindre enn for høy løsning. Fjerning av dagens spor i Indre havn bidrar til å redusere negativ konsekvens	-/-- Store negative virkninger for nærmiljøene som berøres. Et betydelig antall boliger og en barnehage fjernes. Byens sentrum blir endret med åpne ubebygde arealer. Ny stasjon kan gi flere positive virkninger. Boligområdet på Farriseidet berøres. Fjerning av dagens spor i Indre havn bidrar til å redusere negativ konsekvens	0 Konsekvensen er vurdert mindre positiv enn for høy. Dagens barriere reduseres ikke vesentlig. Det kan ikke anlegges gang- og sykkelveg fram til Staverns-veien. Varige inngrep på Farriseidet blir mindre enn før høy løsning.	+ Hevet stasjon gir mulighet for å passere fritt under sporet og barriere-virkningen av jernbaneanlegget reduseres betydelig. Det kan etableres sammen-hengende gang- og sykkelveg opp Hammerdalen. Boligområde på Farriseidet berøres.
Natur-mangfold	- Det er en forekomst av rødlisteart ved Larvik stasjon, men denne berøres ikke.		- Lav bru over Hammerdalen, er mer gunstig for trekkende fugler. Berører rødlisteart ved Larvik stasjon.	- Høy bru over Hammerdalen, er mindre gunstig for trekkende fugler. Berører rødlisteart ved Larvik stasjon.
Kultur-minner og kulturmiljø	--- Endring og forringelse av en relativt stor andel av Larviks kultur-historiske sentrum. Større usikkerhet knyttet til setningsskader på eldre bebyggelse - stor risiko.	--- Endring og forringelse av en relativt stor andel av Larviks kulturhistoriske sentrum. Noen flere hus må fjernes ved høy enn lav.	---- Størst usikkerhet knyttet til setnings-skader på grunn av endringer av grunnvannet og rystelser i anleggs-perioden. Strider mot nasjonale mål, og anbefales ikke**.**	--- Passering forbi Herregården er mulig, med tilstrekkelige utredninger, avbøtende tiltak og hensyn under anleggsfasen. Ellers liten grad av konflikt på resten av delstrekningen.
Natur-ressurser	0	0	0	0
Samlet konsekvens	**--**	**--**	**----**	**-**
Rangering	**3**	**2**	**4 Strider mot nasjonale mål.**	**1**

Kongegatakorridoren

Kongegata høy

Samlet er løsningen vurdert å ha middels negativ konsekvens for ikke-prissatte temaer, men er likevel rangert som det nest beste alternativet.

For bybildet gir korridoren et potensiale og visuell standard vil heves rundt stasjonen, men anlegget etterlater seg en by med parkbelte gjennom, som er vurdert som svært negativt. Det må fjernes en rekke bygg i korridoren. Løsningen medfører konflikt med noe av sentrums eldste strukturer og deler av det kulturhistoriske sentrum. Det er lite naturmangfold som berøres på strekningen, og forskjellene mellom alternativene er svært små. Løsningen berører ikke dyrket mark eller skog, eller andre naturressurser av verdi. For landskapsbilde og nærmiljø er de positive konsekvensene ved fjerning av dagens jernbane i Indre havn og nedre del av Hammerdalen vektlagt.

Kongegata lav

Samlet er løsningen vurdert å ha middels negativ konsekvens for ikke-prissatte temaer og er rangert som det nest dårligste alternativet, rett foran Indre havn lav.

For bybildet vil den visuelle standarden heves rundt stasjonen, men anlegget etterlater seg en by med et bredt parkbelte. Det er vurdert som svært negativt. Det må fjernes en rekke bygg og det er knyttet stor usikkerhet til tidshorisont for gjenoppbyggingen av denne, hvilket er svært uheldig for Larvik som by og dens sentrumsvitalitet. Korridoren medfører konflikt med noe av sentrums eldste strukturer og deler av det kulturhistoriske sentrum, og lav løsning har større usikkerhet knyttet til fundamentering av eldste del av bebyggelse (tømmerflåtekonstruksjon), til dypere anleggsarbeid til større påvirkning på grunnvann og rystelser. Det er lite naturmangfold som berøres på strekningen, og forskjellene mellom korridorene er svært små. Korridoren berører ikke dyrket mark eller skog, eller andre naturressurser av verdi. For landskapsbilde og nærmiljø er de positive konsekvensene ved fjerning av dagens jernbane i Indre havn og nedre del av Hammerdalen vektlagt.

Indre havn- korridoren

Indre havn høy

Samlet er løsningen vurdert å ha liten negativ konsekvens for ikke-prissatte temaer og er rangert som den beste korridoren på delstrekningen.

Indre havn høy er vurdert å ha best visuell kontakt med fjorden, og omlegging av Storgata kan løses fint. Løsningen vurderes å kunne gi positiv visuell utvikling i området. Den har gode muligheter for tverrgående forbindelser for myke trafikanter under stasjonen og i Hammerdalen. For kulturmiljø vurderes denne løsningen som noe bedre enn den lave løsningen fordi det er lettere å ha kontroll på grunnvann ved anleggsgjennomføring under Herregården, og det gir færre konflikter med fredete bygninger. Det er lite naturmangfold som berøres på delstrekningen, og forskjellene mellom korridorene er svært små. Korridoren berører ikke dyrket mark eller skog, eller andre naturressurser av verdi.

Indre havn lav

Samlet er løsningen vurdert å ha svært stor negativ konsekvens for ikke-prissatte temaer og er rangert som den dårligste korridoren på delstrekningen. Denne korridoren strider også mot nasjonale mål ved at anleggsgjennomføringen vurderes å være svært usikker for ivaretakelse av Herregården.

Løsningen vil, som Indre havn høy, også bedre den visuelle kvaliteten i havneområdet, men den visuelle kontakten med fjorden vil bli dårligere enn for Indre havn høy. Storgata har vist seg vanskelig å løse på en god måte og gir et stort inngrep. Denne løsningen har på langt nær samme mulighet til tverrgående forbindelser som Indre havn høy. Det er imidlertid mer positivt for bebyggelsen på Farriseidet enn den høye løsningen. Her blir det lagt lokk over skjæringen inn mot Kleivertunnelen. Anleggsframføring av tunnel under Herregården viser seg å være utfordrende med hensyn til setningsskader og en kan ikke være sikker på at drivemetoder er gode nok til å sikre Herregårdens fundamentering. Løsningen har såpass stor usikkerhet for det nasjonalt verdifulle kulturmiljøet Herregården at det strider mot nasjonale mål. I tillegg må et fredet godsbygg på havna, Munken kino og andre fredete eldre hus fjernes. Det er få naturtypelokaliteter som berøres på strekningen. Korridoren berører ikke dyrket mark eller skog, eller andre naturressurser av verdi.

4.5 Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

Sammenstillingen er en samlet analyse av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser der fordeler ved de ulike korridorer og alternativer veies mot ulempene de fører med seg. Sammenstillingen gir en illustrasjon på hva det koster samfunnet å ivareta de ikke-prissatte verdiene. Analysen er kvalitativ og bygger på faglig skjønn. Målet med sammenstillingen er å gi en systematisk og etterprøvbar framstilling av hvordan tiltaket påvirker velferden for samfunnet.

Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte fag; samfunnsøkonomisk analyse, er første trinn i arbeidet fram mot anbefaling av korridor slik det går fram av Figur 8-1.

Samfunnsøkonomisk analyse består av de prissatte og ikke-prissatte konsekvensene av tiltaket. I analysen av prissatte konsekvenser beregnes netto prissatt nytte av de ulike alternativene, sammenlignet med et referansealternativ (korridor) for ny jernbane.

For de ikke-prissatte konsekvensene er konsekvensutredningene for fagtemaene landskapsbilde, nærmiljø og friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø, naturmangfold og naturressurser sammenstilt og rangert for hver korridor. De ikke-prissatte temaene er sammenlignet med et referansealternativ som er dagens situasjon inkludert vedtatte planer. Det presiseres at sammenstillingen av de ikke-prissatte virkningene ikke nødvendigvis gir et fullstendig bilde av de langsiktige virkningene og mulighetene for samfunnet ved å gjennomføre tiltaket.

I kommunedelplanfasen er det knyttet usikkerhet til den endelige utformingen av tiltaket og kunnskap om lokale forhold. Dette skal følges opp i videre planfaser, men vurderes til å være tilstrekkelig på dette plannivået.

4.5.1 Delstrekning Stokke- Virik

De prissatte konsekvensene (netto nytte) er sammenlignet med referansealternativet, som er Gokstadkorridoren. Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte fag for delstrekningen Stokke - Virik er oppsummert i tabell 4.5.

Unnebergkorridoren gir kortest kjøretider på delstrekningen Stokke - Virik, men differansen til Torp vest-alternativet i Torp vest-korridoren er 6 sekunder. For tog som stopper i Sandefjord gir Gokstad-korridoren i underkant av 30 sekunder lengre kjøretid enn Torp vest-korridoren og Unneberg-korridoren. Investeringskostnadene er lavest for Gokstadkorridoren og høyest for alternativet Torp vest via Storås i Torp vest-korridoren.

Beregningene viser at nytten av en samlokalisert flyterminal og jernbanestasjon på Torp er svært stor. Gokstad- og Unnebergkorridorene, med stasjoner øst for flyplassen, har løsninger med shuttlebusser for togpassasjerer som skal til og fra flyplassen. Dette medfører høyere nytte for de to alternativene i Torp vest-korridoren fordi flere velger å kjøre med toget til flyplassen derom togstasjonen er samlokalisert med flyterminalen. Investeringskostnadene for alternativ Torp vest via Storås er imidlertid så mye høyere enn de andre alternativene/korridorene at dette alternativet samlet sett kommer dårligere ut når det gjelder prissatte konsekvenser enn både Torp vest-alternativet i Torp vest-korridoren og Unnebergkorridoren.

Samlet sett viser ikke konsekvensutredningene for de ikke-prissatte fagene så tydelige forskjeller mellom alternativene. Derimot varierer konsekvensgraden for de *ulike temaene* fra nærmest ubetydelig (0/-) til stor negativ konsekvens (- - -). Alle korridorer har negative bidrag til nytten, det vil si at de er vurdert å ha negative konsekvenser for de ikke-prissatte fagene.

Torp vest-korridoren via Storås og Unnebergkorridoren vurderes samlet sett relativt likt. Unneberg-korridoren har noe større beslag av dyrka mark. Torp vest-korridoren via Storås er vesentlig bedre enn Unnebergkorridoren for kulturminner og kulturmiljø, og noe bedre for tema nærmiljø og friluftsliv. Samlet sett vurderes Torp vest-korridoren via Storås å være bedre enn Unnebergkorridoren og er derfor vurdert som best for ikke-prissatte konsekvenser.

Torp vest-korridoren og Gokstadkorridoren er vurdert å ha de største negative konsekvensene for de ikke-prissatte temaene, men fordelt på ulike temaer. Gokstadkorridoren berører nærmiljø og friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø og landskapsbilde sterkest. Torp vest-korridoren har størst negativ

konsekvens for naturmangfold og naturressurser (beslag av dyrka mark og skog). Disse korridorene har samme konsekvensgrad samlet sett, og rangeres likt i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene.

Samlet framstår Gokstadkorridoren som den dårligste korridoren med både lav netto nytte (prissatte konsekvenser) og store negative konsekvenser for de ikke-prissatte temaene.

Beregningene viser at Torp vest-korridoren har vesentlig bedre økonomisk nytte enn Unneberg-korridoren. Torp vest-korridoren via Storås har også samlokalisering av stasjon ved Torp Sandefjord lufthavn som gir stor nytte, men har høyere investeringskostnader. Torp vest-korridoren via Storås kommer derfor relativt likt ut som Unnebergkorridoren i netto nytteberegningene for de prissatte konsekvensene. Gevinsten for en framtidig Grenlandsbane med kobling mot Sørlandsbanen (fjerntog) gir viktige bidrag til netto nytte og øker forskjellene mellom korridorene.

I den samlede vurderingen av prissatte og ikke-prissatte temaer, vurderes Unnebergkorridoren å være noe bedre enn Torp vest-korridoren via Storås. Dette begrunnes med høyere netto nytte og at det til tross for ulikheter mellom enkeltfag samlet sett er liten forskjell mellom de to korridorene for ikke-prissatte konsekvenser.

Som nevnt innledningsvis har Torp vest-korridoren en netto nytte som er vesentlig høyere enn Unnebergkorridoren og Torp vest-korridoren via Storås. Alternativet har imidlertid vesentlig større negative konsekvenser for omgivelsene enn Unnebergkorridoren jamfør konsekvensgrad for de ikke-prissatte fagene, spesielt for temaene nærmiljø og friluftsliv og naturmangfold. Disse negative konsekvensene vurderes ikke å veie opp for den vesentlige høyere netto nytten ved Torp vest-korridoren.

Ved sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte tema vurderes Torp vest-korridoren som beste alternativ på delstrekningen mellom Stokke og Virik.

Tabell 4-5 Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte fag Stokke – Virik.
** Forventede kostnadsforskjeller inkludert skattekostnad. Nåverdier millioner 2017 kr. i 2025*

Tema	Torp vest-korridoren		Unneberg-korridoren	Gokstad-korridoren
	Torp vest	**Torp vest via Storås**		
Kostnad* - differanse fra referansealternativet	+610	+1550	+380	*Referanse*
Netto nytte - differanse fra referansealternativet -uten fjerntog -med fjerntog	 +746 +1047	 -55 +246	 +91 +390	 *Referanse*
Rangering prissatte fag	**1**	**3**	**2**	**4**
Landskapsbilde	--	-/--	--	--/---
Nærmiljø - friluftsliv	--	-	-/--	--/---
Naturmangfold	---	--/---	--	--
Kulturminner og kulturmiljø	-	0/-	--	--/---
Naturressurs	--/---	--	--/---	--
Samlet konsekvens	--/--- Negativt bidrag til netto nytte	-/-- Negativt bidrag til netto nytte	-- Negativt bidrag til netto nytte	--/--- Negativt bidrag til netto nytte
Rangering ikke-prissatte fag	**3**	**1**	**2**	**3**
Samlet rangering for prissatte og ikke-prissatte fag	**1**	**3**	**2**	**4**

Tabellen viser at det samlet sett er liten forskjell mellom korridorene når det gjelder de ikke-prissatte temaene. Forskjellen i netto nytte er vesentlig større for Torp vest, som er i en egen klasse. På grunn av denne høye netto nytten gir en vektet sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte tema høyest rangering for Torp vest-korridoren.

4.5.2 Delstrekning Virik – Byskogen

De prissatte konsekvensene (netto nytte) er sammenlignet med referansealternativet, som er Stålakerkorridoren øst. Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser er vist i Tabell 4-6.

Det er ubetydelige forskjeller i kjøretider mellom korridoralternativene. Sammenlignet med Verningen-korridoren (raskeste korridor) er kjøretiden om lag 1 sekund lengre for Stålakerkorridoren vest og 3 sekunder lengre for Stålakerkorridoren øst. Korridorene framstår som likeverdige i trafikkanalysen og ved beregning av nytte for trafikanter og operatører. Det er derfor investeringskostnadene som er styrende for rangering av de prissatte konsekvensene.

For de ikke-prissatte konsekvensene er det større forskjeller mellom korridorene. Korridorene har ulik konsekvensgrad for de ikke-prissatte temaene, og er tydelig ulike. Verningenkorridoren har størst negative konsekvenser for flest ikke-prissatte temaer. Dette gjelder for både beslag av dyrka mark og skog, da den beslaglegger dobbelt så mye skog og omtrent like mye dyrka mark som Stålakerkorridoren øst. Også for landskapsbilde, naturmangfold og kulturminner og kulturmiljø har Verningenkorridoren større negative konsekvenser enn de to øvrige.

Forskjellene mellom alternativene Stålakerkorridoren vest og øst er relativt små, med unntak av beslag av dyrka mark hvor Stålakerkorridoren vest beslaglegger ca. 300 daa og Stålakerkorridoren øst ca. 230 daa. Dette er utslagsgivende for samlet rangering for de ikke-prissatte temaene.

Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte tema på delstrekningen Virik – Byskogen viser at det er samme rangering av korridorene for de to de prissatte og ikke-prissatte. Fagene. Stålaker øst har høyest nytte og minst ulemper for omgivelsene.

Tabell 4-6 Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte fag for Virik – Byskogen
Samfunnsøkonomisk analyse for delstrekningen Virik - Byskogen
** Forventede kostnadsforskjeller inkludert skattekostnad. Nåverdier millioner 2017 kr. i 2025.*
*** De tre korridoralternativene er beregnet å ha lik nytte – forskjellen i netto nytte blir følgelig det samme som kostnadsforskjellene*

	Verningen	**Stålakerkorridoren**	
Tema		**Stålaker vest**	**Stålaker øst**
Kostnad * differanse fra referansealternativet	+500	+150	*Referanse*
Netto nytte** differanse fra referansealternativet	-500	-150	*Referanse*
Rangering prissatte fag	**3**	**2**	**1**
Landskapsbilde	--/---	--	-/--
Nærmiljø og friluftsliv	-/--	-	-
Naturmangfold	---	--/---	--/---
Kulturminner og kulturmiljø	--	-	-
Naturressurs	--/---	---	--/---
Samlet konsekvens	--/--- Negativt bidrag til netto nytte	-- Negativt bidrag til netto nytte	-/-- Negativt bidrag til netto nytte
Rangering ikke-prissatte fag	**3**	**2**	**1**
Samlet rangering for prissatte og ikke-prissatte fag	**3**	**2**	**1**

Tabellen viser at rangering av prissatte og ikke-prissatte tema peker i samme retning. Korridoren som har høyest samfunnsnytte har også minst konsekvenser for omgivelsene. I en vektet sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte tema vurderes Stålaker øst som den beste korridoren på denne delstrekningen.

4.5.3 Delstrekning Byskogen – Kleivertunnelen

De prissatte konsekvensene (netto nytte) er sammenlignet med referansealternativet, som er Indre havn lav løsning. Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte fag for delstrekningen Byskogen - Kleivertunnelen er oppsummert i tabell 4.7**.**

Resultatene fra analysen av de prissatte konsekvensene viser forskjellen i netto nytte sammenlignet med referansealternativet som er Indre havn lav løsning. Trafikkberegningene viser at det ikke er trafikale forskjeller mellom de høye- og lave alternativene i henholdsvis Kongegata- og Indre havn-korridorene. Dermed er det heller ingen forskjeller i brutto beregnet nytte mellom lav- og høyalternativene i hver av korridorene. Forskjellene i netto nytte mellom lav- og høyalternativene i hver korridor skyldes dermed størrelsen på investeringskostnadene for alternativene.

Reisetiden på alternativene i Kongegatakorridoren er kortere enn for Indre havn-korridoren. For tog som stopper på alle stasjoner er forskjellen 36 sekunder, og for fjerntog som eventuelt ikke skal stoppe omtrent 1 minutt og 30 sekunder. Den økte reisetiden gjelder ikke for de som reiser fra Larvik og nordover fordi reistidsforskjellen ligger sør for stasjonen, og gjelder for reisende mellom stasjoner sør og nord for Larvik. Beregnet nytte for korridorkombinasjoner nord for Byskogen viser at Kongegatakorridoren gir en nåverdi som er noe høyere enn Indre havn-korridoren. Denne forskjellen øker når Grenlandsbanen bygges og fjerntog skal trafikkere Vestfoldbanen.

En vesentlig høyere investeringskostnad for Kongegata-korridoren (både lav og løsning) medfører at Kongegatakorridoren får lavere netto nytte enn Indre havn-korridoren. Den høyere brutto nytten for Kongegatakorridoren, som følge av kortere kjøretider, er ikke stor nok til å oppveie de vesentlig høyere investeringskostnadene.

Trafikkanalysen har ikke identifisert trafikale, og dermed ikke nyttemessige, forskjeller mellom Indre havn høy løsning og Indre havn lav løsning. Kostnadene skiller derfor disse, og Indre havn lav løsning er alternativet som gir høyest netto nytte på delstrekningen Byskogen – Kleivertunnelen.

For ikke-prissatte temaer er ulikhetene mellom korridorene samlet sett mindre tydelige, med unntak av den store risikoen som framgår av kulturmiljøfaget sin vurdering av Indre havn lav. Indre havn høy er vurdert å være korridoren med færrest negative konsekvenser, selv om konsekvens for kulturminner og kulturmiljø er stor. Indre havn høy løsning er også vurdert å gi et positivt bidrag for temaet nærmiljø og friluftsliv ved at alternativet fjerner dagens spor over Torstrand og ikke medfører nye fysiske barrierer eller omfattende inngrep i eksisterende bebyggelse.

Indre havn lav løsning er vurdert å ha meget stor negativ konsekvens grunnet usikkerheten knyttet til anleggsgjennomføring ved Herregården, og konsekvensen dersom noe skulle skje med Herregården som en følge av anleggsarbeidene er stor og strider mot nasjonale mål. Dette løftes opp og vekt-legges i sammenstillingen, og den gunstige vurderingen av Indre havn lav løsning basert på prissatte konsekvenser (netto nytte) er vurdert som ikke tilstrekkelig til å endre rangeringen mellom disse to alternativene. Indre havn lav løsning blir derfor rangert dårligst etter samlet vurdering av korridorene.

De to alternativene i Kongegata-korridoren er i driftsfasen vurdert å være like med hensyn på ikke-prissatte fag, og med til dels store negative konsekvenser for nærmiljø og friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø og landskapsbilde.

Det er store forskjeller i investeringskostnader og netto nytte mellom de to korridorene, Indre havn og Kongegata.

De ikke-prissatte vurderingene gir ikke grunnlag for å løfte en eller begge alternativene i Kongegata-korridoren til en bedre samlet rangering enn Indre havn høy løsning. De to Kongegata-alternativene er vurdert likt for de ikke-prissatte konsekvensene, og den samlede vurderingen av disse to avgjøres av den økonomiske rangeringen, hvor Kongegata høy løsning har vesentlig lavere investeringskostnader enn Kongegata lav løsning.

Ut fra en samlet vurdering av de prissatte og ikke-prissatte fagene vurderes Indre havn-korridoren høy løsning til å være det beste alternativet på delstrekning Byskogen Kleivertunnelen.
Tabell 4-7 Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte fag for Byskogen-Kleivertunnelen

Samfunnsøkonomisk analyse for delstrekningen Byskogen - Kleivertunnelen
** Forventede kostnadsforskjeller inkludert skattekostnad. Nåverdier millioner 2017 kr. i 2025.*

	Kongegatakorridoren		**Indre havn-korridoren**	
Tema	**Kongegata lav**	**Kongegata høy**	**Indre havn lav**	**Indre havn høy**
Kostnad* differanse fra referanse	+2750	+1310	*Referanse*	+340
Netto nytte - differanse fra referanse-alternativet -uten fjerntog -med fjerntog	 -2133 -1858	 -900 -625	 *Referanse*	 -288 -288
Rangering prissatte fag	**4**	**3**	**1**	**2**
Landskapsbilde	-/--	-/--	-/--	-
Nærmiljø og friluftsliv	-/--	-/--	0	+
Naturmangfold	-	-	-	-
Kulturminner og kulturmiljø	---	---	----	---
Naturressurs	0	0	0	0
Samlet konsekvens	-- Negativt bidrag til netto nytte	-- Negativt bidrag til netto nytte	---- Negativ, strider mot nasjonale mål	- Bidrag nær null
Rangering ikke-prissatte fag	**3**	**2**	**4** Strider mot nasjonale mål**.**	**1**
Samlet rangering for prissatte og ikke-prissatte fag	**3**	**2**	**4**	**1**

Indre havn lav løsning som har høyest nytte, men som også strider mot nasjonale mål på grunn av risiko for inngrep i Herregården. For de øvrige korridorene er det samsvar mellom rangering for prissatte og ikke-prissatte konsekvensene. I en vektet sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte tema vurderes Indre havn høy løsning som den beste korridoren på denne delstrekningen.

4.6 Andre samfunnsmessige virkninger[47]

Utredningen av andre samfunnsmessige konsekvenser belyser tema som ikke direkte fanges opp i de øvrige utredningstemaene, men som likevel kan være beslutningsrelevante. Vurdering av andre samfunnsmessige virkninger handler om å synliggjøre hvordan endringer i tilgjengelighet eller endrede forutsetninger for å utnytte arealer, kan gi nye muligheter eller begrensninger for befolkning og næringsliv lokalt og/eller regionalt.

4.6.1 Lokale virkninger

Utfordringer og muligheter ved forslag til stasjonslokalisering i Stokke, Sandefjord og Larvik er belyst med basis i forutsetninger for lokal knutepunktutvikling, tilgjengelighet til stasjonen og hvordan fortetting rundt knutepunktet vil kunne påvirke by- og tettstedsutviklingen i den enkelte kommune. Muligheter for lokale virkninger kan sammenstilles i følgende hovedfunn:

Stokke stasjon:
Det foreligger kun ett hovedalternativ for Stokke stasjonsområde. Nytt dobbeltspor foreslås omtrent i samme trasé som dagens spor, og med ny stasjon i samme område som i dag.

- Forslag til løsning for ny InterCity-stasjon vurderes som positivt for Stokke tettsted. Det gjelder både muligheter for lokal utvikling og forbedret fremkommelighet for alle trafikantgrupper i tettstedet.

Torp stasjon:
For Torp foreligger det tre stasjonsalternativer; en vest for flyplassen (Torp vest-korridoren), og to på østsiden (Unneberg- og Gokstadkorridorene). En stasjon på Torp vil primært betjene reiser til og fra Torp Sandefjord lufthavn. Passasjerpotensialet for øvrige reisehensikter antas å være svært begrenset.

- En InterCity-stasjon i direkte tilknytning til Torp Sandefjord lufthavn vil være gunstig for lufthavnen, og vil ventelig bidra til øket passasjergrunnlag på Vestfoldbanen. En stasjon i Torp vest-korridoren vurderes således å være det mest gunstige alternativet, både med hensyn til muligheter for lokal utvikling og bidrag til redusert transportomfang i regionen.

Sandefjord stasjon:
En InterCity-stasjon i Gokstadkorridoren vurderes å være det gunstigste alternativet med hensyn til lokal utvikling og tilknytning til sentrum. Det fremtidige utviklingspotensialet er imidlertid størst for en stasjon i Torp Vest og Unnebergkorridoren.

- Gokstadkorridoren vil i dagens situasjon ha flere bosatte og ansatte i gang- og sykkelavstand, enn en stasjon i Torp Vest- og Unnebergkorridoren.
- En stasjon i Torp vest- og Unnebergkorridoren har et større utviklingspotensial enn alternativet i Gokstadkorridoren. I fagutredningen andre samfunnsmessige virkninger er det forutsatt en prosentvis fordeling mellom nye boliger og arbeidsplasser. Gitt denne fordelingen vil det i en fremtidig situasjon være slik at alternativene samlet sett (summen av dagens situasjon og utviklingspotensial) vil være relativt likeverdig med hensyn til antall bosatte i gangavstand, men det vil fortsatt være vesentlig flere arbeidsplasser i gangavstand til stasjonsalternativet i Gokstadkorridoren. Dersom man ønsker å prioritere utvikling av nye arbeidsplasser i de stasjonsnære områdene vil andel ansatte innenfor gangavstand fra stasjonen bli på samme nivå som for Gokstadkorridoren.
- Fysiske barrierer som Sandefjordsveien og etablerte boligområder mellom sentrum og ny stasjon i Torp vest-, Torp vest via Storås og Unnebergkorridoren, gjør at det blir viktig å etablere gode gang- og sykkelforbindelser inn mot stasjonen i fra øst og sør.

Larvik stasjon:
For Larvik foreligger det to lokaliseringsalternativer; et ved dagens stasjon (Indre havn) og et i Kongegata. Begge lokaliseringer har én høy og én lav løsning.

- En stasjon i Kongegata vil kreve riving av flere bygg og gater i sentrum i anleggsfasen. Jernbanen vil bryte flere gater permanent og påvirke flere bykvartaler, deriblant Kongegata som er en viktig atkomst til sentrum fra vest. For å gjenoppbygge disse områdene må planleggingsfokus og investeringsressurser i Larvik flyttes fra havnefronten, Grandkvartalet

[47] NOAV, Andre samfunnsmessige virkninger Stokke – Larvik, ICP-36-A-25605

med mer, til jernbanekorridoren. I kommunedelplanfasen er det uavklart og dermed usikkert i hvilken grad det kan oppføres bygninger oppå betongtunnelen.

- Transformasjonspotensialet i tilknytning til stasjonsalternativet i Kongegata er nesten tre ganger så stort som for dagens lokalisering, men med unntak for Bergeløkka ligger hovedtyngden av disse ikke i direkte tilknytning til stasjonen. En eventuell utbygging av Bergeløkka vil også være i gangavstand til en stasjon i Indre havn, selv om avstanden vil bli mer enn 500 meter.
- Alternativet i Kongegata vil være dårligere enn dagens lokalisering med hensyn til bussbetjening. Topografi og vegnett i Larvik gjør at en ikke kan betjene både en stasjon i Kongegata og sentrumskjernen (bussterminalen) på ruter fra vest og øst, uten at bussen må kjøre en stor omveg for å nå begge. I tillegg vil det være lang gangavstand til nærmeste bussholdeplass fra utgang mot nord (som vil være bussterminalen). En stasjon i Kongegata vil samtidig ha noen flere bosatte og en del flere arbeidsplasser i gangavstand i forhold til dagens lokalisering. De to alternativene er tilnærmet like når det gjelder tilgjengelighet for sykkel og bil.
- En stasjon ved Indre havn vurderes å være vesentlig mer gunstig enn Kongegata-alternativet når det gjelder muligheter for lokal utvikling og tilnærmet lik med hensyn til tilgjengelighet for gående, syklende og kollektiv. Samlet sett vurderes en stasjon i Indre havn å være den mest gunstige.
- For alternativene ved dagens lokalisering vurderes Larvik Indre havn høy å være mest gunstig, grunnet stor fleksibilitet for etablering av nye forbindelser mellom sentrum og fjorden under frihøyden på fem meter.

4.6.2 Regionale virkninger

Regionale virkninger handler om å synliggjøre hvilke muligheter og barrierer for regional utvikling som følger av tiltaket som utredes. En overordnet problemstilling er da hvilken betydning en forbedring i togtilbud og redusert reisetid med tog mellom byene Skien, Larvik, Sandefjord og Tønsberg, og Sandefjord lufthavn Torp, har for utvikling i bosetting, arbeidsmarked og næringsliv.
De største effektene for regional utvikling ligger i forskjellen mellom utbygd dobbeltspor og referansealternativet, og kan oppsummeres i følgende fire hovedfunn:

- Et bedret togtilbud vil være med å bedre tilgjengeligheten til enkelte regionale målpunkter, i hovedsak gjennom redusert reisetid og bedret frekvens. Her vil valg av stasjonslokalisering i Sandefjord og Larvik, og på Torp, påvirke tilgjengeligheten til flyplassen og store videregående skoler langs strekningen.
- Regionale bo- og arbeidsmarkeder vil knyttes tettere sammen. Langs strekningen er det allerede betydelig pendling mellom byene med kort reisetid mellom byene. Tiltaket vil gi et bedre transporttilbud for reisende mellom byene langs strekningen, og mulighet for å overføre trafikk fra bil til bane for reiser internt i Vestfold. Det er likevel ventet at effekten for arbeidsmarkedsintegrasjon vil være sterkest for langpendling mot Oslo, nettopp fordi det allerede er kort reisetid mellom byene langs strekningen. Bedre muligheter for langpendling mot Oslo kan også gi positive virkninger for nettoflytting, særlig for Sandefjord og til dels Larvik.
- For Torp Sandefjord lufthavn vil valg av Torp vest-korridoren med samlokalisert jernbanestasjon og flyplassterminal være det beste alternativet. Denne stasjonslokaliseringen vil potensielt øke antall passasjerer som reiser via Torp, noe som igjen vil gi positive ringvirkninger gjennom økt aktivitet i næringslivet regionalt, og potensielt et bedret flytilbud.

Det er kun marginale forskjeller mellom korridorene når det gjelder potensial for utvidelse av funksjonelle regioner og jernbanetilknytning til Larvik havn. For tilgjengelighet til viktige regionale målpunkter vil Torp vest-korridoren sikre best tilgjengelighet til flyplassen, mens både Torp vest- og Unnebergkorridoren gir bedret tilgjengelighet til Sandefjord videregående skole. Indre havn-korridoren vil gi best tilgjengelighet til Thor Heyerdahl videregående skole, men det vil fremdeles være mer enn 10 minutters gange. For videreutvikling av Torp Sandefjord lufthavn og flyplassens attraktivitet vil Torp vest-korridoren være klart best.

I vurderingene er virkninger av ulike korridorer for dobbeltspor Stokke-Larvik vurdert opp mot referansealternativet. Dersom også Grenlandsbanen bygges ut er det ventet at de positive regionale virkninger som er belyst her vil forsterkes.

4.6.3 Netto ringvirkninger

Netto ringvirkninger er nettovirkninger som ikke inngår i den samfunnsøkonomiske analysen. Disse omfatter produktivitetsgevinster i næringsliv og offentlig virksomhet som følge av blant annet større muligheter for læring og innovasjon, samt tilgang på spesialisert arbeidskraft. Kortere reisetider kan også gi økt arbeidstilbud og yrkesdeltakelse, som også innebærer samfunnsøkonomiske gevinster. Sammenlignet med referansealternativet er en utbygging av dobbeltspor mellom Stokke og Larvik ventet å gi positive netto ringvirkninger utover de virkningene som er beregnet i den samfunnsøkonomiske analysen. Det foreligger imidlertid ikke grunnlag til å tallfeste størrelsen på denne effekten.

De ulike korridorene gir marginale forskjeller i reisetid, som tilsier små forskjeller i potensialet for netto ringvirkninger mellom alternative stasjonslokaliseringer i byene. Netto ringvirkninger er vurdert å være størst ved valg av korridor Torp vest, med samlokalisering av jernbanestasjon og flyplassterminal. Dette til tross for at stasjonslokalisering i Sandefjordveien isolert sett vil kunne gi marginalt mindre netto ringvirkninger enn lokalisering ved eksisterende stasjon.

4.6.4 Fordelingsvirkninger

Det er i utredningen av andre samfunnsmessige virkninger ikke konkludert med fordelingsvirkninger av en slik betydning at de bør beskrives ytterligere. Virkninger for sentrumsutvikling i stasjonsbyene som følger av ulike alternativer for stasjonslokalisering er beskrevet under lokale og regionale virkninger.

4.7 Konsekvenser i anleggsfasen

Fagrapport Konsekvenser i anleggsperioden er en sammenstilling av hvordan byggingen av InterCity Stokke – Larvik vil kunne påvirke omgivelsene i anleggsfasen. Rapporten omfatter også hvordan anleggsgjennomføringen vil ta hensyn til beboere/brukere i og nær anleggsområder. Prosjektet er på et overordnet nivå og det er en rekke detaljer rundt anleggsgjennomføringen som enda ikke er kjent og vurdert. Anleggsgjennomføring og utfordringer rundt dette vil ytterligere detaljeres og konkretiseres i senere planfaser.

4.7.1 Påvirkning av omgivelsene

Anleggsvirksomheten vil kunne påvirke omgivelsene med større konsekvenser enn det ferdige anlegget vil gjøre. Dette gjelder blant annet for landskap, nærmiljø og friluftsliv, for kulturminner og kulturmiljø, for naturmangfold, forurensning til vann og luft og for støy og støv langs nytt dobbeltspor. Spesielt vil anleggsvirksomhet i og nær boligområder, nær skoleveger og i rekreasjons- og friluftsområder kunne påvirke sikkerhet for tredjeperson, og folks hverdag, over flere år der det bygges. I tillegg vil anleggsarbeidet midlertidig beslaglegge både dyrka mark, skog og arealer i tettbygde strøk. Anleggsarbeidene berører også skoleveg for skolebarn i Stokke sentrum, Sande, Mosserød og Breidablikk skoler, Byskolen, Virik, Ranvik skoler og Sandefjord videregående skole i Sandefjord; og Mesterfjellet, Langestrand, Sky skoler og Thor Heyerdahl videregående i Larvik. Planer for gjennomføring av anleggsarbeid med maksimal sikkerhet for tredjeperson i alle faser av arbeidet, må ivaretas i senere planfaser. Dette gjelder blant annet sikre krysningspunkter av anleggsområder for skolebarn.

4.7.2 Støy- og støvpåvirkning

I alle vurderte korridorer for nytt dobbeltspor er det stedvis dårlige grunnforhold. Generelt medfører anleggsarbeider med infrastrukturtiltak på bløt grunn bruk av spunting, peling, grunnforsterkning (f.eks. kalksementpeler) og massutskifting med tilhørende massetransport. Dette er aktiviteter som krever bruk av støyende utstyr og anleggsarbeider som kan pågå over lang tid.

I områder med gode grunnforhold som morenemasser og fjell i dagen vil støyende anleggsarbeider være tiltak som graving og opplasting, boring og sprengning i tillegg til massetransport.

Anleggsarbeidene med konstruksjoner vil gi støy i områdene rundt konstruksjonene. Dette gjelder for eksempel bygging av stasjonsanlegg, støttemurer, tunnelportaler, betongtunneler og bruer/kulverter for å etablere planskilte krysninger mellom dobbeltspor og veger.

I områder med fjelltunneler vil sprengning av tunnelene kunne medføre langvarige arbeider avhengig tunnellengde, med massetransport ut av tunnelmunninger og tverrslag med tilhørende bruk av støyende tunnelventilasjon ved tunnelåpningene. Normalt vil tunnelventilasjon gå døgnet rundt med krav om å overholde godkjent støynivå nattestid.

Generelt medfører altså anleggsarbeider for både trasé og stasjon en rekke støyende aktiviteter, og i tillegg generer massetransport økt trafikk som kan bidra til mer trafikkstøy og risiko for skader på tredjeperson. Dette er alle aktiviteter som kan gå over lang tid. Disse arbeidene vil også generere støv langs anleggsområder, og spesielt grunnforsterkning med kalksementpeler i områder med leire vil gi mye støv.

4.7.3 Påvirkning på togtrafikk, veger og annen teknisk infrastruktur

For flere av korridorene må ny jernbane bygges nær dagens jernbane. Av sikkerhetsmessige hensyn er det en grense for hvor nær eksisterende spor det kan bygge mens det går togtrafikk på sporet. Nødvendige sikkerhetsavstander må vurderes nærmere for de spesifikke arbeidene som skal utføres. Dette betyr at det vil være nødvendig å stenge eksisterende spor for trafikk i kortere og lengre perioder for gjennomføring av enkelte arbeidsoperasjoner.

Det må forventes at en rekke veger, både fylkesveger og mindre kommunale og private veger, må legges om permanent og/eller midlertidig. I denne planfasen er det gjort noen overordnede vurderinger av vegomlegginger. Trafikksikkerhet for myke trafikanter må ivaretas i alle faser av anleggsgjennomføringen. Både i byene og utenfor byområder er det en forutsetning at berørte eiendommer som ikke innløses har atkomst i hele anleggsfasen.

I anleggsfasen vil det være behov for omlegginger av annen teknisk infrastruktur som vannledninger, avløpsledninger, kraft/el-ledninger, kabler etc. i forbindelse med byggearbeider, både permanent omlegging som er tilpasset en ny situasjon med nytt dobbeltspor og midlertidige omlegginger som skal fungere i anleggsfasen.

Behovet for midlertidige veger og anlegg blir ikke kjent før planarbeidet og prosjekteringen er kommet lenger.

4.7.4 Påvirkning på vannressurser

Faren for negativ påvirkning på vannressurser er en stor utfordring i forbindelse med utbyggingsfasen. Dette gjelder blant annet endringer i grunnvannsforhold, påvirkning på grunnvannsbrønner, avrenning fra tunneldrift og fra deponering/mellomlagring av sprengt stein/løsmasser. Dette gjelder også partikkelavrenning fra dagsoner til resipienter, arbeid med brufundamenter i og nær elver, bekker og vann med mer.

Grunnvannskilden Farriskilden omtales i hovedsak i fagrapport Ingeniørgeologi og hydrogeologi[48]. Anleggsvirksomheten kan gi risiko for påvirkning av grunnvannsforekomsten og kildene (Farriskildene) i Hammerdalen. Grunnvannsforekomsten er følsom for trykkendringer. En punktering av vannførende lag og andre påførte trykkendringer i grunnvannsforekomsten kan gi konsekvenser for Farriskilden.

Mulig endring i grunnvannsforhold vil være mest aktuelt der det nye dobbeltsporet bygges i betongtunnel eller skjæringer. Dette vil måtte vurderes detaljert når det er kjent hvilken korridor som skal bygges og hvilken byggemåte som skal legges til grunn. Korridorer med traseer for nytt dobbeltspor berører ikke vannressurser (overflatekilder), organiserte kilder for jordvanning eller områder med stort grunnvannspotensiale.

Det finnes en rekke vannforekomster innenfor og nær alle korridorer. Alle disse forekomstene bør på dette plannivået vurderes å være sårbare resipienter. Mange av dem har en viktig funksjonell status for naturmiljø og er dermed gitt en verdi i arbeidet med konsekvensutredning av naturmangfold og enkelte av dem har status som annen vannressurs. Enkelte vannforekomster kan ha utløp til mer sårbare resipienter, og får dermed indirekte status som sårbar. I tillegg til prosjektets egne miljømål, som må konkretiseres for å være håndterbare i en anleggsfase, så finnes det lovverk som skal bidra til å sette rammer for utslipp som følge av anleggsaktivitet. Utbyggingsprosjekt for strekningen må

[48] NOAV, Fagrapport ingeniørgeologi og hydrogeologi Stokke-Larvik, ICP-36-V-25757

forholde seg til dette. Det bør gjennom miljøoppfølgingsarbeidet i reguleringsplanen drøftes og besluttes hvorvidt det skal søkes om anleggskonsesjon for utslipp.

4.7.5 Anleggs- og riggområder

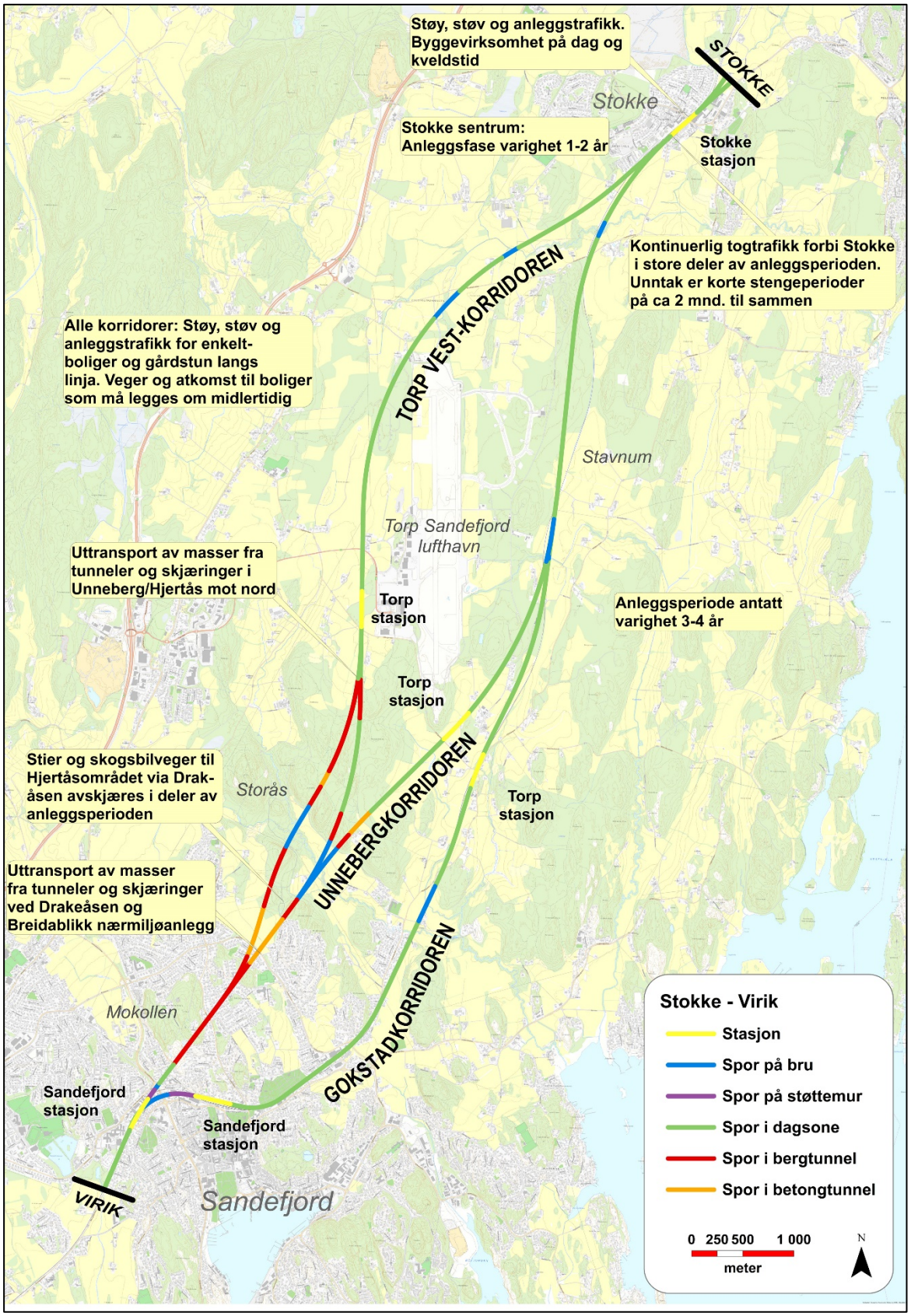
Anleggs- og riggområder inkluderer arealer som er nødvendig for bygging av nytt dobbeltspor. Ved tunneler vil det være riggområder ved påhuggsområder for driving av tunnelen. Det vil også bli riggområder nær større konstruksjoner. Det vil i enkelte områder pågå en betydelig massetransport inn og ut av anleggsområdene. Innenfor typiske rigg- og anleggsområder vil det være funksjoner for drift av anlegget, lagring av anleggsutstyr, verkstedhaller, mellomlagring av masser, kontor, boligrigger mv.

Behov og egnethet for deponering må vurderes nærmere i neste planfase. Plassering og utstrekning av anleggs- og riggområder samt anleggsveger må også følges opp i detalj- og byggeplanarbeidet.

4.7.6 Anleggsgjennomføring

Det er ikke foretatt rangering av alternativ eller sammenstilling av konsekvenser i anleggsfasen. Generelt vil det være omfattende anleggsarbeid som påvirker mange i alle korridorer. Med nåværende kunnskap om anleggsgjennomføring har man ikke grunnlag for å gjøre en slik rangering.

Delstrekning Stokke – Virik



Figur 4-5 Kartet viser en oversikt over konsekvenser i anleggsperioden. Byggemetoder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

Torp vest- og Unnebergkorridoren er tilnærmet like når det gjelder påvirkning i anleggsfasen. Cirka 85-90 bygg blir berørt i begge korridorer, begge berører det viktige friluftsområdet Hjertås nord for Sandefjord og begge vil medføre like lang stengetid for trafikk på eksisterende jernbane, totalt cirka fem måneder fordelt på to stengningsperioder. Antatt bygge- og anleggsvarighet for nye stasjoner og tilhørende dobbeltspor vil være opp mot ca. fire år.

For Gokstadkorridoren forventes at omtrent tilsvarende antall bygg (cirka 80-85) blir berørt, og anleggsgjennomføringen vil i større grad være i etablerte boligområder. Stengetid for trafikk på eksisterende jernbane vil være lengst for Gokstadkorridoren, totalt ca. åtte måneder fordelt på to stengningsperioder. Antatt bygge- og anleggsvarighet for nye stasjoner og tilhørende dobbeltspor i Gokstadkorridoren vil være tre til fire år.

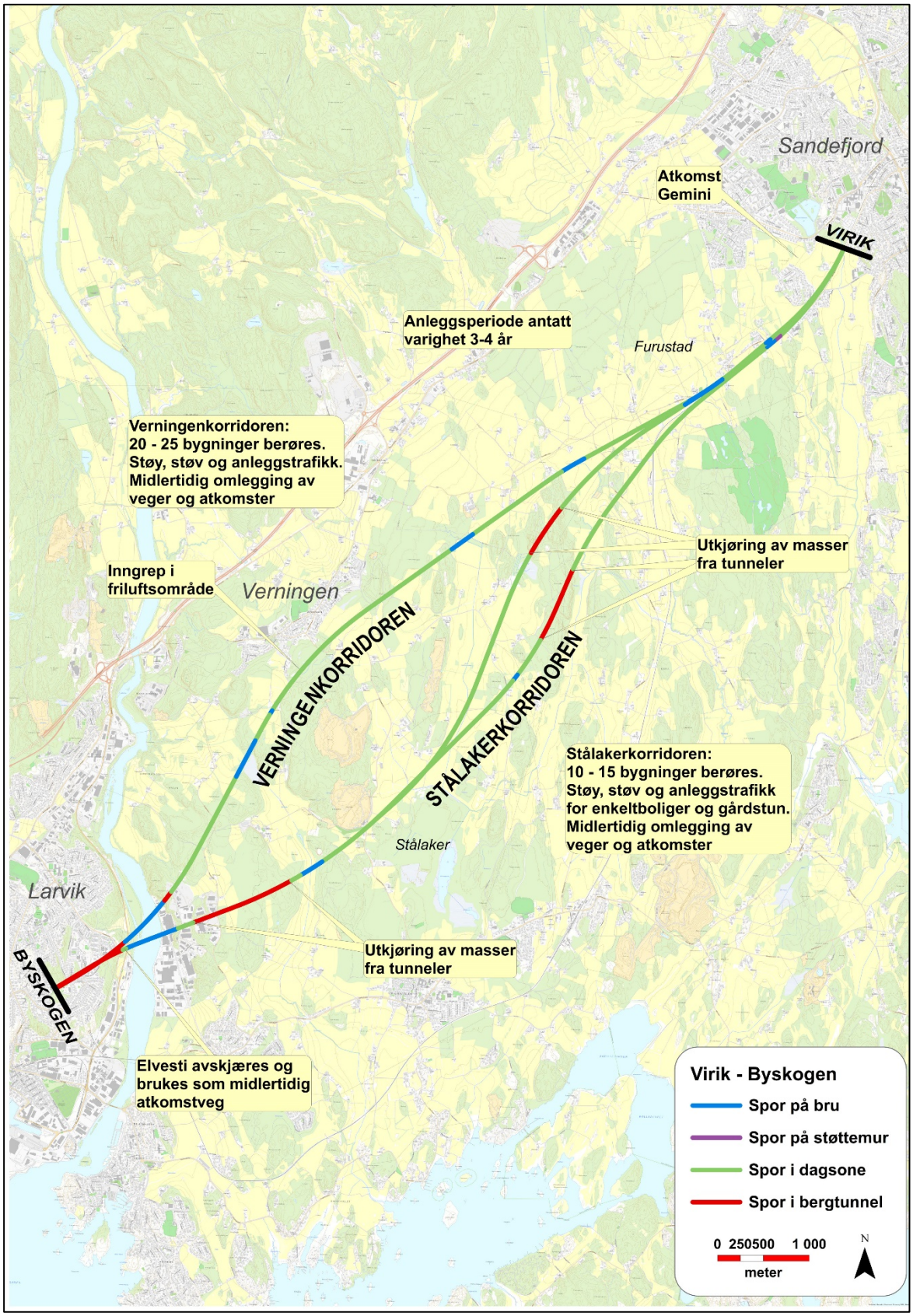
I Stokke sentrum er anleggsomfanget likt for alle korridorer. Anleggsgjennomføring medfører behov for å flytte dagens plankryssing til en midlertidig planovergang nord for dagens krysningspunkt. Dette må gjøres for å opprettholde trafikkfremføringen i anleggsfasen når Frederik Stangs gate skal senkes under nytt dobbeltspor.

I Torp vest-korridoren må flere veger legges om midlertidig – blant annet Bredholtveien, Tassebekkveien, Ringveien, Pinaveien og Sandefjordsveien som alle blir berørt i anleggsfasen. Sandefjordsveien er en hovedveg gjennom Sandefjord og vegen kan ikke stenges i anleggsfasen. Det vil være aktuelt å legge om og/eller stenge noen kjørefelt, eventuelt redusere kjørefeltbredder ved arbeider med ny jernbanebru over vegen.

I Unnebergkorridoren berøres disse vegene midlertidig: Tassebekkveien, Bredholtveien, Bøleveien, Stangeveien, Ringveien, Pinaveien og Sandefjordsveien.

I Gokstadkorridoren berøres følgende veger midlertidig: Stangeveien, Råstadveien, Sverstadveien, Dølebakken, Peter Castbergsgate, Sandarveien og Sandefjordsveien.

Delstrekning Virik – Byskogen

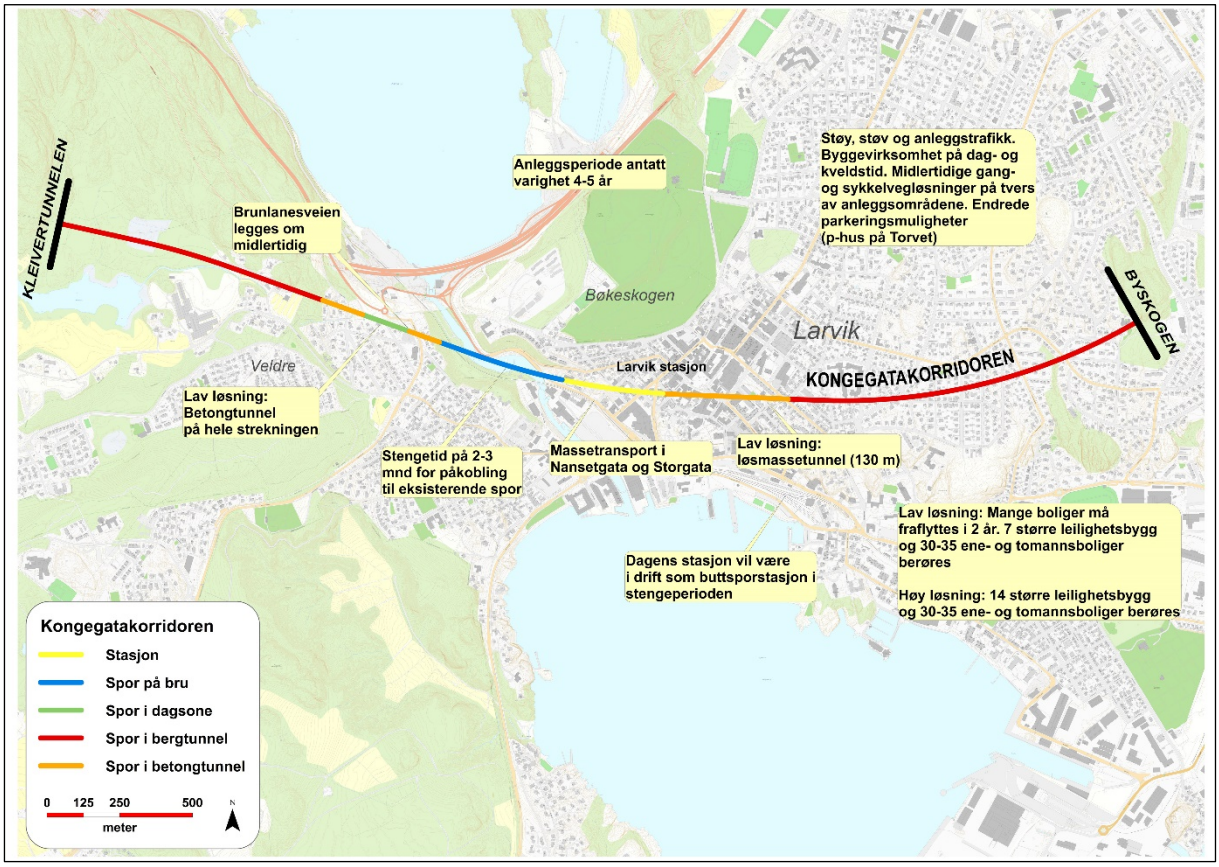


Figur 4-6 Kartet viser en oversikt over konsekvenser i anleggsperioden. Byggemetoder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

De to korridorene Verningen- og Stålakerkorridoren er tilnærmet like når det gjelder påvirkning fra anleggsarbeid kjent i denne planfasen. Nærføring til eksisterende jernbane medfører at denne må stenges for trafikk i kortere perioder, men det kan gjøres samtidig med annen nødvendig stenging av eksisterende jernbane, og stengetid forventes å være like for de to korridorene. Noen flere bygg vil bli berørt i Verningenkorridoren.

Nytt dobbeltspor bryter dagens vegatkomst fra Skiringssalveien til Geminifeltet sør for Sandefjord. For å sikre myke trafikanter ved kryssing av nytt jernbanespor foreslås det å bygges ny kulvert under nytt spor for en ny gang- og sykkelveg fra Geminifeltet mot Virik skole. Ved bygging av ny jernbanebru over Skiringssalveien/ Furustadveien må dagens veg stenges da denne må senkes under nytt spor. I tillegg vil Furustadveien, Håkestadveien og Elveveien berøres midlertidig i både Verningenkorridoren og Stålakerkorridoren. Andre veier krysses og må evt. legges om permanent.

Delstrekning Byskogen – Kleivertunnelen
På denne strekningen er ulikhetene større mellom korridorene enn for de to nordligste strekningene. Kongegatakorridoren og Indre havn-korridoren vil begge ha omfattende konsekvenser av anleggsgjennomføring, men av ulik art i de to korridorene. I Kongegata, med bygging av betongtunnel i åpen byggegrop, vil anleggsarbeidet ha store konsekvenser for bebyggelse og mobilitet i sentrum. Antatt bygge- og anleggsvirksomhet for Kongegata er fire til fem år. Lav løsning vil ha noe lenger anleggsperiode enn høy løsning, men lav løsning medfører at noen færre bygg berøres enn i høy løsning. En del bygg som ligger over løsmassetunnelen i lav variant må likevel fraflyttes i en periode for gjennomføring av grunnforsterkning. Kongegatakorridoren medfører kort stengetid for trafikk på dagens bane. Det antas at kobling til nytt dobbeltspor i Kleivertunnelen kan gjøres i løpet av 2-3 måneder.

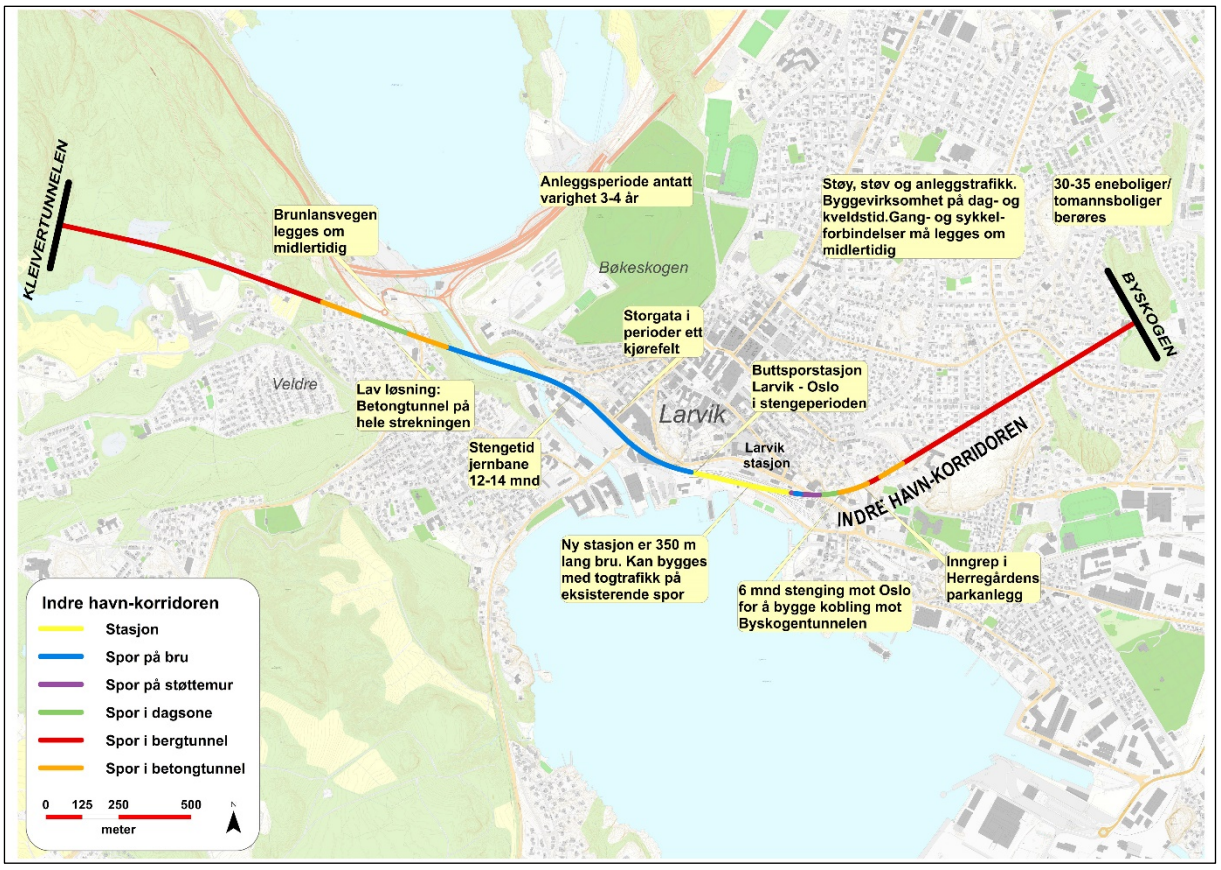


Figur 4-7 Kartet viser en oversikt over konsekvenser i anleggsperioden. Byggemetoder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

Indre havn-korridoren vil ha noe kortere total anleggsperiode enn Kongegatakorridoren, antatt tre til fire år, og vil berøre vesentlig færre bygninger. Indre havn vil derimot ha vesentlig lengre stengetid for trafikk på dagens bane, totalt forventet 12-14 måneder fordelt på to stengningsperioder mot sør og ca. seks måneder mot nord, i første del av stengningsperioden mot sør. Indre havn høy og lav vurderes

som like med hensyn på påvirkning på bebyggelse og framkommelighet i sentrum, men det er vurdert at spesielt bygging av lav variant har noe større risiko for setningsskader på Herregården.

For Kongegatakorridoren skal det fra bergpåhugg ved Jegersborggata/Trygves gate bygges en betongtunnel for dobbeltsporet gjennom Larvik sentrum frem til Hammerdalen. Her berøres sentrums-bebyggelse, boliger og næringsbygg, helt fram til start plattformområde cirka ved Brannvaktsgate/ Bredochs gate. Nedre del av Trygves gate, deler av Jegersborggata, Karlsrogata, Josefinegata, nedre del av Haralds gate, Prinsegata, Torget, nedre del av Nansetgata, Feyers gate, Brannvaktsgate, Bredochs gate, Bøkkerveien, Kongegata, Treschows gate og Johan Sverdrups gate vil bli direkte berørt i anleggsfasen og vil bli stengt i kortere eller lengre perioder. For å opprettholde kommunikasjon mellom bydeler i sentrum er det nødvendig med etappevis bygging og reetablering av kryssende veger og kabler/ledninger midlertidig eller permanent over byggegrop så fort som mulig. Storgata (Møllegata) må legges om noe og tilpasses for å gi atkomst til stasjonen med ny bussterminal og snumulighet for busser under nytt dobbeltspor. Det skal også bygges betongtunnel for nytt dobbelt-spor under Brunlanesveien. Ved bygging av kulvert må Brunlanesvegen legges om midlertidig mot vest.



Figur 4-8 Kartet viser en oversikt over konsekvenser i anleggsperioden. Byggemetoder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

For Indre havn-korridoren berøres Kristian Fredriks vei, Residensveien, Herregårdsbakken og Herregårdssletta, veger som kan bli stengt i perioder. Nytt dobbeltspor krysser over Stavernveien og det er nødvendig å legge om eksisterende veg for å kunne bygge den nye brua over vegen. Det foreslås at vegen legges om midlertidig utenfor eksisterende brukonstruksjon mellom rundkjøring Stavernveien og Sanden. Arbeidene med brua vil muligens føre til at deler av Storgata i perioder må avvikles med ett kjørefelt (lysregulert). Det skal også bygges betongtunnel for nytt dobbeltspor under Brunlanesveien. Ved bygging av kulvert må Brunlanesvegen legges om midlertidig.

5 KOMMUNENES VEDTAK VED FASTSETTING AV PLANPROGRAMMET

Sandefjord og Larvik kommuner fastsatte planprogrammet i desember 2017. Begge kommunene vedtok planprogrammet slik det forelå, men ba om at enkelte forhold også skulle inngå i utredningene.

Enkelte av punktene inngår naturlig i planarbeidet og noe er blitt løst særskilt. Nedenfor er det gitt en kort beskrivelse av hvordan punktene er fulgt opp. Kommunenes vedtak er gjengitt i kursiv.

5.1 Sandefjord kommune

Formannskapet i Sandefjord kommune fastsatte planprogrammet 04.12.2017.

1. *Planprogram for InterCity-utbyggingen på strekningen Stokke – Larvik, sist revidert oktober 2017, fastsettes med hjemmel i plan- og bygningsloven § 11-13 og forskrift om konsekvensvurderinger §16. Det legges til grunn at de nødvendige konsekvensvurderingene som følger av plan-programmet utredes i tråd med føringer i ny forskrift om konsekvensutredninger av 01.07.2017.*

   Svar fra Bane NOR:
   Planarbeidet følger gjeldende lovverk, også den endrede forskriften for konsekvensutredninger.

2. *Medvirkning med morgendagens brukere (barn- og unge) må tilstrebes og tillegges særlig vekt i medvirkningsplanen.*

   Svar fra Bane NOR:
   Medvirkningsarbeidet følger et opplegg som er utarbeidet i samarbeid med Sandefjord kommune. Opplegget er fleksibelt og kan tilrettelegges for ønskede målgrupper i løpet av planleggingen. Bane NOR vil i høringsperioden involvere barn og unge i hva som er viktig for dem i det videre arbeidet. Etter at korridor er fastsatt og arbeidet med reguleringsplanen starter, kan man jobbe mer konkret med medvirkning rettet mot barn og unge både knyttet til anleggsgjennomføring og i permanent situasjon. Aktuelle tema vil være oppholdsområder til lek og fritidsaktiviteter, skoleveier, krysningspunkter osv.

3. *Potensielt skånsomme anleggsløsninger (byggemåter) slik som nedsenket trasé, miljøtunneler og lignende må ikke forkastes på et tidlig stadium i prosjekteringen. Planmyndigheten (kommunen) ønsker å involveres i prosjekteringen, gjerne gjennom politiske vedtak underveis i planprosessen.*

   Svar fra Bane NOR:
   Det er, også i Sandefjord, arbeidet med løsninger som skal skåne nærmiljø o.l. mest mulig. Det gjelder ikke minst for løsningene gjennom Hjertåsområdet. Her er det arbeidet med å finne alternativer med lange tunneler, både tradisjonelle bergtunneler og betongtuneller ved Unnebergskogen og ved Øvre Hasle. Torp vest-korridoren med alternativene Torp vest og Torp vest via Storås viser to løsninger med svært ulik tunellandel. Det gjelder både bergtunnel og betongtunnel. Korridoren og alternativene er tatt med i denne planbeskrivelsen og i Teknisk hovedplan.

5.2 Larvik kommune

Kommunestyret i Larvik kommune fastsatte planprogrammet 13.12.2017.

1. *I henhold til plan- og bygningsloven § 11-13 fastsettes planprogram for kommunedelplan «Dobbeltspor Stokke – Larvik, oktober 2017» for strekningen gjennom Larvik kommune.*

2. *Larvik kommune ønsker å videreføre og inkludere følgende punkter, fra KST-sak 043/17, i planprogrammet.*

a. *Punktene 8, 9 og 13-15 må sees i sammenheng, og legges inn i planprogrammets kap. 5.4.1 – «Potensialet for knutepunktutvikling», med krav om at det utarbeides en trafikkanalyse og gatebruksplaner.*

- Pkt. 8 – Det må etableres tilstrekkelig med parkeringsplasser i nær tilknytning til stasjonen.
- Pkt. 9 – Det må etableres gode og effektive tilførselsveier til stasjonen og parkeringsplassene.
- Pkt. 13 – Konsekvensene for vegsystemet og parkeringsforhold på beskrives tydelig i utredningen.
- Pkt. 14 – Reservekapasitet for parkering må utredes.
- Pkt. 15 – Det må utarbeides gatebruksplaner for nærområdene til den nye stasjonen.

Svar fra Bane NOR:
Knutepunktutvikling
Mulighetene for knutepunktutvikling står svært sentralt i planleggingen. Det inngår i flere av de sentrale målene for planarbeidet slik det går fram av kapittel 1. Foreslåtte løsninger går fram av kapittel 4. Vurderinger som ligger til grunn går fram av rapporten Andre samfunnsmessige virkninger og By- og knutepunktrapporten for Larvik.

Vurdering av trafikk, tilførsler og gatebruk
Videre er det utarbeidet egne fagrapporter, Fagrapport veg og Trafikkvurdering for Larvik[49]. Trafikkvurderingen beskriver dagens situasjon og vurderer mulige løsninger ved bruk av dagens vegnett. Nedenfor er det gjengitt en oppsummering fra disse vurderingene.

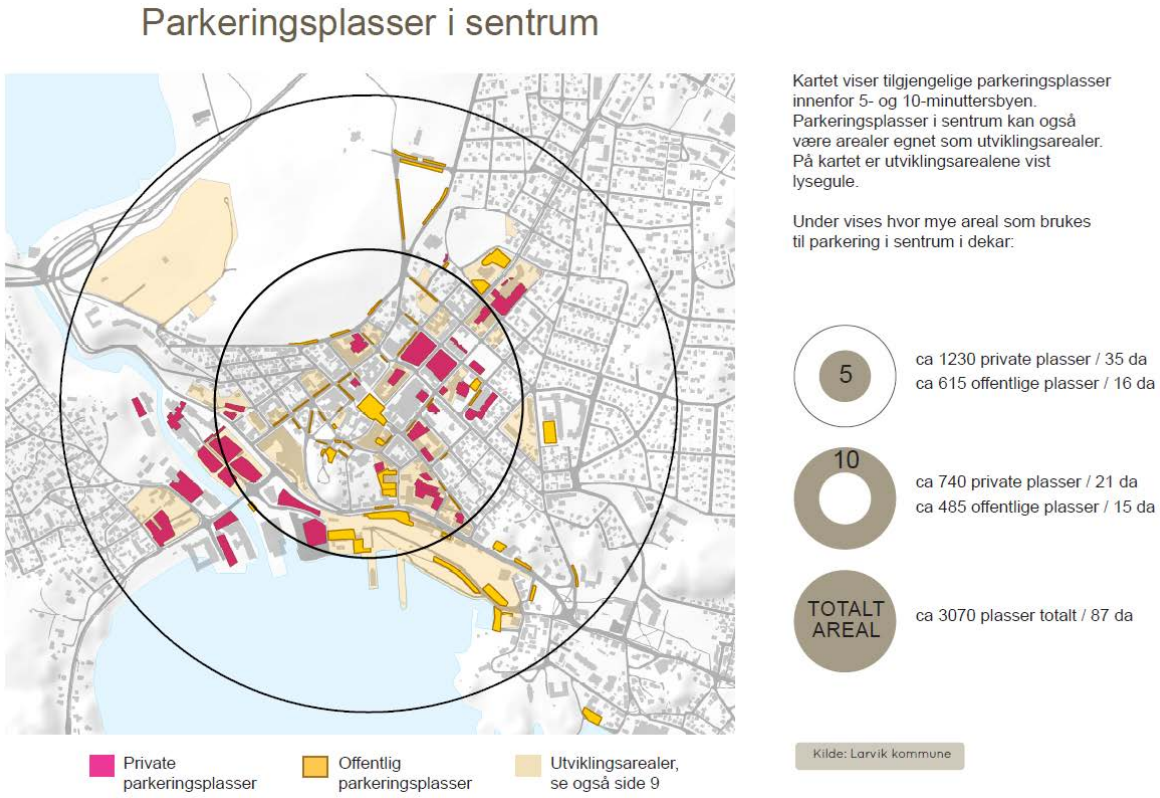
Kongegata er en viktig gjennomkjøringsgate for biltrafikk i Larvik. Trafikkmengden i gata er 7000 ÅDT i nordre del og 4000 ÅDT i søndre del. Dersom man gjennom vedtak av kommunedelplan for nytt dobbeltspor gjennom Larvik konkluderer med at Kongegatakorridoren legges til grunn for videre planarbeid, blir Kongegata brutt av en ny jernbanestasjon. Det er sett på ulike alternative kjøreruter for å finne alternativ for biltrafikken som i dag benytter Kongegata mellom nord og sør i sentrum. Til sammen fem alternative ruter er vurdert.

Konklusjonen på disse vurderingene er at traseen Haralds gate og Prinsegata mellom Nansetgata og Storgata er den best egnede alternative kjøreruta. Det er gjort nærmere vurderinger av denne kjøreruta, og konklusjonen er at kryssene og gatene er av en slik art at de vil tåle den økte trafikkmengden dette medfører. Det er imidlertid identifisert tiltak både for å øke lesbarheten, trafikksikkerheten og framkommeligheten langs den anbefalte alternative kjøretraseen. Dette er både tiltak i kryss og på strekninger (aktuelle tiltak er skilting/oppmerking, utbedringer av fortau, enveisreguleringer og kryssutbedringer). Rapporten tar ikke stilling til prioritering og evt. hvilke av disse aktuelle tiltakene som bør gjennomføres. Dette må ses nærmere på i neste planfase dersom Kongegatakorridoren velges som korridor for nytt dobbeltspor gjennom Larvik.

Parkeringsplasser
Bane NORs parkeringsstrategi[50] vil ligge til grunn for vurdering av parkering ved Larvik stasjon. Parkeringsstrategien er utdypet i Konkretisering av Bane NORs parkeringsstrategi[51]. Strategien differensierer mellom bystasjoner og andre stasjoner. Larvik stasjon er definert som en bystasjon og det må derfor søkes løsninger tilpasset en bymessig kontekst.

For Larvik har Vestfold fylkeskommune i arbeidet med revisjon av Regional plan for bærekraftig arealbruk utarbeidet såkalte byregnskap for byene i Vestfold[52]. Regnskapet viser at det i Larvik innenfor bysentrum (definert som 10 minuttersbyen) er tilgjengelig bortimot 3000 parkeringsplasser. Knapt 1000 av disse er offentlige. Folk i Larvik opplyser at det er lett å finne parkeringsplasser i Larvik. Figurene under er hentet fra rapporten Byregnskap for byene i Vestfold og oppsummerer parkeringssituasjonen i Larvik.

[49] NOAV, Trafikkvurdering Larvik, ICP-36-A-25619
[50] https://www.banenor.no/contentassets/d9d200f6d81e4e7ba9b06ba90fdc8d78/parkeringsstrategi-bane-nor-pr-september-2017.pdf
[51] https://www.banenor.no/contentassets/0741df23322e44f7b69d029c8d09846b/planforutsetninger-parkering-vestfoldbanen.pdf
[52] Vestfold fylkeskommune, 2018, Byregnskap Larvik



Figur 5-1 Figuren viser hvor det er private og offentlige parkeringsplasser i Larvik sentrum. Kilde: Vestfold fylkeskommune.



Figur 5-2 Figuren viser hvordan folk i Larvik opplever tilgjengeligheten til parkeringsplasser. Kilde: Vestfold fylkeskommune.

b. *Bane NOR skal gjennom planarbeidet både vise mulige sportilknytninger til Larvik havn og kostnadsestimere disse løsningene. Sportilknytningen må løses uten å benytte eksisterende spor over Torstrand. Dette må legges inn som eget underpunkt i kapittel 5.4 «Andre samfunnsmessige» virkninger.*

Svar fra Bane NOR:
Havnesporet i Larvik inngår ikke i selve tiltaket. Bane NOR har likevel utredet løsninger for alle havnesportilknyting i alle korridorene og alternativene i Larvik. De er beskrevet i en egen rapport, Temarapport havnespor. Her inngår kostnader og konsekvenser for de ikke-prissatte temaene.

c. *For korridorer via Kongegata er det viktig å konsekvensutrede forskjellige drivemetoder, herunder løsmassetunnel og «cut&cover» kulvert, for jernbanetunnelen gjennom Larvik sentrum. I utredningen skal både ulemper i anleggsperioden og potensialet for gjenoppbygging av en bystruktur vises for begge drivemetodene, slik at beslutningsgrunnlaget blir tilstrekkelig.*

Svar fra Bane NOR:
Kongegatakorridoren er utredet med to løsninger, Kongegata høy og Kongegata lav. Begge løsningene har en lang betongtunnel gjennom Larvik sentrum. Kongegata lav ligger dypere enn Kongegata høy. I den lave løsningen er det mulig å drive en del av betongtunnelen som en løsmassetunnel uten åpen byggegrop. Dette er oppsummert i egen temarapport, Kongegata lav[53].

3. *Bane NOR åpner i planprogrammets kapittel 6, «planprosess og medvirkning», for siling av alternativer innenfor en korridor underveis i planarbeidet. Premisset for siling er at det finnes flere alternativer innenfor korridoren. For å ivareta kommunens interesser og for å sikre framdriften i prosjektet kan Larvik kommune, underveis i planprosessen, fatte vedtak knyttet til planarbeidet. Kommunestyret delegerer slik vedtaksmyndighet til formannskapet.*

Svar fra Bane NOR:
Underveis i arbeidet har det likevel ikke blitt aktuelt med siling av alternativer innenfor en korridor underveis i arbeidet. Denne delegeringen har derfor ikke kommet til anvendelse.

4. *Larvik kommune ber Bane NOR utarbeide en mulighetsanalyse for stasjonsalternativene i Kongegata og på Indre havn. Arbeidet gjøres i samarbeid med Larvik kommune. Etterbruk av dagens sporområde fra Lågen til Kleivertunnelen inkluderes i arbeidet.*

Svar fra Bane NOR:
Bane NOR har utarbeidet egne mulighetsstudier for stasjonene i Kongegatakorridoren og Indre havn-korridoren. Disse er presentert i møter med politikere og befolkningen. De er også tilgjengelige på Bane NORs hjemmeside www.banenor.no.

5. *Slik det framkommer i planprogrammets kapittel 6.7 – «Videre planlegging», skal etterbruk av eksisterende jernbane avklares i en egen planprosess. Larvik kommune forutsetter at dette skjer gjennom en egen reguleringsplanprosess i regi av Bane NOR.*

Svar fra Bane NOR:
Etterbruk av eksisterende bane vil følges opp i en egen planprosess. I noen tilfeller vil det være naturlig at dette skjer i regi av Bane NOR, mens det i andre tilfeller vil være hensiktsmessig at kommunen har en tydeligere rolle inn i dette arbeidet. Prosessen vil blant annet være avhengig av formålet med en eventuell regulering. Definisjon av roller, hensikt, muligheter og formål vil være en del av det innledende planarbeidet. Bane NOR vil komme nærmere tilbake til dette i neste planfase.

6. *For å ivareta Larvik kommunes innbyggere i planprosessen vil det være behov for en omfattende medvirkningsprosess. Det må derfor utarbeides en medvirkningsplan i samarbeid med Bane NOR umiddelbart etter fastsettelse av planprogram.*

Svar fra Bane NOR:
Bane NOR utarbeider en plan for hvordan innbyggere i Larvik kan involveres og medvirke til planarbeidet. Dette gjelder for alle brukergrupper - både politikere, grunneiere, interessenter, barn og unge med flere.

[53] NOAV, Temarapport Kongegata lav, ICP-36-A-25765

7. *«Kongegataalternativet» fremstår som det klart foretrukne alternativ for videre konsekvensutredning. Med bakgrunn i opplysninger i revidert planprogram og Bane Nors orientering i formannskapet, mener Larvik kommunestyre at stasjonsalternativet i «Indre Havn» ikke vil gi en tilfredsstillende by -og sentrumsutvikling. Larvik kommune kan ikke akseptere en forringelse av de historiske viktige områdene rundt Herregården. Larvik kommunestyre ber om at en i den videre planprosess og konsekvensutredninger ser på en fleksibel plassering av fremtidig stasjon i dette området som muliggjør en parkering / atkomst fra Bergeløkkaområdet, samtidig som en også ivaretar en sentrumsutvikling. Larvik kommunestyre legger til grunn intensjonene i et kollektivknutepunkt. Larvik kommunestyre ber om at det utredes en mulighet for heis / rulletrapp forbindelse fra / Gårdsbakken til stasjonsområdet.*

Svar fra Bane NOR:
Bane NOR har utredet mulighetene som ligger i de ulike stasjonsløsningene for Indre havn og Kongegata. Nærmere informasjon går fram av de gjennomførte mulighetsstudiene og stasjons-modellene som er tilgjengelige på Bane NORs hjemmeside www.banenor.no, og en rekke fagrapporter slik det går fram av referanselista bak i dette dokumentet.

6 RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Det er gjennomført en overordnet ROS-analyse til kommunedelplanen. Analysen har på dette overordnede nivået fokus på sårbarhet og er utarbeidet med en forutsetning om at det på senere plannivå skal utarbeides reguleringsplaner med tilhørende detaljerte hendelsesbaserte ROS-analyser når valg av korridorer/ traseer er gjort. Planområdet (alle strekningene og korridorene samlet) fremstår generelt, etter den overordnede sårbarhetsvurderingen på kommunedelplannivå, som moderat til svært sårbart. Dette betyr imidlertid ikke at området ikke kan utvikles videre, men at det må gjennomføres mer detaljerte ROS-analyser og fremme risiko- og sårbarhetsreduserende tiltak i forbindelse med de kommende reguleringsplanene når valg av korridor er foretatt, og man øker detaljeringsnivået på de tiltakets tekniske løsninger.

Det er i denne fasen ikke funnet grunn til å skille ulike de korridorer fra hverandre med hensyn på sårbarhet. Dette gjelder korridorer både gjennom Sandefjord og Larvik kommuner.

Det har blitt gjennomført en innledende fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av de temaer som gjennom fareidentifikasjonen fremsto som relevante. De fleste relevante faretemaene er aktuelle for begge strekningene, men temaet *nærhet til flyplass* er bare relevant for strekning Stokke – Jåberg (kommunegrense Sandefjord/Larvik) og temaet *dambrudd* er kun relevant for strekningen Jåberg (kommunegrense Larvik/Sandefjord) – Kleivertunnelen. Det er ikke identifisert noen spesielle farer knyttet til den delen av Verningenkorridoren som går gjennom Himberg, utover at det gjennom dette prosjektet er registrert fareområder relatert til områdestabilitet som forutsettes håndtert videre som beskrevet for alle slike identifiserte områder.

Det er gjort analyse av 22 faretemaer, dette utvalget er basert på:

- DSBs veiledning Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging (2017)
- Fylkes-ROS Vestfold (2017)
- Helhetlig ROS-analyse for Nye Sandefjord kommune (2016)
- Helhetlig ROS-analyse for Lardal og Larvik kommuner (2017)
- Andre relevante veiledninger fra øvrige myndigheter og forhold som etter faglig skjønn vurderes som relevante for analyseobjektet.

Følgende farer har blitt vurdert med hensyn på sårbarhet:

- Skredfare og ustabil grunn
- Flom i vassdrag
- Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning
- Ekstremnedbør og overvann
- Skogbrann
- Brann/eksplosjon ved industrianlegg
- Dambrudd
- Transport av farlig gods
- Elektromagnetiske felt
- Drikkevannskilder og vannressurser
- Nærhet til flyplass
- Sårbare bygg
- Tilsiktede handlinger

Sårbarhet i korridorene er vurdert i henhold til metodens oppgitte sårbarhetskategorier, se tabell 6.1.

Tabell 6-1 Definisjon av sårbarhetskategorier.

Sårbarhetskategori	Beskrivelse
Svært sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at akutt fare oppstår.
Moderat sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at ulempe eller fare oppstår.
Lite sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes ubetydelig.
Ikke sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe uten at sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes.

Tabell 6-2 Strekningenes sårbarhet for relevante farer/uønskede hendelser

Fare/uønsket hendelse	**Sandefjord kommune Stokke – Jåberg og Himberg**	**Larvik kommune Jåberg – Kleivertunnelen**
Skredfare og ustabil grunn	Svært sårbar	Svært sårbar
Flom i vassdrag	Moderat sårbar	Moderat sårbar
Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning	Moderat sårbar	Moderat til svært sårbar
Ekstremnedbør og overvann	Lite til moderat sårbar	Lite til moderat sårbar
Skogbrann	Moderat sårbar	Moderat sårbar
Brann/eksplosjon ved industrianlegg	Moderat sårbar	Moderat sårbar
Dambrudd	Ikke relevant	Svært sårbar
Transport av farlig gods	Lite til moderat sårbar	Moderat sårbar
Elektromagnetiske felt	Lite sårbar	Lite sårbar
Drikkevannskilder og vannressurser	Moderat sårbar	Svært sårbar
Nærhet til flyplass	Moderat til svært sårbar	Ikke relevant
Sårbare bygg	Moderat sårbar	Moderat sårbar
Tilsiktede handlinger	Lite til moderat sårbar	Lite til moderat sårbar

Generelt tilrådes at alle de identifiserte farene som er listet ovenfor tas med i de detaljerte ROS-analysene som skal utarbeides i neste planfase, når mer kunnskap foreligger og endelig valg av korridor er foretatt. Farer som strekninger har blitt vurdert til å være moderat og svært sårbare for må gis spesielt fokus. Dette gjelder følgende faretema, aktuell strekning står i parentes:

- Skredfare og ustabil grunn (begge strekningene)
- Flom i vassdrag (begge strekningene)
- Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning (begge strekningene)
- Skogbrann (begge strekningene)
- Brann/eksplosjon ved industrianlegg (begge strekningene)
- Dambrudd (Jåberg – Kleivertunnelen)
- Transport av farlig gods (Jåberg – Kleivertunnelen)
- Drikkevannskilder og vannressurser (begge strekningene)
- Nærhet til flyplass (Stokke – Jåberg)
- Sårbare bygg (begge strekningene)

I tillegg er det gjennom fareidentifikasjonen pekt på faretema som skal ivaretas videre gjennom andre analyser/vurderinger (geoteknikk, RAMS, teknisk infrastruktur, trafikksikkerhet), samt i kommende detaljerte ROS-analyser i neste planfase:

- VA-anlegg/-ledningsnett
- Trafikkforhold
- Eksisterende kraftforsyning og ekom (elektronisk kommunikasjon)
- Fremkommelighet for utrykningskjøretøy
- Slokkevann for brannvesenet

7 KLIMABUDSJETT[54]

InterCity-prosjektet Vestfoldbanen Tønsberg – Larvik på omfatter bygging av dobbeltspor i ny trasé i ca. 40 km lengde. Det er beregnet klimabudsjett for strekningen Stokke – Larvik. Her inngår alle korridorene. Klimabudsjettet omfatter klimagassutslipp fra bygging og drift av jernbanen, inkludert geoteknisk stabilisering, over en periode på 60 år. Det er også foretatt beregninger av miljøpåvirkning på andre miljøeffektkategorier, resultatene for disse er ikke inkludert i hovedrapporten, men er gjengitt i eget vedlegg.

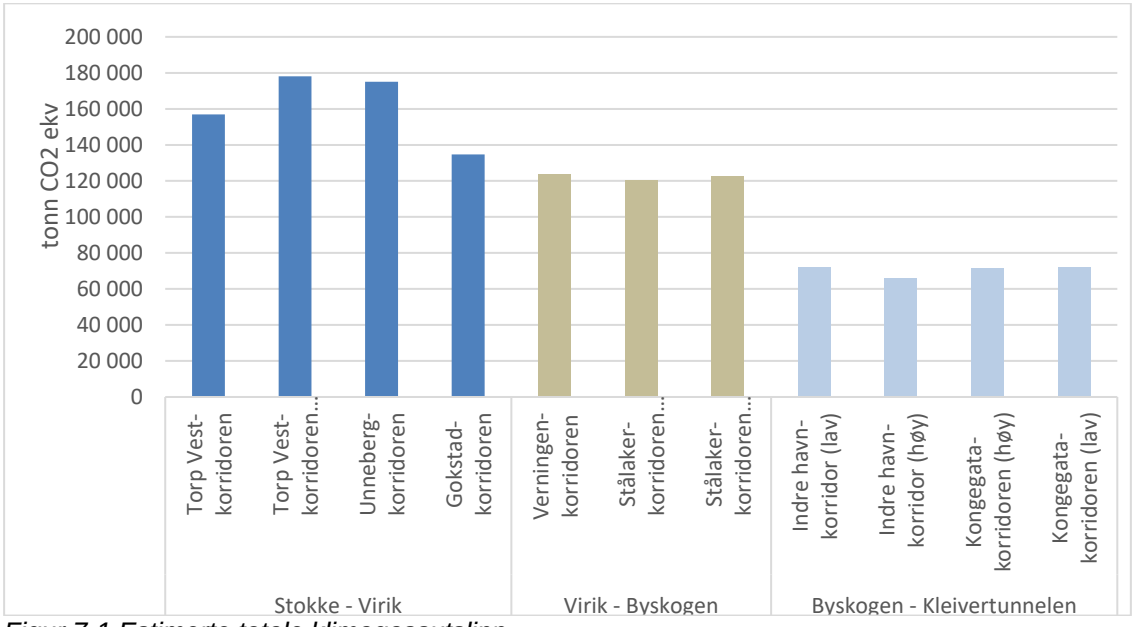
Et klimabudsjett omfatter direkte- og indirekte[55] utslipp av klimagasser fra material- og energibruk ved utbygging, drift og vedlikehold av jernbaneinfrastruktur. Andre miljøtema som støy, naturmangfold med flere behandles i andre deler av konsekvensutredningen.

Formålet med klimabudsjett i kommunedelplan er å

- Analysere alternative traseer
- Dokumentere miljøpåvirkningene av traseene
- Anbefale traseer som gir lavest mulig klimagassutslipp gjennom livsløpet
- Danne grunnlag for videre optimalisering i neste planfase

Klimabudsjettet, som er beregnet på hovedplannivå, skal gi innspill til anbefaling for valg av trasé, og presenteres som eget kapittel under den samfunnsøkonomiske analysen.

Figuren under viser estimerte totale klimagassutslipp ved utbygging og drift/vedlikehold i 60 år av dobbeltspor mellom Stokke og Larvik, fordelt på ulike korridorer innen hver delstrekning.



Figur 7-1 Estimerte totale klimagassutslipp.

Mellom Stokke og Virik er det relativt stor forskjell i beregnet resultat for korridorene, og Gokstad-korridoren har lavest klimagassutslipp. Mellom Virik og Byskogen har de tre korridorene tilnærmet likt resultat. Mellom Byskogen og Kleivertunnelen har Indre havn høy noe lavere klimagassutslipp.

Korridoren som gir lavest totalt estimert klimagassutslipp for hele planstrekningen går via Gokstad – Stålaker vest – Indre havn (høy løsning). Korridoralternativet med høyest estimert klimagassutslipp er Torp vest (via Storås) – Verningen – Indre havn (lav løsning) med 19 prosent høyere utslipp enn det beste alternativet. Dette til tross for at begge alternativene har en lengde på nesten 30 km. Det dårligste alternativet har markant høyere utslipp knyttet til bergtunneler og geotekniske tiltak.

[54] NOAV, Klimabudsjett Stokke - Larvik, ICP-36-A-25403

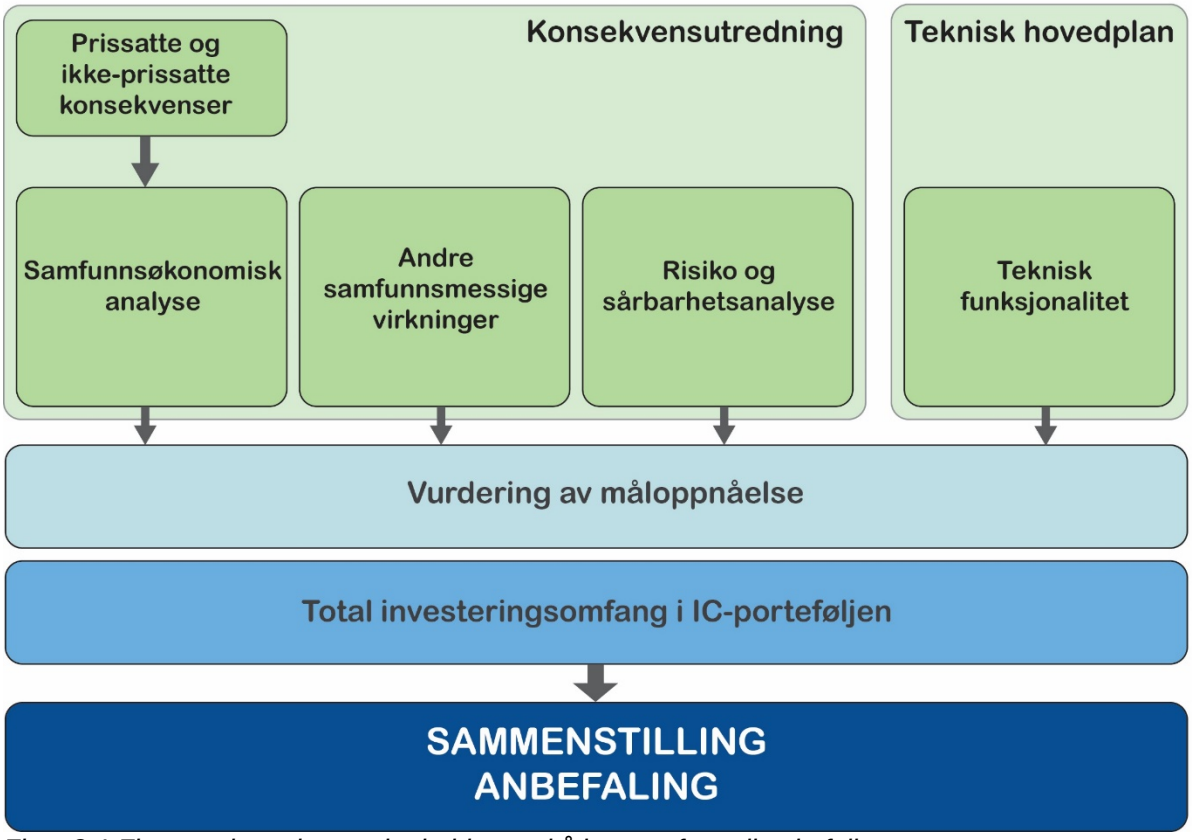
[55] *Med indirekte utslipp menes utslipp som oppstår under produksjon og transport av energi og materialer*

8 MÅLOPPNÅELSE, SAMMENSTILLING OG ANBEFALING

Vurdering av måloppnåelse skjer på bakgrunn av effektmål listet opp under kapittel 1.2.3, jamfør de generelle føringer og forutsetninger som gjelder for InterCity-prosjektet.

Vurdering av måloppnåelse og Bane NORs sammenstilling og anbefaling til valg av alternativ for nytt dobbeltspor på strekningen Stokke-Larvik går fram i et eget dokument, Sammenstilling og anbefaling Stokke – Larvik (ICP-00-A-00126).

Sammenstilling og anbefalingsrapporten er bygget opp i henhold til Figur 8-1. Figuren gir en oversikt over det faglige grunnlaget og framgangsmåten for å komme fram til en anbefaling av korridor for hver av de tre delstrekningene på strekningen Stokke – Larvik. Metoden ble også presentert i vedtatt Planprogram.



Figur 8-1 Figuren viser trinnene i arbeidet med å komme fram til anbefaling.

9 PLANKART, PLANBESTEMMELSER OG RETNINGSLINJER

Bane NOR er forslagsstiller og kommunene er planmyndighet for kommunedelplanene. Vedtak av kommunedelplan kan først fattes når eventuelle innsigelser er frafalt, og kommunene har godkjent konsekvensutredningen og anser utredningsplikten som oppfylt.

9.1 Plankart med hensynssone

I tillegg til planbeskrivelsen består kommunedelplanene av plankart med planbestemmelser og retningslinjer.

9.1.1 Plankart

Plankartet er tilgjengelig i en egen kartportal fra Bane NORs hjemmeside.
https://www.banenor.no/Prosjekter/prosjekter/vestfoldbanen/tonsberg-skien

I plankartet har korridorene har egne kartlag med hensynssone. Følgende hovedprinsipper er lagt til grunn ved avgrensningen av hensynssonen:

- I byer og tettsteder er grensen for hensynssonen trukket 25 meter fra senterlinja til ytterste spor.
- Utenfor byer og tettsteder er grensen for hensynssonen trukket 75 meter fra senterlinja til ytterste spor.
- For veger som må ombygges/legges om har hensynssonen en bredde på minst 30 meter (15 meter til hver side) for senterlinje.
- Ved betong- og bergtunneler er hensynssonen 50 m fra tunnelveggene.
- Det er ikke tatt hensyn til eiendomsgrenser ved utforming av hensynssonen.
- I helt spesielle områder er hensynssonen tilpasset omgivelsene.

9.1.2 Hensynssone

Hele planområdet er båndlagt til samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur etter pbl §11-7, pkt. 2, jfr. pbl §11.8, pkt. d (Hensynssone H710).

Framtidig arealbruk innenfor båndlagt areal avklares i etterfølgende reguleringsplaner for valgt korridor. Endelig trasé, inklusive høyde på bane og nødvendig omlegging av berørt infrastruktur, blir også fastlagt gjennom de samme reguleringsplanene. Enkelte områder utenfor hensynssonen vil likevel kunne bli regulert til samferdselstiltak når tiltaket er ferdig prosjektert. Det samme gjelder massedeponi og eventuelle kompenserende tiltak både for landbruk og for naturmiljø.

Arealer innenfor båndlagte områder som ikke omfattes av reguleringsplaner for jernbanetiltaket, faller tilbake til opprinnelig formål etter vedtak av reguleringsplan.

9.2 Planbestemmelser og retningslinjer

Det er utarbeidet planbestemmelser og retningslinjer for hver av kommunene. Planbestemmelsene og retningslinjene er identiske for begge kommunene ved utlegging til offentlig ettersyn. Etter offentlig ettersyn og fram til 2. gangs behandling og vedtak, vil planbestemmelsene og retningslinjene bli tilpasset de valgte korridorene med tilhørende plankart. Forslagene foreligger i egne dokument,

- Kommunedelplan med konsekvensutredning Stokke-Larvik, Planbestemmelser og retningslinjer, Sandefjord kommune. ICP-36-A-25637
- Kommunedelplan med konsekvensutredning Stokke-Larvik, Planbestemmelser og retningslinjer, Larvik kommune. ICP-36-25638

10 VIDERE ARBEID

10.1 Kommunedelplanene og reguleringsplaner

I Sandefjord vil Bane NOR legge kommunedelplanen ut til offentlig ettersyn 12. desember 2018. Høringsfristen vil være 13. februar 2019.

I Larvik vil Larvik kommune behandle saken i kommunestyret 9. januar 2019 og legger deretter kommunedelplanen ut til offentlig ettersyn. Endelig høringsfrist vil kunngjøres etter kommunestyremøtet i januar 2019.

Planen sendes på høring til berørte organisasjoner, lokale, regionale og nasjonale myndigheter.

Høring og offentlig ettersyn av forslag til kommunedelplaner vil bli annonsert i Sandefjords blad og Østlands-Posten, samt på nettsidene til Bane NOR (www.banenor.no/intercity) og på nettsidene til Sandefjord og Larvik kommuner. Plandokumentene vil også være tilgjengelige i kommunenes og Bane NORs lokaler.

Framdriftsplanen har lagt til grunn at Sandefjord og Larvik kommuner vedtar kommunedelplanene juni 2019. Vedtatte kommunedelplaner skal legges til grunn for reguleringsplanarbeidet.

Bygging av nytt dobbeltspor fra Tønsberg til Larvik vil etter NTP 2018-2029 foregå mellom 2024 og 2032. Åpningsår for hele strekningen er forventet å være 2032.

Alternativ bruk av eksisterende jernbanespor på strekningen er ikke avklart. En vurdering av framtidig bruk av det eksisterende sporet og stasjonsanleggene gjøres i eget planarbeid etter at kommunedel-planene er vedtatt.

10.2 Samarbeid, medvirkning og informasjon

For å få til gode prosjekter, sikre god kunnskap om prosjektet og hindre misforståelser står kommunikasjon i form av samarbeid, medvirkning og informasjon sentralt.

Samarbeidet med lokale og regionale myndigheter skal blant annet gi:

- Hensiktsmessige og forutsigbare planprosesser
- Felles kunnskap, avveiing av verdier og forståelse
- Nødvendige avklaringer til rett tid
- Forenkling av saksbehandlingen for myndighetene

Sett fra Bane NORs side vil et godt samarbeid med lokale og regionale myndigheter være avgjørende for planarbeidet. Regionale og lokale myndigheter ivaretar viktige allmenne hensyn. Kunnskapsinnhenting og -utveksling, avveining av verdier og interesser, og avklaringer krever gjensidig tillit og forståelse.

Medvirkning skal sikre at:

- Viktige samfunnshensyn blir ivaretatt
- Berørte får anledning til å delta i planarbeidet
- Barn og unges synspunkter blir lagt vekt på i planarbeidet
- Et best mulig kunnskaps- og beslutningsgrunnlag ved innspill til, og gjennomgang av kunnskap

Informasjon til Vestfoldsamfunnet skal bidra til:

- Kunnskap om prosjektet
- Forståelse og engasjement for InterCity Vestfold
- Forutsigbarhet for berørte (direkte og indirekte)

Jernbanenettet er en viktig del av den sentrale infrastrukturen i samfunnet. Planarbeidet vil berøre mange mennesker både direkte og indirekte, og vil skape usikkerhet fram til endelige løsninger er valgt. Senere vil selve anleggsgjennomføringen skape ulemper. Ny dobbeltsporet Vestfoldbane vil gi

et helt nytt tilbud til innbyggere og næringsliv, men arbeidet vil ta lang tid. Det er derfor viktig med så god informasjon som mulig i hele planleggings- og gjennomføringsperioden. Å skape forutsigbarhet og gi best mulig informasjon vil derfor være en viktig oppgave.

For å oppnå dette vil det blant annet arrangeres åpne møter i høringsperioden for planforslagene, både i kommunedelplanfase og i reguleringsplanfase. Bane NOR og kommunene vurderer behovet for åpne kontordager og andre møter med berørte parter og myndigheter underveis i prosessen.

Opplegget er fleksibelt og kan tilrettelegges for ønskede målgrupper i løpet av planleggingen. Bane NOR vil i høringsperioden involvere barn og unge i hva som er viktig for dem i det videre arbeidet. Etter at korridor er fastsatt og arbeidet med reguleringsplanen starter, kan man jobbe mer konkret med medvirkning rettet mot barn og unge både knyttet til anleggsgjennomføring og i permanent situasjon. Aktuelle tema vil være oppholdsområder til lek og fritidsaktiviteter, skoleveger, krysningspunkter osv.

Utviklingen av gode knutepunkter ved stasjonene krever et samarbeid mellom flere aktører. Det er viktig med tidlig involvering for avklaring av roller, ansvar og forpliktelser. Det gjelder både kommunene, Vestfold fylkeskommune og Vestfold kollektivtrafikk.

10.3 Grunnerverv

Vedtatt reguleringsplan legger grunnlaget for erverv av arealer til utbyggingen. Det vil være behov for både midlertidige arealer under anleggsperioden og permanente arealer til det nye anlegget. Målet er å komme frem til minnelige avtaler med grunneier. Dersom det ikke lykkes å inngå avtaler om avståelse av grunn, har Bane NOR anledning til å ekspropriere grunn og rettigheter både til midlertidig og permanent bruk.

Bane NOR har utgitt en egen brosjyre om grunnerverv «Grunneier møter Bane NOR» https://www.banenor.no/Prosjekter/prosjekter/intercity/naboer-og-grunneiere/

10.4 Miljøoppfølgingsplan

Miljøoppfølgingsplanen skal bidra til å ivareta de som bor og ferdes langs/nær banen, anleggsområdet og anleggsveger, i tillegg til generelle samfunnsinteresser. Den skal vise hvordan miljøhensyn skal innarbeides og følges opp under prosjektering, kontrahering og bygging av jernbaneanlegget, slik at prosjektet blir til minst mulig ulempe for miljøet og de som ellers blir berørt av tiltaket.

Miljøoppfølgingsplanen skal sikre at miljøkrav fastsatt i lover og forskrifter, sentrale retningslinjer og Bane NORs styringssystem ivaretas i bygge- og anleggsperioden. En miljøoppfølgingsplan skal også sikre at relevante vedtak og beslutninger fra tidligere planfase ivaretas, og på hvilke vilkår tiltaket skal gjennomføres i bygge- og anleggsperioden.

Miljøoppfølgingsplanen følger reguleringssaken og høres parallelt med den. Planen redegjør for mål og krav nedfelt i lover og retningslinjer, og anviser konkrete tiltak for følgende tema og interesser:

- Naturmiljø
- Landskap og visuelt miljø
- Kulturminner og kulturmiljø
- Nærmiljø og friluftsliv
- Materialvalg, energibruk og klimagassutslipp
- Massehåndtering, massetransport og -mottak
- Støy og vibrasjoner
- Utslipp til luft, vann og grunn
- Avfallshåndtering
- Naturressurser
- Setninger og stabilitet
- Hydrologi og vassdrag
- Trafikksikkerhet

For driftsfasen for det nye dobbeltsporet vil det bli utarbeidet en egen plan for å ivareta hensynet til det ytre miljøet. Aktuelle tema i denne planen vil være:

- Rutiner for vedlikehold av viltgjerder og sikkerhetsgjerder
- Rutiner for vedlikehold av grøfter, stikkledninger og kulverter samt overvåking av massestabilitet
- Rutiner for vegetasjonspleie langs banen

Miljøoppfølgingsplanen forutsettes utarbeidet av Bane NOR i samråd med berørte myndigheter og kommunen.

10.5 Kulturminner og kulturmiljø

Konsekvensutredningen er en sammenfatning av de opplysninger det er offentlig tilgang på av kjente kulturminner og -miljø i plan- og influensområdet. Som grunnlag for utredningen er det hentet inn dokumentasjon av kulturminner og kulturmiljø basert på tilgjengelige kilder, rapporter og litteratur, deriblant Askeladden og SEFRAK-registeret. Det er gjort faglige vurderinger for å vurdere potensialet for nye funn av automatisk fredete kulturminner.

Kulturminnelovenes § 9 omhandler undersøkelsesplikt ved planlegging av offentlige og større private tiltak, og krever undersøkelser av fredete kulturminner. I den videre planleggingen er det aktuelt å gjennomføre undersøkelser med georadar før fysiske undersøkelser. Eventuelle utgravinger av fredete kulturminner vil skje i forbindelse med reguleringsplanarbeidet.

10.6 Omlegging av veier og annen infrastruktur

Flere veger må legges om permanent eller i anleggsfasen som følge av nytt dobbeltspor. Det er vurdert mulige løsninger for permanent omlegging der det er nødvendig. De foreslåtte løsningene er foreløpige. Dette står det mer om i kapittel 3.5. Det vil også være behov for omlegging av teknisk infrastruktur som vann-, avløps- og andre ledninger, energiforsyningsnett og andre kabler. Dette er i liten grad vurdert i denne planfasen, men omlegginger av større art er omtalt i egen fagrapport og oppsummert kort i kapittel 3.6.

10.7 Massedeponering

Gjennomføring av jernbanetiltaket vil medføre behov for å deponere overskuddsmasser, både midlertidig og permanent. Omfang av massedeponering er avhengig av hvordan det nye dobbeltsporet ligger i terrenget, tunnellengder, grunnforhold med mer. Først i reguleringsplanfasen vil det foreligge nok kunnskap om tiltaket til å kunne utarbeide konkrete planer for massehåndteringen.

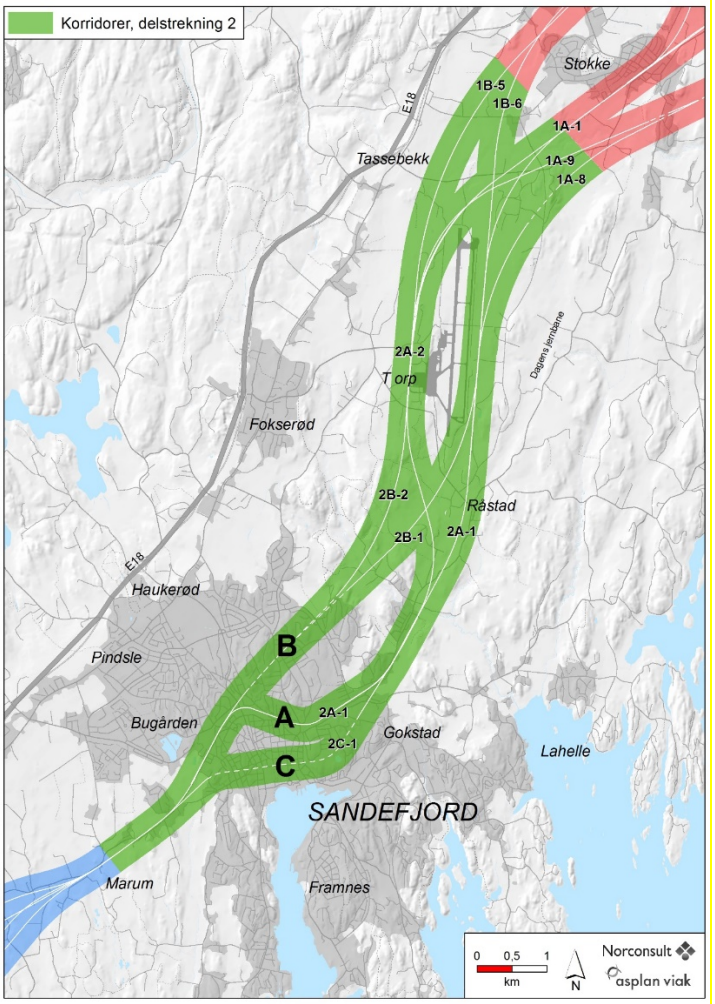
10.8 Togparkering

For å kunne tilby flere avganger fra Vestfold og nordover, slik nytt dobbeltspor legger opp til, er det nødvendig med togparkering (hensetting) i nærheten av Tønsberg. Det er derfor igangsatt et eget kommunedelplanarbeid for dette. Arealer nord for Tønsberg og mellom Sandefjord og Tønsberg vurderes, det skal bygges ett togparkeringsanlegg. Hensetting lenger sør, vil foregå som eget prosjekt. For mer informasjon om dette se https://www.banenor.no/tonsberg-togparkering.

11 TIDLIGERE VURDERTE KORRIDORER OG LØSNINGER

Arbeidet med InterCity-prosjektet fra Tønsberg til Larvik startet allerede våren 2015. Bane NOR har utarbeidet en egen rapport om løsninger som er vurdert, men som av ulike grunner ikke er med i det videre arbeidet [56]. Nedenfor oppsummeres dette kort.

11.1 Vurderte korridorer mellom Stokke og Sandefjord



Figur 11-1 Oversikt over vurderte korridorer (A, B og C) og alternativ (2A-1, 2A-2 osv.) i forstudiet mellom Stokke og Sandefjord, april 2016.

I forstudiet[57] het korridorene A, B og C som vist på kartet over.

Korridor A gikk hadde stasjon ved dagens stasjonslokalisering i Sandefjord, men ulike løsninger i Stokke.

- 2A-1 med stasjon i Stokke ved dagens stasjonsplassering (i ulike høydenivåer) og med stasjon øst for Torp Sandefjord lufthavn
- 2A-1 uten stasjon i Stokke, men med stasjon øst for Torp Sandefjord lufthavn
- 2A-2 med stasjon i Stokke og stasjon vest for Torp Sandefjord lufthavn
- 2A-2 uten stasjon i Stokke, men med stasjon vest for Torp Sandefjord lufthavn

[56] NOAV, Dokumentasjon av utgåtte løsninger Stokke-Larvik, ICP-36-A-25767
[57] NOAV, Forstudierapport Vestfoldbanen Tønsberg-Larvik, ICP-36-A-25500

Korridor B hadde stasjon i Sandefjord ved Sandefjordsveien, men med ulike løsninger i Stokke.

- 2B-1 med stasjon i Stokke ved dagens stasjonsplassering (i ulike høydenivåer) og med stasjon øst for Torp Sandefjord lufthavn
- 2B-1 uten stasjon i Stokke, men med stasjon øst for Torp Sandefjord lufthavn
- 2B-2 med stasjon i Stokke og stasjon vest for Torp Sandefjord lufthavn
- 2B-2 uten stasjon i Stokke, men med stasjon vest for Torp Sandefjord lufthavn

Korridor C hadde stasjon i Sandefjord i Badeparken og kunne kobles på alle løsningene i Stokke som var vurdert for korridor A

- C- Stokke – Sandefjord via stasjon ved Badeparken

Under følger en kort oversikt over løsninger som ble anbefalt utredet videre i forstudiet, men som i løpet av hovedplanfasen har blitt bestemt å ikke utredes videre, samt løsninger som har spesiell interesse i kommunene, men som ikke er en del av hovedplanen.

Trasé vest for Stokke
I forstudiet ble det anbefalt å utrede videre løsninger både med og uten stasjon i Stokke (1B5 og 1B6) Beregninger viste at det var samfunnsøkonomiske gevinster ved ikke å ha stasjon i Stokke. Hastighet og attraktivitet for gjennomgangstrafikken ville bli større uten stopp i Stokke, mens lokaltrafikken ville oppleve ulemper. For alternativ uten stopp i Stokke ble det forutsatt et matebusstilbud mellom Stokke og Torp stasjon.

I forbindelse med den begrensede høringen av planprogrammet hos lokale og regionale myndigheter var det flere som mente at stasjon i Stokke måtte opprettholdes. Både daværende Stokke kommune og fylkesmannen ba om at alternativet vest for Stokke ble tatt ut av planprogrammet fordi alternativet ga store konflikter med dyrket mark, og fordi det ikke har en stasjon i Stokke.

Integrert stasjon øst for Torp Sandefjord lufthavn
Beregningsresultater i forstudiet viste at en integrert terminal ved Torp gir en betydelig nyttegevinst (2A2).

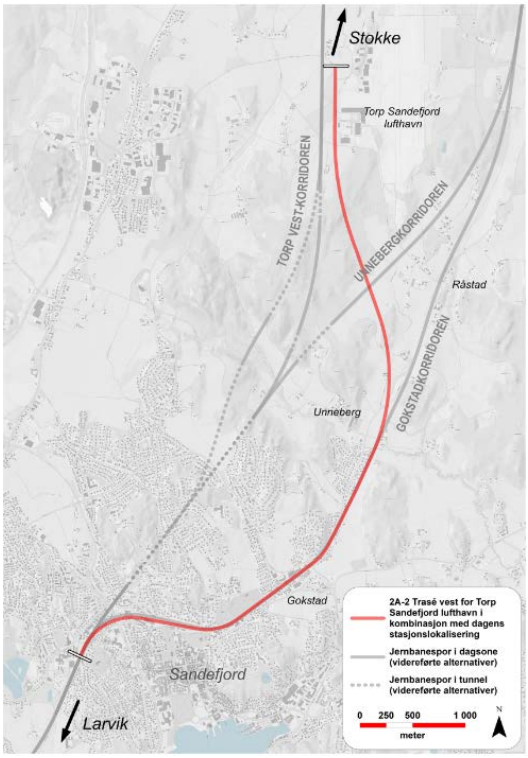
Flyplassledelsen var i forstudiet klar på at de på sikt, uten at tidsperspektivet var definert, ønsker å flytte terminalen fra vestsiden av rullebanen til østsiden, men at trafikkgrunnlaget må være tre ganger så høyt som i dag for at det skal være økonomisk forsvarlig å gjennomføre en slik flytting. Flyplass-ledelsen informerte samtidig om at det også er mulig å utvikle eksisterende terminal på vestsiden, og legge rullebanene slik at et høyere passasjertall kan møtes også der.

På grunn av usikkerheten knyttet til hvorvidt terminalen skal/må flyttes, og viktigheten av at det er en integrert fly- og togterminal ut fra et samfunnsøkonomisk perspektiv, ble det i forstudiet anbefalt å utrede traseer med integrert fly- og togterminal både øst og vest for Torp Sandefjord lufthavn.

Trasé vest for Torp Sandefjord lufthavn i kombinasjon med dagens stasjonslokalisering i Sandefjord

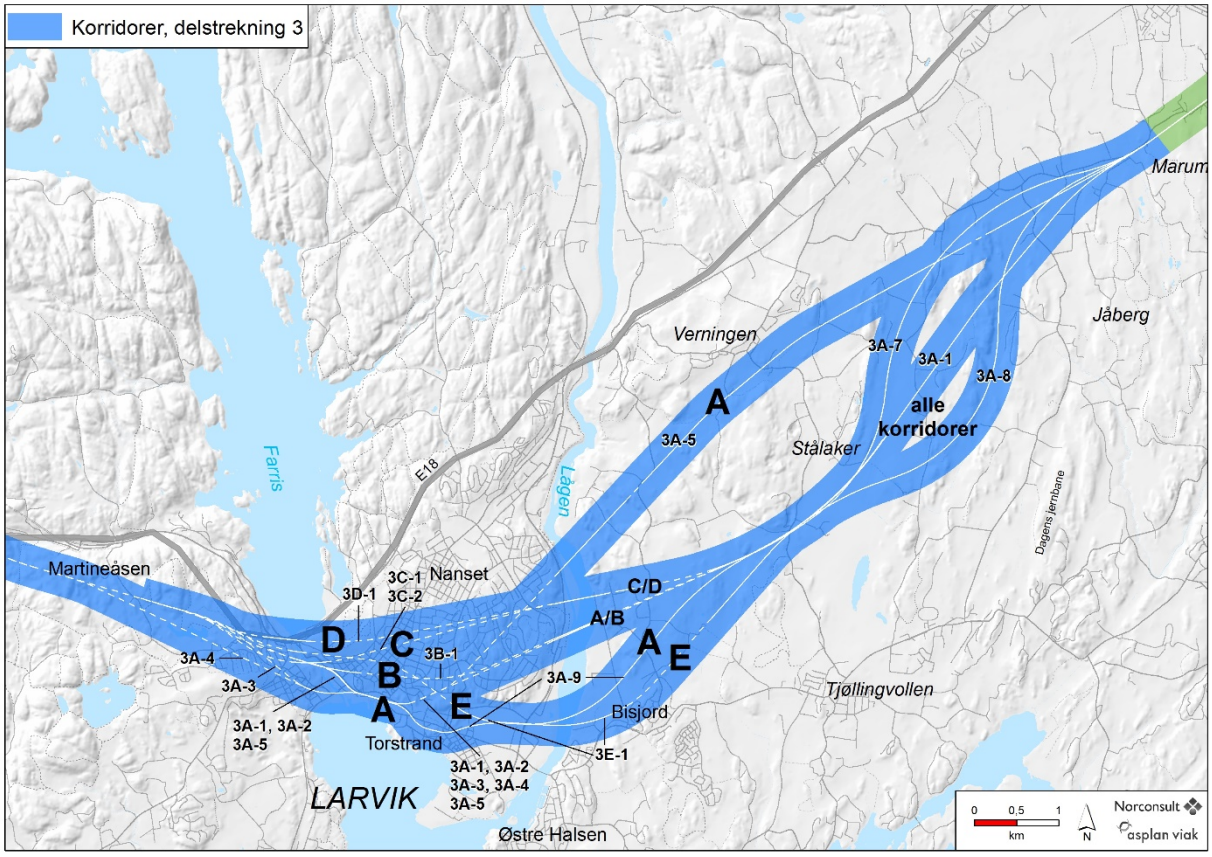
En trasé vest for Torp Sandefjord lufthavn i kombinasjon med dagens stasjonslokalisering i Sandefjord (2A1) ble i forstudiet anbefalt utredet videre, til tross for at gjennomførbarheten ble vurdert som vanskelig og det hadde en del negative virkninger, særlig for nærmiljø.

Videre utredninger etter forstudiet avdekket at linje 2A1 hadde store utfordringer knyttet til områdestabilitet. Traseen ville medføre dyp løsmasseskjæring i et område med potensiell fare for kvikkleireskred. Det ble vurdert å være høy risiko for kostbare stabiliseringstiltak, og usikkert om løsningen er gjennomførbar. Traseen ville også medføre høye kostnader til bygging av betongtunnel i dyp byggegrop (inntil ca. 15 m) langs flyplassen på Torp. I tillegg til høye kostnader og usikkerhet knyttet til gjennomførbarhet hadde traseen lengre reisetid enn øvrige alternativ. Utfordringene knyttet til grunnforhold og områdestabilitet ble vurdert som så store at traseen ikke vil være realiserbar. Det ble ikke identifisert muligheter for å redusere utfordringene betydelig ved videre optimalisering av traseen.



Figur 11-2 Trasé vest for Torp til dagens stasjonslokalisering i Sandefjord

11.2 Vurderte korridorer mellom Sandefjord og Larvik



Figur 11-3 Oversikt over vurderte korridorer (A, B, C, D og E) og alternativ (3A-1, 3A-2 osv.) i forstudiet mellom Sandefjord og Larvik, april 2016

I forstudiet het korridorene A, B, C, D og E som vist på kartet over. Korridorene hadde flere alternativ og kunne i tillegg kombineres.

Korridor A gikk fra Sandefjord til Larvik via dagens stasjon i Larvik

- 3A-1 med stasjon på terreng i Larvik
- 3A-2 med hevet stasjon i Larvik
- 3A-3 med hevet stasjon i Larvik og trasé videre mer mot vest og nord for Farris bad
- 3A-4 med stasjon i Larvik under bakken
- 3A-5 via Verningen øst for Lågen
- 3A-7 med avvikende trasé fra 3A-1 mellom Stålaker og Marum
- 3A-8 med avvikende trasé fra 3A-1 mellom Stålaker og Marum
- 3A-9 via dagens jernbanetrasé over Torstrand

Korridor B gikk fra Sandefjord til Larvik via stasjon i Johan Sverdrups gate

- 3B-1 med stasjon i Johan Sverdrups gate og kunne kobles til deler av korridorene A og E ved Lågen

Korridor C gikk fra Sandefjord til Larvik via Hammerdalen med to stasjonslokaliseringer.

- 3C-1 med stasjon i Hammerdalen
- 3C-2 med stasjon ved Lilletorget

Korridor D gikk fra Sandefjord til Larvik via stasjon ved Bøkeskogen

- 3D-1 med stasjon ved Bøkeskogen

Korridor E Sandefjord – Lavik via stasjon ved Thor Heyerdahl videregående skole

- 3E-1 med stasjon ved Thor Heyerdal videregående skole.

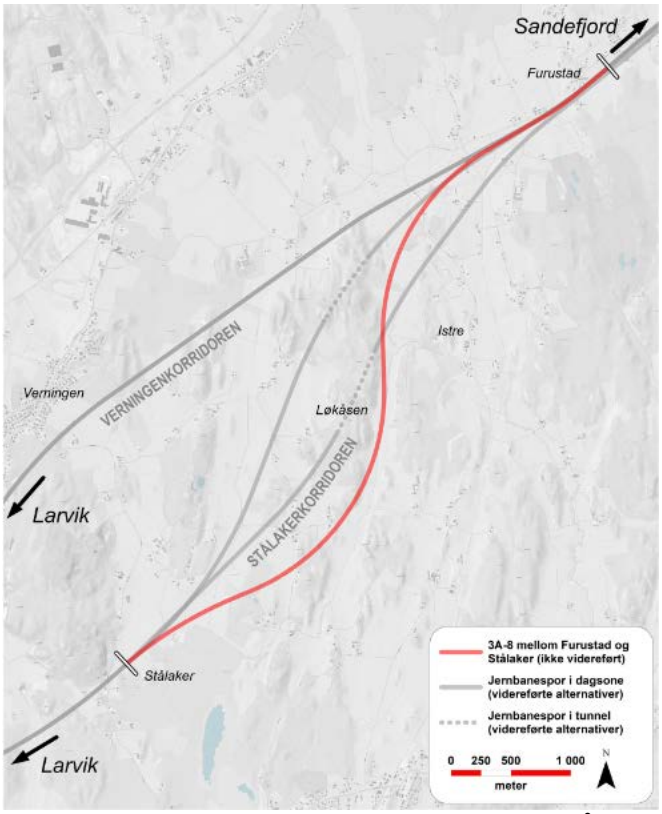
I samarbeid med lokale og regionale myndigheter og en begrenset høring av utkast til planprogram våren 2016 ble korridorer og alternativ sammenlignet og forbedret også på denne strekningen. Gjennom arbeidet fikk planleggerne større kunnskap om de kompliserte og lokalt svært varierte grunnforholdene inne i Larvik slik at flere av løsningene ble vurdert som ikke gjennomførbare. Korridor A gikk også ut.

Et revidert planprogram ble sendt på høring våren 2017 med forslag til korridorer og alternativ som skulle legges til grunn for den videre planleggingen på kommuneplannivå. Etter innspill kom Verningenkorridoren inn som en alternativ korridor.

Alternativ «3A-8» mellom Marum og Stålaker
Dette alternativet var det østligste av tre alternativ mellom Marum og Stålaker som ble vurdert i forstudiet. Alle de tre alternativene ble anbefalt utredet videre.

Etter vurderinger i optimaliseringsfasen våren 2016 ble alternativ «3A-8» rangert som nummer tre av de tre alternativene med hensyn til konflikt med arealverdier (ikke-prissatte verdier). Traseen ble også vurdert å være dyrere enn de øvrige.

Bane NOR besluttet å ikke gå videre med alternativet da det ikke hadde noen fordeler sammenlignet med øvrige alternativ.

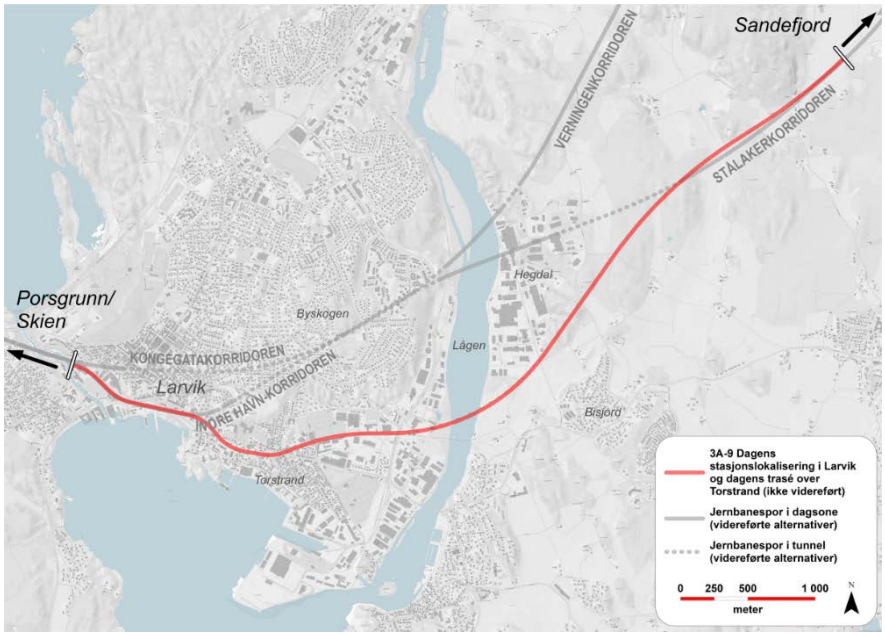


Figur 11-4 Alternativ "3A-8" mellom Marum og Stålaker

Alternativ med dagens stasjonslokalisering i Larvik og dagens trasé over Torstrand
Alternativet gikk forbi Bisjord og fulgte dagens jernbanetrasé gjennom Larvik sentrum (E).

På bakgrunn av følgende punkter ble det besluttet å ikke utrede alternativet videre:

- Lang stengetid for jernbanen i byggeperioden (minimum ett år)
- Nødvendig med omfattende tiltak av hensyn til flom
- Lengre trasé og mindre gunstig hastighetsstandard enn øvrige alternativ
- Omfattende og krevende kryssinger med lokalvegnettet mellom Lågen og stasjonen



Figur 11-5 Alternativ med dagens stasjonslokalisering i Larvik og dagens trasé over Torstrand.

11.3 Områder som har vært drøftet spesielt i Sandefjord

11.3.1 Byenga, Stokke sentrum

I tillegg til en stasjon i dagens stasjonsområde er det også vurdert et alternativ med stasjon i transformasjonsområdet Byenga (Stokke øst). For å sikre god kontakt mellom områdene på begge sider av sporet ble flere høyder på stasjonen ble testet ut. Alternativ som lå senket gjennom Stokke ga bedre stigningsforhold og/eller terrengtilpasning nord og sør for Stokke, enn alternativ som lå hevet. En styrke ved løsningen var at anleggsarbeidet kunne pågå uten stopp på dagens spor, men det ville være vanskelig å koble den på en mulig Jarlsbergkorridor.

I februar 2018 tok Bane NOR opp stasjonslokalisering i Stokke med formannskapet i Sandefjord kommune. Der ble det redegjort for at Bane NOR hadde undersøkt stasjonslokalisering både i Stokke sentrum (dagens stasjonslokalisering) og i Stokke øst (Byenga), og at Bane NOR ønsket å utrede stasjon i Stokke sentrum videre. Dette av hensyn til mulighet for etappevis utbygging, altså at Bane NOR ønsker å bygge Stokke – Sandefjord først, og av hensyn til utvikling av Stokke tettsted.

11.3.2 Kryssing av Unnebergdalen

Hertås-, Storås- og Unnebergområdet er et viktig friluftsområde i Sandefjord. Det er også knyttet andre verdier til området. Det gjelder spesielt naturmangfold, naturressurser og landskap. Torp vest- og Unnebergkorridoren krysser området. Det er derfor lagt mye arbeid i få dette til på en best mulig måte. Det gjelder lengder på tunneler og bruer, bergtunneler mot Unnebergdalen og brukonstruksjoner som gjør det mulig å beholde mest mulig av bekkekantvegetasjonen og som går helt fram til tunnelpåhuggene. Videre er det lagt vekt på å sikre løypetraseene.

11.3.3 Råstadveien – Kråkås

En forutsetning for planarbeidet har vært at ny jernbane ikke skal legges nærmere Gokstadhaugen enn eksisterende jernbane. Trasé på østsiden av dagens bane er derfor ikke aktuell. Det er derfor arbeidet mye med å finne en løsning som sikrer nødvendige vegomlegginger både for Råstadveien og Haslebakken, og gir kortest mulig stengetid for dagens bane. En mulig skjæring i Kråkåsen vil kunne reduseres ved bygging av forstøtningsmur.

11.3.4 Dølebakken

Dølebakken er en viktig trafikkåre i Sandefjord. Det er derfor sett på flere møter å krysse det nye dobbeltsporet. Det er svært vanskelig å krysse over sporet. Det ville gi ei svært høy og dominerende bru i et følsomt område, Sandar kirkested. Det er heller ikke ønskelig å stenge Sandarveien og

Sverstadveien. Forslått løsning sikrer at vegene kan opprettholdes med nødvendig omlegging. Løsningen vil bli bearbeidet ytterligere i arbeidet med reguleringsplanen, i samarbeid med Sandefjord kommune og aktuell vegmyndighet.

11.3.5 Stasjon på dagens nivå i Gokstadkorridoren

Det er flere grunner til at Sandefjord stasjon i Gokstadkorridoren blir liggende hevet over terrenget. Den aller viktigste er hensynet til en stor kulvert (bekkelukking) under Sandefjordsveien som ikke kan senkes. Det er behov for 4,9 meters frihøyde opp til brukonstruksjonen. Banen blir derfor liggende ca. 7 meter over Sandefjordsveien.

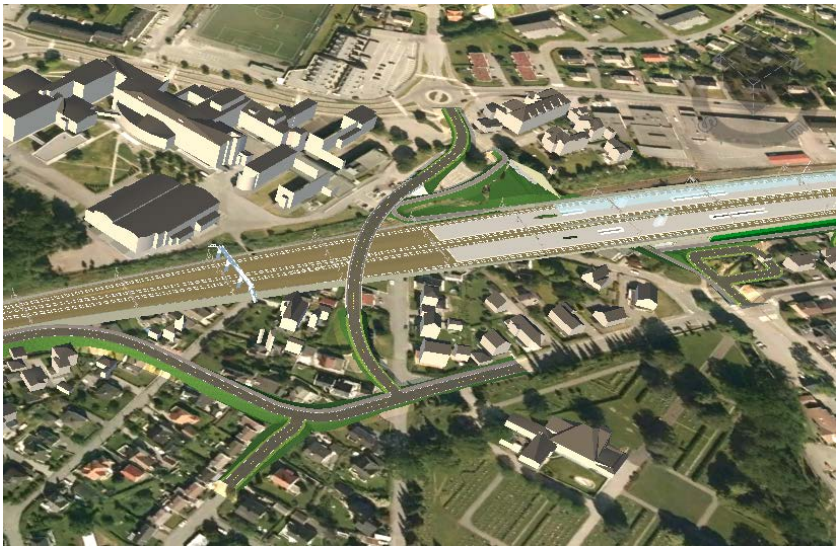
Dølebakken er vanskelig å legge om. Krav til stigning og kurvatur gjør at vegen vil gi store inngrep i nærområdene, blant annet Sandar kirkested. Planen foreslår derfor at Dølebakken senkes noe, men ikke mer enn at Sandarveien og Sverstadveien kan kobles på. Sporet blir her liggende ca. 5 meter over dagens terreng.

11.3.6 Bugårdsbakken

Bugårdsbakken krysser dagens Vestfoldbane på ei bratt og smal bru som ikke tilfredsstiller kravene til kurvatur. Det er vanskelig å finne en løsning som knytter seg til dagens vegnett, på grunn av høydeforskjellene på hver side av sporet og fordi kryssene ligger tett. De tilfredsstiller heller ikke dagens krav.

Universelt utformet gang-/sykkelkryssing av ny jernbane er lagt under stasjonen, og går mellom Bugårdsgata og rundkjøringen ved Peder Bogens gate. I tillegg er det lagt inn en erstatning for dagens kryssingsmulighet for gående via trapp sør for den nye vegen.

Det er store høydeforskjeller øst og vest for korridoren. Det er derfor sett på ulike løsninger ved å trekke vegen i ulike retninger for å få en lengre strekning å ta opp høydene på. Samtidig må tilstøtende veger oppgraderes.



I løsningen som er anbefalt for Torp vest- og Unnebergkorridoren er eksisterende Bugårdsbakke erstattet med en ny kryssing mellom rundkjøringen ved Peder Bogens gate og Lindgaards gate/Leikvollgata.
Sør for stasjonen vises en kryssingsmulighet for gående via trapp. Retning mot Larvik til venstre i bildet.
(Mot Virik til venstre og mot Sandefjordsveien til høyre i bildet).



Denne løsningen er vist for Gokstadkorridoren.

(Mot Virik til venstre og mot Sandefjordsveien til høyre i bildet).



Korketrekkeren tilfredsstiller heller ikke kravene til denne type veg.
(Mot Virik til venstre og mot Sandefjordsveien til høyre i bildet).



Der er også forsøk å koble Leikvoldgata i krysset med Lindgårdsgaten. Denne løsningen tilfredsstiller ikke krav om universell utforming for gående og syklende, eller stigningskrav for vegklassen.
(Sandefjord videregående skole til venstre og krematoriet til høyre i bildet).



Ny veg kobles mot Bugårdsgata.
Tilfredsstiller ikke krav til denne vegtypen.
(Krematoriet i forgrunnen i bildet).



Ny veg kobles mot Skiringssalveien.

Tilfredsstiller ikke krav til denne vegtypen.

(Rundkjøringen ved Bugården til venstre og Tempokrysset til høyre i bildet).



Denne løsningen er det aktuelt å se nærmerne på i reguleringsplanfasen. Bugårdsbakken legges om fra rundkjøringen ved Bugården over sporene, svinger sørover parallelt med sporene og kommer ut i Lindgaards gate ved Krematoriet.

(Sandefjord videregående skole øverst til venstre i bildet).

Figur 11-6 Vurderte løsninger for Bugårdsbakken

11.3.7 Geminifeltet

Dagens boligfelt har atkomst fra Skiringssalveien. Atkomsten krysser dagens Vestfoldbane i plan. Denne løsningen kan ikke opprettholdes. Det er vurdert flere muligheter for kjøreatkomst til boligfeltet. Fra øst er det krevende å etablere god kjøreatkomst over eller under sporet. Dette vil gi store terreng-inngrep og kreve omlegging av Skiringssalveien som vil kunne medføre at en rekke boliger vil bli berørt. Tre ulike varianter er vist på neste side.

Inntil videre er det konkludert med at kjøreatkomst kan løses i nordvest via regulert veg mot Krokmoveien. Mot øst foreslås en planskilt kryssing for gange og sykkel med forbindelse til Virik skole. Gang- og sykkelatkomsten er i lagt under dobbeltsporet for Verningen – og Stålaker vest-korridorene og over dobbeltsporet for Stålaker øst-korridoren.

I det videre planarbeidet vil det bli arbeidet mer med løsningene slik at den beste kan benyttes for både Verningenkorridoren og Stålaker øst og vest.



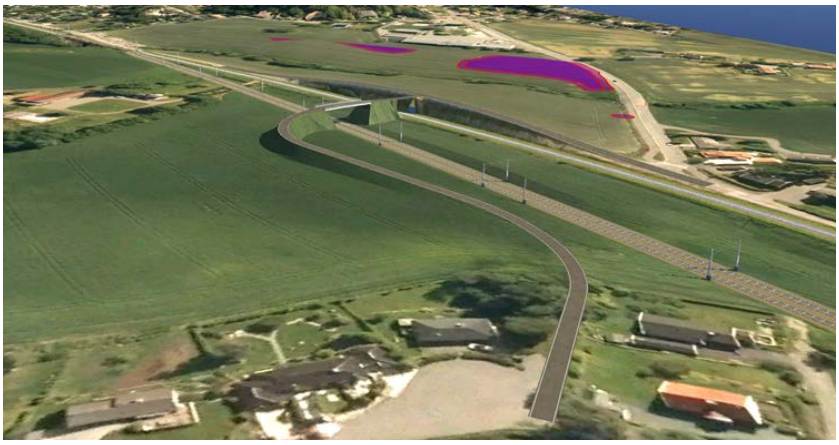
Foreslått løsning i Verningen- og Stålaker vest-korridoren.
(Sandefjord til høyre og Larvik til venstre i bildet).



Foreslått løsning i Stålaker øst-korridoren. (Sandefjord til høyre og Larvik til venstre i bildet).



I arbeidet med å finne gode løsninger er det sett på flere andre muligheter. Å heve kjørevegen over banen vil gi ei høy bru som ikke treffer Apolloveien før etter Lunaveien. Eksisterende veger må heves betydelig, flere boliger og atkomster vil bli berørt. Skiringssalveien må også heves, avkjørsler stenges og boliger berøres. (Larvik til høyre og Sandefjord til venstre i bildet).



Det er også sett på mulighetene for en veg nordover fra Geminifeltet til Skiringssalveien. For å komme over banen må atkomstvegen og Skiringssal veien legges på en høy fylling. (Larvik til høyre og Sandefjord til venstre i bildet).



Det kan også være mulig å legge atkomsten til Geminiveien sørover slik at den kommer inn på Furustadveien etter jern-banebrua. Det gir 600 meter ny veg på dyrka mark og en stor omveg for de som skal mot E-18 eller Sandefjord sentrum. (Larvik til høyre og Sandefjord til venstre i bildet).

Figur 11-7 Vurderte løsninger ved Geminifeltet

11.4 Områder som har vært drøftet spesielt i Larvik

11.4.1 Tunnel i Kongegata

Som del av planarbeidet er det sett på mulighetene for å få til mest mulig bergtunnel eller løsmassetunnel i Larvik sentrum i Kongegatakorridoren, som kan drives uten åpen byggegrop. Traseen er derfor lagt så lavt som mulig, men likevel slik at den kan krysse over Storgata. Det er viktig å unngå at Storgata senkes under flomvannstanden. Kongegata lav ligger ca. 7 meter lavere enn Kongegata høy.

Det vil trolig være teknisk mulig å drive ca.130 meter av tunnelen i østre del av sentrum som løsmassetunnel, men med behov for grunnforsterkningstiltak. Dette har stor betydning for kostnadene, og for omfang og varighet av anleggsarbeider som må utføres fra overflaten over tunneltraseen.

Løsmassetunnel er også vurdert for vestre del av sentrum. Med begrensede muligheter for tilkomst over tunnelen, og liten høyde fra tunneltaket til eksisterende terreng/bygningsfundamenter, er det usikkert om det vil være teknisk gjennomførbart å utføre nødvendig forsterkning av grunnen for tunneldriving. Videre vil det være stor fare for skader på eksisterende bygninger, både i forbindelse med grunnforsterkning og ved tunneldriving. I vestre del av sentrum er det konkludert med at løsmassetunnel vil medføre svært høy risiko både teknisk og økonomisk, og anbefales derfor ikke. Her er det forutsatt betongtunnel i åpen byggegrop.

Risiko for påvirkning av Farriskildene vil være større for Kongegata lav enn for Kongegata høy.

Total anleggstid for bygging av Kongegata lav er anslått til 4-5 år. Bygging av et nytt dobbeltspor delvis i åpen skjæring gjennom Larvik sentrum vil i anleggsperioden ha store konsekvenser for byen. Varighet for arbeidene i sentrum anslås til 3-4 år, avhengig av byggemetode for løsmassetunnel og betongtunnel.

Temarapport Kongegata lav beskriver den tekniske løsningen nærmere.

11.4.2 Stasjon i samme høyde som dagens stasjon

Stasjonen i den lave løsningen i Indre havn ligger ikke på samme nivå som dagens stasjon. Stavernsveien kan ikke senkes under flomnivå og det nye dobbeltsporet må gå over.

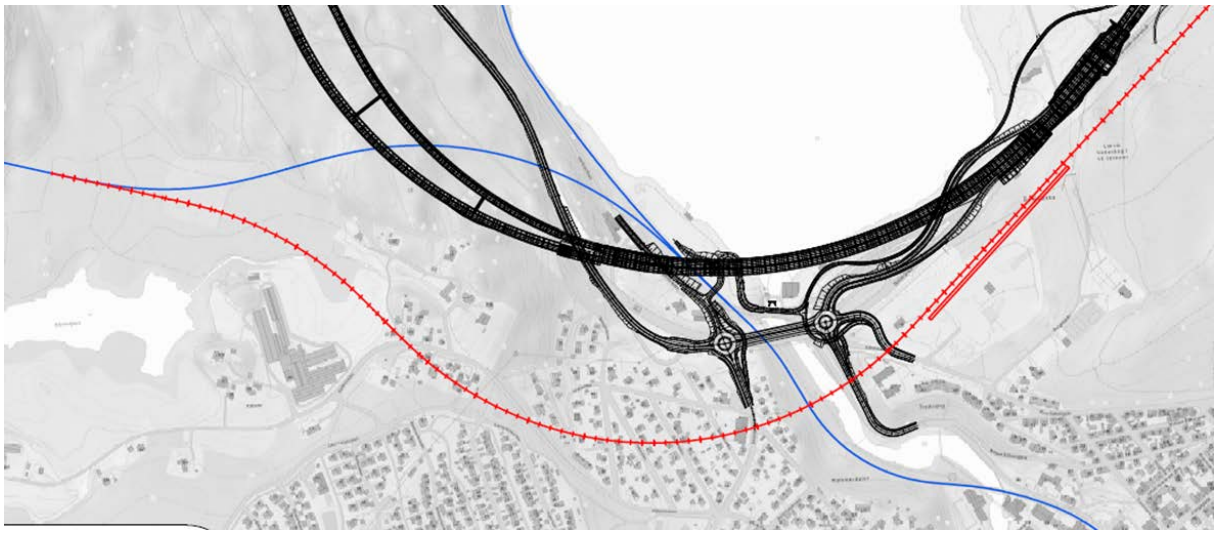
Stasjonsområdet er lagt så lavt som mulig, men over flomnivå. Dette medfører langsgående murer på begge sider som starter i øst omtrent på bakkenivå med økende høyde vestover mot brukonstruksjonen over Stavernveien. Her vil murene ha en høyde på ca. åtte meter.

11.4.3 Bergeløkka

Flere har hevdet at en stasjon på Bergeløkka ville være en god løsning for Larvik. Dette er undersøkt nærmere som en del av planarbeidet. Det er en teknisk svært vanskelig og kostbar løsning. Jernbaneanlegget vil være i konflikt med E18 og vegsystemet i Hammerdalen på grunn av høydene. Det vil gi betydelige inngrep i bebyggelsen på Farriseidet og Martineåsen. Det vil ha en lang og kostbar tilknytning til havnesporet.

Knutepunktutviklingen vil være vanskelig. Bergeløkka er omkranset av Farrisvannet, E18, Bøkeskogen, Farriselva og veisystemet i Hammerdalen. Bergeløkka ligger utenfor sentrumskjernen, er dårlig koblet til eksisterende infrastruktur og gir syklende og gående lengre vei til stasjonen. Begrenset areal gir begrensete muligheter for utvikling av et godt kollektivknutepunkt, byutvikling og fortetting rundt stasjonen.

Som en del av diskusjonen om Bergeløkka foreslo flere velforeninger en trasé langs E18. Den skulle gå under Verningen, over Lågen, under byen, under Bøkeskogen og vegsystemet, over Farriselva og derfra inn i Martineåsen. Strekningen har flere kurver underveis som kan bety økt reisetid og lavere samfunnsøkonomisk nytte. Velforeningene har overvurdert mengden fjell og undervurdert områdene med løsmasser.



Figur 11-8 Illustrasjon av mulig stasjon ved Bergeløkka

12 DOKUMENTINFORMASJON

12.1 Endringslogg

Rev.	Endring
00A	Utkast mal, sendt til Bane NOR 12.10.2016
01-1	Til tverrfaglig kontroll, sendt til Bane NOR 07.09.2018
01A	Første utgave, sendt til Bane NOR 28.09.2018
02A	Andre utgave, sendt til Bane NOR 02.11.2018
03A	Tredje utgave, sendt Bane NOR 29.11.2018
04A	Fjerde utgave, sendt Bane NOR 04.12.2018

12.2 Figurer

Figurene er utarbeidet av Bane NOR dersom ikke annen kilde er oppgitt.

12.3 Referanseliste

- Jernbaneverket, 2016. Konseptdokument for InterCity-strekningene, ICP-00-A-00004, 02A
- Bane NOR, 2017. Teknisk Designbasis for InterCity-strekningene, ICP-00-A-00030, 04A
- Jernbanedirektoratet, 2018. Jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029.
- Jernbaneverket, 2016. KVU for Grenlandsbanen, Hovedrapport. Revidert 01.07.2016
- Bane NOR, 2016. Planforutsetninger for InterCity-strekningen Sande – Skien, Vestfoldbanen.
- Jernbaneverket, 2012. Konseptvalgutredning for IC-strekningen Oslo-Skien, POU-00-A-00024 16.02.2012
- «Grunneier møter Bane NOR» https://www.banenor.no/Prosjekter/prosjekter/intercity/naboer-og-grunneiere/
- Bane NOR, 2018. Usikkerhetsanalyse. ICP-36-A-00003 (unntatt offentlighet).
- Bane NOR, 2018. Sammenstilling og anbefaling Stokke – Larvik. ICP-00-A-00126
- Bane NOR, 2017. Parkeringsstrategi. https://www.banenor.no/contentassets/d9d200f6d81e4e7ba9b06ba90fdc8d78/parkeringsstrategi-bane-nor-pr-september-2017.pdf
- Jernbaneverket, 2016. Konkretisering av Jernbaneverkets parkeringsstrategi. https://www.banenor.no/contentassets/0741df23322e44f7b69d029c8d09846b/planforutsetninger-parkering-vestfoldbanen.pdf
- Statens vegvesen, «Håndbok V712 - Konsekvensanalyser. Versjon 1.1 fra august 2015.» Statens vegvesen, 2014.
- Statens vegvesen, «Håndbok V712, Konsekvensanalyser,» Statens vegvesen, 2018
- Innst. 460 S (2016-2017) Nasjonal transportplan 2018-2029
- Meld. St.33 (2016-2017) Nasjonal transportplan (NTP) 2018-2029.
- Samferdselsdepartementet Retningslinjer for etatenes og Avinors arbeid med nasjonal transportplan 2018-2029 (2015)
- NOAV, Planprogram Stokke-Larvik, ICP-36-A-25617
- NOAV, Forstudierapport Vestfoldbanen Tønsberg-Larvik, ICP-36-A-25500
- NOAV, KDP med KU Stokke-Larvik Plankart, ICP-36-A-25636
- NOAV, KDP med KU Stokke-Larvik Planbestemmelser og retningslinjer for Sandefjord kommune, ICP-36-A-25637
- NOAV, KDP med KU Stokke-Larvik Planbestemmelser og retningslinjer for Larvik kommune, ICP-36-A-25638
- NOAV, Samfunnsøkonomisk analyse (Prissatte konsekvenser) Stokke –Larvik, ICP-36-A-25602
- NOAV, Fagrapport støy i driftsfasen Stokke – Larvik, ICP-36-A-25604
- NOAV, Andre samfunnsmessige virkninger Stokke – Larvik, ICP-36-A-25605
- NOAV, Fagrapport konsekvenser i anleggsperioden, Stokke –Larvik, ICP-36-A-25603
- NOAV, ROS-analyse Stokke-Larvik, ICP-36-A-25627
- NOAV, Rapport by og knutepunktutvikling Sandefjord kommune, ICP- 36-A25801
- NOAV, Rapport by og knutepunktutvikling Larvik, ICP-36-A-25802

- NOAV, Fagrapport kulturminner og kulturmiljø Stokke – Larvik, ICP-36-A-25663
- NOAV, Fagrapport naturmangfold Stokke-Larvik, ICP-36-A-25662
- NOAV, Fagrapport nærmiljø og friluftsliv Stokke-Larvik, ICP-36-A- 25664
- NOAV, Fagrapport naturressurser Stokke-Larvik, ICP-36-A-25661
- NOAV, Fagrapport landskapsbilde Stokke-Larvik, ICP-36-A-25560
- NOAV, Teknisk hovedplan Stokke – Larvik, ICP-36-A-25700
- NOAV, Fagrapport anleggsgjennomføring Stokke-Larvik, ICP-36-A-25760
- NOAV, Dokumentasjon av utgåtte løsninger Stokke-Larvik, ICP-36-A-25767
- NOAV, Fagrapport jernbaneteknikk Stokke-Larvik, ICP-36-A-25755
- NOAV, Fagrapport ingeniørgeologi og hydrogeologi Stokke-Larvik, ICP-36-V-25757
- NOAV, Fagrapport konstruksjoner Stokke-Larvik, ICP-36-K-25758
- NOAV, Fagrapport VA og teknisk infrastruktur Stokke-Larvik, ICP-36-H-25759
- NOAV, Fagrapport veg Stokke-Larvik, ICP-36-D-25761
- NOAV, Fagrapport geoteknikk Stokke-Larvik, ICP-36-V-25762
- NOAV, Fagrapport kostnader Stokke-Larvik, ICP-36-A-25763. Unntatt offentlighet.
- NOAV, Temarapport tunnel Stokke-Larvik, ICP-36-A-25764
- NOAV, Fagrapport stasjoner Stokke-Larvik, ICP-36-A-25768
- NOAV, Temarapport Kongegata lav, ICP-36-A-25765
- NOAV, Fagrapport kostnader, Kongegata lav i Larvik, ICP-36-A-25771
- NOAV, Temarapport havnespor Larvik, ICP-36-A-25766
- NOAV, Klimabudsjett Stokke - Larvik, ICP-36-A-25403
- NOAV, Miljøprogram Stokke - Larvik, ICP-36-A-25402
- Vestfold fylkeskommune (2018) Byregnskap Larvik
- Vestfold fylkeskommune (2014) Regional plan for bærekraftig arealpolitikk, vedtatt i Fylkestinget i Vestfold 6.mars 2014
- Planprogram for revidering av Regional plan for bærekraftig arealpolitikk, vedtatt av Fylkestinget i Vestfold 15. juni 2017
- Vestfold fylkeskommune (2017): Planprogram for Regional transportplan (RTP) 2018-2029
- Plan for intermodal godstransport i Vestfold og Telemark, vedtatt i fylkestingene i Vestfold og Telemark i juni 2015
- Regional plan for klima og energi, vedtatt i Fylkestinget i Vestfold 10. desember 2015
- Asplan Viak AS, Oppdatering av helhetsplanen, Sandefjord Lufthavn AS, 03.12.2013
- Forskrift om konsekvensutredninger https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854
- Nasjonal jordvernstrategi https://stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=62920
- Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, vedtatt ved kgl. res. 12.juni 2015
- Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (2014)
- Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen (1995)
- Stortingets klimaforlik https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/klimaforliket/id2076645/
- Jernbanelovens § 10 https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1993-06-11-100
- Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016) https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/retningslinje-for-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/id2526240/

ICP-36-A-25635

Utgitt 12. desember 2018
Utgitt av Bane NOR SF
Foto Anne Mette Storvik / Bane NOR SF

Postadresse Bane NOR SF, Postboks 4350, N-2308 Hamar
Epost postmottak@banenor.no

05280
Sentralbord/vakttelefon