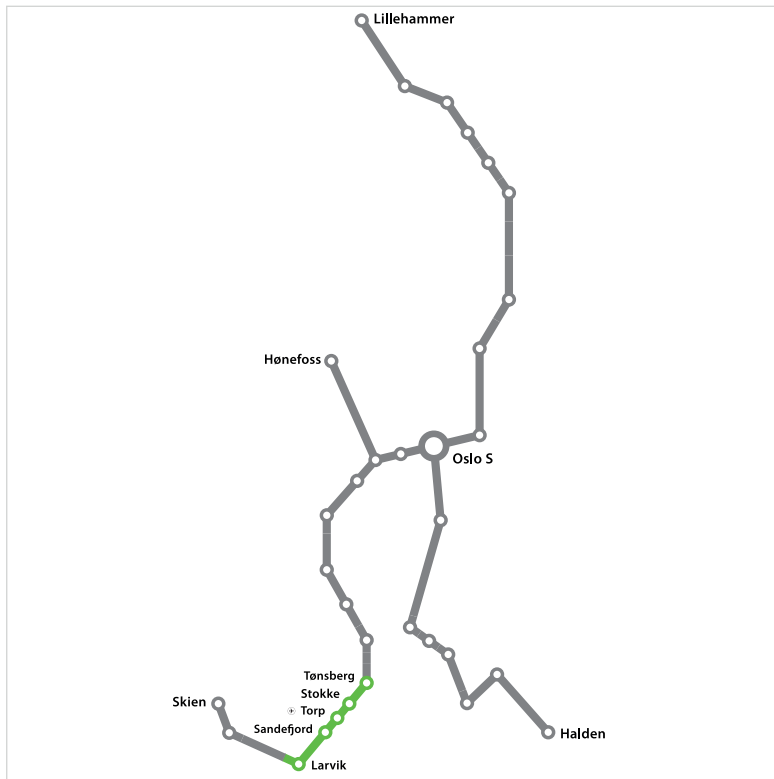


Trafikkvurderinger Larvik

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

Juni 2019



SAMMENDRAG

Bakgrunnen for denne rapporten er Larvik kommunes vedtak av planprogrammet for kommunedelplanarbeidet på strekningen Stokke – Larvik [4]. Vedtaket innebærer krav om flere utredninger i Larvik. I tillegg vedtok Larvik kommune i forbindelse med utlegging til offentlig ettersyn at rapporten måtte suppleres utover den versjonen som var laget til offentlig ettersyn av forslag til kommunedelplan [6].

Rapporten peker på utfordringer for veg- og gatenettet ved alternative sporrøsløsnings i Larvik sentrum, og forslag til mulige tiltak.

Det er gjort en gjennomgang og vurdering av det trafikale grunnlaget, dagens trafikk tall, trafikk til framtidig togstasjon, samt trafikkstrømmer.

I Kongegatakorridoren blir Kongegata brutt i sør. Følgende tiltak/muligheter er vurdert og beskrevet:

- Ny vegkobling mellom Øvre Bøkeligate og rundkjøring ved nytt E18-system
- Fordele trafikken fra Storgata mellom flere gater i sentrum
- Oppruste/omstrukturere gater og kryss
- Bygge ny vegkobling for Kongegata

I Indre havn-korridoren høy løslning brytes Storgata av planlagt nytt dobbeltspor. Det er beskrevet tiltak og muligheter ved å legge om Storgata, enten i eksisterende trasé eller via Strandpromenaden. Strandpromenaden blir brutt omtrent midt på av den planlagte stasjonen, og rapporten beskriver flere mulige tiltak.

Vurderinger og analyser er gjort på et overordnet nivå, etter hva som er hensiktsmessig for gjeldende planfase. Rapporten tar ikke stilling til prioritering og eventuelt hvilke av disse tiltakene som bør gjennomføres. Dette må ses nærmere på i reguleringsplanarbeidet for den korridoren som vedtas i kommunedelplanen for strekningen Byskogen – Kleivertunnelen.

INHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	2
1 INNLEDNING	4
1.1 OM NYTT ARBEIDET MED NYTT DOBBELTSPOR PÅ VESTFOLDBANEN	4
1.2 BAKGRUNN FOR OG HENSIKT MED RAPPORTEN	4
2 NYTT DOBBELTSPOR MELLOM STOKKE OG LARVIK	5
2.1 OVERORDNET BESKRIVELSE AV TILTAKET	5
2.2 DELSTREKNING BYSKOGEN – KLEIVERTUNNELEN, KORRIDORER OG STASJONER	7
2.3 KONGEGATAKORRIDOREN	7
2.3.1 Kongegata høy løsning	7
2.3.2 Larvik stasjon i Kongegata høy løsning	8
2.3.3 Kongegata lav løsning	9
2.3.4 Larvik stasjon i Kongegata lav løsning	9
2.4 INDRE HAVN-KORRIDOREN	10
2.4.1 Indre havn høy	11
2.4.2 Larvik stasjon Indre havn høy	12
2.4.3 Indre havn lav	13
2.4.4 Larvik stasjon Indre havn lav	14
3 TRAFIKALT GRUNNLAG	15
3.1 DAGENS TRAFIKK	15
3.2 OVERORDNEDE TRAFIKKSTRØMMER I LARVIK	16
3.3 TRAFIKK TIL FRAMTIDIG IC-JERNBANESTASJON I LARVIK	17
3.3.1 Framtidige passasjertall for jernbanen	17
3.3.2 Trafikk på vegnettet p.g.a. fremtidige passasjerer på jernbanen	18
3.3.3 Oppsummering trafikk til stasjonen	19
4 VURDERINGER KONGEGATAKORRIDOREN	20
4.1 ALTERNATIVE RUTER HVIS KONGEGATA BRYTES	20
4.1.1 Alternativ 1: Øvre Bøkeligate	20
4.1.2 Alternativ 2: Nedre Bøkeligate	22
4.1.3 Alternativ 3: Bøkkerveien/Fjellveien	22
4.1.4 Alternativ 4: Haralds gate og Prinsegata	24
4.1.5 Alternativ 5: Jegersborggata og Herregårdsbakken	25
4.2 VURDERING AV LØSNING FOR KRYSSET STORGATA X PRINSEGATA	26
4.2.1 Storgata x Prinsegata med dagens utforming og faseplan	26
4.2.2 Storgata x Prinsegata - vurdering av alternative løsninger	28
4.2.3 Storgata x Romberggata - dagens situasjon	30
4.2.4 Storgata x Romberggata - løsning med enveisregulering og signalregulert kryss	31
4.3 VURDERING AV TRAFIKKSTRØMMER/KJØRERUTER	33
4.3.1 Nåværende situasjon i Kongegata	33
4.3.2 Ny situasjon, Kongegata brytes	34
4.4 ALTERNATIV NY VEGKOBLING KONGEGATA-STORGATA	35
5 VURDERINGER INDRE HAVN-KORRIDOREN HØY LØSNING	37
5.1 FV. 303 STORGATA	37
5.2 FV. 103 STRANDPROMENADEN	39
5.2.1 Framtidig løsning	40
6 OPPSUMMERING	41
6.1 KONGEGATAKORRIDOREN	41
6.2 INDRE HAVN-KORRIDOREN HØY LØSNING	41
7 DOKUMENTINFORMASJON	42
7.1 ENDRINGSLOGG	42
7.2 REFERANSELISTE	42

1 INNLEDNING

1.1 Om nytt arbeidet med nytt dobbeltspor på Vestfoldbanen

Modernisering av Vestfoldbanen er en del av InterCity-satsningen på Østlandet og har sin forankring i konseptvalgutredningen (KVVU) for InterCity-strekningen Oslo – Skien. En fullt utbygd Vestfoldbane med dobbeltspor vil ha betydning for hele InterCity-området, ikke bare Grenland, Vestfold, Buskerud og Oslo. Hensikten med utbyggingen er å bedre møte befolkningsveksten som gir økt etterspørsel etter transport og som gir trengsel i byområdene.

Formålet med kommunedelplanarbeidet er å avsette areal til korridor for videre detaljplanlegging av nytt dobbeltspor fra Stokke til Larvik. Endelig utforming og plassering av tiltaket innenfor korridoren vil skje i neste planfase som er reguleringsplan. Planarbeidet skal følge opp føringene for utvikling av togtilbud og infrastruktur gitt i NTP 2018-2029.

1.2 Bakgrunn for og hensikt med rapporten

Både Kongegatakorridoren og Indre havn-korridoren høy løsnings, vil føre til omlegging av veger i Larvik. Denne rapporten belyser konsekvensene av disse veg- og gateomleggingene for trafikken i Larvik sentrum, samt peke på noen mulige tiltak. Dette gjøres på et overordnet nivå, tilpasset for nåværende planfase som er kommunedelplan.

Etter samråd med Larvik kommune og Statens vegvesen inneholder ikke rapporten noen konklusjoner eller anbefalinger, men peker på mulige løsninger som det må jobbes videre i form av mer detaljerte analyser og vurderinger, for å komme fram omforente løsninger i neste planfase.

Dersom Kongegatakorridoren (se omtale i kapittel 2) velges som korridor og dermed legges til grunn for videre planlegging av dobbeltspor gjennom Larvik, blir en ny jernbanestasjon lokalisert ved Kongegata. Dette innebærer et permanent brudd i Kongegata som har en gjennomkjøringsfunksjon i byen.

Dersom Indre havn-korridoren høy løsnings velges (se omtale i kapittel 2), må Storgata legges om der nytt spor krysser vegen. Strandpromenaden blir beslaglagt av den nye stasjonen, og må enten reetableres eller stenges for gjennomkjøring.

Bakgrunnen for trafikktutredningen er Larvik kommunes vedtak av planprogrammet for kommunedelplanarbeidet på strekningen Stokke – Larvik. I forbindelse med vedtaket ble det stilt krav om flere utredninger som må gjøres i forbindelse med kommunedelplanarbeidet. Et av punktene omhandlet en trafikkanalyse i Larvik dersom Kongegata stenges som følge av en eventuell ny stasjon.

Kommunestyret vedtok 9. januar 2019 å legge ut forslag om kommunedelplan for nytt dobbeltspor gjennom Larvik til offentlig ettersyn. I vedtaket ba Larvik kommune om følgende justeringer av rapporten om at: *«For at konsekvensene av stasjonsalternativene skal være tydelige, må endringer i trafikkmønsteret ved å stenge Kongegata, legge om Storgata inn i området Skottebrygga/Tollerodden og fjerne fv.103 (veien langs dagens jernbanespor gjennom indre havn utredes bedre. Koblingen mot nytt trafikksystem på Farriseidet må også vurderes.*

Det er avklart med administrasjonen i Larvik kommune at koblingen mot nytt trafikksystem mot Farriseidet inngår i vurderingene som gjøres i tilknytning til endring av trafikkmønster i som følge av stenging av Kongegata dersom Kongegatakorridoren skal legges til grunn for videre arbeider.

2 NYTT DOBBELTSPOR MELLOM STOKKE OG LARVIK

2.1 Overordnet beskrivelse av tiltaket

På strekningen fra Stokke til Larvik skal planarbeidet legge til rette for bygging av cirka 30 km nytt dobbeltspor. InterCity-strekningene skal være dimensjonert for hastighet opptil 250 km/t for persontog. Kravet til hastighet gir føringer for kurvatur på sporet.

Det planlegges nye stasjoner i Stokke, ved Torp, i Sandefjord og i Larvik.

Krav til antall spor til plattform per stasjon, plattformlengde (350 meter) og funksjoner er beskrevet i konseptdokumentet [1]. Atkomst til stasjonene fra eksisterende vegnett for gående, syklende og kjørende, samt busstopp, sykkelparkering, taxiholdeplass, av- og påstigning, HC- og korttids-parkeringsplasser er også en del av tiltaket.

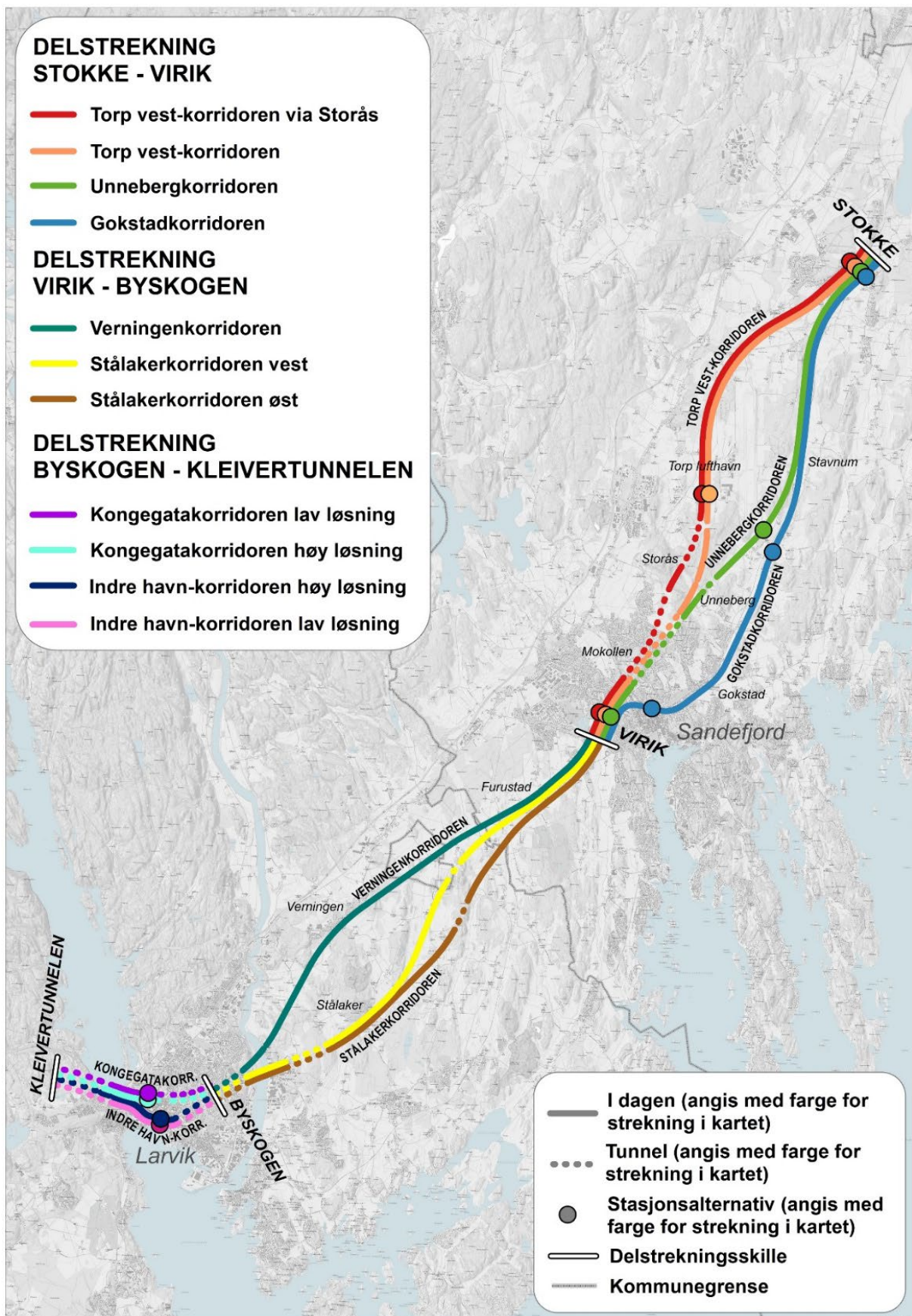
Tiltaket omfatter tekniske bygg og installasjoner langs sporet, samt atkomst for drift og vedlikehold. Nødvendige forbindelser over og under jernbanen, og rømningstunneler og beredskapsplasser med atkomstveg inngår i planleggingen. Midlertidig infrastruktur, anleggs- og riggområder og anleggsveger som er nødvendige for å kunne bygge og drifte jernbanen inngår også.

Jernbanetiltaket vil også kreve permanent omlegging av annen teknisk infrastruktur som for eksempel vann- og avløpsledninger. Omfanget av omleggingene er avhengig av endelig lokalisering og plassering i terrenget. Først i neste planfase, reguleringsplanfasen, vil det foreligge nok kunnskap om tiltaket til å detaljplanlegge disse løsningene. Omlegging av teknisk infrastruktur er derfor bare beskrevet på et overordnet nivå i denne planfasen.

Strekningen Stokke – Larvik er inndelt i tre delstrekninger, se Figur 2-1:

- Stokke – Virik
- Virik – Byskogen
- Byskogen – Kleivertunnelen

Larvik stasjon ligger på delstrekningen Byskogen – Kleivertunnelen. De to øvrige delstrekningene er derfor ikke beskrevet nærmere i denne rapporten.



Figur 2-1 Planområdet er inndelt i tre delstrekninger. Stokke-Virik, Virik-Byskogen og Byskogen – Kleivertunnelen.

2.2 Delstrekning Byskogen – Kleivertunnelen, korridorer og stasjoner

Delstrekningen har to korridorer:

- Kongegatakorridoren
- Indre havn-korridoren

I begge korridorer er det utredet to løsninger som har ulik høyde på stasjonene og sporene inn til stasjonen.

Kongegata vil brytes på grunn av ny stasjon i både høy og lav løsning for Kongegatakorridoren. Vurderinger av alternative veg- og gateløsninger er de samme for både høy og lav løsning. Rapporten skiller derfor ikke på høy og lav løsning for Kongegatakorridoren, dersom ikke annet er beskrevet i teksten.

I Indre havn-korridoren lav løsning, ligger Storgata omtrent i samme trasé som dagens, derfor er vegløsningene i denne rapporten kun beskrevet for høy løsning.

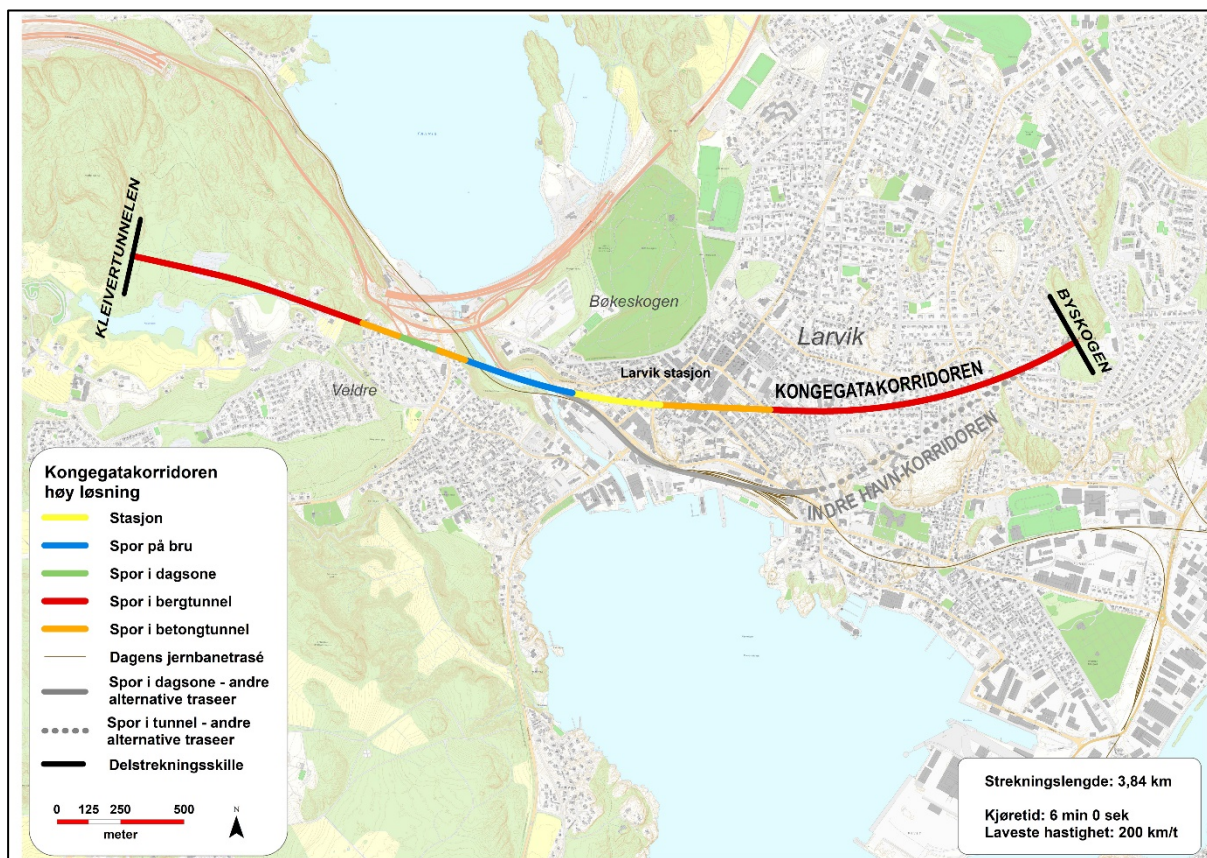
2.3 Kongegatakorridoren

Kongegatakorridoren starter med Byskogtunnelen som går under Larvik sentrum og er rundt 2500 m lang. Tunnelen ender ved plattform for Larvik stasjon i Kongegata. 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.

2.3.1 Kongegata høy løsning

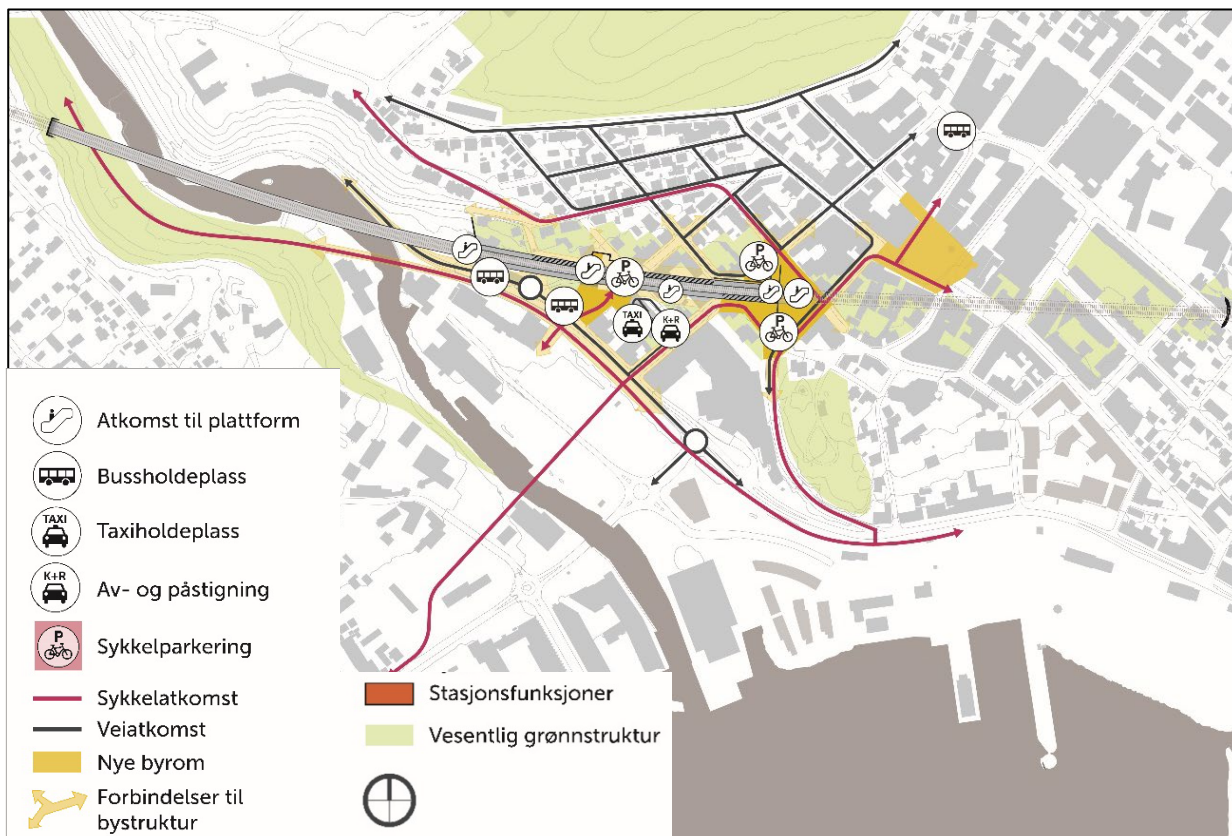


Figur 2-2 Kongegata høy løsning.

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

Traseen og plattformområde går videre først på terreng/støttemurer og deretter på bru over Farriselva og Hammerdalen. Fra Hammerdalen går traseen over i en betongtunnel på ca. 115 meter under Brunlanesveien etterfulgt av skjæring med ca. 180 meters lengde. Fra skjæringen går traseen over i tunnel som kobles Kleivertunnelen.

2.3.2 Larvik stasjon i Kongegata høy løsning



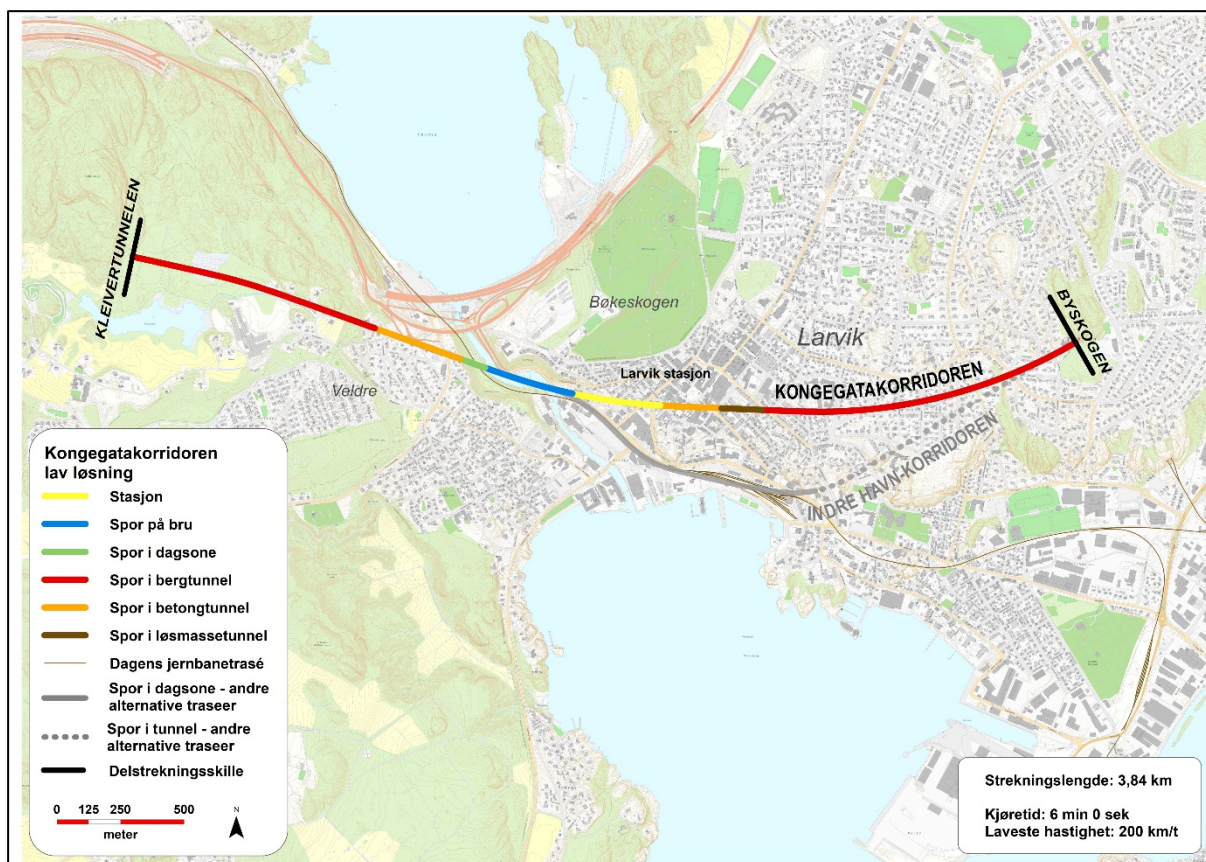
Figur 2-3 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for alle trafikantgrupper til stasjon i Kongegata høy løsning. Kilde: By- og knutepunktrapport Larvik [2]

Stasjonen er plassert i skråningen fra Torget og ned mot Hammerdalen. På oversiden av stasjonen viser diagrammet et jernbanetorg, rett over tunnelportalen i Brannvaktsgate/Bredocho's gate. I dette torget vil stasjonen møte bykjernen, og det foreslås blant annet en bred, sørvendt trapp som knytter jernbanetorget til byrommet og terrenget. 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 vil være en dyp byggegropp gjennom deler av bykjernen. Gater og bygninger langs traseen blir berørt, enten midlertidig i anleggsfasen, eller permanent. Terrenget reetableres etter anleggsperioden.

2.3.3 Kongegata lav løsning



Figur 2-4 Kongegata lav løsning.

Dette alternativet 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. Løsmassetunnelen drives uten åpen byggegrop og bygningene over tunnelen forutsettes å kunne bli stående under anleggsarbeidet. Stasjonen ligger på samme sted som for Kongegata høy løsning, men lavere enn i det høye alternativet. Det gjelder da også traseen videre opp i Hammerdalen.

Videre opp Hammerdalen er traseen horisontalt lik høy løsning, men den lavere også her. Sporet går på bru over Farriselva i Hammerdalen i betongtunnel, under Brunlanesveien og boligene ved Farrisidet, fram til den treffer eksisterende dobbeltspor i Kleivertunnelen.

Mange gater og bygninger langs traseen i Larvik sentrum vil bli berørt, enten midlertidig i anleggsfasen, eller permanent. I anleggsfasen vil det være en byggegrop gjennom deler av bykjernen på de 430 meterne det skal bygges betongtunnel. Terrengnet reetableres på nivå med eksisterende terreng etter anleggsperioden.

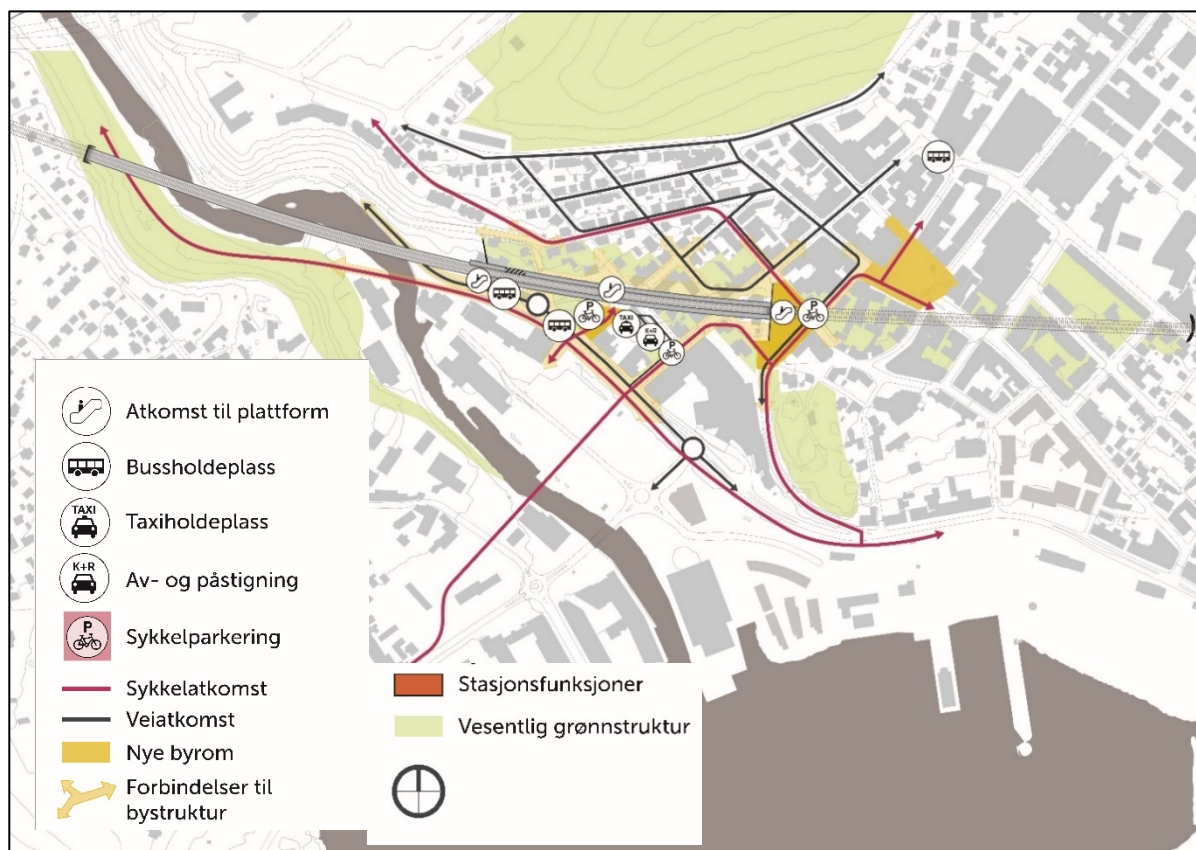
2.3.4 Larvik stasjon i Kongegata lav løsning

Stasjonen i Kongegata lav løsning blir liggende lavere enn i Kongegata høy løsning. 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 knutepunktet vist fra et jernbanetorg rett over tunnelportalen i Brannvaktsgate/Bredocho's 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 Hamnerdalen 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.

Mange 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, ca. 300 meters lengde. Terrenget reetableres på nivå med eksisterende terreng etter anleggsperioden.



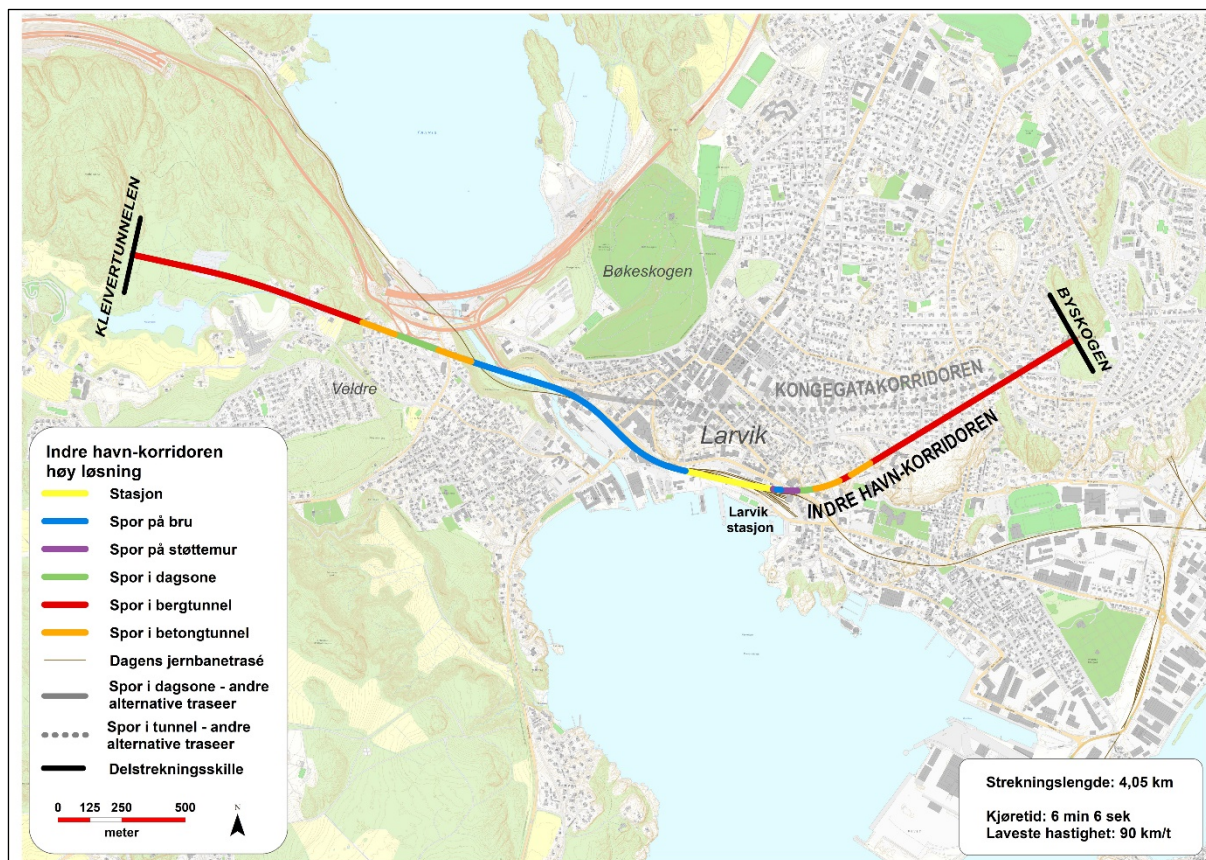
Figur 2-5 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for alle trafikantgrupper til stasjon i Kongegata lav løsning.

2.4 Indre havn-korridoren

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.

2.4.1 Indre havn høy



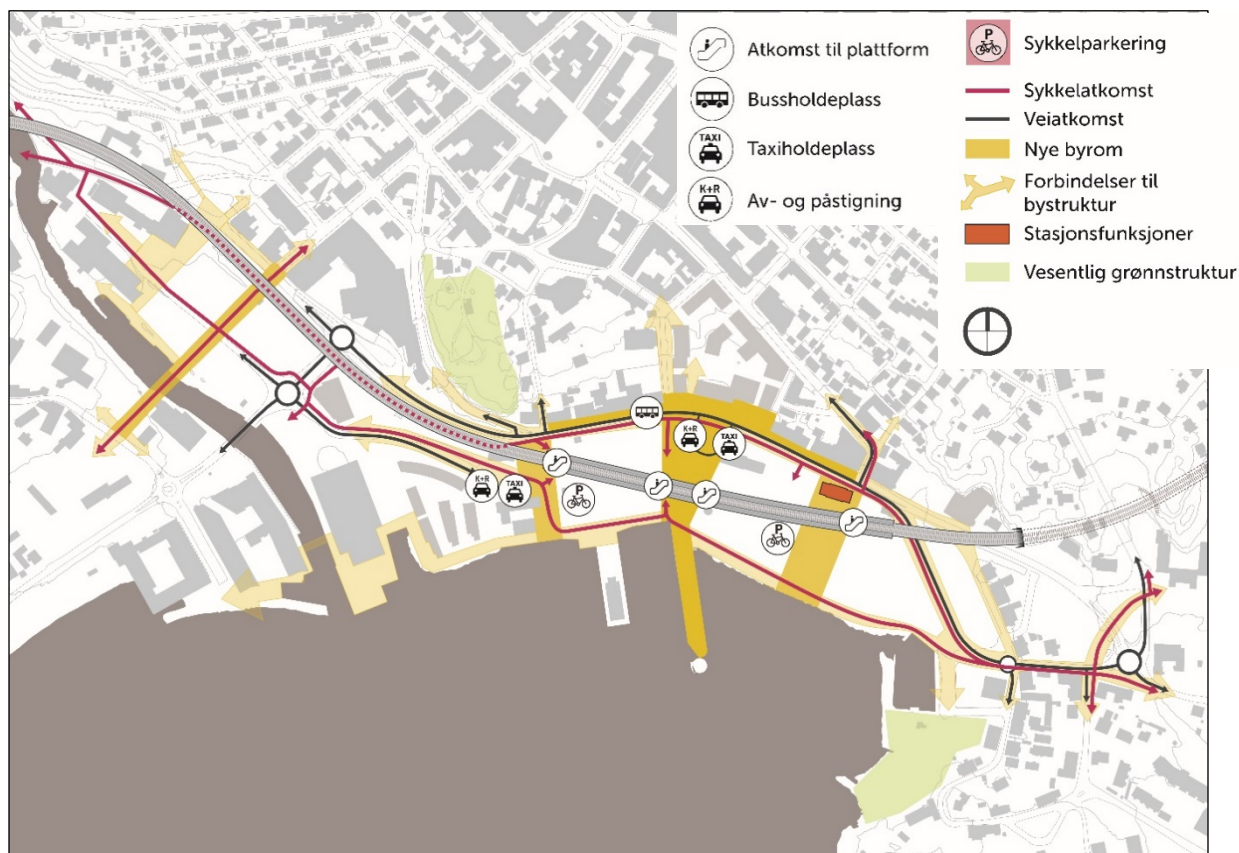
Figur 2-6 Indre havn-korridoren har to løsninger, høy og lav. Figuren viser Indre havn høy. Den kommer fra Byskogtunnelen og ned i stasjonsområdet, følger dagens bane i Hammerdalen og treffer Kleivertunnelen. Byggemetoder og tunnellengder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

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.

2.4.2 Larvik stasjon Indre havn høy



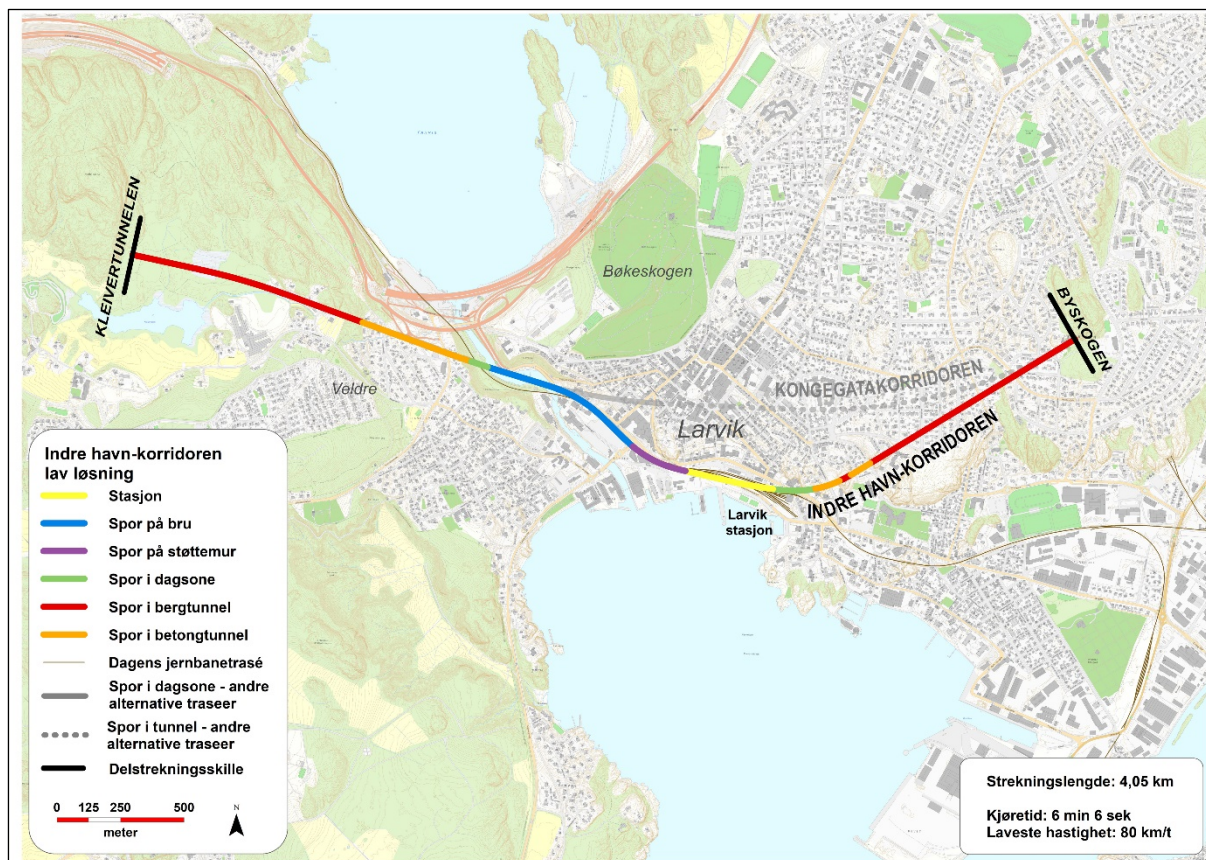
Figur 2-7 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for alle trafikantgrupper til stasjon i Indre havn høy. Illustrasjonen er foreløpig og kan bli endret i neste planfase.

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. Knutepunktetdiagrammet i Figur 2-7 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.

2.4.3 Indre havn lav



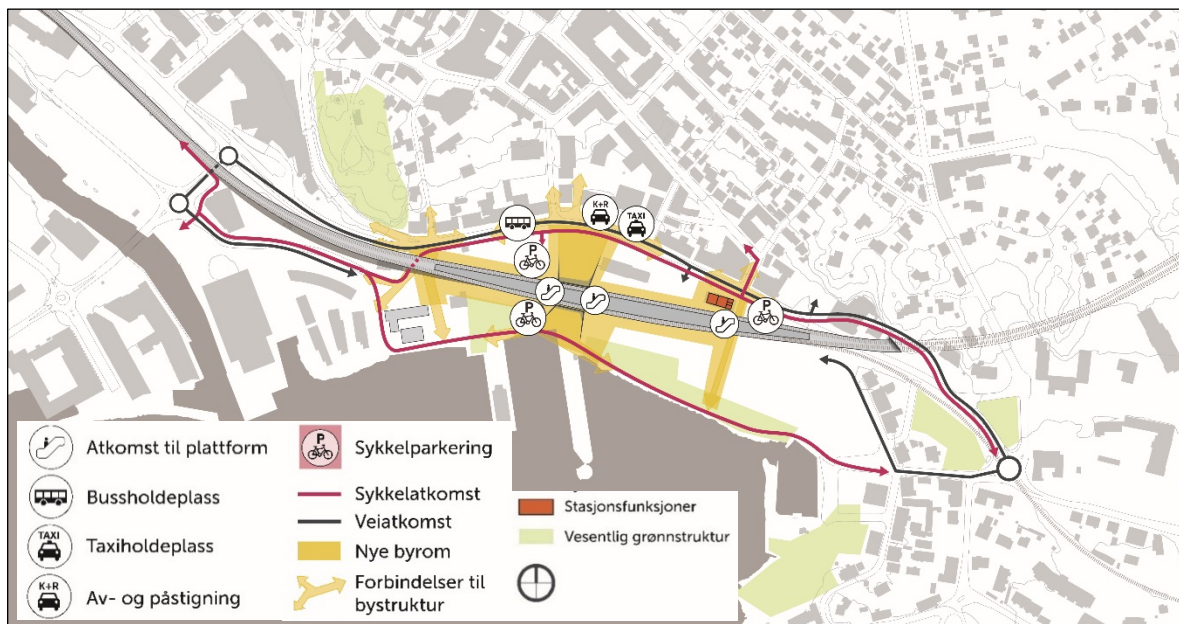
Figur 2-8 Indre havn-korridoren har to løsninger, høy og lav. Figuren viser Indre havn lav. Den følger samme trasé som den høye løsningen, men ligger lavere i terrenget. Byggemetoder og tunnellengder er foreløpige og kan bli endret i neste planfase.

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 Farrisidet, 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.

2.4.4 Larvik stasjon Indre havn lav



Figur 2-9 Diagram som viser knutepunktet, sentrale funksjoner tilknyttet stasjonen og ferdselslinjer for alle trafikanter 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 TRAFIKALT GRUNNLAG

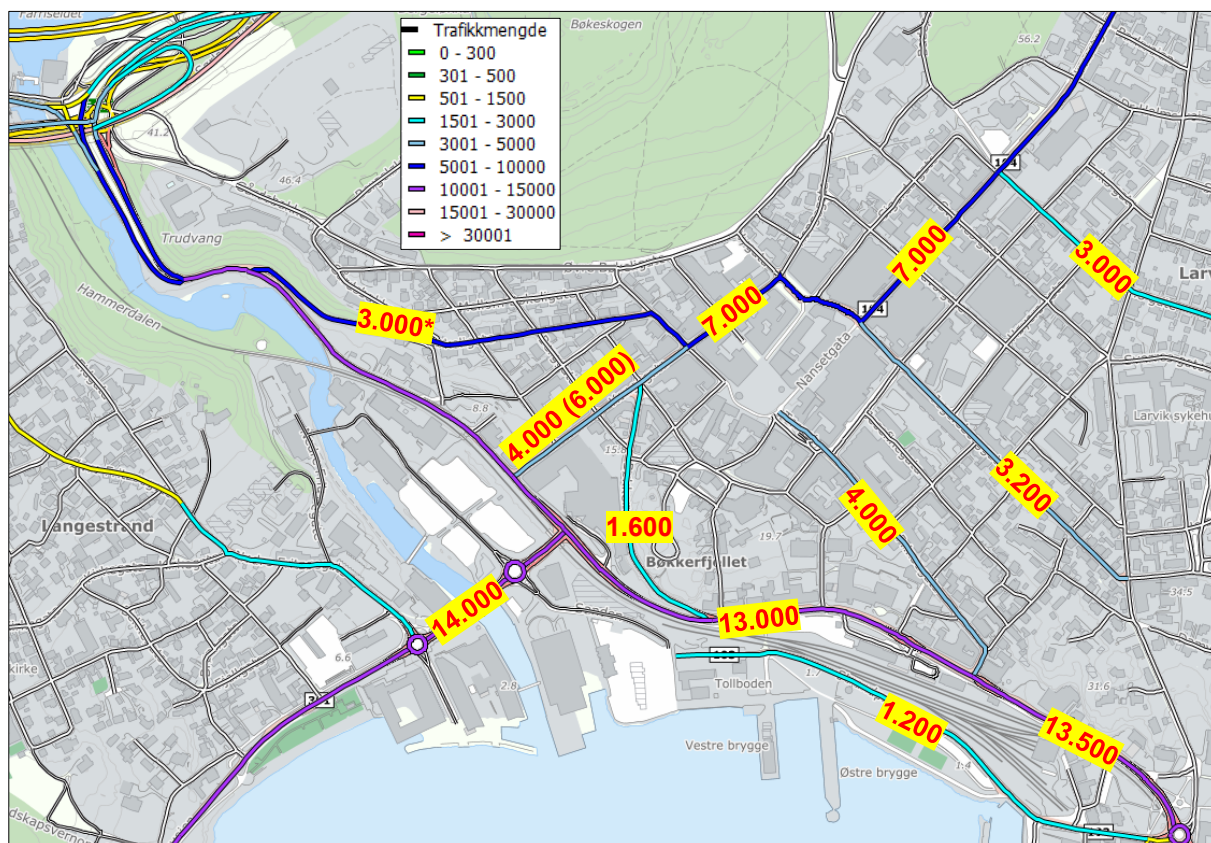
3.1 Dagens trafikk

Figur 3-1 viser gatenettet i sentrum av Larvik, med trafikkmengder for sentrale gjennomkjøringsgater, hentet fra Statens vegvesens NVDB, Nasjonal vegdatabank. Larvik kommune utførte i desember 2018 en radartelling som viste omtrent 6000 kjt/døgn i Kongegata.

Sentrale gjennomkjøringsgater i bykjernen i Larvik er:

- Nedre Bøkeligate*, 7000 kjt/døgn.
- Kongegata, 7000 kjt/døgn i øvre del og 4000/6000 kjt/døgn i nedre del.
- Nansetgata med 7000 kjt/døgn
- Bøkkerveien 1600 kjt/døgn
- Prinsegata 4000 kjt/døgn
- Jegersborggata 4000 kjt/døgn
- Fv. 303 Storgata 13.000 kjt/døgn (13.500 øst for Prinsegata)

Alle oppgitte trafikktall er ÅDT (ÅrsDøgnTrafikk, gjennomsnittlig trafikkmengde per døgn).



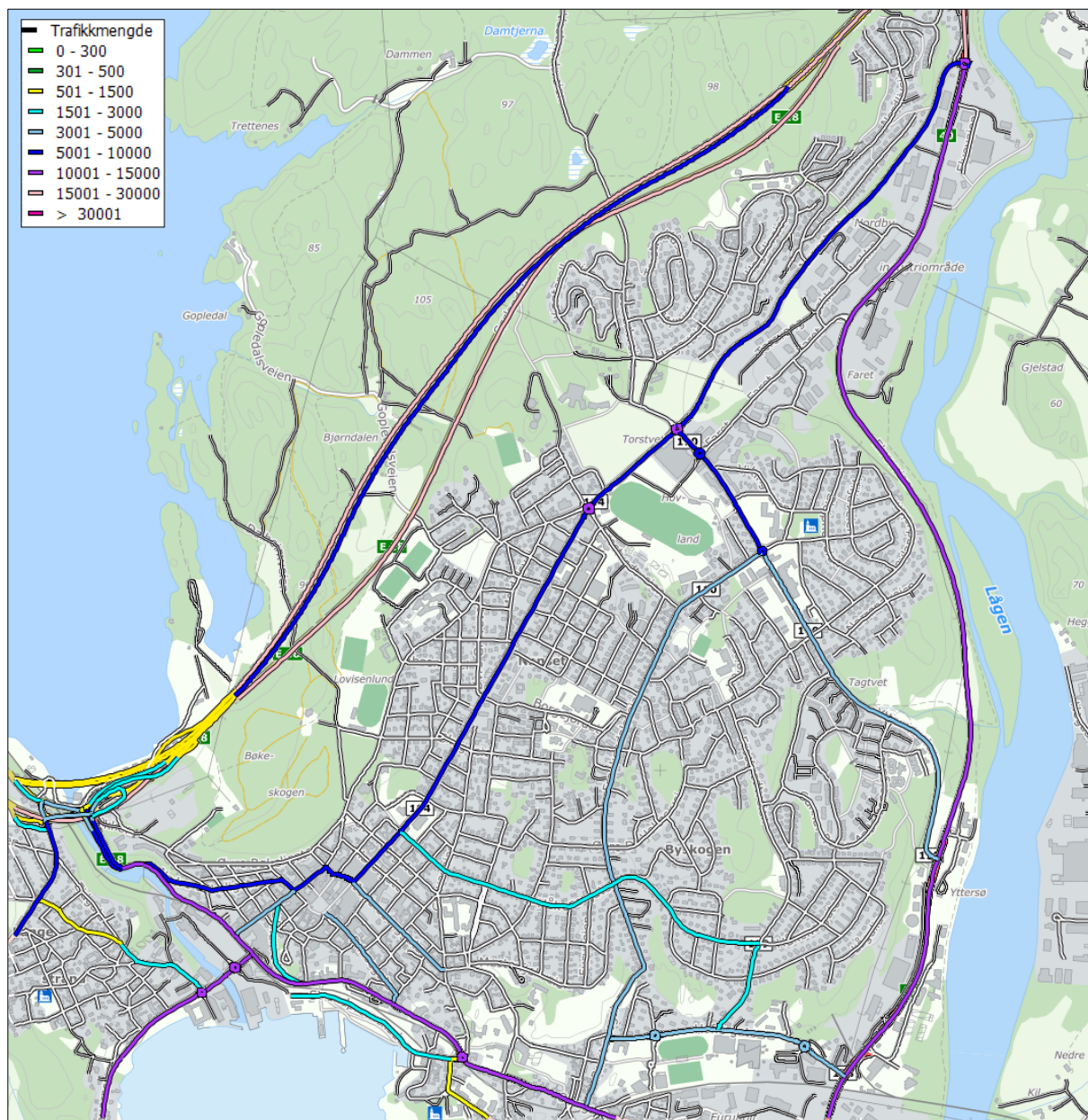
Figur 3-1 Trafikktall for sentrale gater i Larvik sentrum fra NVDB (Nasjonal vegdatabank) mai 2019. Tallene er ÅDT (ÅrsDøgnTrafikk – gjennomsnittlig trafikkmengde per døgn). Telling desember 2018 i Kongegata i parentes.

*Spesielt for Nedre Bøkeligate: Tall fra NVDB viser ÅDT 7000 i gata. NVDB-tallene avhenger av hvor målepunktene er plassert, og kan bli feil når dette blir overført til lange strekninger. Det vurderes som lite sannsynlig at Nedre Bøkeligate har like mye trafikk som øvre del av Kongegata og Nansetgata. Et mer realistisk trafikktall er trafikk som kommer fra Nansetgata (ÅDT 7000) minus de som fortsetter ned Kongegata (ÅDT 4000/6000), altså ÅDT 3000/1000 i Nedre Bøkeligate.

Figur 3-2 viser overordnet vegnett rundt Larvik med ulike fargekoder for intervall av trafikkmengder. Trafikktallene er hentet fra Statens vegvesens NVDB, Nasjonal vegdatabank.

Fv. 303 Storgata og Rv. 40 Elveveien har en trafikkmengde på mellom 10 og 15.000 ÅDT. Fv. 104 Nansetgata har en trafikkmengde på i størrelsesorden 5000 – 10.000 ÅDT (7000 ÅDT ref. figur Figur 3-1).

Alle oppgitte trafikktall er ÅDT (ÅrsDøgnTrafikk, gjennomsnittlig trafikkmengde per døgn).

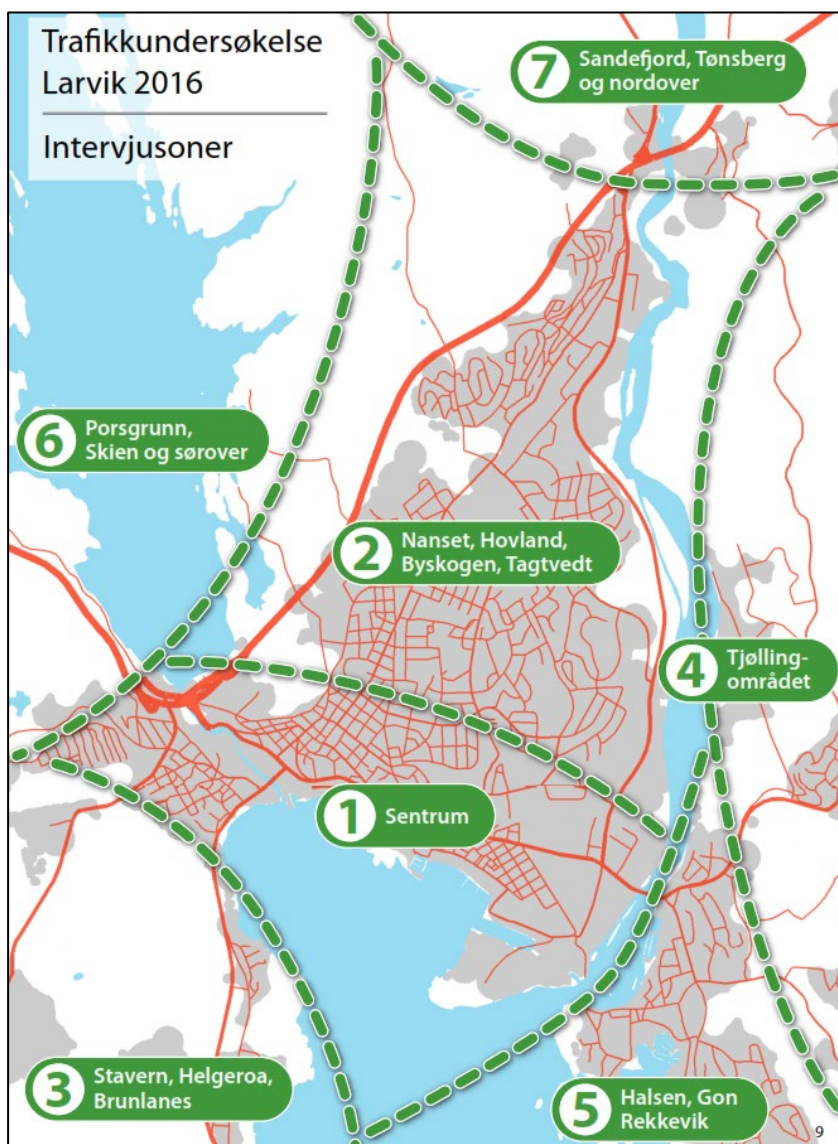


Figur 3-2 Trafikktall overordnet vegnett rundt Larvik sentrum. Tall fra NVDB (Nasjonal vegdatabank) mars 2018. Tallene er ÅDT.

3.2 Overordnede trafikstrømmer i Larvik

I forbindelse med Mulighetsanalyse Larvik ble det i september 2016 laget en temarapport trafikkuundersøkelse av Statens vegvesen. Trafikkuundersøkelsen sier noe om hvor folk reiser fra og hvor de skal. Undersøkelsen gir ikke svar på nøyaktig hvor mange som bruker de spesifikke vegene i sentrum, men man kan gjøre kvalifiserte antagelser basert på hvor de reisende kom fra og planlagt destinasjon.

Figur 3-3 viser hvordan områdene var oppdelt i undersøkelsen.



Figur 3-3 Områdeoppdeling Mulighetsanalyse Larvik - Temarapport trafikkundersøkelse

Undersøkelsen viser at omtrent 50 % av de som kommer vestfra (E18) på Storgata (tidligere Møllegata), samt fra Stavernsveien, skal til sentrum (område 1 på kartet). Området strekker seg lang fra vest til øst, så disse bilistene vil trolig bruke mange forskjellige gater for å nå sin destinasjon.

15-20 % skal til «sentrum nord» (område 2). Her vil også trafikken fordele seg mellom ulike gater, men trolig benytter en større andel Kongegata eller kjører til Elveveien hvis de skal langt nord i området. 5 % av de som kommer vestfra på Storgata (tidligere Møllegata) skal enda lenger nord (område 7), og bruker trolig Kongegata eller Elveveien.

3.3 Trafikk til framtidig IC-jernbanestasjon i Larvik

3.3.1 Framtidige passasjertall for jernbanen

Antallet reiser med tog til/fra Larvik stasjon i år 2032 estimeres til omtrent 979 000 reiser årlig. Fordelt jevnt utover året utgjør dette i underkant av 2 700 reiser per dag.

Tabell 3-1: Reisende til/fra Larvik stasjon i år 2032.

979 000	togreisende til/fra Larvik stasjon årlig
2 682	togreisende til/fra Larvik stasjon per dag i gjennomsnitt
2 700	togreisende til/fra Larvik stasjon per dag, avrundet

3.3.2 Trafikk på vegnettet p.g.a. fremtidige passasjerer på jernbanen

De reisende med toget vil belaste det lokale vegnettet i Larvik avhengig av hvilken reisemiddelfordeling jernbanepassasjerene vil få på veg til/fra Larvik stasjon. Hvilken reisemiddelfordeling man oppnår i fremtiden avhenger blant annet av hvilke målsettinger og ambisjoner for utviklingen arealbruk, samlede løsninger for infrastruktur og drift av de kollektive transportmidlene. I det etterfølgende er det vist noen eksempler på hvor stor biltrafikken til/fra ny Larvik stasjon kan bli, gitt ulik fremtidig reisemiddelfordeling i Larvik.

Med stor andel biltrafikk

I verste tilfelle blir alle togreisende skyssset til stasjonen med privatbil, én og én. Slik tilbringer/frabringer-trafikk vil innebære tomkjøring enten til eller fra stasjonen, avhengig av om den togreisende blir skyssset henholdsvis fra eller til stasjonen. De daglige togreisende genererer således i verste tenkelige tilfelle 2 700 bilturer *til* + 2 700 bilturer *fra* = 5 400 bilturer til/fra Larvik stasjon per dag. Dette vil være uavhengig av hvilken lokalisering som velges for Larvik stasjon. Det verken ønskelig eller realistisk at alle vil kjøre med til bil stasjonen i fremtiden, men tallet illustrerer hvor mye biltrafikk det kan bli til/fra Larvik stasjon, dersom man ikke gjør tiltak for å få reisende til å bruke andre reisemidler.

Videreføring av dagens situasjon/reisemiddelbruk

En andel av de 2 700 daglige togreisende vil bo i gang- eller sykkelavstand til ny stasjon, andre vil velge å reise kollektivt til/fra stasjonen, og noen kommer til å benytte egen bil til/fra stasjonen (denne andelen vil være avhengig av parkeringsdekningen ved framtidig stasjon). I følge Bane NOR sin hjemmeside har dagens Larvik stasjon totalt 73 parkeringsplasser. I tillegg er det andre parkeringsplasser og gateparkering rundt omkring i byen lett tilgjengelig. For beregningen tar vi utgangspunkt i at totalt 130 parkeringsplasser benyttes av togreisende. Dersom hver p-plass i gjennomsnitt benyttes av to biler per dag, utgjør dette omtrent 260 biler som reiser tur/retur stasjonen per dag i dagens situasjon. Dette summeres til 520 enkelt-bilreiser på vegnettet per dag.

Tabell 3-2 Anslått antall bilreiser tilknyttet Larvik stasjon i år 2032 ("dagens situasjon/reisemiddelbruk").

2 700	reisende per dag	Antagelser
350	gåturer	175 som går til og fra toget
350	sykkelturer	175 som sykler til og fra toget
1/5 x 475	kollektivturer (buss + taxi)	· 1/5 siden flere reiser sammen
520	bilturer (den togreisende er bilfører)	130 p-plasser benyttes av 2 biler hver per dag
2 x 165	bilturer (skyss som eneste turformål)	· 2 pga «tomkjøring» den ene vegen
840	bilturer (skyss som del av reisekjede)	
≈ 1 800	kjøretøy på vegnettet	$1/5 \cdot 475 + 520 + 2 \cdot 165 + 840 = 1\,785$

Tabell 3-2 oppsummerer estimert vegtrafikk per dag i år 2032 tilknyttet framtidig Larvik stasjon (uavhengig av plassering). Disse 1 800 kjøretøyene vil fordele seg ulikt på vegnettet, avhengig av hvilken retning de kommer fra, samt om de benytter parkering rett ved stasjonen eller noe lenger vekk.

Kollektiv/klima-satsing

Tabell 3-3 Anslått antall bilreiser tilknyttet Larvik stasjon i år 2032 ("kollektiv/klima-satsing")

2 700	reisende per dag	Antagelser
550	gåturer	275 som går til og fra toget
550	sykkelturer	275 som sykler til og fra toget
1/5 x 1000	kollektivturer (buss + taxi)	· 1/5 siden flere reiser sammen
120	bilturer (den togreisende er bilfører)	30 p-plasser benyttes av 2 biler hver per dag
2 x 80	bilturer (skyss som eneste turformål)	· 2 pga «tomkjøring» den ene vegen
400	bilturer (skyss som del av reisekjede)	
≈ 900	kjøretøy på vegnettet	$1/5 \cdot 1000 + 120 + 2 \cdot 80 + 400 = 880$

Sammenlignet med Tabell 3-2 viser Tabell 3-3 hvordan kollektivsatsing kombinert med aktiv tilrettelegging for gange og sykkel i tillegg til en restriktiv parkeringspolitikk og et lokalt kollektivtilbud med buss, kan redusere antallet kjøretøy tilknyttet Larvik stasjon.

3.3.3 Oppsummering trafikk til stasjonen

De valg som vil bli tatt i forhold til forutsetninger, prioriteringer og løsninger vil påvirke reisemiddelfordelingen blant annet for de reisende med tog til/fra Larvik stasjon. Trafikktallet vil derfor variere avhengig av hvordan man regner.

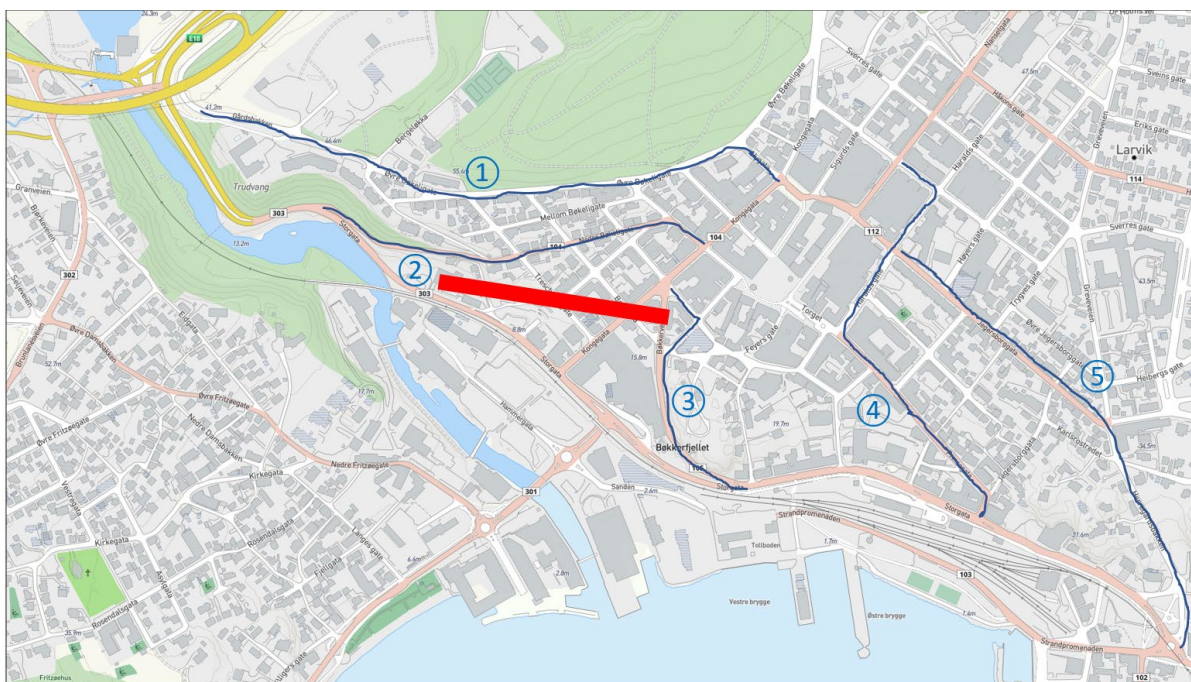
I alle de foreslåtte stasjonsalternativene vil atkomst til stasjonen fremdeles skje via Storgata, og dermed små endringer i dagens kjøremønster. Det kan få noe betydning for krysset med Stavernsveien om stasjonen plasseres vest eller øst for denne. Biler som kommer fra Stavernsveien og som tidligere svingte til høyre for å kjøre til stasjonen, vil i stedet svinge til venstre hvis Kongegatakorridoren blir valgt. Samtidig vil biler som kommer fra E18 ikke lenger ha behov for å kjøre gjennom krysset. Med tanke på de relativt små trafikkmengdene det her er snakk om, så vil plasseringen i seg selv trolig å ha liten betydning i det store trafikkbildet.

Mer detaljert analyse må gjøres i senere planfaser for å avgjøre eventuelle tiltak, som for eksempel eventuelle behov for endringer i lyskrysset Storgata/Stavernsveien.

4 VURDERINGER KONGEGATAKORRIDOREN

4.1 Alternative ruter hvis Kongegata brytes

Det er gjort et søk og en vurdering av alternative kjøreruter hvor gjennomkjøringsfunksjonen kan opprettholdes i dagens gatenett. Figur 4-1 viser aktuelle erstatningsruter som er vurdert i rapporten, og deretter følger en beskrivelse og vurdering av de aktuelle rutene.



Figur 4-1 Alternative ruter for gjennomkjøring i sentrum. Nummerert fra 1 til 5. Mulig ny stasjon i Kongegata er vist med rødt. Kilde: www.kommunekart.com

Alternative ruter for gjennomkjøring i sentrum:

1. Øvre Bøkeligate
2. Nedre Bøkeligate
3. Bøkkerveien/Fjellveien
4. Haralds gate og Prinsegata
5. Jegersborggata og Herregårdsbakken

De alternative rutene kan kombineres, og hver respektive rute vil kunne serve ulike områder med trafikk.

4.1.1 Alternativ 1: Øvre Bøkeligate

Alternativet vil medføre kort reisevei fra vestre del av sentrum ut til E18. Uten denne forbindelsen vil bilister fra E18 måtte kjøre en omvei, spesielt de som har destinasjon vest for Kongegata.

I Øvre Bøkeligate er det på det smaleste omtrent ni meter mellom veggiv og mur langs Bøkeskogen. I dag er det langsgående parkering på den ene siden, og et smalt fortau på den andre. Bildet under viser dette.



Figur 4-2 Øvre Bøkeligate med gateparkering.

En eventuell tilrettelegging for en gjennomkjøringsfunksjon vil trolig forutsette etablering av bredere fortau og fjerning av eksisterende gateparkering. En utvidelse av gatetversnittet vil innebære inngrep enten i bøkeskogen eller i bebyggelsen langs gaten, eller begge deler. Omfang og konsekvens av dette må vurderes i senere planfaser. Alternativt kunne man innføre enveisregulering i Øvre Bøkeligate og Mellom Bøkeligate i to kvartaler mellom Øvre Torggate og Treschows gate, som illustrert i Figur 4-3 (eventuelt i motsatt retning, avhengig av hvordan man ønsker å styre trafikken). Med en slik løsning kan kjørebanelen gjøres smalere, fortauet bredere og langsgående parkering kan opprettholdes.



Figur 4-3 Illustrasjon av mulig enveisregulering i Øvre Bøkeligate og Mellom Bøkeligate (eventuelt i motsatt retning, avhengig av hvordan man ønsker å styre trafikken)

En endring av gatas funksjon til gjennomfartsgate kan også utløse spørsmål om tiltak for reduksjon av støy. Løsningen forutsetter at Øvre Bøkeligate kobles sammen med ny rundkjøring som er en del av E18-prosjektet forbi Larvik. Da må det åpnes for motorisert ferdsel på Gårdsbakken. Denne er i dag fysisk stengt for gjennomkjøring.



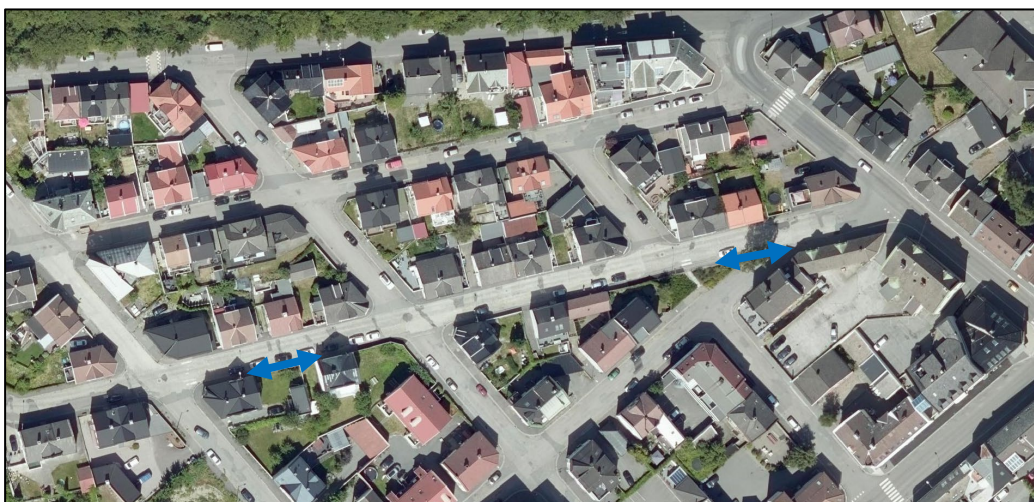
Figur 4-4 Løsningen forutsetter kobling mot rundkjøring ved kobling mot ny rundkjøring ved E18, og at Gårdsbakken åpnes fysisk for gjennomkjøring.

4.1.2 Alternativ 2: Nedre Bøkeligate

Den nedre del av Nedre Bøkeligate er i dag enveiskjørt mot Fv. 303 Storgata. Gaten er smal, belagt med brostein og har et minimalt «fortau»/bankett inn mot et rekkverk som ikke er kjøresterkt. Øvrig del av gaten har større kjørebanebredde og tosidig fortau.



Figur 4-5 Nedre del av Nedre Bøkeligate med brosteinsbelegning og smal bankett inn mot rekkverk.



Figur 4-6 Nedre Bøkeligate (øvre del)

Nedre Bøkeligate er på grunn av standarden i liten grad egnet til mye mer trafikk, og blant annet grunnet enveiskjøring ut i Storgata vil den ikke fungere som en fullgod erstatning for Kongegata. Men den kan muligens brukes som enveiskjørt gate i kombinasjon med noen av de andre rutene.

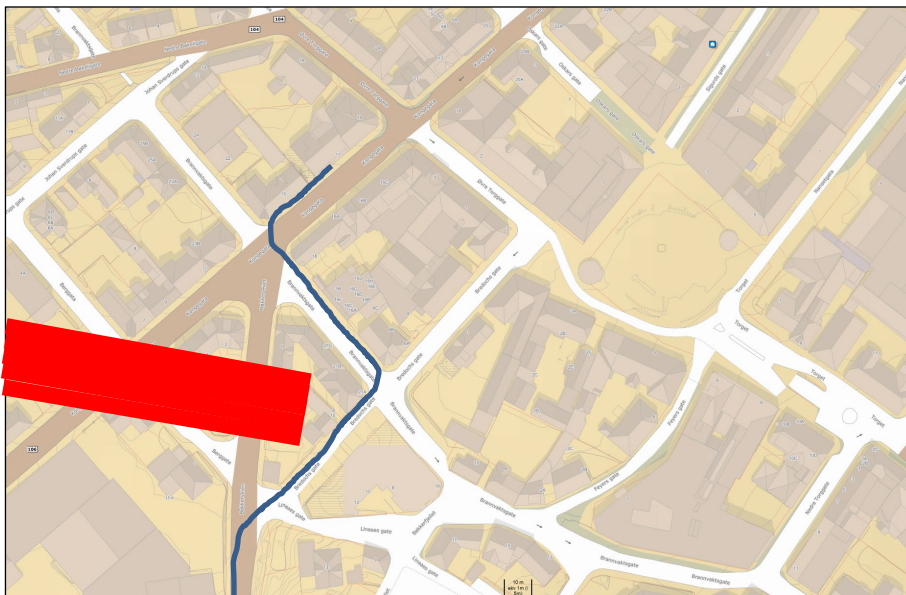
4.1.3 Alternativ 3: Bøkkerveien/Fjellveien

Bøkkerveien/Fjellveien har i dag et relativt smalt fortau på vestsiden. Kryssutformingen i krysset mellom Bøkkerveien og Fv. 303 Storgata har en utforming som ikke gjør det mulig med svingebevegelse til/fra vest mot Storgata.

På grunn av utstrekningen av en mulig jernbanestasjon kan ikke Bøkkerveien/Fjellveien kobles direkte til Kongegata. Denne tilkoblingen vil måtte skje via sidegatene for eksempel Bredochs gate og Brannvaktsgate. Disse gatene er smalere og brattere. Bredochs gate har en stigning på over 15 %.



Figur 4-7 Krysset Bøkkerveien x FV 303 Storgata har en utforming som ikke tillater sving til/fra vest mot Storgata.



Figur 4-8 Figuren viser at Fjellveien/Bøkkerveien må kobles sammen med øvre del av Kongegata via Bredochs gate/Brannvaktgata. Rødt rektangel viser aktuell stasjons plassering.



Figur 4-9: Bildet viser Bredochs gate, og hvor bratte gatene er i dette området.

Kongegatakorridoren gjør det mulig å frigi plass der eksisterende spor ikke skal brukes. Krysset der Bøkkerveien/Fjellveien møter Storgata vil dermed kunne utbedres. Dagens smale fortau Bøkkerveien/Fjellveien burde enkelt kunne utvides siden samlet gatebredde er relativt stor. På denne måten vil gaten kunne tåle mer trafikk enn i dag. Men grunnet bratte og trange gater videre inn mot sentrum, så vil trafikken først og fremst begrenses til vanlig personbiltrafikk.

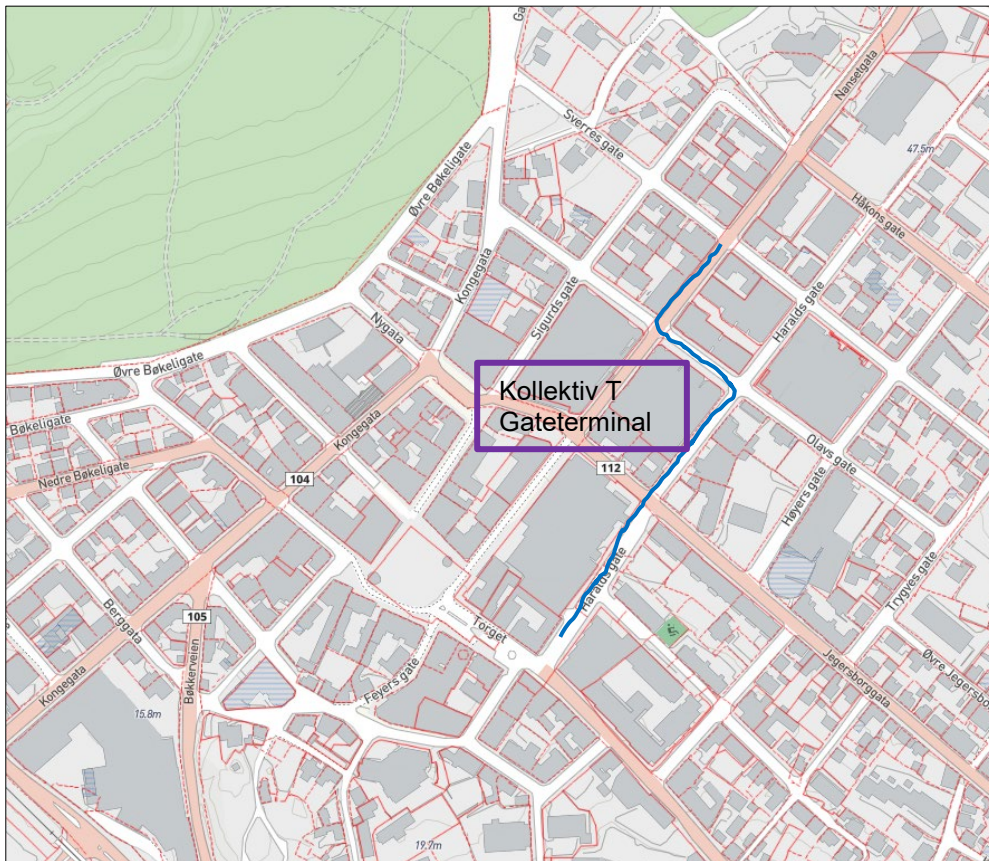
4.1.4 Alternativ 4: Haralds gate og Prinsegata

Prinsegata og Haralds gate er relativt romslige toveiskjørte gater med tosidig fortau. Langs delstrekninger av gata er fortauene smalere, men da er kjørebane bredere, slik at en omfordeling av arealene ved en oppgradering av fortauene er mulig. Det går busstrafikk i Prinsegata.



Figur 4-10 Bilder fra Haralds gate til venstre og Prinsegata til høyre. Begge gater har relativ bred kjørebane, og tosidige fortau.

Gjennomkjøringsfunksjonen for biltrafikk kan legges til Nansetgata via Olavs gate og til Haralds gate slik at man ikke kommer i konflikt med gateterminalen, kollektiv T'en i Nansetgata og Jegersborggata, se Figur 4-11.



Figur 4-11 Kobling mellom Nansetgata og Haralds gate via Olavs gate for å unngå dagens gateterminal.

Haralds gate/Prinsegata kan være egnet som gjennomkjøringsforbindelse til erstatning for Kongegata. Gatenes utforming tilsier at de tåler den økte trafikkmengden. Trolig vil det være kryssene som eventuelt setter begrensningen for trafikken (omtalt mer i detalj i kapittel 4.2). Det anbefales å gjennomføre enkelte oppgraderinger for å ivareta trafikksikkerheten, spesielt for mye trafikanter. En utvidelse og oppgradering av fortauene langs gatene vil avbøte ulempene av økt biltrafikk for fotgjengerne i gata. I tillegg bør man utbedre kryss, skilt og oppmerking, for å tydeliggjøre ønskelig kjøremønster.

4.1.5 Alternativ 5: Jegersborggata og Herregårdsbakken

Disse gatene har typisk preg som boliggeter. Relativt brede og oversiktlige, men tilgjengelig kjørebredde begrenses av gateparkering. Herregårdsbakken har få tilgrensede boliger, men er ganske bratt med omtrent 12 % stigning.



Figur 4-12 Bilder fra Jegersborggata (venstre) og Herregårdsbakken (høyre).

Utbedringer er mulig, ved å for eksempel fjerne gateparkering kan man enten breddeutvide kjørearealet, breddeutvide fortauet eller anlegge sykkelfelt. Kapasitetsmessig tåler trolig gatene mer trafikk, men stigningen i Herregårdsbakken begrenser tilgjengeligheten for større kjøretøy.

4.2 Vurdering av løsning for krysset Storgata x Prinsegata

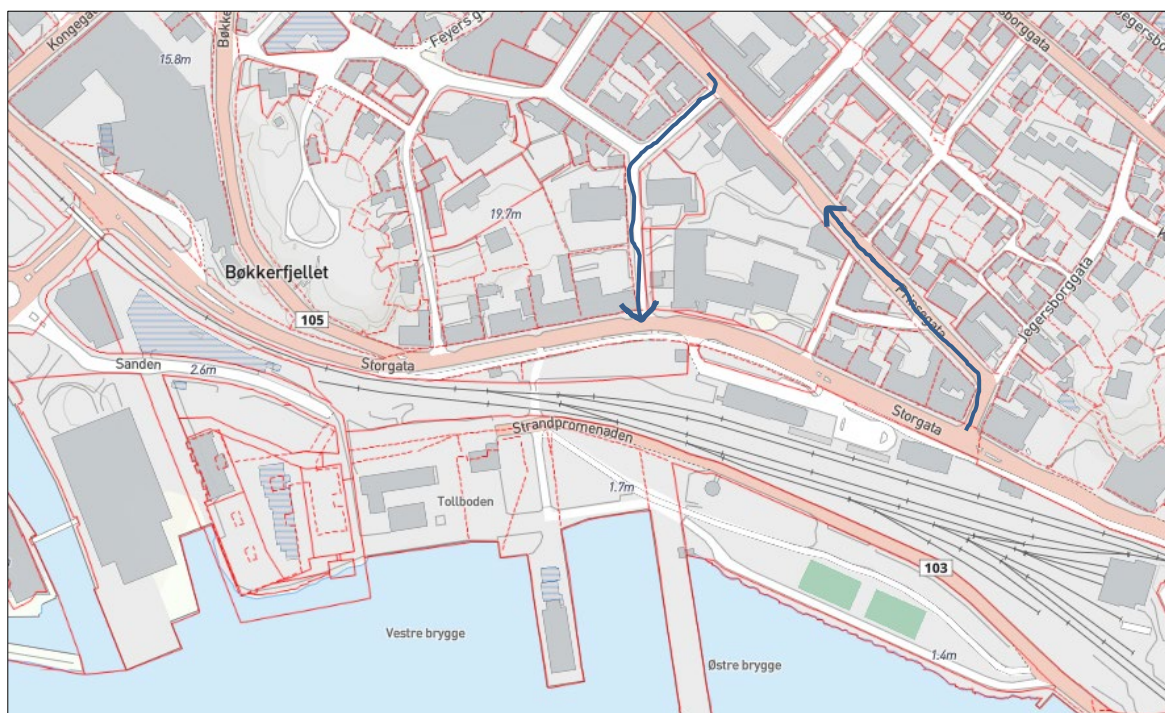
Den ruten som isolert sett trolig har best kapasitet, og som gir kortest kjøreveg mellom Storgata og sentrum, er Prinsegata. Den største utfordringen ved å øke trafikken vil være kapasiteten i krysset med Storgata. Derfor blir dette krysset drøftet spesifikt i dette kapittelet. Generelt vil løsningene også kunne utformes for de andre kryssene langs Storgata.

De presenterte løsningene er kun eksempler på muligheter, og først og fremst med fokus på trafikkavvikling. En større tverrfaglig analyse må gjøres i senere planfaser før man finner endelige løsninger.

Dersom Haralds gate og Prinsegata får økt gjennomkjøringstrafikk, vil trafikkbelastningen i krysset Rv. 303 Storgata og Prinsegata øke. Det er identifisert to alternative måter å respondere på denne økte trafikkbelastningen:

1. Opprettholde dagens fysiske situasjon. Da vil krysset få en høyere belastningsgrad enn i dag, på grunn av den økte trafikken.
2. Endring i dagens fysiske situasjon ved å enveisregulere «gateparet» Prinsegata og Romberggata.

Et utvalg av aktuelle tiltak for krysset Storgata x Prinsegata er beskrevet i etterfølgende kapitler.



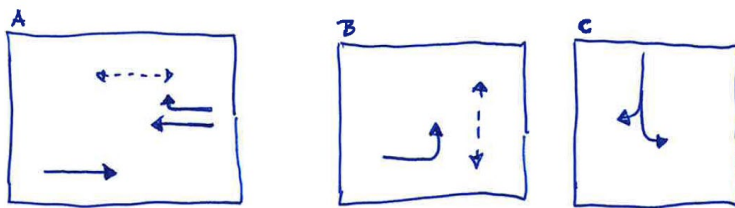
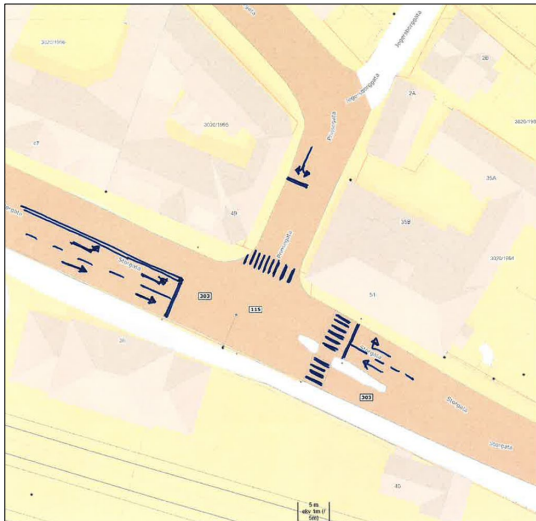
Figur 4-13 For å øke kapasiteten i krysset Storgata x Prinsegata kan man vurdere trafikkregulering av Romberggata og Storgata.

4.2.1 Storgata x Prinsegata med dagens utforming og faseplan

I dag er krysset signalregulert med toveis trafikk i Prinsegata. Fortauene i krysset er relativt smale og det er kun tilrettelagt for gående over Storgata øst for krysset (signalregulert gangfelt).



Figur 4-14 Fv. 303 Storgata sett mot vest, med Prinsegata opp mot høyre.



Figur 4-15 Dagens faseplaner og utforming av signalkrysset i Storgata x Prinsegata

Kapasitetsberegninger for kryssområdet viser at Prinsegata har en grei avvikling i dagens situasjon (trafikktall for 2015). Avviklingen i Storgata ligger opp mot praktisk kapasitetsgrense med størst belastningsgrad østover i Storgata i morgenrushet (belastningsgrad 0,87) og vestover i ettermiddagsrushet (belastningsgrad 0,91). Beregnede kølengder samsvarer tilfredsstillende med registrerte kølengder i kryssområdet.

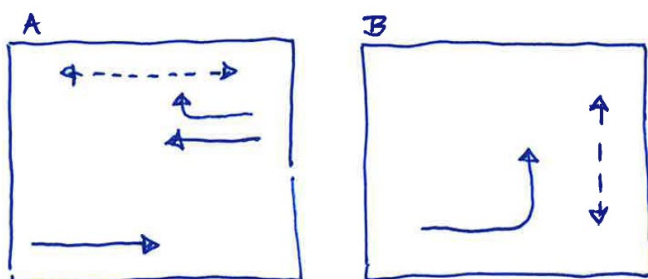
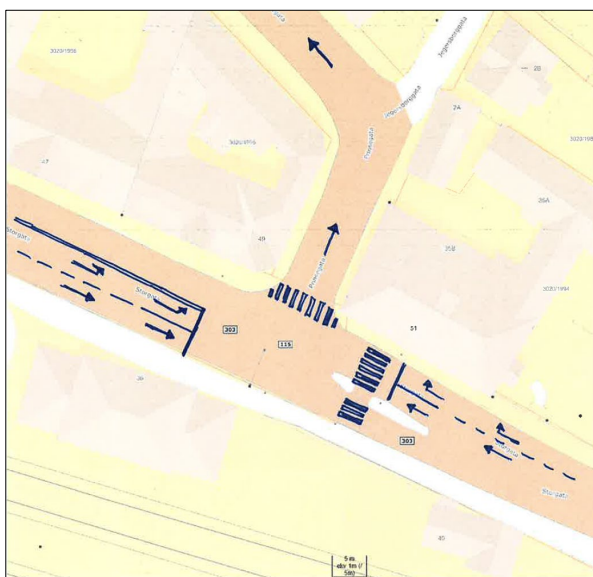
For framtidig situasjon (estimerte trafikktall for 2032) er det gjort to beregninger av krysskapasiteten: En med framskrevet trafikkmengde med antatt gjennomsnittlig trafikkutvikling i Vestfold og en gitt nullvekst i biltrafikken. For begge alternativer viser beregningene at krysset Prinsegata x Storgata blir overbelastet ved stenging av Kongegata. I beregningene er det antatt at all fortrengt trafikk fra Kongegata benytter Prinsegata. Dette er et konservativt estimat for å vurdere et worst-case scenario for kryssområdet. Det er imidlertid lite trolig at framtidig trafikk gjennom kryssområdet helt vil oppnå et slikt volum, men heller avhjelpes noe av justerte rutevalg.

4.2.2 Storgata x Prinsegata - vurdering av alternative løsninger

Det er vurdert alternative løsninger for å øke kapasiteten i krysset. Felles for alle løsninger er at Prinsegata gjøres enveiskjørt mot nord. Dersom man enveisregulerer gata, må sørgående trafikk gå i et annet gateløp. I kapittel 4.2.4 er det beskrevet en løsning hvor Romberggata enveisreguleres mot sør. For samtlige alternativer må det finnes en annen trase for sørgående busstrafikk i Prinsegata.

Alternativ 1: Gir økt kapasitet for motorisert trafikk ved enveisregulering av Prinsegata

Alternativet innebærer at Prinsegata blir enveisregulert mot nord. Faseplanen har kun to faser og gir økt kapasitet for biltrafikk sammenlignet med dagens situasjon. Tilrettelegging og kapasitet for fotgjengere blir uendret.



Figur 4-16 Faseplan og utforming av signalkryss som gir økt kapasitet for biltrafikk og uendret tilrettelegging for fotgjengere.

Det er gjort beregninger av krysskapasiteten for framtidig situasjon (år 2032) for to scenarioer: en med prognosevekst og en med nullvekst.

Beregninger med prognosevekst viser at selv med en omlegging av krysset og faseplaner som beskrevet over, vil det være store avviklingsproblemer i krysset, spesielt for østgående gjennomgangstrafikk i Storgata i morgenrushet.

Legger man nullvekst for privatbilismen til grunn, tyder beregningene på at kryssets nye utforming vil kunne håndtere trafikken, selv etter stenging av Kongegata. Til tross for økte buss- og tungtrafikkvolum vil endret kryssutforming og ny faseplan resultere i at belastningsgrader og kølengder forblir på dagens nivå.

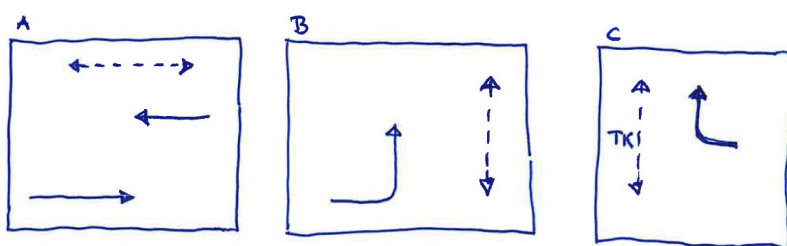
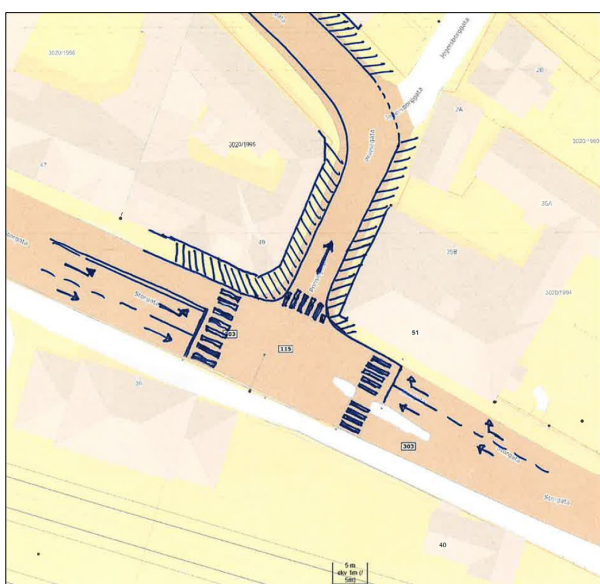
For begge scenarioer legges det til grunn at all fortrenget trafikk fra Kongegata kommer til å benytte Prinsegata. Dette er en konservativ antagelse. Faktisk omlagt trafikk gjennom kryssområdet fra

Kongegata vil trolig være mindre enn dette. Dette vil i sin tur resultere i noe bedre avvikling enn beregnet.

Videre er det sannsynlig at justerte rutevalg vil gi mindre trafikk i krysset (spesielt for Storgata) enn det som er lagt til grunn i beregningene. Dette siste poenget er mest relevant for beregningene med trafikkvekst.

Alternativ 2: Prioritering av fotgjengere

Prinsegata enveisreguleres mot nord. Bygging av bredere fortau i krysset og oppover Prinsegata. Etablering av gangfelt over Storgata på begge sider av krysset, samt faseplan som innebærer høyresving uten sekundærkonflikt. Deler av kapasitetsgevinsten kan fordeles til de gående ved at det er gangfelt over Storgata på begge sider av krysset samt at høyresvingende biler ikke må stoppe for kryssende fotgjengere.

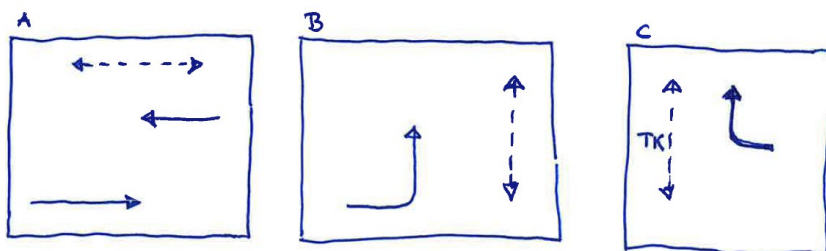
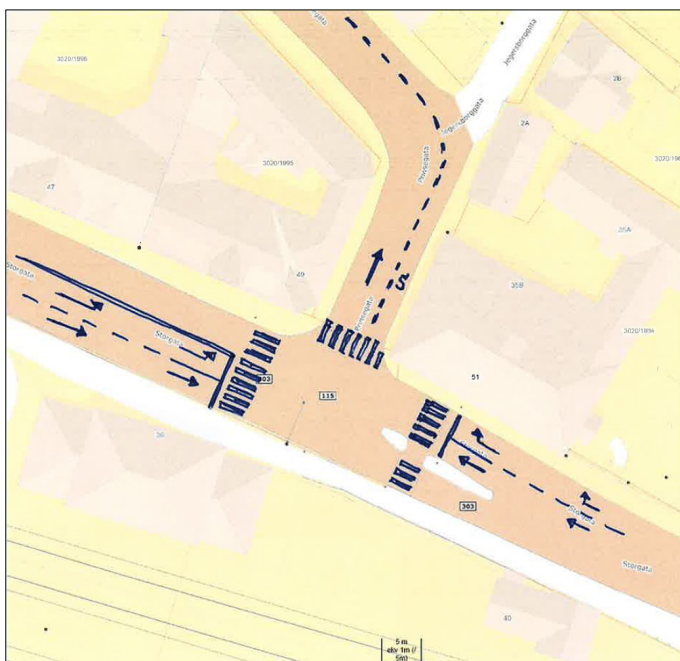


Figur 4-17 Kryssutforming og faseplan for kryssløsning med prioritering av fotgjengere.

Beregninger av krysskapasitet for alternativ 2 viser at denne kryssutformingen får en del dårligere kapasitet enn alternativ 1. Dette skyldes den ekstra fasen i faseplanen, hvor fotgjengere prioriteres for å unngå konflikt mellom høyresving fra Storgata og fotgjengere som krysser Prinsegata.

Alternativ 3: Noe prioritering av fotgjengerne og noe prioritering av syklister - enveisregulering av Prinsegata

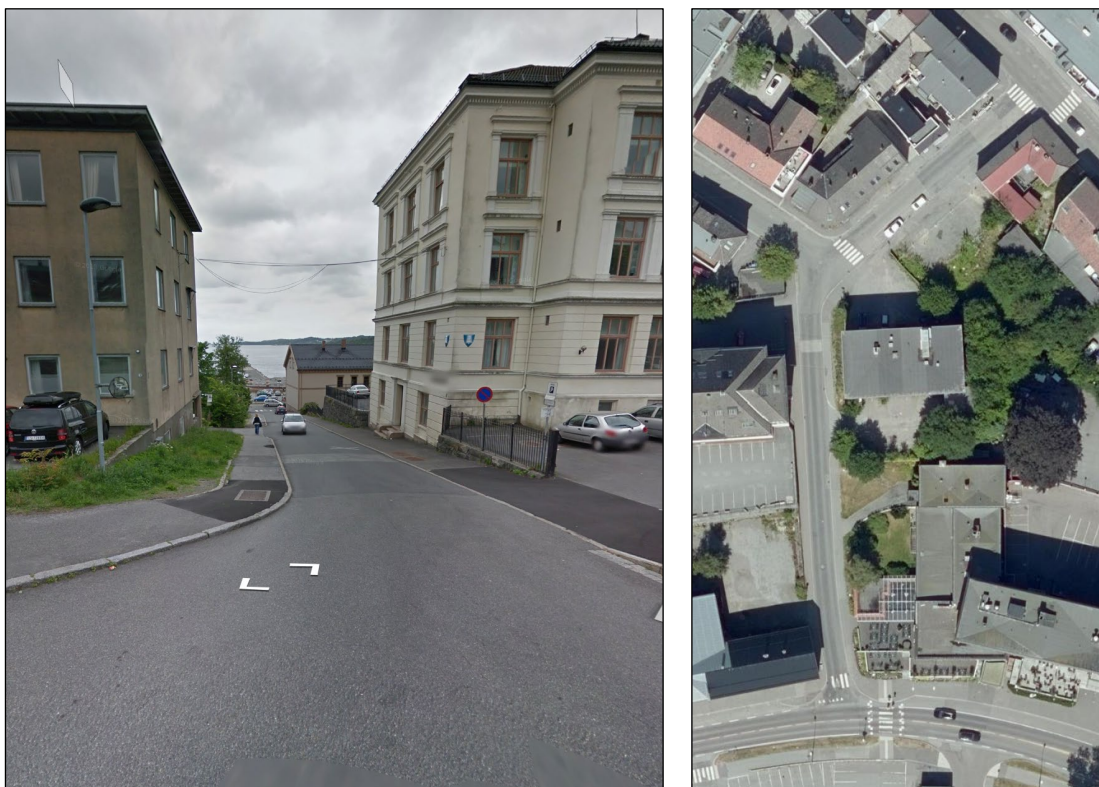
Enveisregulering av Prinsegata mot nord. Etablering av sykkelfelt i stigningen i Prinsegata. Gangfelt over Storgata på begge sider av krysset, samt høyresving uten sekundærkonflikt. Deler av kapasitetsgevinsten kan fordeles til de gående ved at det er gangfelt over Storgata på begge sider av krysset samt at høyresvingende bilførere fra Storgata ikke må stoppe for kryssende fotgjengerne.



Figur 4-18 Faseplan og utforming av signalkryss som gir økt kapasitet for biltrafikk noe prioritering av fotgjengerne og noe prioritering av syklister.

4.2.3 Storgata x Romberggata - dagens situasjon

Romberggata er relativt smal og bratt. Stigningen/fallet i gata er opp mot ca. 13 %. I dag har gata toveis trafikk, og krysset med Storgata er et vikepliktsregulert kryss. Det er et opphøyet gangfelt over Storgata øst for krysset.



Figur 4-19 Venstre: Romberggata sett mot sør i retning Storgata. Høyre: Flyfoto som viser Romberggata mellom Prinsegata og Storgata

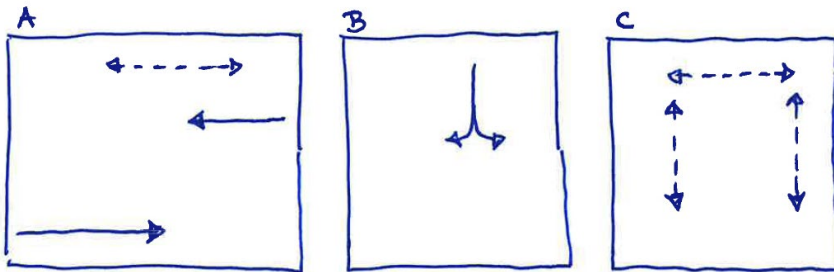
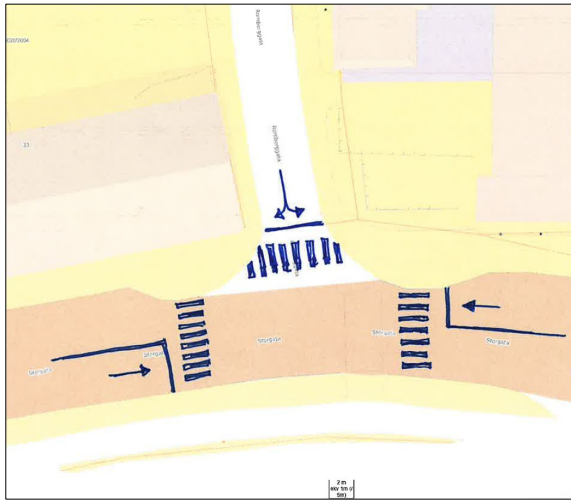


Figur 4-20 Kryss mellom Fv. 303 Storgata og Romberggata med opphøyd gangfelt over Storgata i forgrunnen.

4.2.4 Storgata x Romberggata - løsning med enveisregulering og signalregulert kryss

Figurene under viser mulig kryssløsning dersom Romberggata enveisreguleres mot sør. Det foreslås at krysset signalreguleres, men mulighet for gangfelt på begge sider av krysset, både i vestre tilfart Storgata som tillegg til eksisterende gangfelt i østre tilfart av Storgata.

Dette er et forslag som må vurderes nærmere siden Romberggata har stigning på 13 %, og det er usikkert om denne kan omgjøres til fylkesveg på grunn av stigningsforholdene. Uten at man utbedrer helningen på gata inn mot krysset vil det være ulykkesfare ved kø oppover gata. For å få til en slik løsning bør Storgata forskyves en del lenger sør, slik at Romberggata får lang nok strekning med slak helning inn mot krysset.



Figur 4-21 Utforming av mulig kryssløsning med enveisregulering av Romberggata mot sør og signalregulering av krysset. Faseplan for signalregulering av krysset Romberggata og Storgata.

4.3 Vurdering av trafikkstrømmer/kjøreruter

4.3.1 Nåværende situasjon i Kongegata

I foregående kapitler har vi sett på flere mulige alternative kjøreruter for biltrafikken hvis Kongegata brytes. Hvilke ruter folk vil velge avhenger blant annet av hvor de kommer fra og hva som er deres destinasjon.

For å finne ut hvor mange som har sin bolig i sentrum som destinasjon, kontra handel/tjenester, så har vi beregnet antall boenheter vest for fv. 106/104 (Kongegata/Nansetgata) opp til Badeparken. Her er det omtrent 600 boenheter. I følge Larvik kommune kjøres i snitt fire turer per dag per boenhet. Området generer altså 2400 i ådt til boliger. Det antas at de fleste av disse i dag bruker Kongegata for å fordele seg videre ut på vegnettet, mens en liten andel kjører nordover eller gjennom sentrum østover.

Ut fra trafikkundersøkelsen nevnt i kapittel 3.2 og overnevnte vurderinger, så kan vi anta kjøreruter for de som bruker sørlige del av Kongegata. Det ble også avholdt et skype-møte med Larvik kommune 08.05.2019, der man kom fram til omtrent samme fordeling.

Destinasjon for de som kjører inn Kongegata:

- 30 % sentrum, trafikk til handel/tjenester
- 30 % sentrum, boligtrafikk
- 30 % «sentrum nord»
- 10 % videre nord

Destinasjon for de som kjører ut fra Kongegata:

- 35 % vest (E18)
- 50 % sør (Stavernsveien)
- 15 % øst

4.3.2 Ny situasjon, Kongegata brytes

Hvis Kongegata brytes, og man åpner for alle de trafikkrutene som er diskutert i foregående kapitler, så vil trafikken fordele seg avhengig av hvor de kommer fra og planlagt destinasjon. Basert på en overordnet vurdering får man da følgende matrise:

Tabell 4-1 Vurdering av trafikkstrømmer dersom Kongegata brytes.

Antatt alternativt rutevalg hvis Kongegata brytes, og ÅDT % av 3000 i hver retning (Dagens ÅDT er 6000 kjøretøy per døgn)				
Kommer fra \ Skal til	Sentrum, bolig 30 %	Sentrum, handel 30 %	Sentrum nord 30 %	Videre nord 10 %
Vest (E18) 35 %	Øvre Bøkeligate	Øvre Bøkeligate og Prinsegata	Øvre Bøkeligate, Prinsegata, Herregårdsbakken, eller fortsette via E18 nordfra	Øvre Bøkeligate eller videre nord via E18
ÅDT	315	315	315	105
Sør (Stavernsveien) 50 %	Øvre Bøkeligate	Prinsegata og Herregårdsbakken	Prinsegata, Herregårdsbakken, Frankendalsveien, Elveveien	Øvre Bøkeligate eller videre nord via E18
ÅDT	450	450	450	150
Øst 15 %	Prinsegata og Øvre Bøkeligate	Prinsegata, Herregårdsbakken, Frankendalsveien, Elveveien	Herregårdsbakken, Frankendalsveien, Elveveien	Elveveien
ÅDT	135	135	135	45

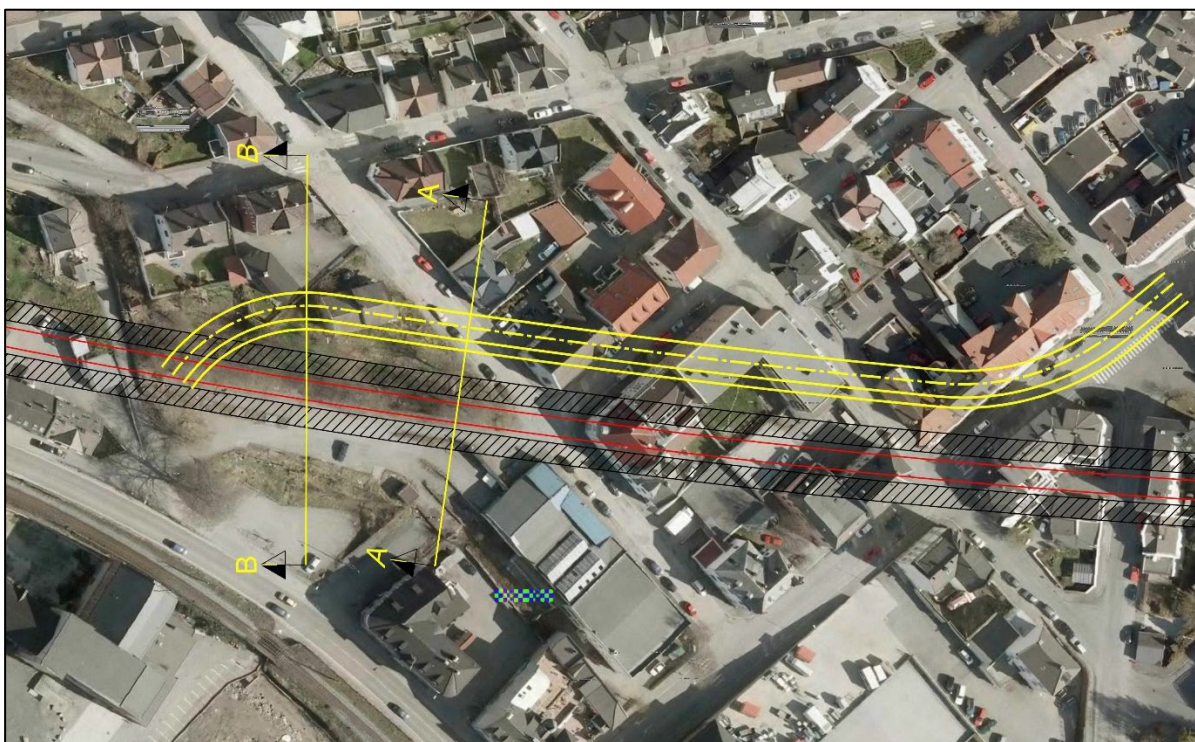
Hvis vi tar utgangspunkt i 6000 i ådt i søndre del av Kongegata, så vil denne trafikken da fordele seg omtrent som følger (ganget med to for å få samlet ådt i begge retninger):

- Øvre Bøkeligate: $315+315/2+315/4+105/2+450+150/2+135/2 \approx 1200 \times 2 = 2400$
- Prinsegata: $315/2+315/4+450/2+450/4+135/2+135/4 \approx 675 \times 2 = 1350$
- Herregårdsbakken: $315/4+450/2+450/4+135/4+135/2 \approx 500 \times 2 = 1000$
- E18: $315/4+105/2+150/2 \approx 200 \times 2 = 400$
- Frankendalsveien: $450/4+135/4+135/3 \approx 200 \times 2 = 400$
- Elveveien: $450/4+135/4+135/3+45 \approx 225 \times 2 = 450$

Vi ser at trafikken trolig vil fordele seg ganske jevnt, men et flertall vil velge Øvre Bøkeligate hvis man ikke gjør tiltak for å begrense trafikken i denne gata.

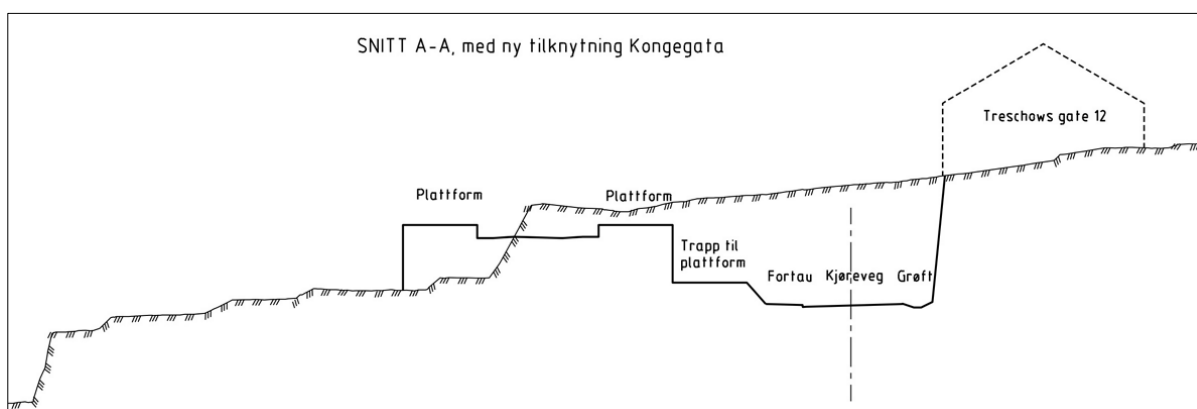
4.4 Alternativ ny vegkobling Kongegata-Storgata

For Kongegatakorridoren høy løsnig er det sett på noen varianter for å koble sammen Kongegata og Storgata, og det man foreløpig har kommet fram til er en mulighet for å anlegge en ny veg fra Kongegata nord for stasjonen, ned langs stasjonen, krysse under sporet og koble seg på Storgata. På grunn av høydeforskjeller har man foreløpig ikke greid å finne en løsning sør for stasjonen, men dette er naturlig å vurdere nærmere og en gang til i neste planfase dersom Kongegatakorridoren legges til grunn for reguleringsplan. Løsningen vil trolig være utfordrende for Kongegatakorridoren lav løsnig.

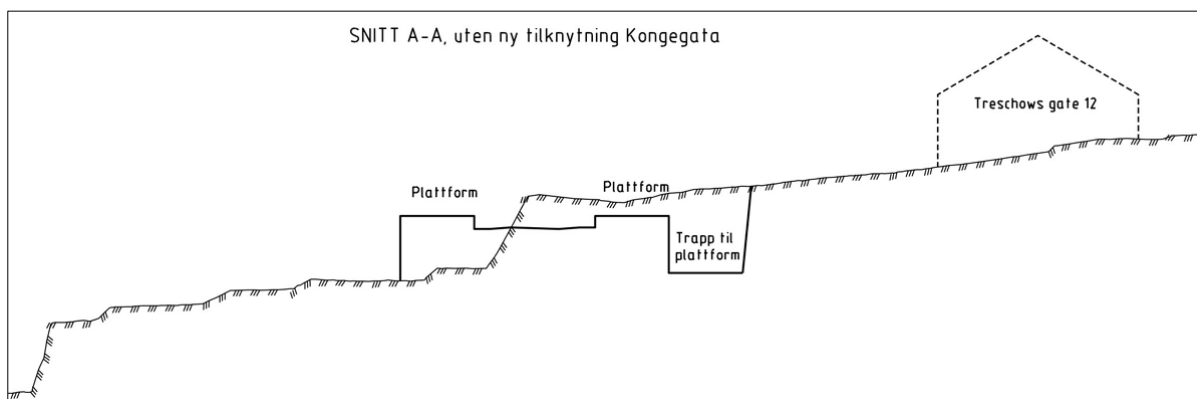


Figur 4-22 Mulig ny trasé for Kongegata dersom den ikke kan/skal brytes er vist med gul stiple linje.

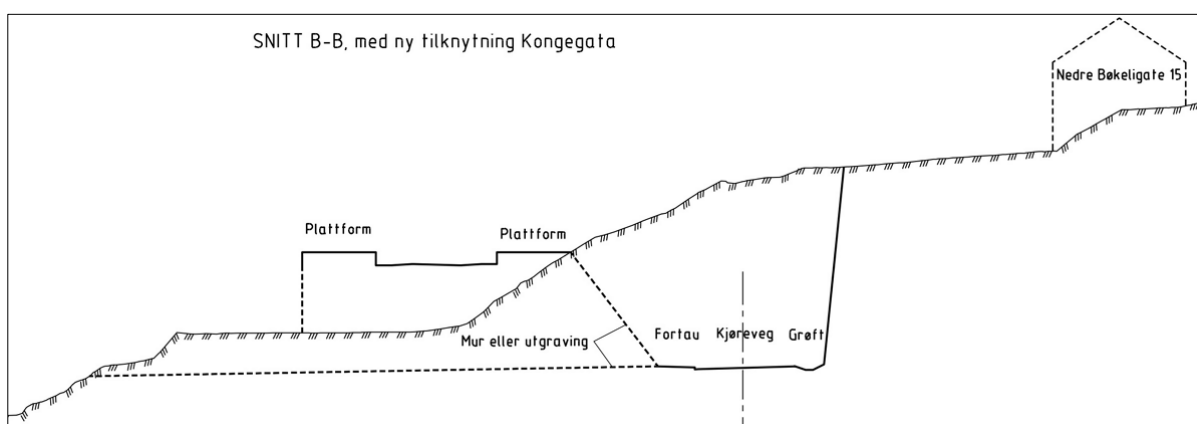
Snittene i Figur 4-24 til Figur 4-27 viser omtrentlige konsekvenser av inngrep med og uten ny vegkobling for Kongegata.



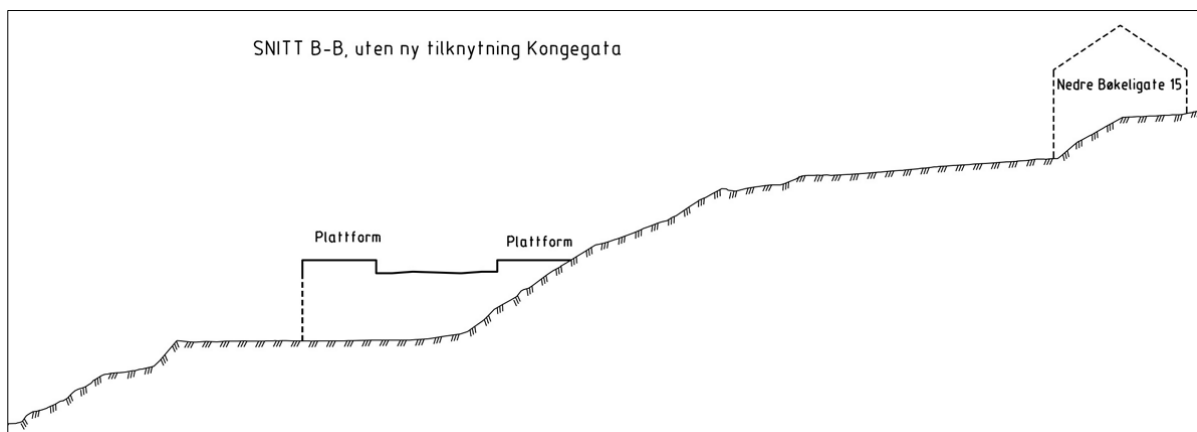
Figur 4-23 Snitt A-A med ny vegkobling til Kongegata.



Figur 4-24 Snitt A-A uten ny vegkobling til Kongegata.



Figur 4-25 Snitt B-B med ny vegkobling til Kongegata.



Figur 4-26 Snitt B-B uten ny vegkobling til Kongegata.

Etter en tverrfaglig vurdering ble ikke en slik ny vegkobling valgt som hovedløsning i kommunedelplanen. Dersom en slik gate skulle bygges vil det blant annet innebære en meget høy mur (ref. snitt B-B i illustrasjonen over) som vil være negativt visuelt/arkitektonisk både for byen og stasjonsområdet. Videre vil det byggingen av en slik gate være anleggsteknisk utfordrende med tanke på nærliggende boliger. En nærmere vurdering av om denne vegkoblingen er mulig å gjennomføre innenfor Kongegatakorridoren sine rammer må gjøres som del av arbeid med videre detaljplanlegging.

5 VURDERINGER INDRE HAVN-KORRIDOREN HØY LØSNING

I Indre havn-korridoren lav løsning ligger Storgata omtrent i samme trasé som dagens, derfor er vegløsningene i denne rapporten kun vurdert og beskrevet for høy løsning.

5.1 Fv. 303 Storgata

Storgata er hovedgaten i Larvik som går langs sjøen og dagens jernbanestasjon, med forbindelser til E18, opp i Larvik sentrum og ut mot Stavern. Ny jernbane kommer i konflikt med Storgata i det ny jernbane kommer ut av tunnelen inn mot Larvik stasjon hvor den krysser lavt over Storgata.

I hovedsak er to muligheter vurdert:

1. Senke Storgata under sporet i eksisterende gatetrasé
2. Legge om Storgata via Strandpromenaden

Hvis Storgata skal krysse under sporet i eksisterende trasé, så vil dette berøre bebyggelsen mellom sporet og Prinsegata. Vegen rekker ikke å stige raskt nok til å komme opp til eksisterende vegoverflate før den når krysset med Prinsegata. Lyskrysset må derfor trolig også justeres/reetableres.

Hvis Storgata legges om via Strandpromenaden får man ikke samme utfordring med stigningen, ettersom sporet ligger noe høyere i dette krysningspunktet. Man får også krysset mer vinkelrett på sporet, som forenkler det anleggstekniske.



Figur 5-1 Omlegging av Storgata via Strandpromenaden og under ny jernbane.

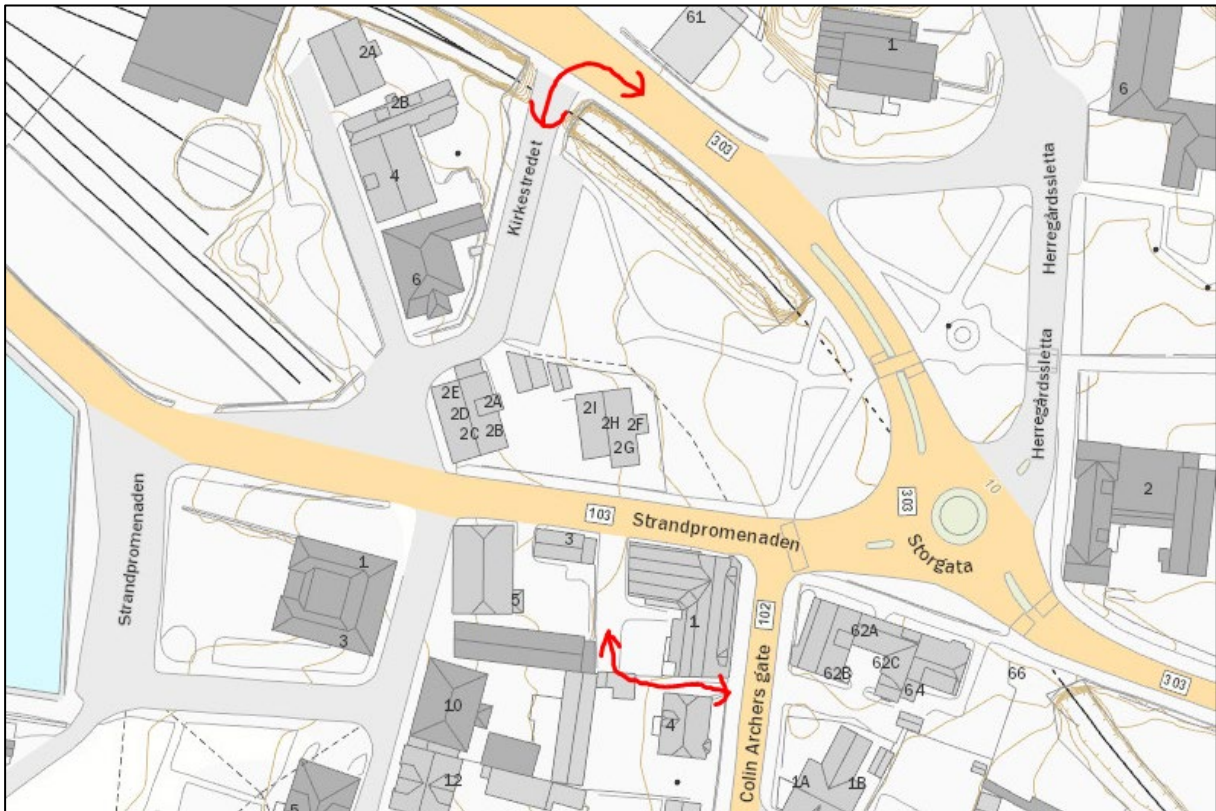
Eksisterende trafikk må da ledes gjennom Strandpromenaden inn mot eksisterende rundkjøring på fv. 303. Dette vil potensielt føre til en trafikkøkning fra ÅDT 1 200 biler per døgn til 14 700 biler per døgn på strekningen.



Figur 5-2 Bilde fra google som viser Strandpromenaden mot rundkjøring.

Eksisterende totalbredde mellom gjerde på den ene siden og fasadeliv på den andre, er omtrent 12 meter. Dette gir rom for 3.25 meter brede kjørefelt pluss 0.25 meter skulder (samme som anbefales i Vegvesenets håndbok N100 for hovednett for kollektivtrafikk ved fartsgrense ≤ 40 km/t), og 2.75 meter tosidig fortau inkluder skulder (omtrent som eksisterende fortau/gangveg langs Storgata, og innenfor minimumskrav i N100). Dersom man legger håndbok N100 til grunn, kan man tilfredsstillte denne innenfor dagens gatebredde, og det vil ikke være behov for utvidelse av Strandpromenaden selv om Storgata legges om. Ønsker man bredere fortau enn håndboken, eller å anlegge sykkel felt i tillegg, vil dette innebære behov for innløse bebyggelse på den ene siden langs gaten.

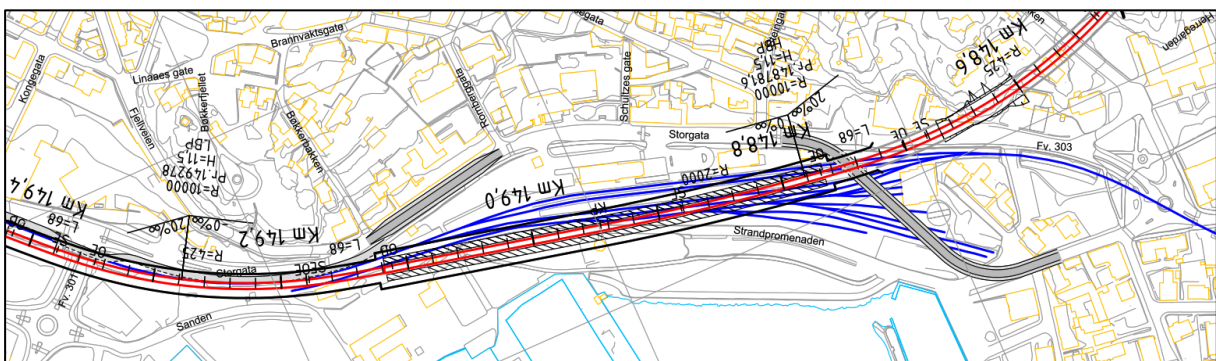
Hvis man ikke ønsker avkjørsler direkte ut på vegen, så kan bygårdene i sør omstruktureres slik at bilene for eksempel i stedet kan ledes ut Colin Archers gate. I nord kan man bruke eksisterende Storgata og omgjøre denne til adkomstveg.



Figur 5-3 Mulige endringer i avkjørselsforhold hvis Strandpromenaden endres til ny fv. 303.

5.2 Fv. 103 Strandpromenaden

Den nye stasjonen kommer over eksisterende fv. 103 Strandpromenaden. Vegen brytes omtrent 250 meter øst for rundkjøringen på Stavernsveien, og over en strekning på omtrent 300 meter.



Figur 5-4 Utsnitt fra C-tegning for spor som viser omlegging av Storgata og hvordan Strandpromenaden brytes i Indre Havn korridoren.

Strandpromenaden har i dag en trafikk på 1200 kjøretøy per døgn (i henhold til NVDB, Statens vegvesen). Vegen er stengt for gjennomkjøring, så det er usikkert om tallet er representativt for vegens midtre del. Siden veien allerede er stengt for gjennomføring, vurderes de trafikale konsekvensene av at veien avskjæres av nytt dobbeltspor å være svært begrenset. Atkomst til Tollboden i Larvik må legges om til via Sanden fra vest. Dette anses å være relativt løsbart.

5.2.1 Framtidig løsning

Det finnes flere muligheter for løsninger når Strandpromenaden brytes av ny stasjon:

- Den kan reetableres som gate utenfor stasjonen
- Den kan reetableres som kjørbare «torggate/miljøgate», med utforming som fokuserer på de myke trafikantene
- Den kan stenges ved hver ende av stasjonen, slik at området på utsiden blir forbeholdt myke trafikanter. Atkomst til Sanden brygge/Tollboden blir da fra vest (Stavernsveien).
- Det kan åpnes for mindre biltrafikk under sporet (fra Storgata) når stasjonen løftes.

Valg av løsning for Strandpromenaden må gjøres ved en tverrfaglig helhetsvurdering hvor man legger til grunn en helhetlig vurdering av hvordan området på utsiden av evt. ny stasjon i Indre Havn ønskes utformet.



Figur 5-5 3D-illustrasjon av hvordan ny stasjon kan bli liggende i området.

6 OPPSUMMERING

Rapporten peker på utfordringer for gatenettet ved de ulike alternative spor-løsningene i Larvik sentrum. Rapporten skisserer videre forslag til mulige tiltak. Vurderinger og analyser er gjort på et overordnet nivå, etter hva som er hensiktsmessig for gjeldende planfase. Rapporten tar ikke stilling til prioritering og eventuelt hvilke av disse tiltakene som bør gjennomføres. Dette må ses nærmere på i neste planfase.

6.1 Kongegatakorridoren

Kongegata er en viktig gjennomkjøringsgate for biltrafikk i Larvik. Trafikkmengden i gata er 7000 ÅDT i nordre del og 4000/6000 ÅDT (NVDB, SVV / telling desember 2018) i søndre del. Dersom man gjennom vedtak av KDP 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 alternativer for biltrafikken som i dag benytter Kongegata mellom nord og sør i sentrum. Til sammen fem alternative ruter er vurdert (i tillegg til andre ruter i randsonen av sentrum der dette har vært hensiktsmessig). Kapasitetsberegninger viser at Prinsegata og krysset med Storgata ikke tåler å ta imot all trafikk fra Kongegata. Vurderinger av trafikkstrømmer og sannsynlige kjøreruter, viser at kun en mindre andel av trafikken vil velge Prinsegata hvis Øvre Bøkeligate åpnes mot det nye E18-systemet.

Øvre Bøkeligate er en boliggate hvor det i utgangspunktet ikke er ønskelig med for mye gjennomkjøringstrafikk. Det bør derfor gjøres tiltak for å begrense dette hvis gaten åpnes mot E18. Beregningene viser at en stor andel av de som bruker Kongegata i dag trolig er reiser til boliger i området. Hvis åpningen av Øvre Bøkeligate mot E18 først og fremst gjøres tilgjengelig for de som har bolig i området, så vil mest sannsynlig trafikk som belaster øvrig vegnett, som Prinsegata, begrenses kraftig. Hvis man i tillegg gjør tiltak i krysset, flere muligheter er beskrevet i rapporten (ikke uttømmende), så vil det kunne være mulig å finne løsninger for å få en tilfredsstillende trafikkavvikling i krysset Prinsegata/Storgata. Rapporten viser at det også er mulighet for å opprettholde en kobling Kongegata-Storgata for Kongegatakorridoren høy løsning, hvis man kommer fram til i senere planfaser etter en tverrfaglig helhetsvurdering at dette gir den beste løsningen.

6.2 Indre havn-korridoren høy løsning

Storgata brytes av det nye planlagte sporet og må omlegges. Det finnes i hovedsak to løsninger for omlegging:

1. Senke Storgata under sporet i eksisterende gatetrasé.
Konsekvenser avhengig av utforming:
 - Bebyggelsen mellom sporet Prinsegata blir berørt
 - Lyskrysset ved Prinsegata må justeres og bygges om
 - Kostbar konstruksjon blant annet på grunn av tiltak mot flom
2. Legge om Storgata via Strandpromenaden
Konsekvenser avhengig av utforming:
 - Få konsekvenser hvis vegen bygges med minimumsbredden (innenfor krav)
 - Veg/gate må opprustes og avkjørselsforhold trolig endres
 - Bebyggelsen i Strandpromenaden blir berørt hvis man skal anlegge flere felt, sykkelfelt eller bredere fortau

Strandpromenaden blir brutt omtrent midt på av den planlagte stasjonen. Det er pekt på følgende muligheter:

- Den kan reetableres som gate utenfor stasjonen
- Den kan reetableres som kjørbare «torggate/miljøgate», med utforming som fokuserer på de myke trafikantene
- Den kan stenges ved hver ende av stasjonen, slik at området blir forbeholdt myke trafikanter. Atkomst til Sanden brygge/Tollboden blir da fra vest (Stavernsveien).
- Det kan åpnes for mindre biltrafikk under sporet (fra Storgata) når stasjonen løftes.

7 DOKUMENTINFORMASJON

7.1 Endringslogg

Rev.	Endring
00A	Første utgave sendt til Bane NOR 17.10.2018
01A	Revidert utgave inkludert vedlegg 1 sendt til Bane NOR 19.11.2018
02A	Revidert utgave etter offentlig ettersyn. Sendt til Bane NOR 15.05.2019
03A	Revidert etter kommentarer fra Bane NOR. Sendt til Bane NOR 23.05.2019.
04A	Revidert etter kommentarer fra Larvik kommune. Sendt til Bane NOR 06.06.2019.

7.2 Referanseliste

- [1] Konseptdokument for InterCity-strekningene, ICP-00-A-00004, 02A
- [2] NOAV, Rapport by- og knutepunktutvikling Larvik, ICP-36-A-25802
- [3] NOAV, Fagrapport kulturminner og kulturmiljø Stokke-Larvik, ICP-36-A-25663
- [4] Larvik kommune planprogram vedtatt 17.12.2017
- [5] Larvik kommune Formingsveileder
- [6] Larvik kommune Saksframstilling med vedtak KST 09012019. FA-L12, Planid: 201825

ICP-36-A-25619

Utgitt Juni 2019

Revisjon 04A

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