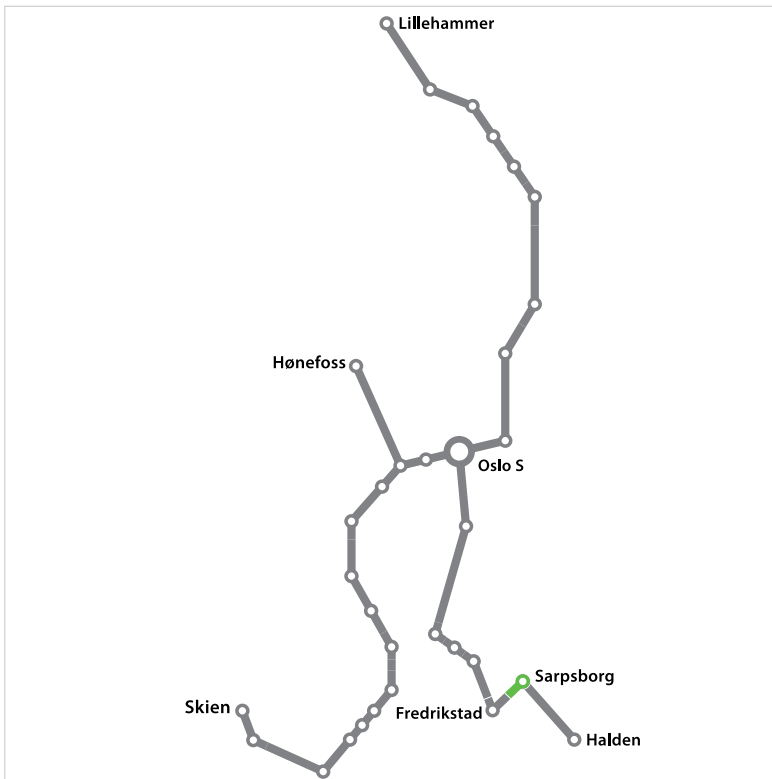


Måloppnåelse




Kommunedelplan (KDP) med konsekvensutredning (KU) for InterCity Østfoldbanen dobbeltspor Fredrikstad - Sarpsborg (delstrekning Borg bryggerier-Klavestad) og Fv. 118 ny Sarpsbru med evt. omlegging av Rv. 111 øst for Hafslund

Juni 2019



ICP-16-A-00014

InterCity-prosjektet
Østfoldbanen, Fredrikstad–Sarpsborg
Måloppnåelse Borg bryggerier—Klavestad
Kommunedelplan for dobbeltspor Rolvsøy–Klavestad

02A	Oversendelse BPNG	24.6.2019	BIM	ALS	EN
01A	Felles saksforberedelse	10.5.2019	BIM	ALS	EN
00A	UPG	29.3.2019	BIM	ALS	EN
Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel: InterCity-prosjektet Østfoldbanen, Fredrikstad–Sarpsborg Måloppnåelse Borg bryggerier—Klavestad Kommunedelplan for dobbeltspor Rolvsøy–Klavestad		Sider: 19			
		Produsert av:	Bane NOR /Sarpsborg kommune /Østfold fylkeskommune		
		Prod.dok.nr.:		Rev:	
		Erstatter:			
		Erstattet av:			
Prosjekt:	InterCity-prosjektet	Dokumentnummer:			Revisjon:
Parsell:	16 Fredrikstad-Sarpsborg	ICP-16-A-00014			02A
 		Drift dokumentnummer:	Drift rev.:		
					

1 Oppsummering

På delstrekningen Borg bryggerier—Klavestad sammenligner konsekvensutredningen alternative kombinasjoner for utbygging av vei og jernbane. Vurdering av måloppnåelse på strekningen gjelder samlet effekt av investering i jernbane og vei. Virkningene er vurdert for ulike sett av mål: målene for InterCity-utbyggingen, mål for Bypakke Nedre Glomma og prosjektspesifikt mål for fv. 118 ny Sarpsbru med eventuell omlegging av rv. 111 øst for Hafslund. I dette kapitlet følger en oppsummering av vurderingene som er nærmere beskrevet i kapittel 2.

1.1 Målene for InterCity-utbyggingen

For målene «*pålitelig togtilbud*», «*kort reisetid*», «*høy kapasitet og frekvens*», «*regionforstørrelse og byutvikling*» og «*trafikksikkert transportsystem*» er det ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til oppnåelse av målene på strekningen fra Borg bryggerier til Klavestad.

For målene «*miljøvennlig transportsystem*» og «*arealinngrep*» er det noe forskjell mellom alternativene i bidrag til oppnåelse av målene på strekningen fra Borg bryggerier til Klavestad. For begge målene er Midt-7 vurdert som beste alternativ.

Generelt er alternativene med ny rv. 111 vurdert som dårligere enn alternativene med rv. 111 i eksisterende trasé. Dette med unntak av for klimagassutslipp der Midt-7 og ny rv. 111 er vurdert som nest best og for arealinngrep der Midt-7 og ny rv 111 er vurdert som dårligere enn Midt-7 og Midt-10, men likt som NFO-9 og NFO-10.

Alle alternativer med ny rv.111 er vurdert som dårligere enn respektive alternativ med eksisterende rv. 111.

Tabell 1-1 Forskjell i måloppnåelse for jernbane mellom alternativene.

Effekt mål InterCity	Måloppnåelse
1. Pålitelig togtilbud	Det er ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til oppnåelse av målet.
2. Kort reisetid	Det er ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til oppnåelse av målet.
3. Høy kapasitet og frekvens	Det er ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til oppnåelse av målet.
4. Miljøvennlig transportsystem	For klimautslipp er alternativ Midt-7 rangert som best, etterfulgt av Midt-7 og ny rv.111, NFO-9, NFO-10, Midt-10 og deretter resterende alternativ med ny rv. 111. Differansen mellom alternativet med høyest og lavest utslipp er for jernbane ca. 5 % og for vei ca. 30 %. Beregnet utslipp fra jernbane utgjør ca. 3 ganger mer enn for vei innenfor delstrekningen.
5. Regionforstørrelse og byutvikling	Det er ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til oppnåelse av målet.
6. Trafikksikkert transportsystem	Det er ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til oppnåelse av målet.
7. Arealinngrep	På strekningen Borg bryggerier-Klavestad rangeres alternativ Midt-7 og Midt-10 som best for ikke-prissatte tema. NFO-9, NFO-10 og Midt-7 med ny rv. 111 er rangert som nummer 2. Resterende alternativer med ny rv. 111 er rangert som nummer 3.
<input type="checkbox"/> Ingen vesentlig forskjell <input type="checkbox"/> Mindre/noe forskjell <input type="checkbox"/> Klar/større forskjell mellom alternativ	

1.2 Målene for Bypakke Nedre Glomma og prosjektspesifikt mål for fv. 118 ny Sarpsbru med eventuell omlegging av rv. 111 øst for Hafslund.

Utvidelse av fv. 118 til fire felt med ny Sarpsbru er en del av prosjektporteføljen til Bypakke Nedre Glomma.

Prosjektet skal bidra til at målene for Bypakke Nedre Glomma nås. Bypakkas hovedmål bygger på samfunnsmålet i Konseptvalgutredning (KVU) for transportsystemet i Nedre Glommaregionen. I tillegg ligger målet om 0-vekst i personbiltrafikken fra avtalen om "Belønningsordningen for bedre kollektivtransport og mindre bilbruk i byområdene" til grunn. Belønningsavtalen medførte en innskjerping av mål knyttet til trafikkutvikling i forhold til målet i KVU. Dette som følge av klimaforliket på Stortinget som nedfelte mål om 0-vekst i personbiltrafikken i de ni største byområdene.

For Bypakke Nedre Glomma (Statens vegvesen 2013)¹ er det definert fem hovedmål, samt femten etterprøvbare delmål som bygger oppunder hovedmålene, se tabell neste side.

Bypakkas fem hovedmål er:

- 1 Overføre transport fra bil til gange, sykkel og kollektive transportmidler
- 2 Fokuserer på god og sikker framkommelighet for gående, syklende og kollektivreisende, og for godstransportene
- 3 Fokuserer på et sikkert transportsystem
- 4 Redusere klimagassutslipp og lokale miljøproblemer
- 5 Utvikle et godt tilgjengelig og universelt utformet transportsystem

Disse målene gjelder for hele Bypakka, og alle prosjektene i Bypakka skal bidra til at disse målene oppnås. Det er ikke slik at hvert enkelt prosjekt skal nå alle målene alene, det er ikke mulig. Heller ikke de etterprøvbare målene er å betrakte som prosjektmål for de konkrete enkeltprosjektene. De etterprøvbare målene er utformet med tanke på å kunne vurdere om man er på rett vei i utviklingen av transportsystemet som et ledd i oppfølging og porteføljestyling av Bypakka. Prosjektmålene er dermed mer å betrakte som indikatorer i mål- og resultatstyringen av Bypakke Nedre Glomma.

Dersom det inngås byvekstavtale mellom kommunene, fylkeskommunen og staten for Nedre Glomma, vil de 15 etterprøvbare målene til Bypakke Nedre Glomma bli erstattet av indikatorene som gjelder for byveksttaler.

I tabellen under er hovedmålene angitt. Mange av de etterprøvbare målene er ikke relevante for dette prosjektet eller det er ikke gjort analyser som gir grunnlag for å vurdere måloppnåelse eller for å skille mellom alternativene når det gjelder måloppnåelse. Vurderingen av måloppnåelse er derfor gjort for hovedmålene.

Bypakke målene er supplert med et konkret prosjektspesifikt mål for vegtiltaket som også er angitt i samme tabell.

¹ Statens vegvesen Region øst (2013). Bypakke Nedre Glomma – Forslag til bompengefinansiering og Forslag til porteføljestyling, rapport fra Statens vegvesen av 05.04.2013. Tilgjengelig på nett: <http://sru.fredrikstad.kommune.no/app#se:mote/moteid:13741/utvalgjid:164>

Tabell 1-2 Forskjell i måloppnåelse for veg mellom alternativene.

Hovedmål i Bypakke Nedre Glomma	Måloppnåelse
1. Overføre transport fra bil til gange, sykkel og kollektive transportmidler	Det er ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til oppnåelse av målet.
2. Fokuserer på god og sikker framkommelighet for gående, syklende og kollektivreisende, og for godstransportene	Samlet for trafikk kommer alternativ NFO-9 og NFO-10 best ut fordi disse alternativene gir best tilrettelegging for gående og syklende til stasjonen. Med optimalisering av kryss ser alle vegalternativene ut til å gi bedre trafikkavvikling for all trafikk over Sarpsfossen og i tilstøtende vegnett enn i dag. Bussene får bedre framkommelighet enn biltrafikken. Framkommelighet for buss vurderes som lik i alle alternativene. Midt-10 og NFO-10 vil ha best framkommelighet for øvrig transport.
3. Fokuserer på et sikkert transportsystem	Det er ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til oppnåelse av målet.
4. Redusere klimagassutslipp og lokale miljøproblemer	For klimautslipp er alternativ Midt-7 rangert som best, etterfulgt av Midt-7 og ny rv.111, NFO-9, NFO-10, Midt-10 og deretter resterende alternativ med ny rv. 111. Differansen mellom alternativet med høyest og lavest utslipp er for jernbane ca. 5 % og for vei ca. 30 %. Beregnet utslipp fra jernbane utgjør ca. 3 ganger mer enn for vei innenfor delstrekningen. Alternativ Midt-7 kommer best ut når det gjelder antall støyutsatte bygninger, mens NFO-10 er verst. Alternativene med omlegging av rv. 111 har større påvirkning på følsom arealbruk med hensyn til luftforurensing når det ses på framskrevet situasjon i 2028 enn de andre alternativene. I framskrevet situasjon til 2050 har alternativene med utvidelse av eksisterende rv. 111 større påvirkning på følsom arealbruk med hensyn til luftforurensning enn de andre alternativene.
5. Utvikle et godt tilgjengelig og universelt utformet transportsystem	Det er ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til oppnåelse av målet.
Prosjektspesifikt mål for fv. 118	Måloppnåelse
Prosjektet skal bygge oppunder god byutvikling	NFO-9 og NFO-10 vurderes som (marginalt) best med tanke på byutviklingspotensialet, da det ved Grina åpner opp arealer mellom fv. 118 og jernbanesporene som kan tas i bruk. Utviklingspotensialet til disse arealene er begrenset av hensynsone brann og eksplosjonsfare i kommunedelplan for sentrum.
<input type="checkbox"/> Ingen vesentlig forskjell <input type="checkbox"/> Mindre/noe forskjell <input checked="" type="checkbox"/> Klar/større forskjell mellom alternativ	

2 Vurdering av måloppnåelse

I dette kapitlet følger vurderingene av måloppnåelse som er oppsummert i kapittel 1.

Tabell 2-1 viser vurdering av måloppnåelse for effektmålene for jernbane

Effektmål	Vurdering – grad av måloppnåelse
1 Pålitelig togtilbud	
<ul style="list-style-type: none">• Punktlighet - Minst 95 % av alle persontog kommer frem i rett tid (innenfor 3:59min)• Punktlighet - Minst 95 % av alle godstog kommer frem i rett tid (innenfor 5:59min)• Regularitet - 99,2%• Oppetid 99,6%• 1 times responstid fra feilmelding til driftsvakt til relevant mannskap har ankommet feilstedet <p>-----</p> <p>Punktlighet - Togtrafikk avvirket i henhold til ruteplan, målt i %. Beregnes som andel av tog i rute til endestasjon innenfor 3,59 min/sek (lokaltog, IC og Flytog) og 5,59 min/sek (fjerntog og godstog). Punktlighet vil i fremtiden også bli målt på store knutepunkt.</p> <p>Regularitet - Andel planlagte togavganger som blir gjennomført, målt i %. Beregnes som antall kjørte tog i prosent av antall planlagte kjørte tog (både hel- og delinnstillinger regnes som innstilt tog).</p> <p>Oppetid - Forholdet mellom planlagte togtimer og forsinkelsestimer, målt i %. Beregnes som antall planlagte togtimer for person- og godstog fratrukket antall forsinkelsestimer forårsaket av forhold i infrastrukturen i prosent av antall planlagte togtimer.</p>	<p>Nytt dobbeltspor på strekningen Rolvsøy-Klavestad er et bidrag til at målet nås for InterCity-satsningen på Østfoldbanen: Oslo-Halden. Det er ikke identifisert noen beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene når det gjelder hvilket bidrag de gir til måloppnåelse for dette effektmålet.</p> <p>Konseptdokumentet (ICP-00-A-0004) definerer krav til infrastruktur og tilbudskonsept som er nødvendig for å kunne oppnå de tre jernbanetekniske effektmålene på InterCity-strekningene. Løsningene på strekningen Rolvsøy-Klavestad er i samsvar med kravene i Konseptdokumentet, og i tillegg er det avdekket behov for ventespør på vestsiden av Sarpsborg stasjon. I arbeidet med sporplanen på Sarpsborg stasjon, viste det seg vanskelig å etablere ett av to lange sidestilte godstogspor på grunn av den geografiske plasseringen og den nærliggende Olavsvollen. Olavsvollen er siste gjenværende del av middelalderbyen i Sarpsborg, og er et automatisk fredet kulturminne. For å kompensere for manglende sporlengde for godstogspor, ble det etablert et midtstilt forbikjøringsspor på vestsiden av Sarpsborg stasjon. Etablering av ventesporet vurderes til å utgjøre en forbedring for samtlige av funksjonene Sarpsborg stasjon skal ivareta. Dette gjelder for både alternativ NFO og Midt.</p> <p>Punktlighet og regularitet kan ikke vurderes isolert for en delstrekning og det er ikke gjort egne beregninger/ analyser for dette. Nytt dobbeltspor på strekningen Rolvsøy - Klavestad vil bidra til at målene om et pålitelig togtilbud nås på Østfoldbanen.</p> <p>For at kravet til oppetid, punktlighet og regularitet skal kunne nås, må det tilrettelegges for både jevnlig vedlikehold og feilretting ved uforutsatte hendelser.</p> <p>IC-prosjektet legger til grunn 1 times responstid på banestrekningen. Konseptdokumentet legger opp til samlokalisering av driftsbasen på Sarpsborg stasjon (samlokalisering av driftsbasen på Sandesund (KL) og driftsbasen på Sarpsborg stasjon (spor og signal)). Med denne løsningen vil kravet om en times responstid kunne imøtekommes, men er avhengig av fremtidig strategi for bemanning og lokalisering av drifts- og vedlikeholdsmannskap.</p> <p>Det er ikke avdekket noen forhold i RAM-analysen (ICP-16-Q-25210) som gjør det umulig for noen av alternativene å nå oppetidskravet. En samlet faglig vurdering, basert på de RAM-forhold som har blitt identifisert, konkluderer med følgende kombinasjon av sporalternativer som mest hensiktsmessig: D30: 1A, D40: 1A og D50: Midt.</p>

I senere planfase, vil det utføres en kvantitativ RAM-analyse - FMEA/FMECA-analyse. Denne analysen er for detaljert for dette planstadiet.

Kilde:

- ICP-00-A-0004 Konseptdokument for InterCity-strekningene
- ICP-16-Q-25210 Hovedplan RAM - analyse for Rolvsøy – Klavestad
- ICP-16-A-25310 Notat Sporplan og togdrift Sarpsborg stasjon

2 Kort reisetid mellom byer/tettsteder og med kort overgangstid mellom transportmidler i sentralt lokaliserte trafikknutepunkt

Det er den samlede reisetiden som vil gjøre togreisen til et attraktivt og konkurransedyktig transportmiddelvalg (ikke kun ombordtid). Togtilbudet (frekvens/antall avganger og reisetid/ombordtid) vil påvirke den totale reisetiden. Økt frekvens gir indirekte kortere reisetid, både skjult ventetid og eventuell byttetid mellom buss/tog. Et forbedret togtilbud reduserer dermed ikke bare reisetid ved å korte ned ombordtiden på toget, men også den totale reisetiden fordi skjult ventetid for alle transportformer og byttetid for reisende med buss blir redusert.

Den totale reisetiden for en togtur består av ombordtiden på toget og reise fra/til utgangspunkt/destinasjon. Reisetiden til/fra togstasjon for ulike tilbringertransportformer (hovedsakelig gange, sykkel, bil eller buss) inkluderer byttetid/overgangstid. Målet om reisetid er todelt og reflekterer dette: ombordtid/reisetid på toget og overgangstid mellom transportmidler. Ettersom dette prosjektet er et fellesprosjekt med veg, påvirker løsning i tillegg også reisetid til toget for ulike transportformer. Det er i tillegg til byttetid/overgangstid også vurdert om alternativene utgjør noen forskjell på den totale reisetiden til tog. I tråd med nullvekstmålet «Veksten i persontransport i byområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange», veies reisetiden for disse transportformene tyngst.

a) Kort reisetid/kjøretid: 45 min Oslo - Fredrikstad / 1 time Oslo - Halden

Nytt dobbeltspor på strekningen Rolvsøy – Klavestad er et bidrag til at målet nås for InterCity-satsningen på Østfoldbanen: Oslo-Halden. Det er ikke identifisert noen beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene når det gjelder hvilket bidrag de gir til måloppnåelse for dette effektmålet.

Måloppnåelse forutsetter at alle delprosjekter på strekningen er utbygget. Utførte beregninger (ICP-00-A-00028_02A beregnet kjøretid Oslo-Fredrikstad 48 min og ICP-10-A-25046 - beregnet kjøretid mellom 44 og 49 min) viser at man er nær, men ikke innenfor målet om 45 minutters reisetid fra Oslo til Fredrikstad. Reisetid vil være en viktig faktor ved valg mellom alternativer der det er en større forskjell i reisetid for alle planstrekningene mellom Oslo og Fredrikstad.

Planstrekningens bidrag:

Dimensjonerende hastighet for de ulike alternativene er fra Rolvsøy til E6 250km/t, videre fra E6 til Vingulmorkveien 200km/t og fra Vingulmorkveien til fv 118 hhv 200km/t for 1a og 160km/t for 5c og 4b. Fra fv 118 til Borg Bryggerier er dimensjonerende hastigheten 80 km/t for 1a og 100km/t for 4b og 5c. Krav til gjennomgående hastighet gjennom ny Sarpsborg stasjon er i henhold til minimumskrav om dimensjonerende hastighet for godstog på 100 km/t for begge alternativer (Midt og NFO). Ved Hafslund Hovedgård er dimensjonerende hastighet 160km/t for Midt og 120km/t for NFO.

Alternativene på delstrekning Rolvsøy – Borg bryggerier (1a, 4b og 5c) er skjematisk like, men det er en liten forskjell i lengden på strekningene. 4b er noe lenger enn 1a og 5c som er like lange. Dette vil gi en liten forskjell i reisetid. Reisetiden i 4b er vurdert til å bli ca. 6 sekunder lenger enn i 1a/5c, forutsatt 200 km/t. Alternativene på delstrekning Borg bryggerier – Klavestad (Midt og NFO) er så like at det ikke vil være noen forskjeller i reisetid mellom disse.

Kjøretidsberegninger utført i 2016 ved revisjon 02A av Konseptdokumentet viste en reisetid på 48 minutter for Oslo-Fredrikstad og 68 minutter for Oslo-Halden. Alternativene på strekningen Rolvsøy-Klavestad gir ikke grunnlag for å forvente vesentlige avvik fra tidligere beregninger.

Kilde:

- ICP-00-A-0004 Konseptdokument for InterCity-strekningene
- ICP-00-A-00028 Vedlegg 23, oppdatert kjøretidsberegninger 2016 til konseptdokument for IC-strekningene
- ICP-10-A-25046 Fagnotat kapasitet og kjøretid - Forstudien
- ICP-16-A-25237 Teknisk hovedplan Rolvsøy - Klavestad

b) Kort overgangstid mellom transportmidler

Alle alternativene har gode løsninger for overgang/bytte mellom ulike transportmidler og prioriterer trafikantgrupper i tråd med 0-vekstmålet.

Forskjell i overgangstid for tilbringertransport (ICP-16-A-25470 og ICP-16-A-25215):

Buss: Begge stasjonsalternativene vurderes samlet sett å gi gode forutsetninger for overgang mellom buss og tog. Bussholdeplassenes plassering i forhold til adkomst til plattformene er nesten lik i alle alternativ, og kollektivtrafikkens adkomst til hovedvegnett regnes for å være god.

Sykkel: De ulike stasjonsløsningene gir noe ulik geografisk plassering av sykkelparkeringsplasser i de ulike alternativene, men antall plasser er likt.

Sykkelparkeringsplasser er distribuert i tilknytning til alle atkomster og sykkelveger inn mot stasjonen. Det må gjøres en videre vurdering av behovet for sykkelparkering, og om enkelte atkomstpunkter er mer aktuelle og dermed i større grad bør prioriteres for sykkel, med en større andel av sykkelparkeringsplassene. Det foreligger ikke detaljert kunnskap om hvilken andel syklistene som vil komme fra ulike retninger, og dermed ikke grunnlag for å si hvilken løsning som vil gi lavest gjennomsnittlig overgangstid for sykkel.

Kilde:

- ICP-16-A-25470 Fagrapport byutvikling Sarpsborg
- ICP-16-A-25215 Delutredning trafikk Rolvsøy-Klavestad

3 Høy kapasitet og frekvens for både person- og godstog, slik at det tilbys tilstrekkelig transportkapasitet

Definert som:
- fire IC-tog per time til Fredrikstad/ Sarpsborg, hvorav to tog per time fortsetter til Halden, ett fjerntog per time per retning

Nytt dobbeltspor på strekningen Rolvsøy – Klavestad er et bidrag til at målet nås for InterCity-satsningen på Østfoldbanen: Oslo-Halden. Det er ikke identifisert noen forskjell mellom alternativene når det gjelder hvilket bidrag de gir til måloppnåelse for dette effektmålet.

- ett godstog per time hver retning

- Transportkapasitet: Infrastruktur som kan møte transportetterspørsmål som vist i tilbudskonsept 2023 (T2024IC), 2026 (T2027IC), 2030 (T2031IC) og 2050 (T2050IC)

Konseptdokumentet definerer krav til den jernbaneinfrastruktur som er nødvendig for å kunne tilfredsstillere kravet til togtilbud (kapasitet og frekvens) for InterCity-nettet. For å sikre langsiktig nytte av investeringene, er infrastrukturløsninger vurdert ut ifra et tilbudskonsept T2050, som muliggjør et togtilbud med enda hyppigere avganger (forutsetter utvidet kapasitet i Oslo-navet og planskilt avgrensning ved Ski). Det er derfor høy kapasitet på sporet (jfr. ICP-00-A-00027_00A).

Løsningene på strekningen Rolvsøy - Klavestad innfrir mål for kapasitet og frekvens da de er i samsvar med kravene i Konseptdokumentet og i tillegg har en kapasitetsøkende endring i sporplanen på Sarpsborg stasjon ved etablering av ventespor på vestsiden av stasjonen.

Dette forutsetter at tilgrensende banestrekninger og hensetting har tilfredsstillende kapasitet.

Kilde:

- ICP-00-A-00027 InterCity prosjektet - Vedlegg 22 Kapasitetsutnyttelse for IC-strekningene i henhold til tilbudskonsept 2050
- ICP-16-A-25310 Notat Sporplan og togdrift Sarpsborg stasjon

4 Miljøvennlig transportsystem

Redusere utslipp av klimagasser målt i CO₂-ekvivalenter (ekv)

Avlaste hovedstadsområdet og byregionene for biltrafikk og minske behovet for ny veiutbygging.

Det er utarbeidet miljøbudsjett hvor utslipp fra bygging og drift av jernbanen er beregnet. Det er i tillegg utarbeidet miljøbudsjett for veg på strekningen Borg bryggerier—Klavestad som tar for seg både utbyggings- og driftsfasen, hvor dette også inkluderer beregning av klimagassutslipp fra transport på veg i driftssituasjon.

For klimagassutslipp er alternativt midt-7 rangert som best, etterfulgt av Midt-7 og ny rv.111, NFO-9, NFO-10, Midt-10 og deretter resterende alternativ med ny rv. 111. Diffeansen mellom alternativet med høyest og lavest utslipp er for jernbane ca. 5 % og for vei ca. 30 %. Beregnet utslipp fra jernbane utgjør ca. 3 ganger mer enn for vei innenfor delstrekningen.

Alle alternativer med ny rv.111 er vurdert som dårligere enn respektive alternativ med eks. rv. 111.

Som følge av tiltaket beregner RTM (regional transportmodell som omfatter reiser internt i Østfold – korte togreiser (under 70 km) på togstrekningen Kambo-Halden) om lag 850 nye togreiser, sum begge retninger, per dag på strekningen mellom Fredrikstad og Sarpsborg som tilsvarer om lag 310.000 flere togreiser per år. Tiltaket gir drøyt 46-47 prosent vekst i antall korte togreiser. Lange togreiser gjennom tiltaksområdet er beregnet i nasjonal transportmodell (NTM) og forventes å øke med 18 prosent som følge av tiltaket. Dette kommer i tillegg til veksten beregnet i RTM. Tiltakseffekten er på dette nivået for alle scenarier, som tilsier at vegtiltakene har liten påvirkning på antallet reiser med tog.

Nytt dobbeltspor Fredrikstad-Sarpsborg (Seut – Klavestad) medfører en økning i togpassasjerer på både lokale/ regionale og lengre togreiser, og vil således bidra til å redusere presset på vegnettet lokalt og regionalt. Effekten er begrenset og har

størst betydning for relativt korte lokale og regionale togreiser. Togtilbudet (frekvens og reisetid) er likt for alle jernbanealternativer. For lange togreiser kommer effekten av Seut – Klavestad på toppen av trafikkvekst som følge av Follobanen, Sandbukta – Moss – Såstad og Haug – Seut.

Transportmiddelanalysen viser en svak nedgang i trafikken for bil, gange og sykkel som følge av tiltaket. Modellen fanger ikke opp endringer i reisemønsteret for gang og sykkel på samme måte som for bil og kollektiv og det vil derfor være større feilmarginer for gang- og sykkelreiser.

Det er imidlertid små forskjeller mellom alternativene. Det er ikke beregnet andre bilrestriktive/ transportmiddelvridende tiltak enn det som er vedtatt. Bompengepakke i fase 2 av Bypakke Nedre Glomma, parkeringsrestriksjoner i Sarpsborg sentrum, tilbudsforbedring buss og bedre samordning av buss/jernbane («Sømløst i sør») og tilbudspotensialet i den kapasiteten jernbanetiltaket er dimensjonert for (T2050), ligger ikke til grunn for beregningene.

Kilde:

- ICP-16-A-25272 Miljøbudsjett jernbane Rolvsøy-Klavestad
- ICP-16-A-25616 Miljøbudsjett veg Rolvsøy-Klavestad
- ICP-16-A-25220 Overordnet transportanalyse Rolvsøy-Klavestad
- ICP-16-A-25255 Planbeskrivelse med konsekvensutredning

5 Regionforstørrelse og byutvikling

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

Alle alternativene gir en positiv effekt for effektmålet og det er svært lite som skiller de ulike alternativene fra hverandre når det gjelder virkning på lokal og regional utvikling. Både frekvens, reisetid og stasjonsplassering er tilnærmet like for jernbanealternativene.

Kortere reisetid og hyppigere togavganger vil gjøre Sarpsborg og omkringliggende områder mer attraktive. Det vil binde Nedre Glomma bedre sammen med Osloregionen og knytte Østfoldbyene tettere sammen i et større bolig- og arbeidsmarked. Ny sentrumsnær stasjon legger til rette for en byutvikling som er å tråd med kommunens planer for fortetting og transformasjon, samtidig som god tilknytning til stasjonen vil øke tilgjengeligheten for gående, syklist og kollektivtransport.

Det er kun alternativene ved Sarpsborg stasjon, alternativ Midt og alternativ NFO, som er mulig å skille fra hverandre, men også her er forskjellene små. Det er et stort utviklingspotensial innenfor influensområdet i begge alternativer, men NFO oppnår et litt større potensial for byutvikling.

Både i alternativ NFO og alternativ Midt foreligger det potensial for å utvikle et vellykket knutepunkt i god sammenheng med resten av Sarpsborg sentrum. Alternativ NFO fremstår likevel som et marginalt bedre alternativ som følge av et noe større areal i knutepunktet og i tilgrensende kvartaler, samt et utvidet areal i Grina-området (utviklingspotensialet til arealene øst for stasjonen er dog begrenset av hensynsone brann- og eksplosjonsfare i kommunedelplan for sentrum). Dette muliggjør enklere etablering av sykkelstasjon ved stasjonene både i

knutepunktet og i retning Hafslund, i tillegg til et større potensial for byrom og byutvikling i og ved knutepunktet.

Med flere atkomstpunkt samtidig som kvartalsstrukturen videreføres helt frem til stasjonen, vil knutepunktet fremstå som godt forankret i sentrumsstrukturen.

Tilgjengelighet for kollektivtrafikk og privatbiler anses som meget god i begge alternativ.

Forholdet til eksisterende bystruktur vurderes som like god i begge alternativene.

Det samme gjelder muligheten for ny bystruktur og nye funksjoner innenfor influensområdet.

InterCity-utbyggingen vurderes å gjøre Nedre Glomma et mer attraktivt bosted. Det forbedrede tilbudet vil gjøre jernbanen mer attraktiv, og med det vil stasjonsnære områder bli mer ettertraktet. Dette vil igjen føre til urbanisering av Fredrikstad og Sarpsborg. Byene vokser langt raskere enn områder utenfor byene, og denne urbaniseringen kan i seg selv øke bostedsattraktiviteten. Det kan derfor forventes en høyere befolkningsvekst med utbygging enn uten, dersom flere boliger rundt stasjonsområdet bygges ut.

Konsekvenser for lokalt næringsliv er mer sammensatt. For bedrifter som betjener et lokalt marked, som restauranter, handel og lignende vil større befolkning gi et større lokalkmarked. Dette er positivt for disse bedriftene. For en rekke lokale næringer som industri og bygg- og anleggsbransjen vil større befolkning bety større tilgang på arbeidskraft, noe som vil ha en positiv effekt. Dette kan også gjøre nyetableringer mer attraktivt. Dersom det etableres sterkere næringsliv i Sarpsborg, vil vi også kunne se sterkere innpendling til byen.

utvikling av høyproduktive tjenestenæringer, slik som IKT, finans, forskning, konsulenttjenester, advokattjenester etc., er det ikke like åpenbart hva økt jernbanetilbud vil bety. Dette er næringer som er mobile og er i en stadig sentralisering. På den ene siden er det en fordel å knyttes tettere til et stort arbeidsmarked, der det er enda bedre tilgang på kvalifisert arbeidskraft. Det vil også korte avstanden til enkelte samarbeidspartnere. På den andre siden kan bedret transporttilbud føre til en sentralisering av slike bedrifter og slik kunnskap. Det vil være lettere for høykvalifisert arbeidskraft å pendle til Oslo, og konkurransen kan bli hardere. Dagens kunnskapsklynger i Nedre Glomma (NCE Smart Energy Markets med mange aktører fra Østfold, Borg Plast-Net, Gjenvinning Østfold og Kunnskapsbyen Værste med en rekke ingeniørselskaper) er knyttet til lokale, regionale høyskoler og universitet. Disse er såpass sterke at denne faren ikke vurderes som veldig stor på mellomlang sikt.

I tillegg har Nedre Glomma Borregaard som tidligere er kåret til Norges smarteste bedrift. For bedrifter som Borregaard vil det utvilsomt være positivt å knyttes til et større arbeidsmarked.

Det forbedrede tilbudet vil gjøre jernbanen mer attraktiv, og med det vil stasjonsnære områder bli mer ettertraktet. Dette vil igjen føre til urbanisering av Fredrikstad og Sarpsborg. Byene vokser langt raskere enn områder utenfor byene, og denne urbaniseringen kan i seg selv øke bostedsattraktiviteten. I tillegg vil Sarpsborg og Fredrikstad knyttes tettere sammen, og

byregionen Nedre Glomma vil styrkes. Vi kan derfor forvente enn høyere befolkningsvekst med utbygging enn uten, dersom flere boliger rundt stasjonsområdet bygges ut.

Kilde:

- ICP-16-A-25470 Fagrapport byutvikling Sarpsborg
- ICP-16-A-25227 Lokal og regional utvikling
- ICP-16-A-25255 Planbeskrivelse med konsekvensutredning

6 Trafikksikkert transportsystem

Redusere antall ulykker med drepte og alvorlig skadde

Nytt veg- og jernbaneanlegg som følger gjeldende regelverk vil gi økt trafikksikkerhet.

Nytt baneanlegg vil ha større grad av inngjerding som hindrer folk i sporet og vilt på kjørsler. I tillegg fjernes planoverganger på strekningen. Planoverganger er et fokusområde for Bane NOR da disse er forbundet med risiko for alvorlig skade og død. Det stilles stadig strengere krav til sikkerhet i lover og regler, inkludert Bane NORs egne tekniske regelverk. Dette inkluderer både krav til gjennomføring av sikkerhets- og risikoanalyser og strenge tekniske krav til utforming av infrastrukturiltaket, signalanlegg, ras og flomsikring, konstruksjoner og tunneler mv. Dette gir en forbedret situasjon sammenlignet med dagens jernbane.

For prissatte konsekvenser er det beregnet endring i kostnader for samfunnet knyttet til ulykker. Beregningene skiller ikke mellom alternativene.

Kilde:

- ICP-00-A-00030 Teknisk designbasis
- ICP-16-A-25221 Delutredning prissatte konsekvenser Rolvsøy-Klavestad
- ICP-16-A-25233 Risiko- og sårbarhetsanalyse Rolvsøy-Klavestad
- ICP-16-A-25255 Planbeskrivelse med konsekvensutredning

7 Arealinngrep

Begrense inngrep i viktige områder for naturmiljø, naturressurser, nærmiljø og friluftsliv, landskaps-/bybilde og kulturmiljø

Arealinngrep er vurdert i utredningene om ikke-prissatte konsekvenser.

På strekningen Borg bryggerier-Klavestad rangeres alternativ midt-7, midt-10 og NFO-9 som best for ikke-prissatte konsekvenser samlet. NFO-10 og Midt-7 med ny Rv. 111 er rangert som nummer 2. Resterende alternativer med ny Rv. 111 er rangert som nummer 3.

Alle alternativer med ny Rv.111 er vurdert som dårligere enn respektive alternativ med eks. Rv. 111.

Kilde:

- ICP-16-A-25222 Delutredning landskapsbilde
- ICP-16-A-25223 Delutredning nærmiljø og friluftsliv
- ICP-16-A-25225 Delutredning kulturmiljø
- ICP-16-A-25226 Delutredning naturressurser
- ICP-16-A-25270 Delutredning naturmangfold
- ICP-16-A-255 Planbeskrivelse med konsekvensutredning

Tabell 2-2 viser vurdering av måloppnåelse for hovedmålene i Bypakke Nedre Glomma. Etterprøvbare mål i Bypakke er gjengitt til venstre i tabellen. Disse gir et bilde av indikatorer/faktorer man kan knytte vurdering av måloppnåelse til.

Hovedmål	Måloppnåelse
1 Overføre transport fra bil til gange, sykkel og kollektive transportmidler	
Andelen personreiser som foretas med andre transportmidler enn bil skal øke til minst 35 %	<p>Ifølge transportanalysen vil ingen av alternativene øke andel miljøvennlige reiser (gange, sykkel og kollektiv) i modellområdet. I referansealternativet er miljøvennlige reiser beregnet til 25 prosent. Vedtatt system for bompenger i Fredrikstad er lagt inn både i Referanse og i scenarioene. For å nå nullvekstmålet må det settes inn andre virkemidler, blant annet styrking av kollektivtilbudet, fysisk stenging av sideveger, økt trafikantbetaling, parkeringsrestriksjoner og på lang sikt endret arealbruksmønster.</p> <p>Alle alternativene gir i transportmodellen 330–400 nye kollektivreiser (buss og tog) pr døgn i 2028 og 2050 sammenlignet med om jernbaneprosjektet og fv. 118/rv. 111 ikke gjennomføres. Det blir 40-50 færre bilturer pr døgn i 2050. Det blir også færre turer med sykkel, gange og buss. Det blir flere korte togreiser, der halvparten skyldes overgang fra buss og rundt ti prosent kommer fra gange og sykling. Transportanalysen tyder på at utbygging av fv. 118 ikke påvirker antall togreiser.</p> <p>Overordnet transportanalyse vurderer virkninger av utbygging av dobbeltspor på hele strekningen Seut–Klavestad og togtilbudet i Ruteplan T2027IC. Jernbanetilbudet er det samme som i tilsvarende analyse for strekningen Seut-Rolvsvøy. Det betyr at de overordnede resultatene for transportmiddelfordeling og biltrafikk er de samme som i transportanalysen for Seut-Rolvsvøy.</p> <p>Overordnet transportanalyse har bare vurdert to scenarioer for vegsystemet – ett scenario med ny veg over Sarpsfossen og utvidelse av dagens rv. 111 og ett scenario med ny Sarpsbru og ny trasé for rv. 111. Alternative løsninger for fv. 118 over Sarpsfossen er så like at det ikke er grunn til å anta at de gir forskjellige virkninger for utvikling i biltrafikk og transportmiddelfordeling. Analyser av framkommelighet ser imidlertid på de ulike alternativene. Transportanalysen tar ikke hensyn til forventet bedring av busstilbudet i 2028.</p> <p>Togreisene utgjør i referanse to prosent av alle kollektivreiser i modellområdet. Den prosentvise effekten av jernbanetiltaket er derfor liten sammenlignet med alle kollektivreiser i Regional transportmodell-området (RTM). For togreiser mellom Fredrikstad og Sarpsborg fremstår effekten som større. Som følge av tiltaket (dvs. utbygging av hele jernbanestrekningen Seut–Klavestad) beregner RTM om lag 850 nye korte togreiser i begge retninger per dag på strekningen Rolvsøy–Klavestad, dvs. om lag 310.000 flere togreiser gjennom tiltaksområdet per år i begge retninger. Dette er en vekst i antall korte togreiser mellom Fredrikstad og Sarpsborg på ca. 45 prosent sammenlignet med om jernbaneprosjektet og fv. 118/rv. 111 ikke gjennomføres.</p> <p>Transportanalysen indikerer at om lag halvparten av veksten i togtrafikken er reiser overført fra buss. Veksten i antall kollektivreiser er derfor vesentlig lavere enn beregnet økning i togreiser. Rundt ti prosent av de nye togreisene skyldes dessuten mindre gange og sykling.</p> <p>Resultatene fra nasjonal transportmodell (NTM) viser at jernbanetiltaket ser ut til å øke lange togreiser gjennom tiltaksområdet med 18 prosent. Dette betyr omtrent 330 flere togreiser mellom Fredrikstad og Sarpsborg i 2028. Disse reisene kommer i tillegg til beregnet vekst i lokale togreiser.</p> <p>I transportanalysen påvirkes antall togreiser i liten grad av bygging av ny fv. 118 over Sarpsfossen. Bygging av ny jernbane uten investering i fv. 118 ser</p>

ut til å gi omtrent samme trafikk på viktige veglenker som i referansealternativet.

Kilde:

- ICP-16-A-25220 Overordnet transportanalyse

2 Fokuserer på god og sikker framkommelighet for gående, syklende og kollektivreisende, og for godstransportene

2A: Den samlede biltrafikken i byområdet skal ikke øke og biltrafikken i rushtiden (7-9 og 15-17) skal ha en samlet reduksjon på minst 5 % (med 2012 som referanseår).

2B: Rutebussenes gjennomsnittshastighet i rush (7-9 og 15-17) skal ha en økning på minst 25 %.

2C: På et sammenhengende hovednett for sykkel skal det kunne sykles sikkert i hastigheter opptil 25 km/t.

2D: Andelen reiser under 2 km fra eller til hjemmet som foretas til fots og på sykkel skal øke til minst 60 %.

2E: Andelen reiser under 5 km til eller fra arbeid som foretas til fots og på sykkel skal øke til minst 40 %.

2F: Andelen reiser over 5 km til eller fra arbeid som foretas med kollektive transportmidler skal øke til minst 20 %.

2G: Kjøretiden for godstransport mellom viktige terminaler og mellom viktige terminaler og E6 skal være minst like god som i dag, og forutsigbarheten skal være bedre.

2H: Forsinkelse i rush for personbil på hovedvegnettet skal ikke forverres.

Ingen av alternativene gir mindre biltrafikk sammenlignet med referansealternativet. De ulike alternativene gir heller ikke betydelige utslag i mobilitet målt som antall personreiser per døgn.

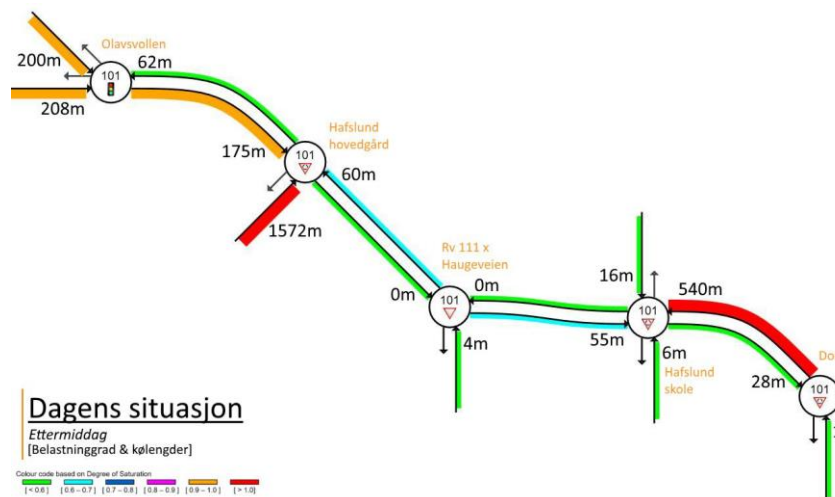
Med optimalisering av kryss ser alle vegalternativene ut til å gi god trafikkavvikling over Sarpsfossen og i tilstøtende vegnett i morgenrush. Framkommelighet for buss vurderes som lik i alle alternativene. Midt-10 og NFO-10 vil ha best framkommelighet for øvrig transport.

Alle alternativene vil gi bedre tilgjengelighet til toget for gående og syklende. NFO-alternativene gir best tilgjengelighet.

I Bypakke Nedre Glomma er det vedtatt et nullvekstmål som innebærer at framtidig vekst i personreiser skal tas med gange, sykkel og kollektivtransport. Med en transportmodell som omfatter hele Østfold, er det ikke mulig å sammenligne trafikkmengde i referansealternativet i Nedre Glomma med dagens situasjon. Trafikkutvikling og transportmiddelfordeling er derfor sammenlignet med et referansealternativ med dagens transportsystem (infrastruktur og kollektivtilbud). Det er rimelig å anta at trafikale endringer i hovedsak er endringer i transport i, til og fra Nedre Glomma.

I alle vegalternativene er det lagt vekt på gode løsninger for gående, syklende og kollektivreisende. Alle vegalternativer vil gi bedre tilgjengelighet til toget for gående og syklende. NFO-alternativene gir best tilgjengelighet for gående og syklende da det er bedre plass til å etablere gang- og sykkelveg til og gjennom stasjonen. Alternativ NFO-10 er trolig det alternativet som gir størst fleksibilitet og høyest standard ettersom det legges opp til både gjennomgående gang- og sykkelveg langs sporet samt gang- og sykkelveg langs dagens og framtidig fv. 118. Midt-7 har svakest utbygd gang- og sykkelvegnett og vurderes derfor å være mindre godt for gående og syklende.

Utbygging av jernbane og veg vil ifølge beregningene øke årsdøgntrafikken over Sarpsfossen med i størrelsesorden 1000 kjøretøy (ÅDT i Referanse er ca. 26 500). Hovedveger rundt Sarpsfossen får også noe økt trafikk, mens trafikken på E6 forbi Sarpsborg reduseres noe. Dette bildet er uavhengig av om det bygges ny rv. 111 eller ikke.



I dagens situasjon er det i morgenrush størst belastning i krysset ved Hafslund hovedgård. Det er ustabil trafikkavvikling og køer i alle armene i dette krysset. I ettermiddagsrushet (se figuren over) er det køer i rundkjøringene ved Hafslund hovedgård (kryss rv. 111/fv. 118) og ved Hafslund skole.

Med optimalisering av kryss ser alle vegalternativene ut til å gi bedre trafikkavvikling over Sarpsfossen og i tilstøtende vegnett enn i dag. I morgenrush ser alle alternativene ut til å gi god framkommelighet. I ettermiddagsrush har vegalternativ 7 og 9 høy belastning og ustabil avvikling i enkelte rundkjøringer, til en viss grad også for bussene. Vegalternativ 10 med ny rv. 111 vil ifølge beregningene ha god trafikkavvikling både morgen og ettermiddag.

Ingen av vegalternativene har særskilte grep som ivaretar godstransport.

Virkingen av prosjektets tiltak for kollektiv og sykkel avhenger av den totale pakken for gående, syklende og kollektivtrafikken i hele bypakkeområdet.

Kilde:

- ICP-16-A-25235 Trafikkberegninger vegalternativ 7, 9 og 10 ved Sarpsfossen
- ICP-16-A-25013 Trafikkrapport/SIDRA- notat, Rv 110
- ICP-16-A-25215 Delutredning trafikk

3 Fokuserer på et sikkert transportsystem

3A: Antall trafikkulykker med personskade skal reduseres med minst 20 % i forhold til perioden 2000 - 2010.

3B: Antall personer som blir drept eller hardt skadd i vegtrafikken skal reduseres med minst en tredjedel innen 2020.

Nullvisjonen er utgangspunktet for vegplanleggingen, og innebærer at det skal arbeides for å utvikle et transportsystem der det ikke forekommer ulykker med drepte eller hardt skadde. Alle vegløsningene er utformet slik at de skal tilfredsstillende krav til trafiksikkerhet. Delutredningene gir ingen svar på hvilke alternativ som er best eller dårligst med tanke på trafiksikkerheten, da det i nåværende tidspunkt ikke er tilstrekkelig grunnlag for å kvantifisere trafiksikkerheten og på dette plannivået ansett som lite hensiktsmessig å gjøre en detaljert vurdering.

I prissatte konsekvenser er det beregnet ulykkeskostnader på grunnlag av transportberegningene. Når ulykkeskostnadene vises som negative, innebærer ikke dette noen forverring i trafiksikkerheten, men en statistisk sannsynlighet for at når trafikken øker, vil også antall ulykker vanligvis øke litt. Da det er flere kjørte kilometer i alternativer uten ny rv. 111, kommer disse «dårligst» ut.

Trafikksikkerhet er vurdert på et overordnet nivå i delutredning trafikk, da det er lite hensiktsmessig å gjøre en detaljert vurdering av trafikksikkerheten på kommunedelplannivå. Det er heller ikke tilstrekkelig grunnlag for å kvantifisere dette på nåværende tidspunkt. Delutredningen vurderer derfor ikke trafikksikkerheten for systemene i detalj, men peker kun på områder med mulig økt risiko for trafikkulykker som bør vies oppmerksomhet i den videre planleggingen.

En fremtidig utforming av vegnettet vil gi en relativt stor grad av separasjon av motoriserte kjøretøy, gående og syklende øst for rundkjøringen fv. 109/fv. 118 (mot Hafslund). Her er det stort sett lagt opp til separate løsninger med fysisk skille mellom vegbanen og gang- og sykkelvegen. I området vest for rundkjøringen fv. 109/fv. 118 (mot togstasjonen) er det lagt opp til en mer bymessig gatestruktur, hvor gående og syklende enten bruker fortau eller vegbanen, og kryssing skjer i samme plan som annen vegtrafikk. Selv om «nullvisjonen» er utgangspunktet for vegplanleggingen der alle løsninger er utformet slik at de tilfredsstiller krav til trafikksikkerheten, vil det være områder/punkter i vegsystemet som har større risiko for trafikkulykker enn andre områder/punkter. Delutredningen har ikke rangert hvilke alternativ som er bra eller dårlig med hensyn på trafikksikkerheten, men peker som nevnt kun på potensielle problemområder.

- I vegalternativ 10 med ny rv. 111 blir deler av nåværende rv. 111 (Øyveien ca. 120 meter mellom fremtidig vegbru og nåværende vegbru) planlagt kombinert kollektivgate og gang- og sykkelveg.
- For alle vegalternativ legges det opp til kombinert kjøreveg (adkomstveg) og gang- og sykkelveg fra rundkjøring fv. 109/fv. 118 til St. Marie gate 2.
- I vegalternativ 7 og 10 med Midt-alternativ er det ikke separat gang- og sykkelveg fra nåværende Sarpsbrua til stasjonsområdet. Vegalternativ 9 og 10 med NFO-alternativ har dette.
- For alle vegalternativ er det ett kollektivfelt og ett kjørefelt fra stasjonsområdet til rundkjøringen fv. 109/fv. 118. Kollektivfeltet blir høyresvingfelt før rundkjøringen, og potensielt farlige situasjoner med kryssende myke trafikanter kan oppstå.
- I vegalternativ 10 med Midt-alternativ er det ikke planskilt kryssing nord for rundkjøringen fv. 118/fv. 581. Fv. 581 er trafikkert med beregnet ca. 15 000 ÅDT i fremtiden.
- For alle vegalternativ med ny rv. 111 blir rundkjøringen ved Hafslund skole meget trafikkert. Her planlegges filterfelt, og potensielt farlige situasjoner med kryssende myke trafikanter kan oppstå mellom bilistene i filterfeltet og de kryssende.
- Generelt villkryssing, særlig før stasjonsområdet.
- Generelt høy hastighet hos syklistene ved høy stigningsgrad. Potensielt farlige situasjoner mot kryss eller kurver med dårlig sikt.

Kilde:

- ICP-16-A-25221 Delutredning prissatte konsekvenser, Rolvsøy–Klavestad
- ICP-16-A-25215 Delutredning trafikk, Rolvsøy–Klavestad

4 Redusere klimagassutslipp og lokale miljøproblemer

4A: CO₂ - utslippene fra transport skal reduseres med minst 15 % i forhold til 2010 - nivå.

4B: Antall personer utsatt for over 38 dB innendørs støyinnivå skal reduseres

For klimautslipp er alternativ Midt-7 rangert som best, etterfulgt av Midt-7 og ny rv.111, NFO-9, NFO-10, Midt-10 og deretter resterende alternativ med ny rv. 111. Differansen mellom alternativet med høyest og lavest utslipp er for jernbane ca. 5 % og for vei ca. 30 %. Beregnet utslipp fra jernbane utgjør ca. 3 ganger mer enn for vei innenfor delstrekningen.

Alternativ Midt-7 kommer best ut når det gjelder antall støyutsatte bygninger, mens NFO-10 er verst.

med 20 % innen 2020 i forhold til 2005.

4C:
Døgnmiddelkonsentrasjonen av svevestøv (PM₁₀) skal ikke overskride 50 µg/m³ mer enn 7 dager per år, og timemiddelkonsentrasjonen av nitrogen-dioksid (NO₂) skal ikke overskride 150 µg/m³ mer enn 8 timer per år.

Alternativene med omlegging av rv. 111 har større påvirkning på følsom arealbruk med hensyn til luftforurensning når det ses på framskrevet situasjon i 2028, enn de andre utredede alternativene. I framskrevet situasjon til 2050 har alternativene med utvidelse av eksisterende rv. 111 større påvirkning på følsom arealbruk med hensyn til luftforurensning enn de andre utredede alternativene.

CO₂-utslipp

Forskjellen mellom de ulike alternativene ligger i mengde kaltsementpeling, betong og armering for konstruksjonene. Midt-7 har de laveste klimagassutslippene for fasene bygging, drift og vedlikehold, og transport med 49 287 tonn CO₂-ekvivalenter. Vegalternativ NFO-9 med omlagt rv. 111 har de høyeste utslippene med 63 536 tonn. Ser man kun på utslipp fra transport (permanent situasjon etter utbygging) vil imidlertid alle alternativer med omlagt rv. 111 (ca. 9000 tonn) ha ca. 30 % lavere utslipp enn alternativene med eksisterende rv. 111 (ca 13 700 tonn) som ifølge trafikkanalysen kommer av reduksjon i biltrafikken.

Støy

Konsekvenser for støy vurderes som del av de prissatte konsekvensene. Det er kartlagt støysoner og beregnet antall bygninger med støyfølsomt bruksformål som har lydnivå på fasade over angitte grenseverdier i henhold til retningslinjer for behandling av støy T-1442/2016. Beregningene er gjort for alle bane- og vegalternativer, og både for uskjermet og skjermet situasjon. For beregningen av støy i framtidig situasjon er trafikk på bane basert på T2031 IC-prosjektets konseptdokument, og vegtrafikk er basert på prognoser fra regional transportmodell for år 2050.

MIDT-7 er det eneste alternativet som medfører færre overskridelser av grenseverdi for støy fra veg og bane sammenlignet med dagens situasjon. Flest antall overskridelser av grenseverdi gir alternativ NFO-10.

Ny rv. 111 gir 44 overskridelser av grenseverdi med støyskjerm.

Luftforurensning - nitrogendioksid (NO₂) og svevestøv (PM₁₀)

Beregning av luftforurensning fra svevestøv (PM₁₀) viser at ingen bygninger har døgnmiddelkonsentrasjon av svevestøv over 50 µg/m³ i mer enn 7 døgn per år. Dette gjelder for framskrevet situasjon både for 2028 og 2050. Det betyr at ingen bygninger innenfor kategorien følsom ligger i rød sone i henhold til T-1520.

Beregningene viser at 39-59 bygningspunkter innenfor kategorien følsom arealbruk er utsatt for luftforurensning over grensen for gul sone. Gul sone er i T-1520 definert som 35 µg/m³ 7 døgn/år. Utbygging av fv. 118 over Glomma med omlegging av rv. 111 øst for Hafslund hovedgård (scenario 3) har størst påvirkning på følsom arealbruk i 2028. Utbygging av fv. 118 over Glomma med utvidelse av eksisterende rv. 111 (scenario 2) har størst påvirkning på følsom arealbruk i 2050.

Det er ikke foretatt beregninger for nitrogendioksid (NO₂). Dette fordi både luftsonekart og målinger viser at det ikke foreligger noen overskridelser for NO₂ fra 2015-2017. Samtidig antas NO₂-nivåene å synke ytterligere i framtiden som følge av renere motorteknologi.

Kilde:

- ICP-16-A-25616 Delutredning miljøbudsjett, Rolvsøy–Klavestad
 - ICP-16-A-25221 Delutredning prissatte konsekvenser, Rolvsøy–Klavestad
 - ICP-16-A-25229 Delutredning støyberegninger Rolvsøy–Klavestad
 - ICP-16-A-25231 Delutredning luftforurensning, Rolvsøy–Klavestad
-

5 Utvikle et godt tilgjengelig og universelt utformet transportsystem

Andel av innbyggere, trafikant-grupper og brukergrupper som er fornøyd med utviklingen av transportsystemet når det gjelder tilgjengelighet og universell utforming skal vise en økende tendens.

Alle alternativene tilfredsstillende i hovedsak kravene til universell utforming. Felles plan for veg og bane, der arealene ses og planlegges i sammenheng gir grunnlag for gode og helhetlige løsninger. Det er ingen vesentlige forskjeller mellom alternativene.

Kilde:

- D- og O-tegninger

Tabell 2-3 viser vurdering av måloppnåelse for prosjektspesifikt mål for veg.

Prosjektspesifikt mål	Måloppnåelse
Prosjektet skal bygge opp under god byutvikling	<p>Delutredning byutvikling har delt områdene innenfor planavgrensningen i mindre arealer basert på beliggenhet. Det gir ulikt potensial for byutvikling. Delutredningen tar kun for seg stasjonsområdet da dette er definert som en del av sentrum (og dermed faller innunder effektmålet). Både i alternativ NFO og Midt foreligger det potensial for å utvikle et vellykket knutepunkt i god sammenheng med resten av Sarpsborg sentrum. Totalt sett fremstår NFO som et marginalt bedre alternativ som følge av et noe større areal i knutepunktet og tilgrensende kvartaler. Utviklingspotensialet til arealene mellom fv. 118 og ny jernbane er begrenset av hensynsone brann og eksplosjonsfare i kommunedelplan for sentrum.</p> <p>Forskjellene mellom alternativene.</p> <ul style="list-style-type: none">• Reisetorget (arealet foran (sørsiden) av togstasjonen). I NFO-alternativene er godsbygningen bevart og gir dermed et overskuddsareal som kan benyttes til nye formål.• Rosenkrantz gate og området mellom fv. 118 og St. Nikolas-gate. Alternativene NFO oppnår et noe større areal for byutvikling enn Midt.• Grina (boligareale mellom St. Nikolas-gate og jernbanen). I alternativ NFO utvides området som følge av at sporene er flyttet lengre nord. Utviklingspotensialet til disse arealene er begrenset av hensynsone brann og eksplosjonsfare i kommunedelplan for sentrum. <p>Delutredning lokal og regional utvikling ser på tiltakets konsekvenser for lokal (definert som Sarpsborg) og regional (definert som Nedre Glomma med sideblikk til Østfold, Oslo og Follo) utvikling. Alternativene gir tilnærmet identisk virkning på lokal og regional utvikling.</p> <p>Kilde:</p> <ul style="list-style-type: none">• ICP-16-A-25470 Delutredning byutvikling• ICP-16-A-25227 Delutredning lokal og regional utvikling

ICP-16-A-00014

Utgitt Juni 2019

Utgave 02A

Utgitt av Bane NOR

Foto Hilde Lillejord /Bane NOR, Bypakke Nedre Glomma og Espen Franck-Nielsen

Postadresse Bane NOR SF, Postboks 4350, N-2308 Hamar

Epost postmottak@banenor.no

05280

Sentralbord/vakttelefon