



Statens vegvesen



Jernbaneverket

Konseptvalgutredning:

Transportsystemet i Nedre Glommaregionen

RAPPORT



1-3-2010

Konseptvalgutredning:
Transportsystemet i Nedre Glommaregionen

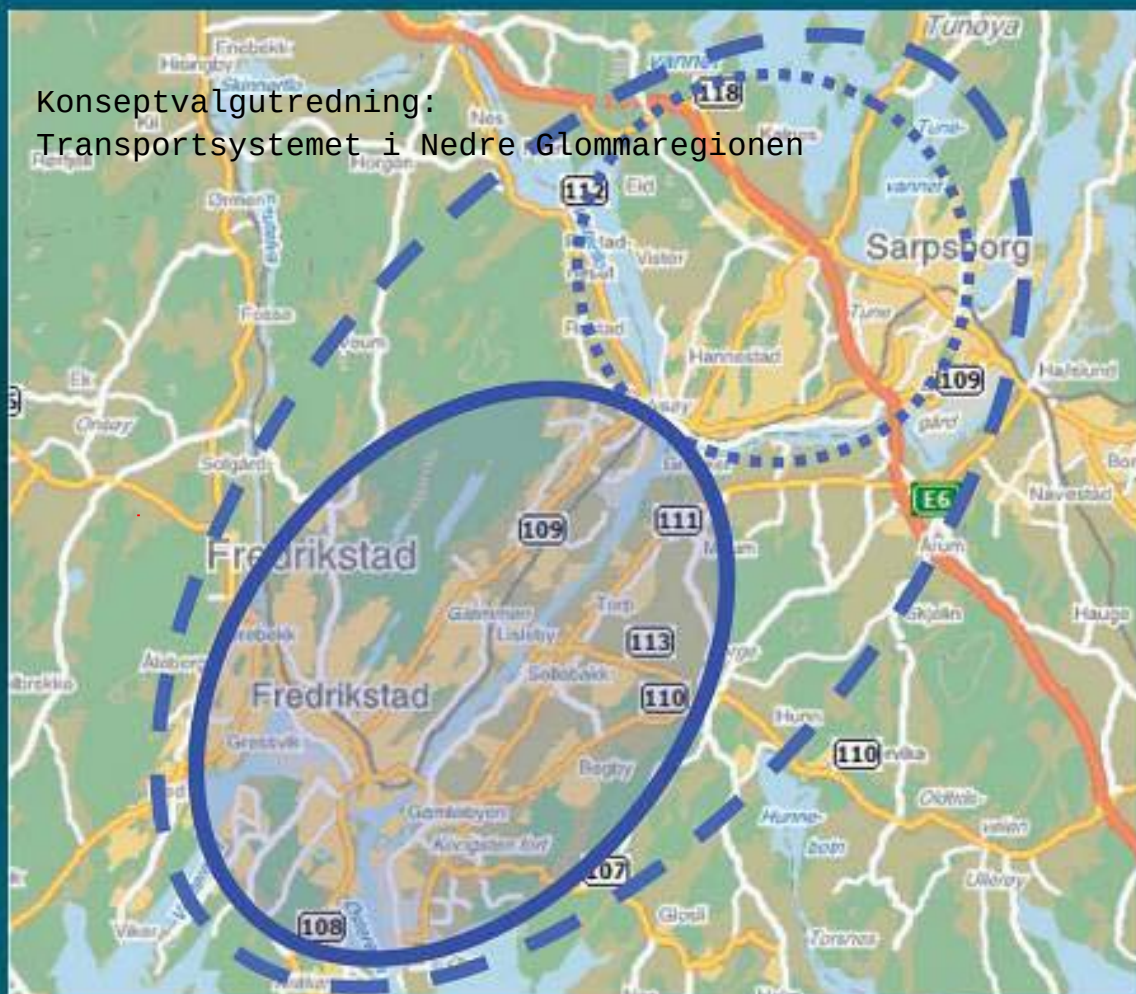


Foto forside: Håkon Aurlen

Innhold

Forord	4
1 Situasjonsbeskrivelse	6
1.1 Prosjektidé.....	6
1.2 Geografi	8
1.2.1 Planområdet for nærtransportsystemet.....	8
1.3 Næringsliv og befolkning	10
1.3.1 Befolkning og arbeidsmarked	10
1.3.2 Næringslivet i Nedre Glomma	12
1.3.3 Arealbruk.....	14
1.3.4 Natur, kulturmiljø og rekreasjon	16
1.4 Samferdsel	18
1.4.1 Dagens veinett og veitrafikk	20
1.4.2 Parkeringsmuligheter	27
1.4.3 Kollektivtrafikk	29
1.4.4 Gange og sykkel	33
1.4.5 Godstransport	34
2 Behov.....	37
2.1 Interessentanalyse	37
2.2 Trafikale behov.....	38
2.2.1 Bedre fremkommelighet og forutsigbarhet i deler av transportsystemet	38
2.2.2 Større muligheter for alternative reisemåter.....	38
2.2.3 Bedre forbindelser og mer forutsigbare transporttider for godstransportene.....	39
2.2.4 Økt trafikksikkerhet, spesielt for gående og syklende	39
2.3 Utviklingsbehov	39
2.3.1 Transportbehovet for forventet befolkningsutvikling må dekkes	39
2.3.2 Økt transportkapasitet på tvers av Glomma	39
2.3.3 God tilgjengelighet til fremtidig sykehus på Kalnes.....	39
2.4 Miljørelaterte behov	40
2.4.1 Reduserte utslipp knyttet til transport	40
2.4.2 Mindre gjennomgangstrafikk i sentrumsgater og bolig-gater	40
2.4.3 Ta vare på ressursgrunnlag, landskaps-, natur og kulturmiljø	40
2.5 Normative behov	40
2.6 Behov som taler mot endringer i transportsystemet	41
2.7 Oppsummering – prosjektutløsende behov	41
3 Mål for utviklingen av transportsystemet.....	43
3.1 Samfunns mål	43
3.2 Effektmål	43
4 Krav	45
4.1 Absolutte krav.....	45
4.2 Andre viktige krav	45
5 Løsningsmuligheter.....	47
6 Alternative konsepter	48
6.1 Andre prosjekter som kan påvirke	48
6.1.1 Omlegging av jernbanen og ny stasjon på Grønli i Fredrikstad.....	48
6.1.2 Nytt sykehus på Kalnes i Sarpsborg.....	51
6.2 Konsepter og viktige utfordringer.....	52
6.2.1 Arealutvikling.....	52
6.2.2 Konseptoversikt.....	52
6.2.3 Utvikling av gang- og sykkelveitilbudet	54

6.2.4	Potensialet for økt bruk av sykkel	55
6.2.5	Styrking av busstilbudet	57
6.2.6	Kryssing av Glomma	58
6.2.7	Alternativ fremtidig havnevei	58
6.2.8	Bedre trafikksikkerhet i sentrumsområdene	59
6.3	Nærmere omtale av konseptene	60
6.3.1	Konsept 0: Referansealternativet	60
6.3.2	Konsept 1: Tiltak som kan redusere biltrafikken	60
6.3.3	Konsept 2: Vedtatt bypakke i Fredrikstad	64
6.3.4	Konsept 3: Samlet "bypakke" for Nedre Glomma	66
6.3.5	Konsept 4: Miljøvennlig transport i Nedre Glomma	67
6.3.6	Tilleggsstudie: Ny veiforbindelse rv 111 ved Borgenhaugen – E6 ved Hauge ..	71
7	Virkninger og måloppnåelse	72
7.1	Trafikale virkninger og oppfyllelse av mål	72
7.1.1	Om trafikkmodellen (RTM)	72
7.1.2	Målintikatorer	73
7.1.3	Virkninger og måloppnåelse	74
7.1.4	Oppsummering fra trafikkanalysene	74
7.2	Prosjektkostnader og finansiering	78
7.2.1	Prosjektkostnader	78
7.2.2	Finansiering og trafikale virkninger ved bompengeneinnkreving	79
7.3	Samfunnsøkonomi	81
7.3.1	Om metodikk og EFFEKT-beregninger	81
7.3.2	Beregningsresultater	82
7.3.3	Sammendrag av de samfunnsøkonomiske beregningene	83
7.4	Ikke prissatte konsekvenser	84
7.4.1	Fagtemaene	84
7.4.2	Regional utvikling og fordelingsvirkninger	87
7.4.3	Sårbarhet og forutsigbarhet i transportavviklingen	88
7.4.4	Sammendrag pr konsept	88
7.5	Viktige utfordringer i Nedre Glomma	90
7.5.1	Virkninger av omlagt jernbane og ny stasjon på Grønli	90
7.5.2	Nytt Østfoldsykehus på Kalnes	92
7.5.3	Havneforbindelsene og jernbaneterminalen	94
7.5.4	Arealutvikling. Fortetting og jordvern.	95
7.6	Oppsummering av alle vurderte virkninger	97
7.7	Usikkerhetsvurdering	98
7.7.1	Problemstillinger	98
7.7.2	Vurderinger	98
8	Anbefaling	100
8.1	Grunnleggende betraktninger	100
8.1.1	Virkninger av økt veikapasitet	100
8.1.2	Klimagassutslipp	101
8.1.3	Porteføljestyling og krav til nye bypakker	101
8.2	Konklusjoner fra virkningsanalysene	103
8.3	Kombinert konsept	104
8.3.1	Prioriteringsprinsipper	104
8.3.2	Tiltak i Fredrikstad	104
8.3.3	Tiltak i Sarpsborg	106
8.3.4	Jernbane og vei i sammenheng i Fredrikstad sentrum?	108
8.3.5	Busstrategi	109
8.3.6	Sykelstrategi	109

8.3.7	Finansiering og gjennomføring	110
8.3.8	Virkninger av kombinert konsept.....	111
8.3.9	Innfrir kombinert konsept de erklærte mål og krav?.....	114
8.3.10	Virkninger når bompengeneinnkrevningen har opphørt.....	118
9	Oppfølgende planlegging.....	119
9.1	Plannivået.....	119
9.2	Oppfølgende utredninger og undersøkelser	120
9.3	Videre prosess og samarbeid	120
9.4	Transport- og miljøpolitiske mål.....	121
10	Medvirkning og informasjon	122
11	Vedlegg, kilder og referanser.....	123
11.1	Vedleggsoversikt	123
11.2	Oversikt over egne bilag.....	123
11.3	Referanser.....	123

Forord

Kvalitetssikring i tidligfase (KS1) er innført i samferdselssektoren fra 2006, og innebærer at store statlige prosjekter eller tiltakspakker med kostnadsramme over 500 mill kr kvalitetssikres i en tidlig fase med det formål å sikre et samfunnsmessig godt beslutningsunderlag for valg av løsning(er).

Som grunnlag for KS1 skal det utarbeides en konseptvalgutredning (KVU). En konseptvalgutredning omfatter avklaring av interessenter, behov, mål og alternative løsninger (konsepter) og skal ende opp i en anbefaling i forhold til videre planlegging og utbygging.

Regjeringen skal med utgangspunkt i konseptvalgutredningen, høringsuttalelser fra lokale og regionale myndigheter og ulike interessegrupper, samt rapport fra konsulentgrupperingen som kvalitetssikrer konseptvalgutredningen (KS1), vedta konseptvalg (eller at prosjektet skal skrinlegges) og legge rammer for videre planlegging.

Fredrikstad bystyre vedtok 10.5.2007 "Østfoldpakke fase 2 i Fredrikstad", med forutsetning om en stor grad av bompengefinansiering. I brev til Jernbaneverket og Vegdirektoratet datert 31.8.2007 skriver Samferdselsdepartementet blant annet at det er krav om KS1 så snart som praktisk mulig for "Bypakke Fredrikstad". Det framgår også av brevet at kravet om KS1 for "Bypakke Fredrikstad" gjelder veg og jernbane i sammenheng. I kontakter med departementet er det videre klarlagt at konseptvalgutredningen må vurdere utviklingen av transportsystemet for Nedre Glomma som helhet¹.

Konseptvalgutredningen (hoveddokumentet) består av fire deler:

Dokument	Kapitler
A. Behovsanalyse	1. Situasjonsbeskrivelse 2. Behov
B. Overordnet strategidokument	3. Mål for utviklingen av transportsystemet
C. Overordnet kravdokument	4. Krav
D. Alternativanalyse	5. Løsningsmuligheter 6. Alternative konsepter 7. Virkninger og måloppnåelse 8. Anbefaling
Supplerende del	9. <i>Oppfølgende planlegging</i> 10. <i>Medvirkning og informasjon</i>

Prosjekteier for arbeidet med konseptvalgutredningen er Statens vegvesen Region øst (SVRØ) ved regionvegsjef Sidsel Sandelien

Arbeidet har vært ledet av en styringsgruppe bestående av representanter fra Statens vegvesen Region øst (SVRØ) og Jernbaneverket (JBV):

- Trygve Elvsaa (SVRØ) – leder av styringsgruppen
- Lars Erik Hauer/ Turid Stubø Johnsen (SVRØ)
- Per Pedersen (JBV)
- Øyvind Rørslett (JBV)

¹ Jf bl.a. brev fra Samferdselsdepartementet til Fredrikstad kommune datert 2.6.2008 (Ref. 07/394-JRO).

Representanter fra Østfold fylkeskommune (Helge Kolstad, Hans Erik Fosby) og kommunene Fredrikstad (Tor Anders Olsen, Terje Tjernås, Trine Nygaard), Sarpsborg (Laila Vestby, Hermod Ludvigsen), Hvaler (Odd Magne Ulvund) og Råde (Anne Engebretsen, Gaute Walberg) har utgjort en referansegruppe underveis i arbeidet.

Konseptvalgutredningen er utarbeidet av en prosjektgruppe ledet av Statens vegvesen Region øst, bestående av:

- Håkon S. Vindenes, SVRØ – Prosjektleder
- Pål Stabell, COWI AS – Oppdragsleder for konsulenter
- Bjørn Egede-Nissen, JBV – Jernbanens infrastruktur og togtilbud
- Øystein Ristesund, SVRØ – Lokalt kollektivtilbud
- Are Sturød, SVRØ – Transportmodell

En del ressurspersoner har vært trukket inn i arbeidet underveis, blant annet:

- Jan Antonsen, SVRØ – Veiplaner, gang-/sykkelveinett
- Jan Ivar Hansen, SVRØ – Arealplaner

I tillegg har Ulf Haraldsen i Vegdirektoratet vært en sentral medspiller gjennom hele arbeidet med konseptvalgutredningen.

Konsulenter har vært COWI AS med Vista Analyse som underkonsulent:

- Pål Stabell, COWI – Hovedrapport, ikke-prissatte konsekvenser og finansiering.
- Terje V. Fordal; COWI – Trafikk- og virkningsberegninger.
- Tor Homleid, Vista Analyse – Effekter av bompengedekning (trafikkavvisning).
- Kjetil Nerland, COWI – Bearbeidelse av veiltak, opptegning
- Karsten Nordstrand, COWI – Prosessleder for kostnadsanslag (ANSLAG)

Kostnadsvurdering av de tiltakene som inngår i konseptene har blitt vurdert ved bruk av en anslagsprosess på et grovt nivå. Det har i den anledning vært avholdt flere anslagsamlinger for vei- og tunnelanlegg mm, for bruer og for grunnverv. Deltagerne i disse samlingene har vært erfarne fagfolk fra Statens vegvesen Region Øst.

Under arbeidet har det vært en god kontakt i form av møter med lokale og regionale myndigheter, så vel som ulike interesseorganisasjoner. Prosjektet har hatt stor nytte av møtene i referansegruppen og av de avholdte arbeidsverkstedene.

Arbeidsverkstedene ble delt i to sesjoner; del 1 ble avholdt den 13. og 14. mai 2008 og del 2 den 9. juni 2008. (Det vises til referatene, ref. 1 og ref. 2). I tiden mellom disse to sesjonene hadde representanter fra Fredrikstad og Sarpsborg kommuner, Statens vegvesen og Jernbaneverket et todagers fagseminar hvor behov, mål og mulige tiltak og virkemidler ble bearbeidet videre, hvorpå arbeidsverksted del 2 ga tilbakemeldinger på resultatene fra dette fagseminaret.

Som følge av forvaltningsreformen har de fleste riksveiene blitt fylkesveier fra 1. januar 2010, uten at det er korrigert for dette i rapporten. Rv 110 fra E6 i Råde til rv 111 i Fredrikstad og hele rv 111 er fortsatt riksveier. Ellers er korrekt navn nå ikke lenger f.eks. "rv 108" men "fv 108".

Mer detaljerte analyser i tilknytningen til konseptvalgutredningen er presentert i fagrapporter. Disse fremlegges som egne bilag, og er opplistet på side 123.

Statens vegvesen 1. mars 2010

1 Situasjonsbeskrivelse

Nedre Glommaregionen med sine 128.000 innbyggere kan telle opptil 50.000 flere i 2050. Regionen er et felles bo- og arbeidsmarked, men nærmere 11.000 innbyggere pendler ut av regionen, i hovedsak mot Oslo og Mosseregionen. Næringslivet er i transformasjon fra industri til handel og tjenesteyting som dominerende sektorer. Hovedveiene går gjennom byene med tidvis store avviklingsproblemer i rushene, og derav følgende trafikkoverføring til bygatenettet. Kollektivandelen er svært lav, og det er ganske få som går eller sykler. Havnetrafikken går gjennom Fredrikstad by, og Glomma utgjør en trafikal barriere.

1.1 Prosjektidé

Østfold fylkeskommune vedtok i 1997 å ta et regionalpolitisk initiativ til Østfoldpakka. "For å nå viktige mål innen kollektivtrafikk, trafiksikkerhet og miljø, samt å sikre næringslivets transporter, er det nødvendig å vurdere andre finansieringsformer i tillegg til de ordinære bevilgningene som gis til Østfold". I 1998 ble Østfoldpakka delt inn i to faser etter forslag fra vegsjefen i Østfold. Fase 1: Utbygging av E6, E18 og jernbanen gjennom Moss. Fase 2: Finansiering og utbygging av et helhetlig transportsystem i byregionene i Ytre Østfold.

Bakgrunnen for Østfoldpakka fase 2, som en prosjektidé, er de til dels anstrengte avviklingsforholdene man opplever for bil- og busstrafikken, med derav følgende miljøproblemer i byene. Samtidig burde de lave andelen med kollektivtransport, gange og bruk av sykkel representere et potensial for forbedring av situasjonen.

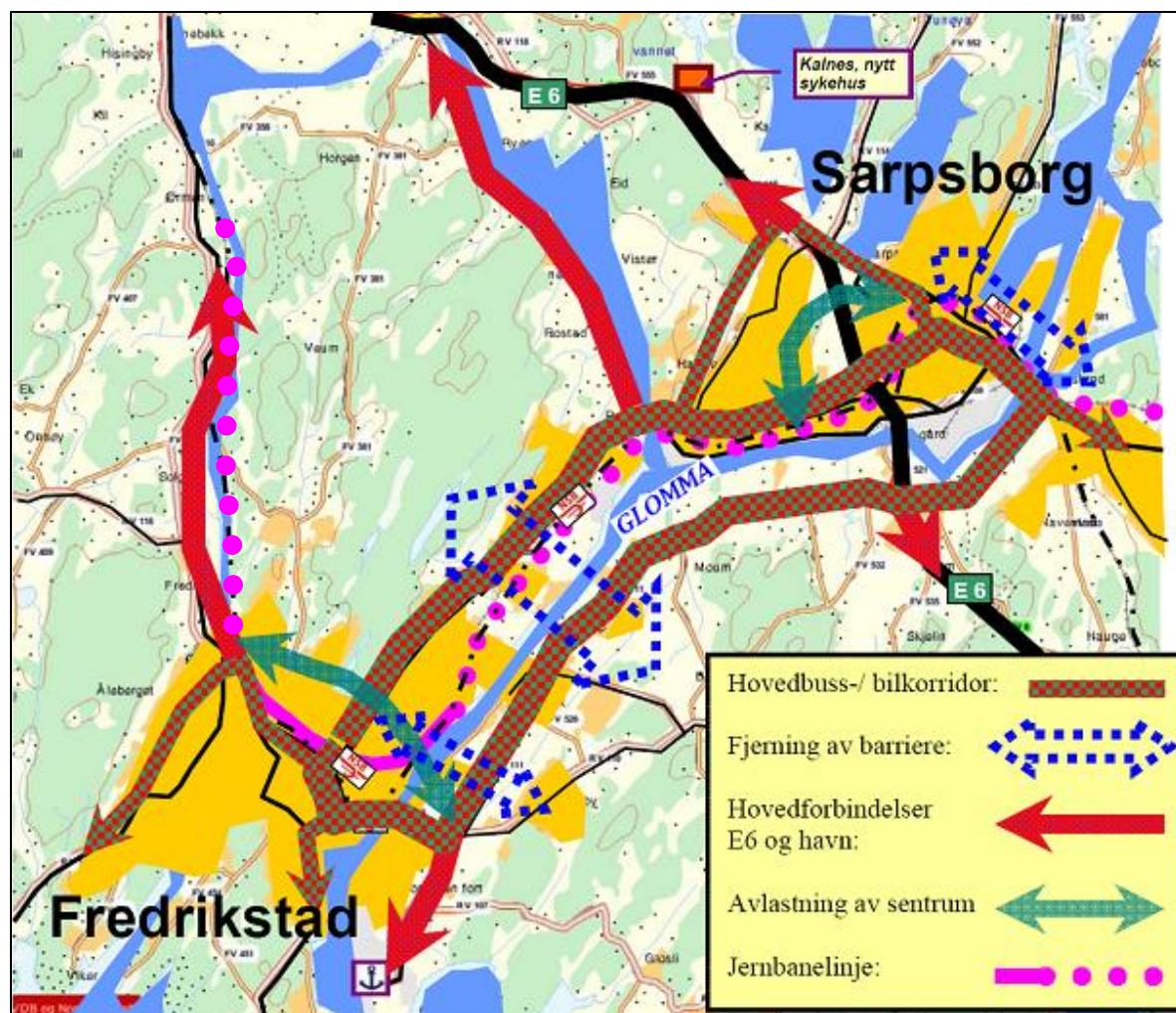
For Nedre Glommaregionen vedkommende kan følgende forhold tilføyes: Regionen har spredt bosetting og lite sentrale næringsarealer. Dette er historisk begrunnet ved at regionen før 1991 besto av ti kommuner, mot dagens tre. Sarpsborg og Fredrikstad er tvillingbyer med et felles bo- og arbeidsmarked. Dette er transportskapende og utfordrer transporttilbudet. Glomma utgjør en trafikal barriere, og Sarpsfossen bru og Fredrikstadbrua oppleves i dag som flaskehalser i systemet.

Denne situasjonen var foranledningen til at Fredrikstad bystyre den 10.5.2007 vedtok "Østfoldpakke fase 2 i Fredrikstad", med uttrykte mål om å forbedre miljøet og å legge til rette for næringsutvikling, verdiskaping og god samfunnsøkonomi.

Med innføringen av KS1 for store prosjekter og bypakker, anbefalte Statens vegvesen i 2007 at "Østfoldpakke fase 2 i Fredrikstad" må behandles i en konseptvalgutredning. I brev pr 31.8.2007 bekrefter Samferdselsdepartementet dette, og det er klarlagt at aktuelle tiltak må sees i sammenheng med utvikling av jernbanen, og at transportsystemet må sees i et regionalt perspektiv, med andre ord en konseptvalgutredning for transportsystemet i Nedre Glommaregionen.

Tatt i betraktning at Nedre Glommaregionen kan få en befolkningsvekst på 30.000 nye innbyggere frem mot 2030, kan prosjektideen sammenfattes slik:

- ☐ Et effektivt og sikkert transporttilbud for alle deler av befolkningen, uten vesentlige forsinkelser for brukerne. Kollektivtilbudet, gange og bruk av sykkel skal fremstå som reelle alternativer.
- ☐ Et transporttilbud som legger opp til lavest mulig energiforbruk, ved for eksempel fjerning av barrierer, ved å støtte opp om en transporteffektiv arealbruk og ved å iverksette tiltak som ansporer til økt bruk av kollektive reisemidler og mindre bruk av personbil.
- ☐ Et transportsystem som reduserer gjennomgangstrafikken i de sentrale byområder, og dermed gir muligheter for utviklingen av attraktive byområder for befolkningen.
- ☐ Et veisystem hvor trafikkavviklingen oppleves som forutsigbar og effektiv for næringslivets transporter, med gode forbindelser til E6, havn og jernbane.

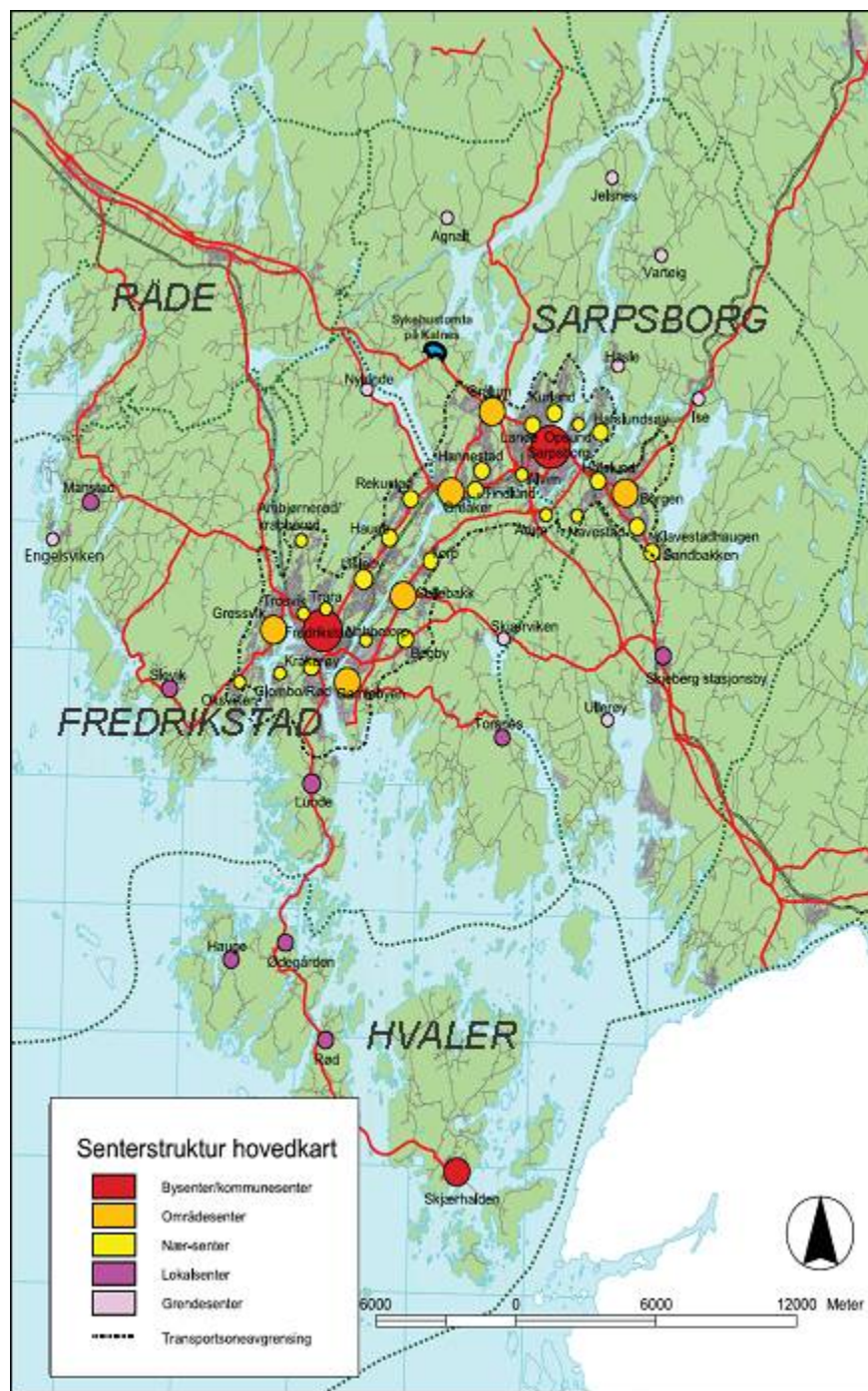


Figur 1: Prosjektidé. Oversikt

Prosjektideen er støttet opp av den transporteffektive arealstrategien som det er lagt opp til i vedtatt fylkesplan 2009 – 2012, "Østfold mot 2050", hvorfra siteres: "Arealutnyttelsen i byene og tettstedene må legge til rette for et bedre gang- og sykkelvegnett og et bedre kundegrunnlag for kollektivtrafikken. Dette krever at det bygges tettere i byene og at sentrumsfunksjonene (inkludert bydelssentra) styrkes, slik at det finnes gode tilbud innenfor korte avstander fra der man bor". Arealbruken og utviklingen av transportsystemet må m.a.o. trekke i samme retning; Mot transporteffektivitet, mindre energibruk og mer miljøvennlig transport.

Prosjektideen er godt forankret i Sarpsborgs og Fredrikstads intensjonsavtale med staten under miljøinitiativet "Fremtidens byer", og byenes søknad for 2009 knyttet til Belønningsordningen for bedre kollektivtransport og mindre bilbruk i byområdene.

1.2 Geografi



Figur 2: Nedre Glommaregionen og Råde.

(Kilde: Areal- og transportplan Nedre Glomma, ATPNG II 2006)

1.2.1 Planområdet for nærtransportsystemet

Den vedtatte "Østfoldpakke fase 2 i Fredrikstad" initierte behovet for konseptvalgutredning og KS1. Som nevnt foran må utredningen ha et videre omfang enn Fredrikstad, med Sarpsborg som en naturlig del av planområdet. Hvaler kommune er også sterkt berørt av tiltakene, og i tillegg vil nabokommunen Råde være berørt.

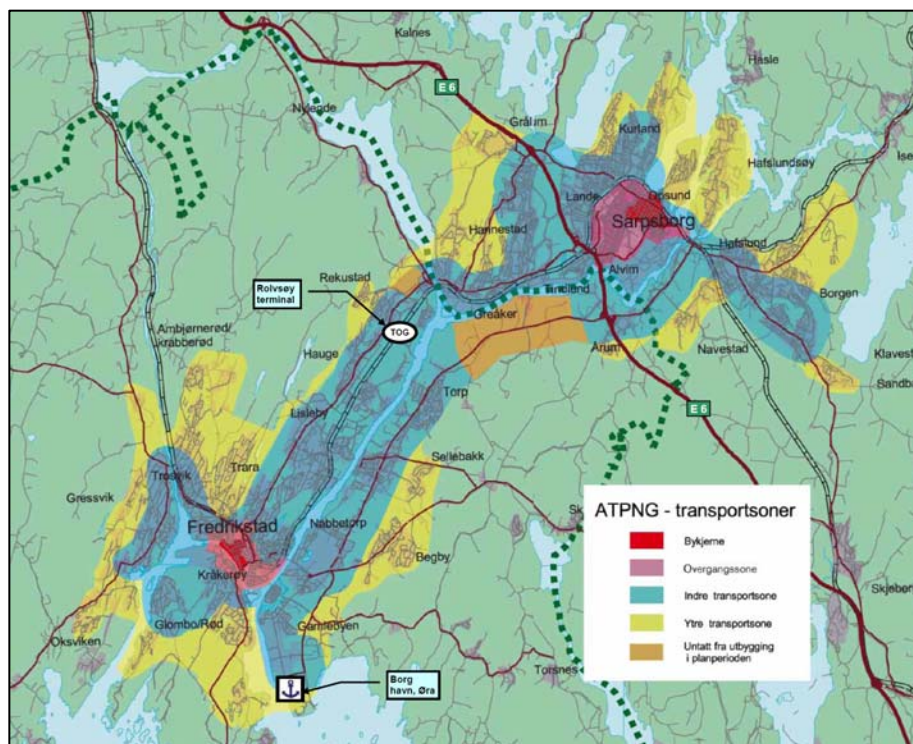
Nedre Glommaregionen omfatter kommunene Hvaler, Fredrikstad og Sarpsborg.

Raet, (som E6 stort sett følger), danner et skille mellom innsjøene innenfor og flatene med god dyringsjord utenfor.

Glomma skjærer gjennom raet ved Sarpsfossen, og de mest folkerike områdene ligger på begge sider av elva ut mot sjøen; i "bybåndet" mellom de to byene. Avstanden mellom Sarpsborg og Fredrikstad sentrum er om lag 15 – 16 km.

De viktigste område-sentrene er: Gamlebyen, Gressvik, Greåker, Grålum, Borgen og Sellebakk.

Regionen har en verdifull kystlinje, og Hvaler har en betydelig fritidsbebyggelse, med derav følgende stor sommertrafikk. Det er ca 4.500 hytter på Hvaler. Grunnet en restriktiv politikk antas ingen nevneverdig økning i antallet hytter.



Figur 3: Planområdet - transportsonene i Nedre Glomma. (Kilde: ATPNG II 2006)

Planområdet omfatter i utgangspunktet et område avgrenset av transportsonene i Nedre Glomma slik disse er definert i fylkesdelplan for areal og transport i regionen (ATPNG), se Figur 3. Ytre transportsone følger i hovedsak grensen for tettstedsområdet.

I denne konseptvalgutredningen fokuseres det på nærtransportsystemet i Fredrikstad og Sarsborg.

Med åpningen av strekningen Svingenskogen - Åsgård den 25.11.2008 er E6 ferdig utbygget som firefelts motorvei gjennom Østfold. I transportetatens korridorutredning² konstateres for jernbanen at "kapasitetsutfordringene er størst i lokaltrafikkområdet og på de enkeltsporede delene av IC-strekningen nord for Fredrikstad". Jernbaneverkets planer for dobbeltsporutbyggingen pr. i dag er å legge om traseen gjennom Fredrikstad med tilhørende flytting av stasjonen til Grønli, dvs nærmere dagens sentrum.

Det har vært vurdert om utredningen også bør ta for seg fremtidig høyhastighetsbane gjennom Østfold og regionen. En fremtidig bane vedrører flere andre interesser og behov enn nærtransportsystemet, både av regional og nasjonal karakter. Fremtidig bane bør derfor være gjenstand for en egen utredning. Det må forutsettes at fokuseringen på nærtransportsystemet nå ikke legger opp til utilsiktede bindinger i forhold til en senere, neste generasjons høyhastighetsbane. Og omvendt: En fremtidig høyhastighetsbane, med eventuell ny stasjonslokalisering, vil ikke medføre vesentlige endringer i prioriteringer og anbefalinger for utviklingen av nærtransportsystemet. I denne sammenheng er det også viktig å ta i betraktning konseptvalgutredningens tidshorisont, og mulighetene for å justere kursen underveis.

Eventuell høyhastighetsbane inngår ikke i denne utredningen. Derimot vil forbedringer i det lokale togtilbudet bli vurdert, eventuelt knyttet opp mot en "ringbane" på Østfoldbanens vestre og østre linje. Betydningen av en omlagt trasé gjennom Fredrikstad med ny stasjon på Grønli inngår også i utredningen.

Konseptvalgutredningen må ta for seg forbindelsene til det overordnede transportsystem i korridoren. Dette gjelder Fredrikstads, Rolsøyterminalens og Borg havns

Nedre Glomma ligger i landets viktigste transportkorridor mot utlandet. Korridor 1, Oslo - Svinesund/ Kornsjø, består av E6, Østfoldbanen med jernbaneterminalen på Rolsøy, Borg havn på Øra i Fredrikstad, samt Moss lufthavn i Rygge.

Veiene mellom Borg havn, Rolsøyterminalen og E6 er viktige elementer i korridorens infrastruktur.

²Nasjonal Transportplan 2010 - 2019 "Korridorutredninger" (Mai 2007)

tilknytninger til E6, og den interne tilknytningen mellom de sistnevnte. (Det vises til Figur 17 på side 18 og Figur 19 på side 20).

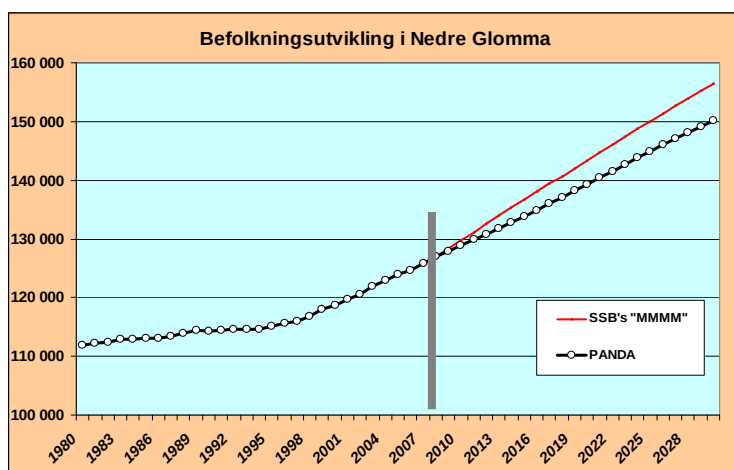
Anmerkning: Utredningen omfatter imidlertid ikke veiene helt frem til de mer fjerntliggende tilknytningene til E6, eksempelvis rv 110 til Jonstenkrysset ved Karlshus eller rv 112 til Solli-krysset. Selv om disse veiene har klare behov for forbedringer, vil tiltak her i liten grad påvirke transportbehov og -mønster hva gjelder nærtransporten i Fredrikstad og Sarpsborg. (Tiltak her berører også andre utfordringer, inkl. finansiering).

1.3 Næringsliv og befolkning

1.3.1 Befolkning og arbeidsmarked

Befolkning

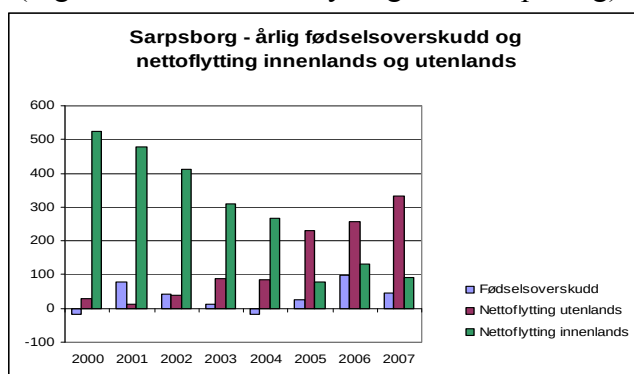
Det er i dag totalt ca. 128.000 innbyggere i Nedre Glomma. (72.500 i Fredrikstad, 51.500 i Sarpsborg og 4.000 i Hvaler). Med ca 115.000 innbyggere innen tettstedsområdet utgjør regionen landets 5. største byområde.



Figur 4: Befolkningsutvikling i Nedre Glomma 1980 - 2030

Østfold Analyse har modellert en prognose for regionens tre kommuner i PANDA, hvor det er brukt en lengre estimeringsperiode (2003 – 2007), mens SSB benytter årene 2004 – 2006³. Denne prognosen fanger bedre opp lokale og regionale utviklingstrekk enn SSBs, og viser en årlig vekst på 0,7 – 0,8 %, og 23.000 flere innbyggere i 2030, dvs ca 18 % flere.

Det er viktig å være klar over usikkerheten i befolkningsprognosene, (som også er en viktig parameter i trafikkprognosene). Et konkret eksempel er arbeidsinnvandringen til Nedre Glomma i løpet av de siste 6 – 7 årene. Denne har vært betydelig i både Sarpsborg og Fredrikstad. (Figur 5 viser nettoinnflyttingen til Sarpsborg). Det knytter seg stor usikkerhet til utviklingen av arbeidsinnvandringen fremover.



Samlet sett kan man forvente at den årlige befolkningsveksten vil bli noe lavere fremover enn den vekst man har hatt i de senere år, og som prognosene viderefører.

Figur 5: Fødselsoverskudd og innflytting i Sarpsborg. (Kilde: Østfold Analyse)

³ Østfold Analyse har benyttet fødselsrate for 2004, dødsrate for 2005 og sivilstandsrate for 1997. SSBs anslåtte levealderutvikling er lagt til grunn.

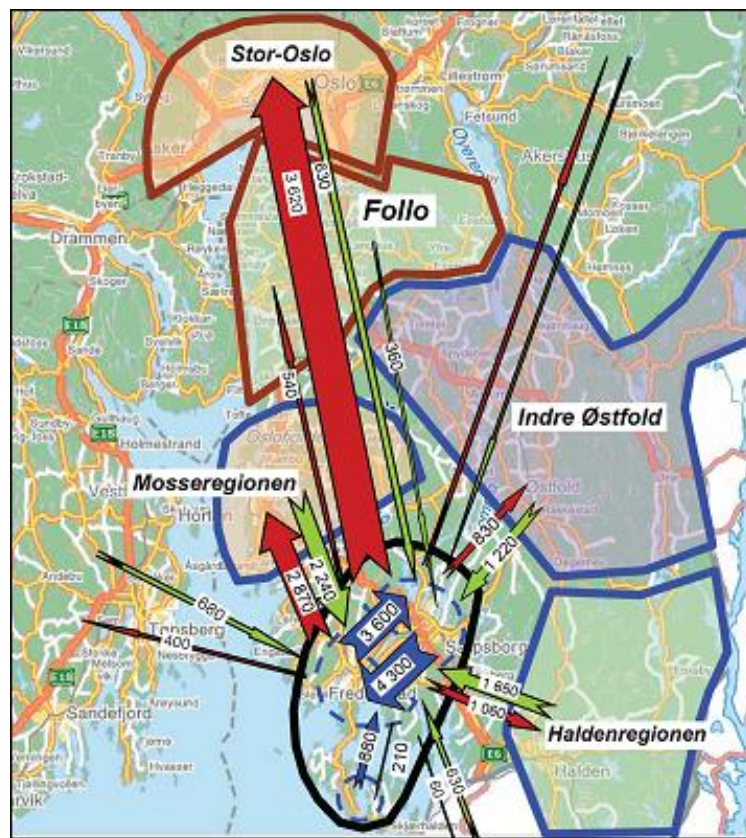
	2008		2030	
Barn/ ungdom, 0 - 19 år	31509	24,8 %	34234	22,8 %
Sysselsatte, 20 - 66 år	77270	60,8 %	88145	58,7 %
Eldre, 67 - 79 år	12071	9,5 %	18943	12,6 %
Gamle, 80+ år	6140	4,8 %	8867	5,9 %
SUM	126990	100,0 %	150189	100,0 %

Tabell 1: Aldersfordeling i Nedre Glomma (PANDA)

Nedre Glommaregionen har i forhold til landsgjennomsnittet om lag 1 % færre barn og ungdom og ca 1 % flere over 67 år, dvs at andelen sysselsatte er på landsgjennomsnittet. I henhold til prognosen i PANDA vil dette også være situasjonen i 2030, men med en mindre andel sysselsatte.

En større andel av de eldre vil ha førerkort i fremtiden, slik at relativ vekst i antallet med førerkort vil være større enn befolkningsveksten. Ca 30.000 flere personer med førerkort i Nedre Glommaregionen i 2030 er ikke utenkelig, (med utgangspunkt i SSBs prognose).

Arbeidsmarked



Figur 6: Pendling til/fra og innen Nedre Glomma i 2007 (Kilde: SSB)

Det viktigste arbeidsmarkedet utenfor regionen er Stor-Oslo, (her definert som Oslo, Asker og Bærum), som sysselsetter ca 3.600 personer fra Nedre Glomma. Dernest sysselsetter Mosseregionen ca 2.900 utpendlere fra Nedre Glomma og Haldenregionen ca. 1.100.

Uttekslingen av arbeidstagere i forhold til Indre Østfold og Haldenregionen er relativt beskjeden, mens det er betydelig (og økende) pendling til og fra Mosseregionen.

Fra Sverige var det i 2006 ca 630 personer som pendlet inn til Nedre Glomma, og kun 60 pendlet ut.

Også i Nedre Glomma vil man oppleve eldrebølgen.

Andelen over 66 år antas å øke fra 14,3 % i 2008 til over 18 % i 2030.

Nedre Glomma utgjør et felles bo- og arbeidsmarked. Det er nyttig å se på arbeidspendlingen til/fra og innen regionen. Vedlegg 1 gir en oversikt over arbeidspendlingen i 2007 sammenlignet med 2000, (basert på registerbasert sysselsettingsstatistikk i SSB).

I det følgende refereres til tall pr. 2007.

Av regionens totalt ca. 62.500 sysselsatte, er det ca 9.000 som pendler internt mellom de tre kommunene.

10.600 av de sysselsatte har arbeid utenfor regionen, mens regionen sysselsetter ca 7.800 personer utenfra, dvs netto utpendling er på ca 2.800 personer.

Angående utviklingen i arbeidspendlingen i de senere årene, (2000 – 2006), kan vi notere oss:

- Pendling *ut fra de enkelte kommunene* i Nedre Glommaregionen, (inkl. pendling mellom kommunene), har økt fra ca. 16.200 til totalt 19.600. Som andel av arbeidskraften representerer dette en økning fra 28 % til 31 %.
- Pendling *ut fra Nedre Glommaregionen som helhet* har økt fra ca. 8.600 til 10.600. Som andel av arbeidskraften representerer dette en økning fra 15 % til 17 %
- Pendlingen til Mossregionen har økt relativt sterkt i perioden (44 %), mens antall pendlere til Oslo er nesten uendret.

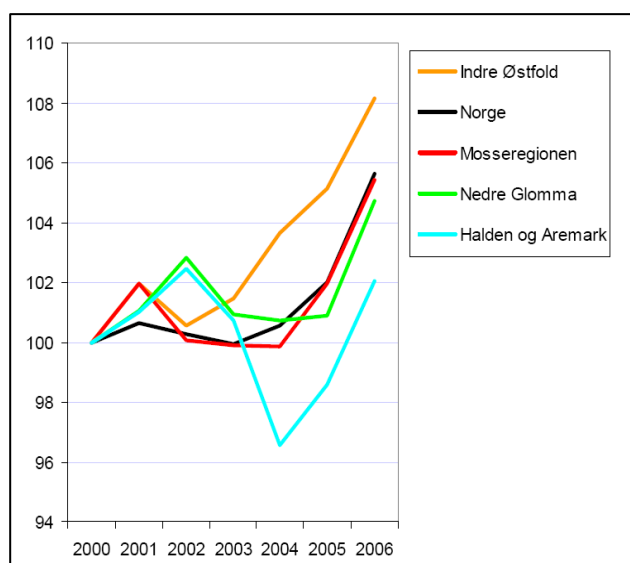
Ser vi på utpendlingen fra Nedre Glommaregionen over et lengre perspektiv, observerer vi:

- Fra 1980 til 2000 var det en kraftig økning i utpendlingen både til de øvrige regionene i Østfold og mot Osloregionen. Totalt representerte dette en firedobling, (fra ca 1.800 til 7.200 personer), eller ca 7 % p.a. totalt og ca 8 % p.a. mot Osloregionen⁴
- Fra 2000 til 2003 var det en svak økning i pendlingen; 1,6 % p.a., og ingen økning i pendlingen mot Osloregionen. En forklaring er gode tider innen deler av det lokale næringsliv, slik at flere tok jobb nær hjemstedet i stedet for å pendle. (Jf kap. 1.3.2).
- Fra 2003 av ser vi igjen en større økning i utpendlingen, ca 4 % p.a., og denne er nå mest rettet mot Mossregionen og Follo. Her antas bl.a. at utviklingen av E6 til firefelts motorveg har begynt å spille inn. Kanskje utviklingen av Moss lufthavn Rygge også har hatt en innvirkning.

Innpendling fra Sverige har variert i perioden, med flest i 2002 (707) og færrest i 2005 (529).

1.3.2 Næringslivet i Nedre Glomma

Pendlingen ut av regionen økte med ca 2.000 personer i perioden 2000 – 2007, mens antall innpendlere økte med ca 1.400. (Jf. Vedlegg 1).

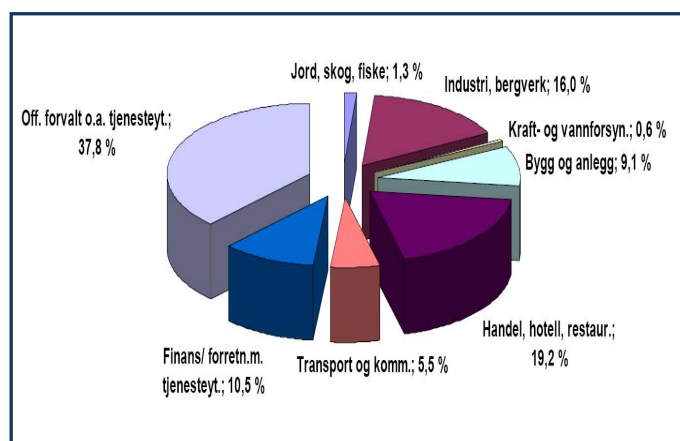


Regionen har med andre ord ikke klart å skape et tilstrekkelig antall nye arbeidsplasser, sett i forhold til befolkningsveksten og antallet sysselsatte.

Som vi ser av Figur 7 mistet regionen flere arbeidsplasser i 2002 – 2005. I 2006 kom det til mange nye arbeidsplasser, og antallet økte fra 55.060 til 57.170, (til indeks 104,8 på figuren). Denne veksten fortsatte i 2007, til 59.300 arbeidsplasser, (dvs til indeks 108,8 med år 2000 som referanse), m.a.o. en positiv utvikling.

Figur 7: Arbeidsplassutviklingen i regionene i Østfold⁵

⁴ Med grunnlag i TØI rapport 777/2005 "Pendling og regional interaksjon på Østlandet"



Industrien utgjør 16 % av arbeidsplassene, mot 15,4 % for Østfold totalt og 11,4 % i gjennomsnitt for landet. (Østfold er et av landets viktigste eksportfylker, med om lag 7 % av landets industriproduksjon. Ca 70 % av produksjonen eksporteres).

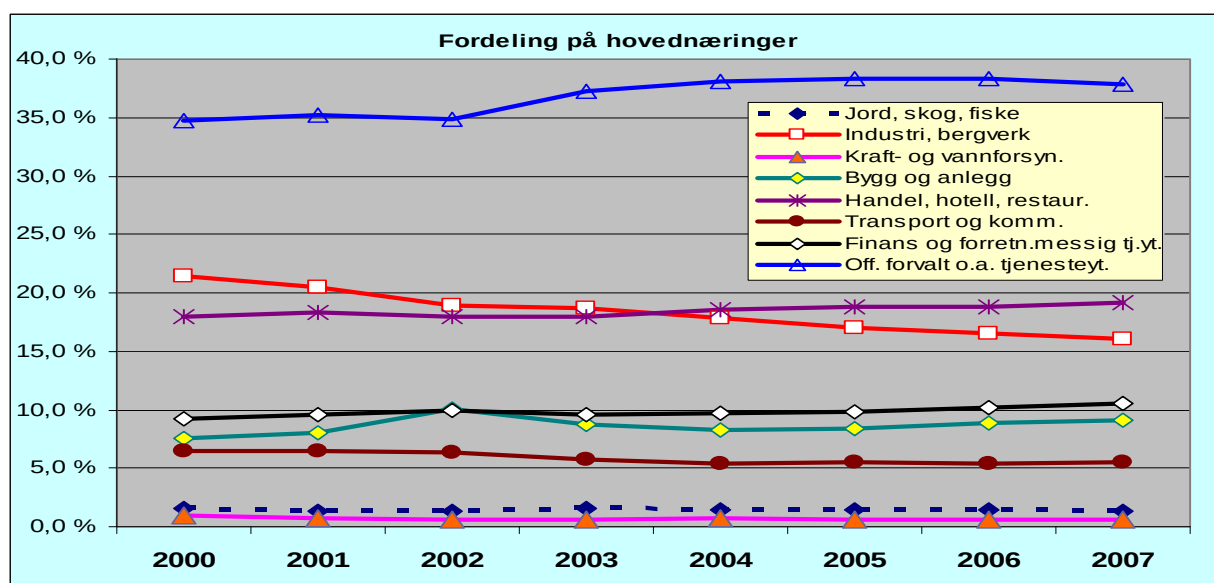
Offentlig forvaltning sysselsetter totalt 37,8 %. Dette er omtrent på landsgjennomsnittet på 37,3 %.

Figur 8: Arbeidsplasser i Nedre Glomma, fordelt på næringer i 2007.

Til å være et byområde ligger finans og forretningsmessig tjenesteyting overraskende lavt; 10,5 % mot 11,4 % for Østfold og 13,4 % for landet som helhet.

Det samme kan også sies om varehandel, hotell og restaurant: 19,2 % mot 19,8 % for Østfold totalt. (18,5 % i gjennomsnitt for landet). Både innen forretningsmessig tjenesteyting og innen varehandel, hotell og restaurant ser vi at det nå pågår en vekst. Verdt å nevne her er utbygging eller utvidelser av hoteller både i Sarpsborg og Fredrikstad.

Også i de senere år har industrien tapt mye terreng, relativt sett og i absolutte tall. Det har skjedd en bransjenedbemannning i treforedling og kjemisk teknisk industri, og totalt har ca 2.200 industriarbeidsplasser blitt borte.



Figur 9: Fordeling av arbeidsplassene i Nedre Glomma 2000 - 2007⁶

Ser vi på den *relative* endringen for hver hovednæring fra 2000 til 2007, blir rangeringen av vekstnæringene i regionen som følger:

- | | |
|---|--|
| 1. Bygg og anlegg: | 31 % vekst og 1.280 nye arbeidsplasser |
| 2. Finans og forretningsmessig tjenesteyting: | 24 % vekst og 1.200 nye arbeidsplasser |
| 3. Offentlig forvaltning o.a. tjenesteyting: | 19 % vekst og 3.500 nye arbeidsplasser |
| 4. Handel, hotell og restaurant: | 16 % vekst og 1.540 nye arbeidsplasser |

⁵ Figuren er hentet fra "Næringsanalyse Østfold" Telemarksforskning-Bø - arbeidsrapport 21/2007.

⁶ Kilde: SSBs registerbaserte sysselsettingsstatistikk.

Overgangen fra industrisamfunn til et tjenesteytende samfunn preger fortsatt utviklingen i Nedre Glomma.

I næringsanalysen for Østfold (2007) scorer regionen midt på treet eller litt under landsgjennomsnittet på de fleste indikatorene, (lønnsomhet, etableringsfrekvens, arbeidsmarkedsintegrasjon mm), men det spores en positiv utvikling.

Borg Havn er foreslått oppgradert til stamnetthavn og et nav for logistikknæringene både i Nedre Glomma og Østfold for øvrig. Havna og jernbaneterminalen på Rolvsøy, (jf Figur 3), kan få økende betydning for videreutvikling av disse næringene.

Både arealutviklingen og fremtidig utvikling av transportsystemet vil være viktige premisser for utviklingen av næringslivet i Nedre Glomma.

1.3.3 Arealbruk

Utbyggingstettheten i Nedre Glommaregionen er forholdsvis lav, med 701 m² tettstedsareal pr innbygger⁷.

Regionen besto tidligere av ti kommuner. I 1991 ble Varteig, Skjeberg og Tune en del av Sarpsborg kommune, og i 1993 ble Borge, Rolvsøy, Kråkerøy og Onsøy en del av Fredrikstad kommune. Arealbruken gjenspeiles fortsatt av den tidligere kommunestrukturen, (jf også Figur 2), selv om man gjennom den løpende areal- og transportplanleggingen⁸ bevisst har effektivisert og fortettet i bysentrene og i bybåndet.

Arbeidet med fortetting videreføres i forslaget til ny fylkesplan for Østfold for planperioden 2009 – 2012 ”Østfold mot 2050”⁹. Denne legger opp til en arealstrategi etter ”transporteffektivitetsprinsippet”, med videre fortetting og vekst i bybåndet mellom Sarpsborg og Fredrikstad på begge sider av Glomma, i tillegg til området mot det nye sykehuset på Kalnes, (langs E6 nordvest for Sarpsborg).

Målet er å utvikle regionen til én velfungerende storbyregion. Det siteres fra fylkesplanen: *”Det er også en forutsetning at Fredrikstad og Sarpsborg får del i ordningene som gis fra sentralt hold for å løse storbyenes problemer. En forutsetning for at dette skal skje er at de to byene videreutvikler samarbeidet slik at man reelt får en fungerende storbyregion i Nedre Glomma. Et slikt tyngdepunkt skal, i tråd med Oslo-regionens strategi, fungere som en avlastning for presset mot Oslo”.*

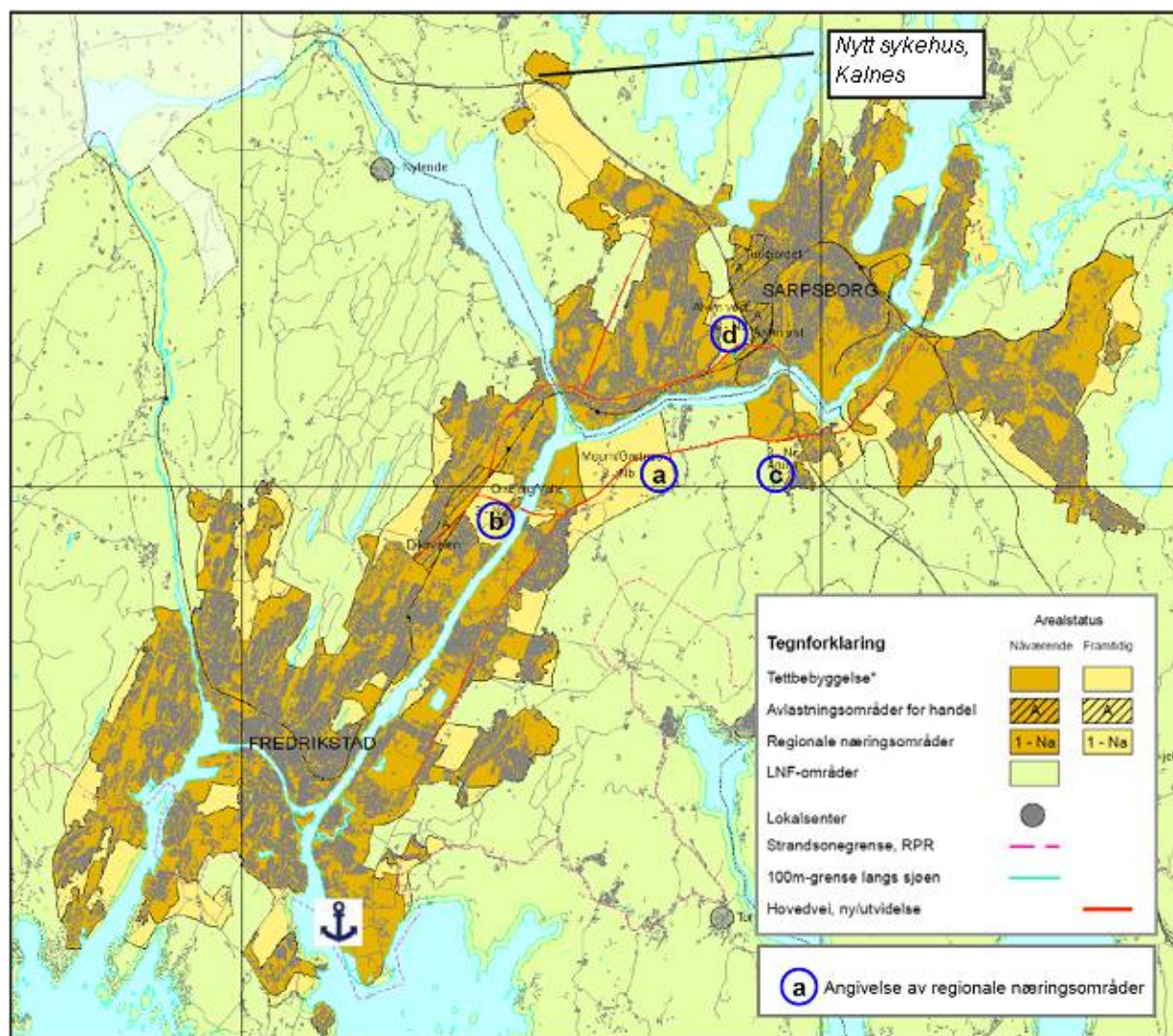
Tettstedsarealet utgjør i dag 79 km². Med en årlig reduksjon på 2,5 m² i totalt arealforbruk pr. innbygger, som foreslått i langsiktig arealstrategi for Østfold, (jf ref. 6), vil man i de kommende 20 år få behov for 15,6 km² nytt tettstedsareal, mot 24 km² ved en videreføring av dagens befolkningstetthet i tettstedsarealene. I fylkesplanforslaget er det vist et areal på 18,3 km² som kan vurderes til fremtidig tettbebyggelse.

⁷ I henhold til ref. 6 utgjør tettstedsareal pr. innbygger i Sarpsborg og Fredrikstad 654 m².

⁸ Areal- og transportplan for Nedre Glomma, (ATPNG)

⁹ Fylkesplanforslag vedtatt av Fylkestinget 26. februar 2009.

Figur 10 viser forslaget til arealstrategi. Hvaler er ikke tatt med i dette kartutsnittet, men det foreslås at utbygging her i hovedsak skal skje som ekspansjon av og fortetting av eksisterende sentre, og hvor Skjærhalden behandles med en langsiktig grense som kommunesenter.



Figur 10: Forslag til arealstrategi mot 2050 for Nedre Glomma i forslag til ny fylkesplan.

I figuren har vi markert planens forslag til regionale næringsområder i Nedre Glomma.

Jordvern sett i forhold til transporteffektivitet og miljø

En utfordring knyttet til samordnet areal- og transportplanlegging, er konflikten mellom jordvern og ønsket om å utvikle sentrumsnære områder med god tilknytning til eksisterende infrastruktur. I denne sammenheng nevnes jordbruksarealene innenfor byenes tettstedsområder.

Fritidseiendommer på Hvaler

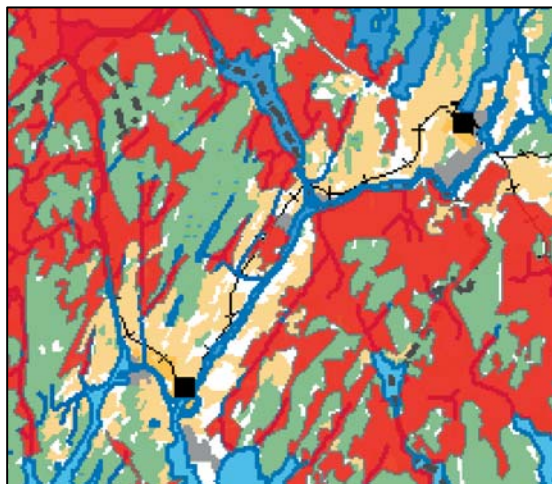
På Hvaler er det ca 4.500 hytter, og ”sommertrafikken” gjennom Fredrikstad er betydelig. Det har vært reist spørsmål om denne trafikken vil øke ytterligere.

I kommunen er det nå byggeforbud mot nye hytter og det forventes ingen nevneverdig endring i antallet.

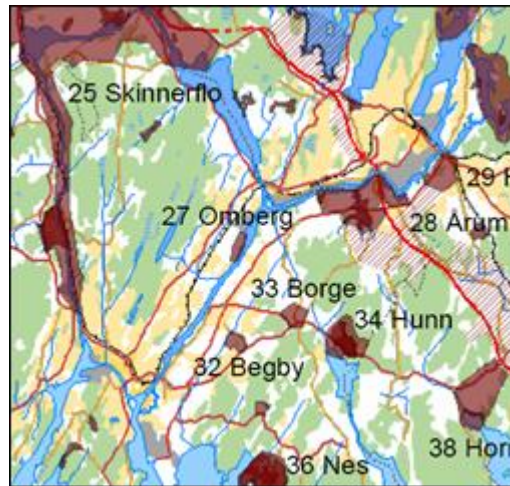
1.3.4 Natur, kulturmiljø og rekreasjon

Oversikt

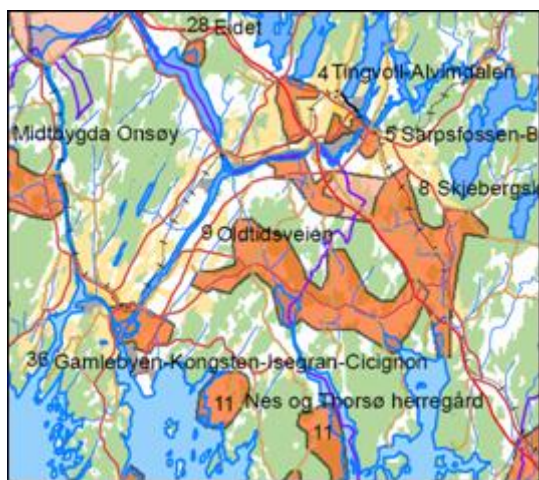
Nedenstående figurer er hentet fra forslaget til fylkesplan for Østfold, "Østfold mot 2050", og viser de viktigste verneverdige områdene i planområdet.



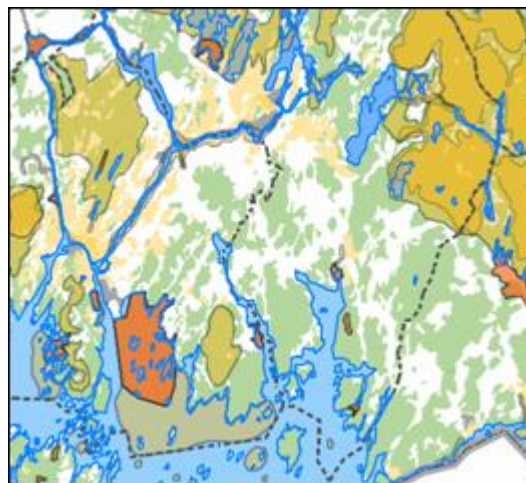
Figur 11: Grovområder, verdifulle jordressurser



Figur 12: Verdifulle kulturlandskap



Figur 13: Verdifulle kulturmiljøer



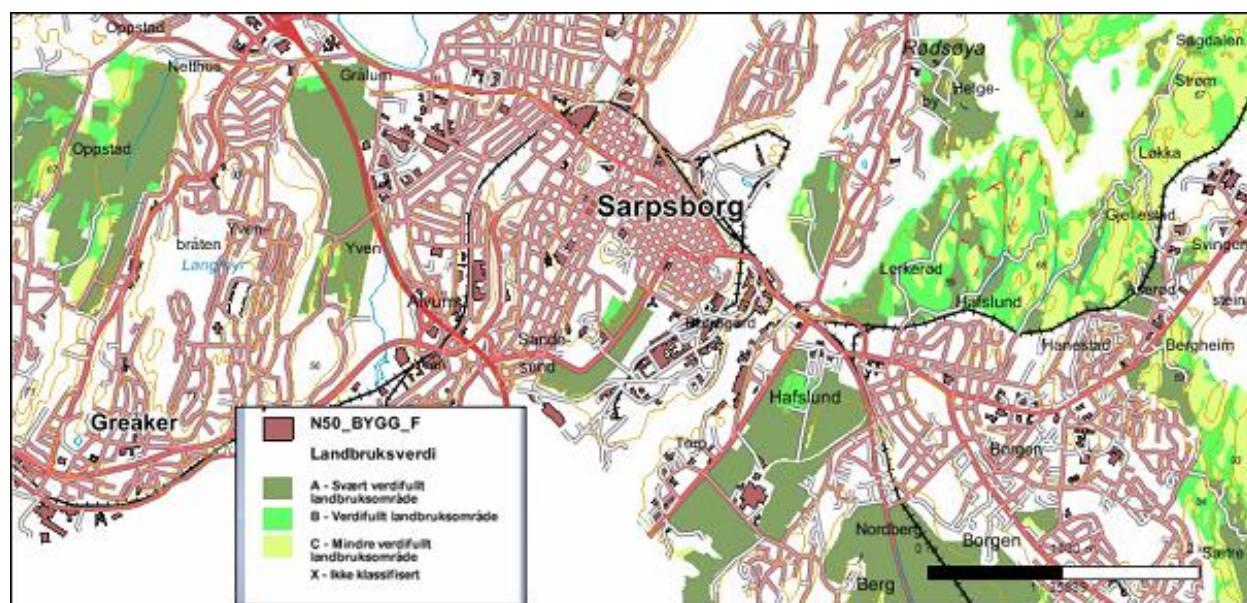
Figur 14: Viktige natur- og friluftsområder

I Nedre Glommaregionen finner vi en rekke kulturmiljøer og -landskap av stor nasjonal og/eller regional verdi. Av områder som bør ha oppmerksomhet ved vurdering av konsepter for transportsystemet nevnes:

- Gamlebyen og festningen i Fredrikstad, syd for Fredrikstad bru
- Oldtidsveien langs rv 110 øst for Glomma, med en rekke automatisk fredede fornminner
- Kulturlandskapet ved Begby og Borge.
- Sarpsfossen, Hafslund hovedgård, Borregaard og Tarris (på bysiden av Sarpsfossen bru).
- Alvimdalen

Verdifulle jordbruksområder

I Fredrikstad merker vi oss bl.a. de verdifulle jordbruksområdene øst for Glomma. Jf. Figur 11.



Figur 15: Verdifulle landbruksarealer i sentrale deler av Sarpsborg

I Sarpsborg er det flere verdifulle landbruksarealer i eller nær sentrumsområdet hvor ønsket om en fortettet arealbruk lett kan komme i konflikt med jordvernshensyn. Blant annet i Greåkerdalen, ved Yven, vest for Borregård, mellom Årum og Hafslund og på Hafslundsøy.

Friluftsliv, natur- og kulturopplevelser



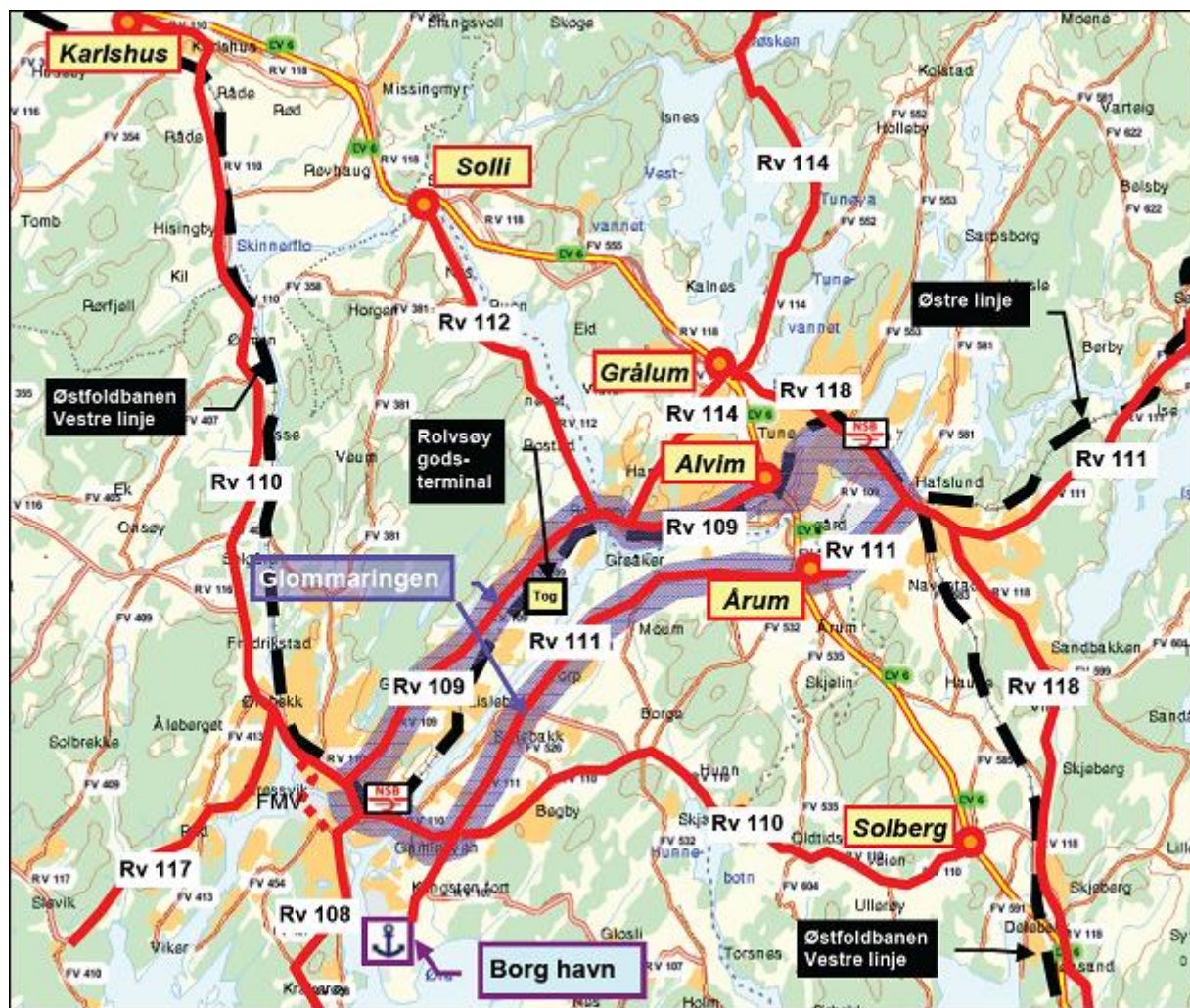
Figur 16: Tur- og sykkelstier i Nedre Glomma

I Nedre Glommaregionen er det lagt godt til rette for natur- og kulturopplevelser. Figur 16 er et utsnitt fra Turkart for Østfold, som også gir en god oversikt over viktige kulturminner.

1.4 Samferdsel

Veinettet

Sarpsborg har god nærhet til E6, via kryssene Grålum (Lekevoll), Alvim og Årum. Fredrikstad har i realiteten fem kontaktpunkter: Karlshus (Jonsten), Solli, Alvim, Årum og Solberg. Grunnet en lavere veistandard er rv 114 til Grålum lite brukt.



Figur 17: Transportsystemet (hovednettet)

Rv 109 og rv 111 betjener veitransportene mellom byene, og i bybåndet mellom disse. Her går også den viktigste bussruten i regionen, "Glommaringen". Denne går via de to Glomma-bruene, rv 110 Fredrikstad bru og rv 118 Sarpsfossen bru, (ofte benevnt "Sarpsbrua").

Avstanden mellom Fredrikstad og Sarpsborg sentrum er ca. 15,5 -16 km, (målt langs vei mellom jernbanestasjonene).

Jernbanen

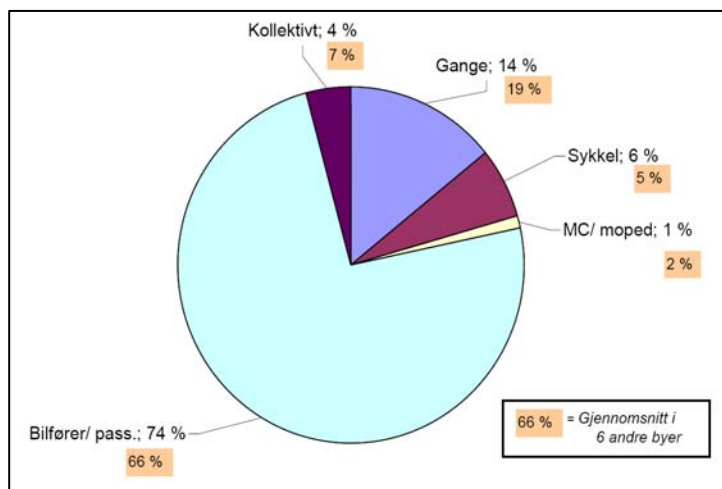
Østfoldbanen gjennom Nedre Glommaregionen, og dermed mellom Fredrikstad og Sarpsborg, er enkeltsporet med til dels dårlig kurvatur. Stasjonene ligger i dag mindre sentralt i forhold til de viktigste deler av sentrum i byene, og er lokalisert relativt langt fra bussterminalene. Godsterminalen på Rolvsøy har god forbindelse til veisystemet og E6, men terminalen er relativt lite benyttet i dag. Østfoldbanens østre linje er nedlagt for persontrafikk mellom Sarpsborg og Rakkestad, grunnet manglende trafikkgrunnlag, mens strekningen Rakkestad – Mysen – Ski

fortsatt trafikkeres med persontog. Østre linje fungerer i dag som reservebane for godstog ved avvikssituasjoner på Østfoldbanens vestre linje.

Havn

Borg havn IKS har med sine havneanlegg på Alvim i Sarpsborg og på Øra i Fredrikstad status som stamnetthavn. All containerhåndtering og det meste av øvrig godsomsetning foregår på Øra, hvor det er god plass. Av den totale godsmengden går ca 90 prosent til det regionale næringsliv. Havna benyttes også av Oslo for å fylle opp eksportcontainere. Veitilknytningene fra både E6 og Rolvsøy godsterminal til havna er lite egnet for tungtransporter siden de går gjennom Fredrikstad sentrum eller via rv 111 med omfattende randbebyggelse. Borg havn har ikke jernbanetilknytning.

Om personreiser og reisevaner



Figur 18: Reisemiddelfordeling i Nedre Glomma i 2006. (TØI)

I 2006 ble det utført en egen reisevaneundersøkelse (RVU) i Nedre Glommaregionen. Ca 1000 personer ble intervjuet, (ref. 7). Det fremkom at det er en til dels vesentlig høyere bilbruk i Nedre Glommaregionen enn i seks sammenlignbare byområder¹⁰; 74 % mot et gjennomsnitt på ca 66 % for de andre byene. (Tønsberg og Grenland lå riktignok på 73 %).

Hele 80 % av arbeidsreisene ble foretatt med bil, mot 70 % på landsbasis. Det er bare på arbeidsreisene til/fra Oslo og Akershus at kollektivandelen er høy; ca 30 %.

Anmerkninger til Figur 18:

1. I RVU for Nedre Glommaregionen var 13- og 14-åringer ikke tatt med. Dette er det korrigert for her ved at det er inntatt data fra nasjonal RVU 2005 for disse årsklassene.
2. I RVU-rapporten for Nedre Glommaregionen var det sammenlignet med sju byer, inkl Bergen og Trondheim. I figuren inngår ikke Bergen og Trondheim i sammenligningen da disse er vurdert som mindre sammenlignbare. På den annen side er Tønsberg tatt med.

Årsakene til den høye bilandelen og en kollektivandel på kun 4 % er ikke helt klarlagt, men noen momenter kan nevnes:

- Spredt bosetting og lite sentrale næringsarealer er historisk begrunnet i situasjonen før kommunesammenslåingen tidlig på 90-tallet. I Nedre Glomma er det 701 m² tettstedsareal pr innbygger, mot ca 400 – 500 m² i de byene det sammenlignes med. (Jf. også Figur 35).
- Ved reisevaneundersøkelsen (ref. 7) oppgir de intervjuede en dårligere frekvens i kollektivtilbudet på dagtid enn i sammenlignbare byer, og 1/3 av de yrkesaktive mener at de ikke har noe reelt kollektivtilbud til/fra jobb.

¹⁰ Drammen, Tønsberg, Grenland, Nord-Jæren, Kristiansand, Tromsø iht. TØI rapport 761/2005.

- Lett tilgjengelig parkering i tilknytning til arbeidsplass. (86 % har parkeringsplass som disponeres av arbeidsgiver, hvorav 81 % er gratis)
- Lite tilrettelagt for gange og sykkel.
- Det er registrert en noe lengre gjennomsnittlig gangavstand til nærmeste stoppested enn i de andre byene vi sammenligner med. (Gangtiden er i snitt seks minutter).
- Gamle vaner?

Vi merker oss også at kun 14 % velger å gå, mot 19 % i de byene vi sammenligner med.

Det kan m.a.o. være at den høye bilturandelen skyldes en mer spredt fordeling av arbeidsplasser, boliger og servicetilbud enn i de andre byene det sammenlignes med, ikke minst sett i forhold til trafikkgrunnlaget for kollektivtrafikk.

Reiseformål	Gjennomsnittlig reiselengde i km	Median (50% er under eller lik) alle reiser	Andel av
Arbeid	14,3	6	18
Skole	4,8	3	3
Tjeneste	22,0	6,5	2
Handle/service	5,8	3	27
Følge/omsorg	6,3	3	14
Fritid	7,2	4	16
Besøk	9,9	4	11
Annet formål	10,5	4	9
Totalt	9,0	4	100

Arbeidsreisenes gjennomsnittlige lengde og varighet er ganske normal sett i forhold til landsgjennomsnittet. Blant de yrkesaktive hadde 18 % andre ærend på vei til jobb, og 39 % på vei fra.

Tabell 2: Fordeling på reisehensikter, med reiselengder. (TØI)

	Andeler av total	< 3 km andeler	> 3 km andeler
Gange	14 %	24 %	6 %
Sykkel	6 %	10 %	3 %
MC/ moped	1 %	1 %	1 %
Bilfører/ pass.	74 %	62 %	85 %
Kollektivt	4 %	2 %	5 %
SUM	100,0 %	100 %	100 %

Gjennomsnittlig reise for en bilfører er på ca 10 km, hvorav hele 24 % er 2 km eller kortere, dvs innenfor den gjennomsnittlige lengde for gangturer.

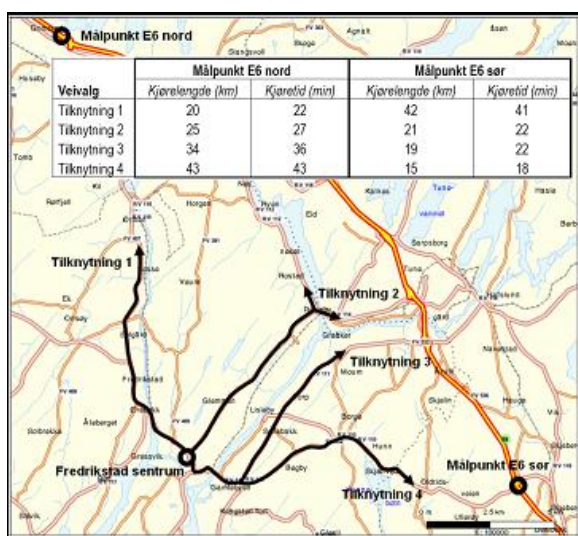
For å få et utfyllende bilde ser vi også hvordan reisemiddelfordelingen endrer seg med reiseavstand.

Tabell 3: Reisemiddelfordeling for reiser for turer over og under 3 km

Konklusjon: Potensialet for en økt kollektivandel og en økt andel gående og syklende er stort, men utfordringene er mange.

1.4.1 Dagens veinett og veitrafikk

Hovedveinettet



Figur 19: Alternative veiruter Fredrikstad – E6

Hovedveinettet fremgår av Figur 17. Hovedveiene går direkte gjennom byene, og betjener dermed også bytrafikken. I Fredrikstad: Rv 110 Innfartsveien med Fredrikstad bru, og i Sarpsborg: Rv 118 med Sarpsfossen bru.

Utover tilknytningene til E6, og rv 109 og rv 111 som binder sammen byene i "bybåndet", noterer vi som de viktigste innfartsveiene: Rv 117 fra boligområdene på Gressvik, rv 108 fra Hvaler og Kråkerøy med det store byutviklingsområdet på det nå nedlagte Fredrikstad Mekaniske Verksted (FMV), rv 118 fra Skjeberg og rv 111 fra Varteig, Ise og Rakkestad.

Alle hovedveiene møtes i byene, og det mest belastede krysset er St. Croix i Fredrikstad, (krysset mellom rv 110 og rv 108). Dette krysset betjener gjennomgående trafikk samtidig som det virker som en fordeler av lokal bytrafikk.



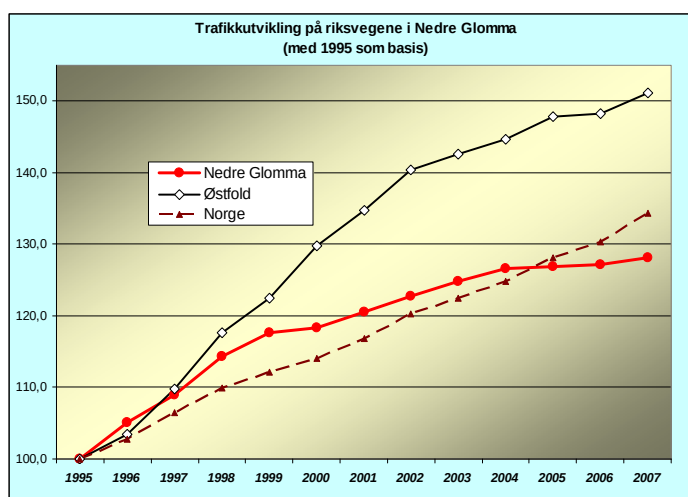
Glomma utgjør en barriere for lokaltrafikken, og ca 86.000 biler krysser Glomma over de tre bruene på en hverdag, (Fredrikstad bru, E6 Sandesund bru og Sarpsfossen bru). Sandesundbrua har funksjon som avlastningsvei og alternativ reiserute for trafikk som ellers ville gått over Sarpsfossen bru. Sandesundbrua ble åpnet med fire felt i november 2008. Dette har neppe bedret avvikling av lokaltrafikken nevneverdig, da det primært er kapasiteten på det tilknyttede sekundærveinettet som er problemet.

Rv 108 Ny Kråkerøyforbindelse er under utbygging og vil bli åpnet i 2010. Denne vil gi en nødvendig avlastning av eksisterende bru, men avlastningen av hovedveinettet gjennom Fredrikstad vil være mer beskjeden.

Ved utarbeidelse av Østfoldpakke fase 2 i Fredrikstad (ref. 1), ble det sett på næringslivets tilgjengelighet til E6. Alternative veiruter Fredrikstad - E6 er vist i Figur 19. Viktigste tilknytning til E6 nord er i dag rv 110 (tilknytning 1), og rv 111 (tilknytning 3) er i dag viktigste forbindelse til E6 syd.

Veitrafikken

Hovedveiene inn mot og gjennom byene er mer eller mindre overbelastede i rushperiodene, og rushforholdene vedvarer i en stadig større del av dagen.



Figur 20: Trafikktutviklingen på riksveiene 1995 – 2007 ¹¹

Mye tyder på at avviklingsproblemene på hovedveinettet har medført en omfattende, men lite ønsket overføring av gjennomgangstrafikk fra riksvei- til bygatenettet i rushperiodene, med de problemer dette medfører.

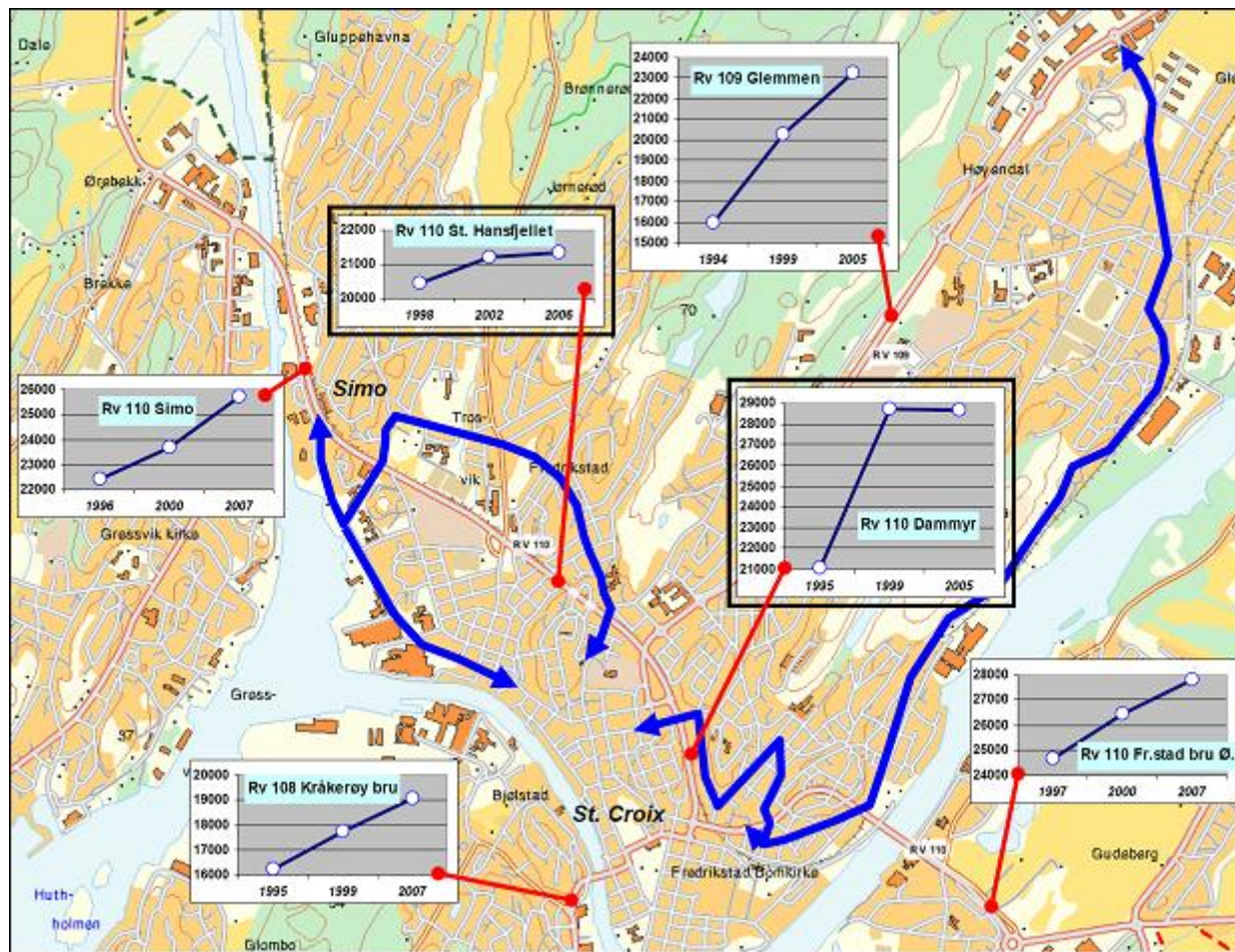
Trafikktellingene på riksveiene i Nedre Glomma viser en lavere vekstrate f.o.m. 2000, som også er lavere enn landsgjennomsnittet. (Veksten er også lavere enn indeksen for Østfold, men i denne inngår E6 og E18 med fem av totalt åtte tellepunkter).

Spørsmålet er om dette skyldes redusert vekst i transportetterspørselen eller om trafikken har funnet andre veier grunnet trengsel på riksveinettet.

¹¹ Tellepunkter som inngår i indeksen fremgår av Vedlegg 2

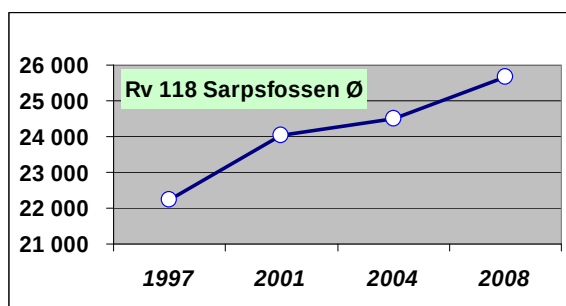
Dette ble bekreftet ved nummerskiltregistreringene som ble utført i Fredrikstad i desember 2003, og som er omtalt i rapporten om Østfoldpakke 2 i Fredrikstad, (ref. 1).

Ved disse registreringene fremkom bl.a. de trafikkoverløpene som er vist med blå strek i Figur 21. Samme figur viser også trafikkutviklingen i diverse tellepunkter på riksveinettet i Fredrikstad.



Figur 21: Trafikkutvikling og overløp fra hovedveinettet i Fredrikstad

På strekningen rv 110 Simo – St. Croix er det flere alternative ruter som kan fungere som "overløp". Typisk for denne strekningen er at trafikken har økt jevnt og trutt fram til ca år 2000, da den nådde opp mot kapasitetsgrensen. Deretter ser vi tydelig at veksten er tilnærmet lik null. (Jf punktene Dammyr og St.Hansfjellet i figuren). Ser vi derimot på de veiene som forsyner denne strekningen med trafikk, (og som selv er kritiske lenker uten alternative kjøreruter), ser vi at disse har hatt stor trafikkøkning også i perioden 2000 – 2007.



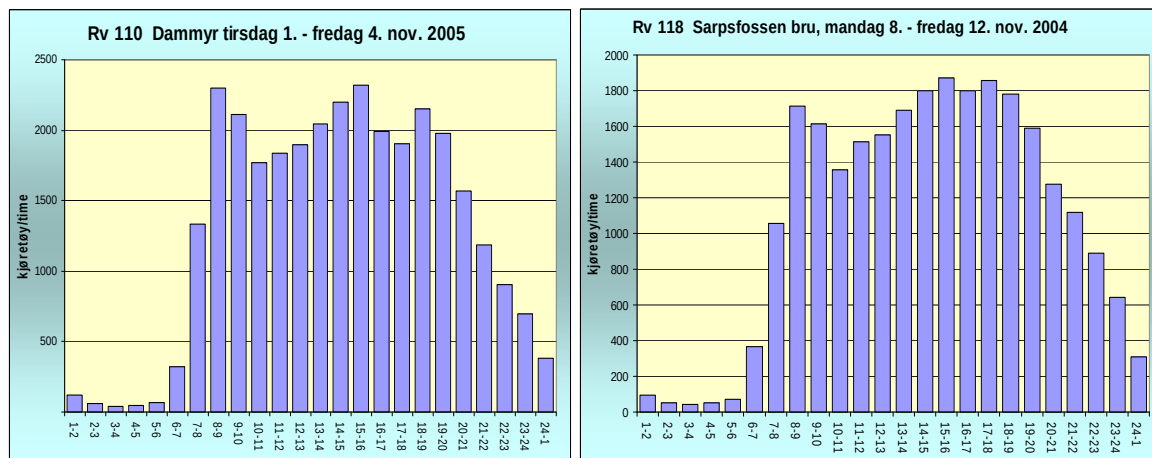
Figur 22: Trafikkutvikling Sarpsfossen

Forholdene er ikke like lett å dokumentere i Sarpsborg, grunnet manglende tellepunkter på de mest belastede veiene. Det mest belastede snittet, rv 118 Sarpsfossen bru, er på en kritisk lenke, (som riktignok blir avlastet noe med E6 Sandesundbrua).

Figur 22 viser utviklingen her, med en klar trafikkøkning over de siste 11 åra.

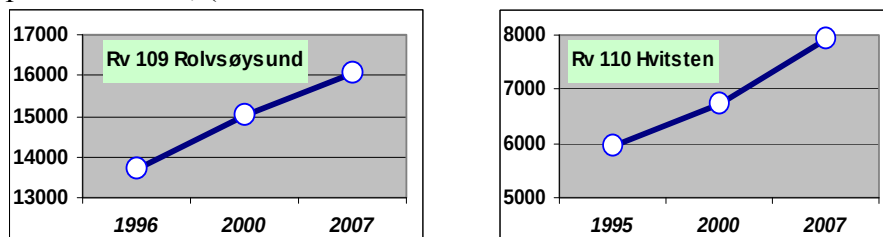
Vi mangler tellinger på bygatenettene, men konklusjonen synes likevel å være ganske klar:

Trafikkveksten i Nedre Glomma i perioden 2000 – 2007 er større enn hva man kan lese ut av tellingene på riksveinettet (Figur 20). En del viktige by- og boliggrater har tatt deler av veksten, med de ulempene dette har medført.



Figur 23: Døgnvariasjon ved Dammyr i Fredrikstad og Sarpsfossen bru i Sarpsborg

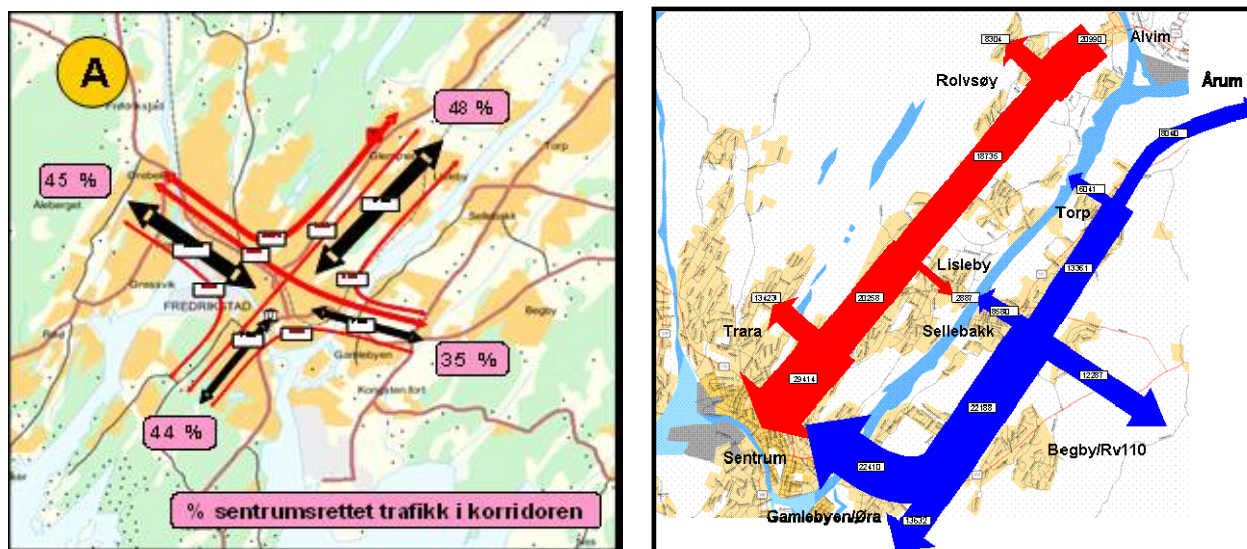
Figur 23 forklarer mye av trafikkoverføringene. Her ser vi at det råder rushtidsforhold over store deler av dagen. Spesielt på rv 110 ved Dammyr er det høy timetrafikk for en tofeltsvei. Her benyttes i dag en lengre del av feltet mot krysset ved St.Croix til oppstilling av to parallelle køer, (dvs at denne tofeltsveien faktisk brukes som en trefeltsvei).



Figur 24: Trafikk på riksveiene mellom Sarpsborg og Fredrikstad

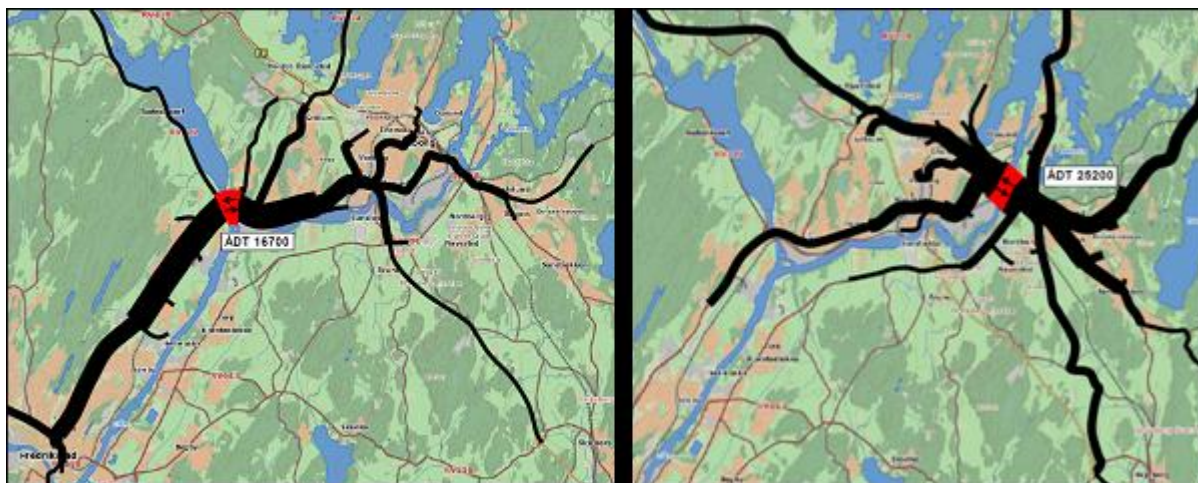
Figurene over viser trafikkutviklingen på begge sider av Glomma mellom de to byene. I sum har trafikken økt fra ca 21.800 i 2000 til 24.000 kjøretøy/døgn i 2007, dvs en gjennomsnittlig årlig økning på ca 1,4 %. (Årlig vekst iht. indeks i Figur 20 var på 1,1 % p.a.).

Reisemønsteret i veitrafikken



Figur 25: Reisemønsteret til/fra Fredrikstad sentrum, og i korridorene langs Glomma.

Figur 25 viser reisemønsteret som fremkom ved nummerskiltregistreringer i Fredrikstad i 2003. Ca 45 % av innfartstrafikken er sentrumsrettet her.



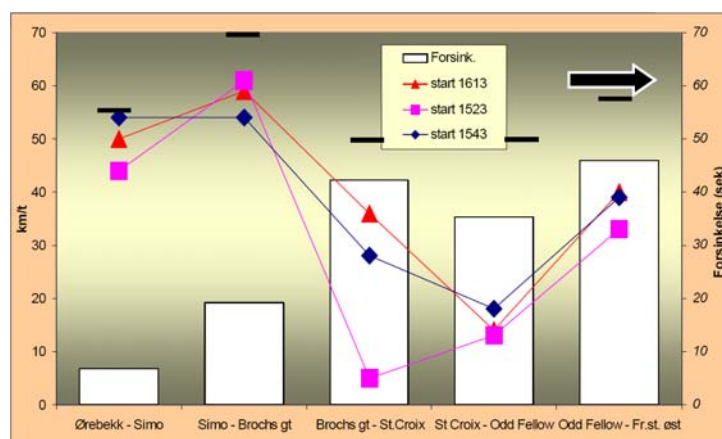
Figur 26: Trafikkfordeling i snitt ved rv 109 Rolvsøysund bru og ved rv 118 Sapsfossen bru (2006¹²)

Figur 26 viser fordeling av trafikken inn mot og fra Sarpsborg, i snitt på bruene ved Rolvsøysund og Sapsfossen. Av trafikken på Sapsfossen bru skal ca 40 % til sentrum, og på Rolvsøysund bru ca 25 %.

Fremkommelighet og sårbarhet i veisystemet

Som nevnt går hovedveiene gjennom begge bysentra, uten avlastende ringveier eller tangenter, (med unntak av E6 sett i forhold til Sarpsborg).

Fremkommeligheten er en del redusert i rushperiodene, som for øvrig har fått økt varighet i takt med transportteterspørselen.



Figur 27 viser registrerte hastigheter på rv 110 Innfartsveien i Fredrikstad på en mandag ettermiddag i 2001, (og forholdene har neppe bedret seg siden den gang). Mellom Brochs gate, dvs krysset med rv 109, og St. Croix var det til tider mer eller mindre stillestående kø.

Over Fredrikstadbrua, (Odd Fellow – Fredrikstad øst), ble det registrert noe bedre trafikkavvikling.

Figur 27: Hastigheter på rv 110 i ettermiddagsrush i sept 2001

Bussene går sammen med allmenntrafikken, og registreringer tydeliggjør busstrafikkens fremkommelighetsproblemer. Det vises i denne forbindelse til kapittel 1.4.3.

Hovedveisystemet har flere kritiske lenker hvor det ikke finnes alternative veiruter. Bruene over Glomma og Seutelva er eksempler på dette. Kråkerøybrua er et annet, men denne får avlastning av en ny bru i 2010.

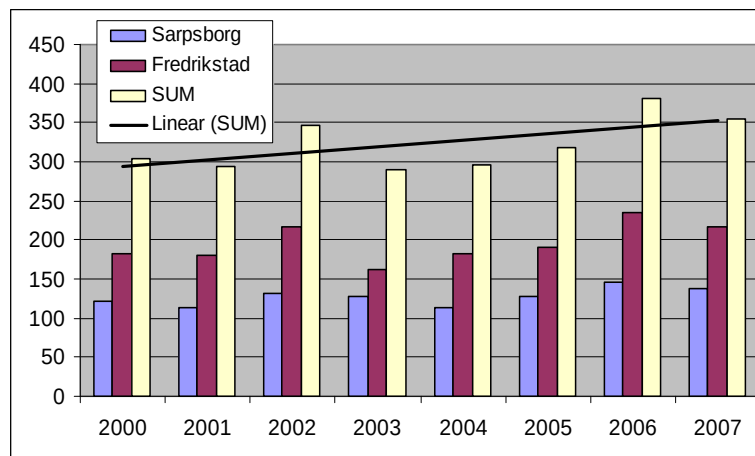
Sårbarheten i systemet er derfor stor, også for busstrafikken og annen nyttetrafikk. Ved uønskede hendelser som trafikkulykker eller motorhavari på slike kritiske lenker, eller ved vedlikeholdsarbeider, vil i mange tilfeller trafikkavviklingen i hele det sentrale byområdet

¹² Kilde: Beregnede trafikkmengder i regional transportmodell (RTM), dvs ”syntetiske” tall.

påvirkes sterkt. I de senere årene er det også observert at vedlikeholdsarbeider på kommunale bygater som fungerer som trafikkoverløp kan gi anstrengt trafikkavvikling i hele det sentrale byområdet.

Trafikkulykker

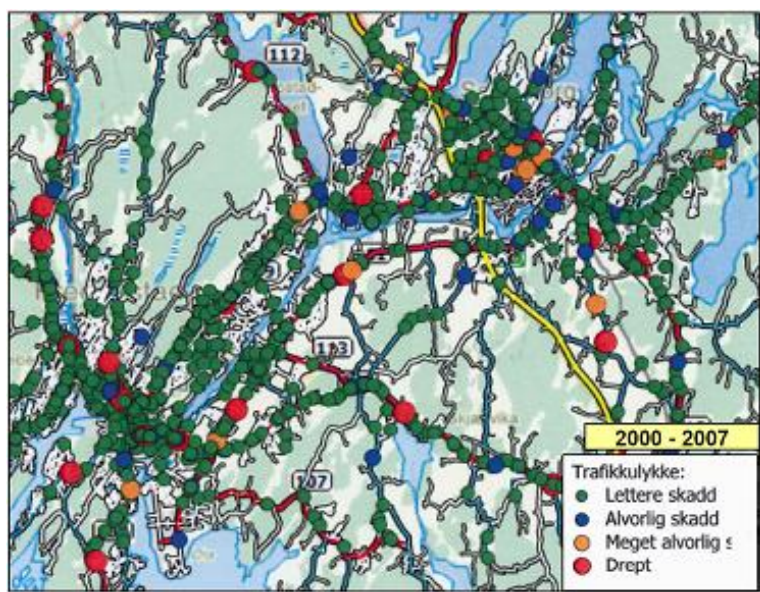
Anmerkning: I følgende beskrivelse er ulykker på E6 holdt helt utenfor.



Figur 28: Ulykkesutviklingen i Fredrikstad og Sarpsborg i sum drepte eller skadde

I løpet av de siste åtte åra har i alt 2.586 mennesker blitt drept eller skadd i trafikken i de to byene, og utviklingen er bekymringsfull. Fra 2000 t.o.m. 2007 har antallet forulykkede økt med 17 %, dvs en kraftigere økning enn f.eks. den registrerte gjennomsnittlige trafikkveksten på riksveinettet.

Totalt antall drepte og skadde har økt med mer enn 50 pr år siden 2000.



Figur 29: Trafikkulykker i sentrale deler av Sarpsborg og Fredrikstad

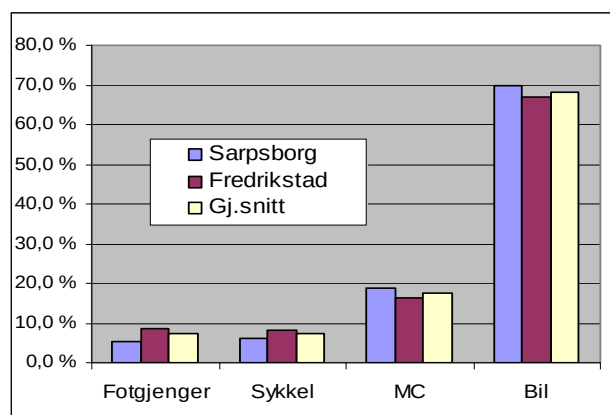
I sentrale deler av Fredrikstad og Sarpsborg er kollisjoner i kryss og påkjørsler bakfra dominerende.

36 personer ble drept og 21 meget alvorlig skadet i trafikken i de to byene i perioden 2000 – 2007.

Sum drepte og skadde utgjør 0,022 pr. innbygger, og er på samme nivå som Østfold totalt.

Imidlertid har de to byene 11 av de totalt 16 fotgjengere som ble drept i Østfold-trafikken i perioden.

Alvorlighetsgraden ved ulykkene er noe større i Sarpsborg enn i Fredrikstad, med 30 av de totalt 57 drepte eller meget alvorlig skadde i perioden. Forskjellen kommer klarest frem blant de myke trafikantene, (fotgjengere og syklister): I Sarpsborg ble 11 myke trafikanter drept eller meget alvorlig skadet i perioden, mot 5 i Fredrikstad.



Totalt utgjør de myke trafikantene om lag 15 % av de drepte eller skadde. Dette utgjør i underkant av 50 personer pr år.

Det er en stor utfordring å redusere antallet barn og eldre fotgjengere som forulykker i trafikken. Av de 11 drepte fotgjengerne i perioden, var 4 i alderen 0-14 år og 5 var 75 år eller eldre.

Figur 30: Antall skadde og drepte fordelt på trafikantkategorier

Miljøstatus

De største utfordringene knyttet til veitrafikk og miljø i Nedre Glommaregionen anses å være klimagassutslipp i forbindelse med den økende veitrafikken, støyproblematikken, og redusert luftkvalitet på grunn av svevestøv.

De samlede utslipp av klimagasser til luft viser en nedgang i perioden 1991-2007 i både Fredrikstad og Sarpsborg (hhv -2 og -21 %). Utslippene fra veitrafikken har imidlertid økt med om lag 40 % i begge kommunene i samme periode¹³.

Veitrafikken er den største kilden til støyplager i Nedre Glommaregionen. Det er gjennomført tiltak som oppfyller forskrift om grenseverdier for støy langs riks- og fylkesveier, men det er uansett mange innbyggere langs de mest trafikkerte veiene som opplever trafikkstøyen som plagsom. Det nye nasjonale resultatmålet er å redusere støyplagen ("støyplageindeksen") med 10 % innen 2020 i forhold til 1999 (St.meld. nr. 26 (2006-2007)). Dette vil stille krav til kilderettete tiltak i mye større omfang enn tidligere. Til nå har tiltakene i stor grad vært fasadeisolering og støyskjerming.

Forskrift om lokal luftkvalitet setter krav til at døgnmiddelet av svevestøv i lufta ikke skal overstige 50 µg (mikrogram) pr m³ luft mer enn 35 ganger i året før tiltak settes inn. Det nasjonale målet er imidlertid at døgnmiddelkonsentrasjonen innen 2010 ikke skal overskride 50 µg pr m³ luft mer enn 7 dager pr år. Svevestøvmålinger ved St. Croix krysset i Fredrikstad viste i 2007 25 overskridelser av grenseverdien. Ikke så overraskende viser beregninger at de høyeste konsentrasjonene av svevestøv forekommer i bysentrene i Fredrikstad og Sarpsborg, langs rv 109 og i tilknytning til E6 i Sarpsborg.

¹³ Kilde: Utslippsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.

1.4.2 Parkeringsmuligheter

Byene har i dag en relativt liberal parkeringspolitikk. Det er god etterspørselsdekning i sentrumsområdene, hvor det er over 7.000 parkeringsplasser, hvorav ca 60 % er private. I 2000 ble det oppgitt følgende antall parkeringsplasser i byenes sentrumsområder (jf ref. 8):

- I Fredrikstad: 4.400 plasser (2.000 offentlige og 2.400 private), hvorav ca 20 % (800) er definert som korttidsplasser. 65 % gjennomsnittlig belegg på plassene over året er nevnt.
- I Sarpsborg: 2.650 plasser (870 offentlige og 1.780 private), hvorav ca 15 % (400) er definert som korttidsplasser. Underdekning på korttids- og overdekning på langtidsplasser er nevnt.

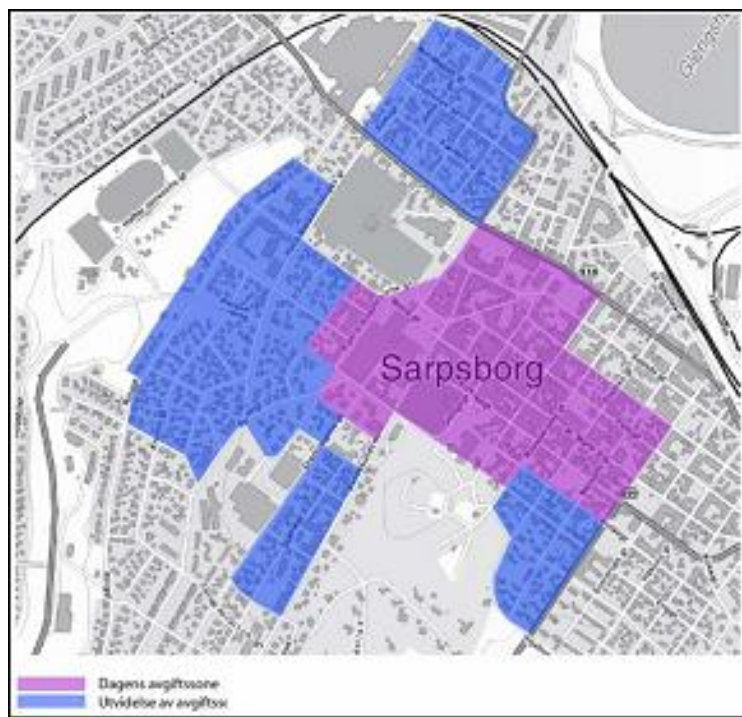
Samarbeid om tiltak

Bl.a. gjennom deltakelse i initiativene ”Framtidens byer” og ”Belønningsordning for bedre kollektivtransport og mindre bilbruk” arbeider byene med å utvikle en felles parkeringspolitikk. Et viktig mål er å redusere antall arbeidsreiser med bil ved å gjøre langtidsplasser mindre tilgjengelige, og i større grad prioritere plassene til innkjøp og besøk. Det vises til Nedre Glommas og Østfold fylkeskommunes søknad for 2009 i forbindelse med Belønningsordningen, ref. 9.

Tiltak og takster i Sarpsborg

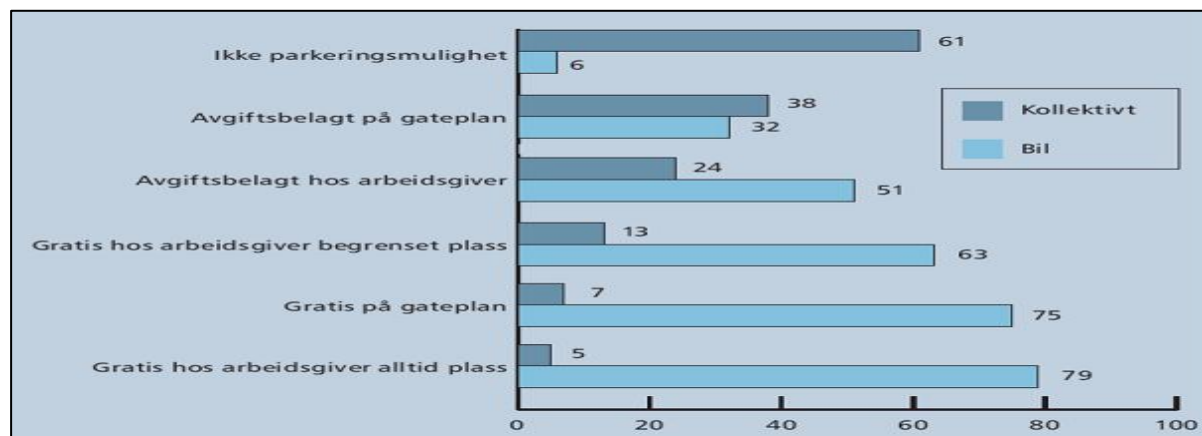
Sarpsborg har i dag flate takster i avgiftssonen med kr 15 pr time, alternativt kr 50 pr døgn for definerte langtidsplasser. I søknad om Belønningsordning for bedre kollektivtransport og mindre bilbruk er følgende lagt til grunn for Sarpsborg:

- Utvide avgiftssonen i sentrum til å omfatte sentrumsnære boligstrøk hvor det i dag skjer mye arbeidsreiseparkering på dagtid. Avgiftssonen blir to til tre ganger så stor som i dag.



Figur 31: Avgiftsoner i Sarpsborg

- Fjerne 60 parkeringsplasser på overflaten i forbindelse med estetisk opprusting av torget. Samtidig ferdigstilles anlegg for 170 biler under torget. I neste omgang fjernes ytterligere ca 100 parkeringsplasser i og nær sentrum, slik at det totale antall parkeringsplasser forblir uendret.
- Innføre progressive takster; 15 kr for første time og økende opp til 21 kr for 4. time og mer.
- I tillegg vil langtidsplasser nær sentrum bli omgjort til korttidsparkering.

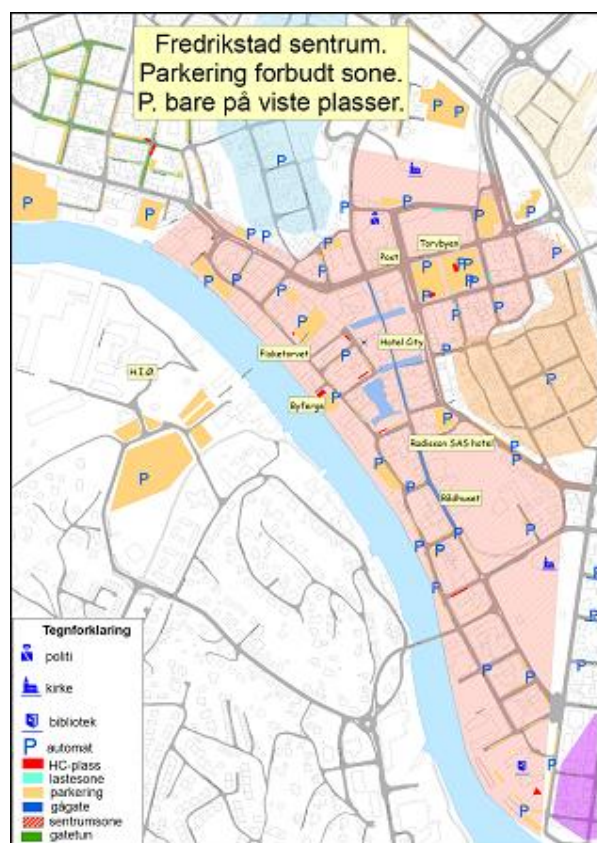


Figur 32: Sammenheng mellom parkeringsdekning og kollektivandel. (Kilde: RVU 2005, TØI v./Denstadli m.fl., 2006)

Sarpsborg har senere i 2009 vedtatt å utsette innføring av progressive takster og fremme saken ved behandling av ny sentrumsplan. Med bakgrunn i dette er det besluttet å gjennomføre en større parkeringsutredning i Sarpsborg. Hovedhensikten er å se på om Sarpsborg i større grad bør benytte parkering som et virkemiddel for å styre/begrense biltrafikken, og i neste omgang hvilke tiltak som eventuelt bør iverksettes.

Tiltak og takster i Fredrikstad

I Fredrikstad vil 770 p-plasser i og i nærheten av sentrum forsvinne som følge av foretting. Samtidig følger kommunen opp sentrumsplanens vedtak om at en økt andel av parkeringen skal dekkes av parkeringshus i en ring rundt sentrum. Det bygges nå et nytt P-anlegg i fjell med plass til 450 biler.



Avgiften i sentrum ble i 2009 hevet til kr 15 for første time og økende opp til kr 21 for 4. time og mer. Avgiften for langtidsplasser økes fra kr 50 til kr 60 pr døgn.

I tillegg er det boligsoneparkering for et betydelig areal av sentrumsnære boligområder.

Figur 33: Parkeringsplan for Fredrikstad sentrum.

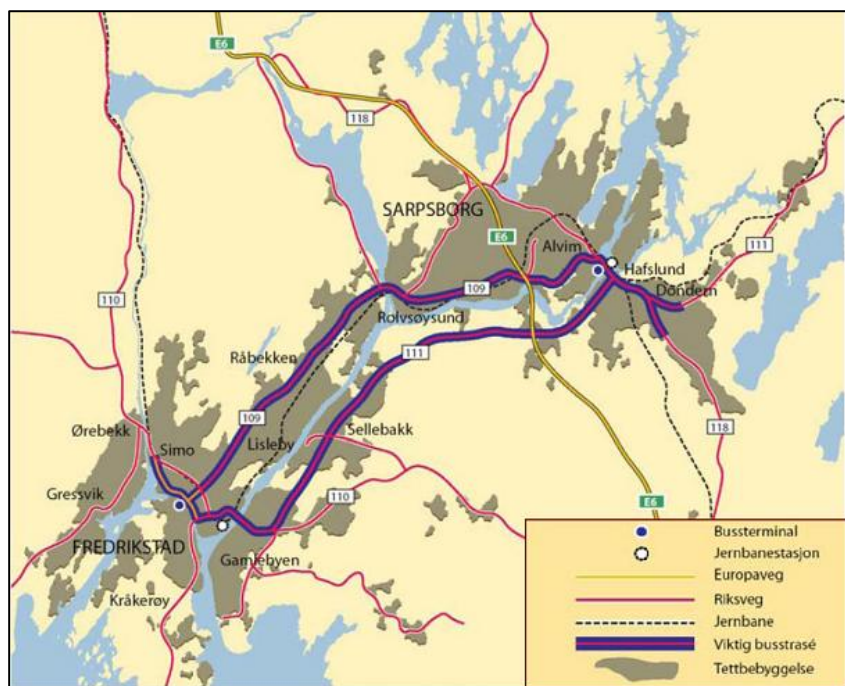
1.4.3 Kollektivtrafikk

Buss

Glomma splitter byområdet i to, og det er et utstrakt nett av bussruter på begge sider av elva.

Kollektivandelen i Nedre Glommaregionen er som nevnt lav sammenlignet med andre byområder av lignende størrelse; nemlig 4 %.

I den tidligere kommunestrukturen hadde hver kommune egne sentre og egne områder for næring, boliger og tjenestetilbud. Infrastrukturen og servicetilbudet var bygget opp rundt dette, og det setter fortsatt sitt preg på hvordan rutenettet for busstrafikken er bygget opp.



I både Sarpsborg og Fredrikstad er bussterminalene lokalisert midt i sentrum, mens jernbanestasjonene ligger litt mer perifert i forhold til dagens sentra. Denne lokaliseringen har gitt dårlig korrespondanse mellom buss og tog.

Av de ca. 60 lokale bussrutene er Glommaringen ryggraden i tilbudet, med 25-30 % av markedet og med avganger hvert kvarter i begge retninger gjennom bysentrene, og på rv 109 og rv 111 gjennom bybåndet.

Figur 34: Viktige busstraseer i Nedre Glommaregionen, (Kilde: ref. 9)

År	Bussruter i NG		Glommaringen	
	Pass pr år	Vekst %	Pass pr år	Vekst %
2004	3749090		614119	
2005	3601877	-3,9	631229	2,8
2006	3704557	2,9	696508	10,3
2007	3805188	2,7	870590	25,0
2008	3881300	2,0	1024979	17,7

Tabell 4: Antall busspassasjerer og årlig vekst i Nedre Glomma. (Kilde: ref. 9)

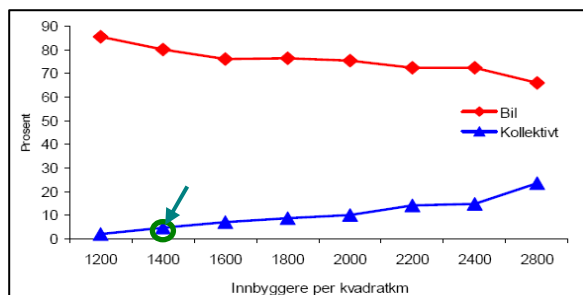
Lokale ruter: Glommaringen betjener mer enn fire ganger så mange passasjerer som nest største bussrute. I 2006 – 2007 ble tilbudet vesentlig trappet opp med intensiv markedsføring og innføring av kvartersavganger. I tillegg til Glommaringen er det 12 lokalruter som har mer enn 100 000 reiser årlig (medregnet skoleelever). Disse rutene dekker større boligområder utenfor båndet mellom byene som eksempelvis Gressvik, Vikane, Kråkerøy, Begby, Lisleby, Sandbakken, Borgenhaugen, Hannestad, Tindlund, Grålum og Skjeberg.

Regionale bussruter: Mellom byene i Østfold er det etablert regionale bussruter. Fra Nedre Glommaregionen går det ruter til Moss, Halden, Askim og Mysen.

Ekspressbusser: Gjennom Østfold og fra Østfold og nordover er det flere ekspressbussruter. Av ekspressbusser som kjører gjennom Nedre Glommaregionen er Flybussekspressen Fredrikstad - Gardermoen, TIMEkspressen Strømstad/Halden - Sarpsborg - Oslo og Säffle-

bussen København - Göteborg - Oslo de tyngste rutene. Ekspressbussene er spesielt viktige for reisende fra Sarpsborg i retning mot Oslo da alle tog på strekningen må via Fredrikstad. Ekspressbussene kan derfor konkurrere på tid med toget på denne strekningen.

Kollektivandel



Tar man den lave befolkningstettheten i regionen i betraktning, med 701 m² pr innbygger eller 1430 innbyggere pr. km², er den lave kollektivandelen ikke helt overraskende.

På tross av dette bør det være muligheter for å høyne kollektivandelen ved å bedre konkurranseforholdet i forhold til bil.

Figur 35: Befolkningstetthet og kollektivandel¹⁴ (Kilde: ref. 11).

Fremkommelighet

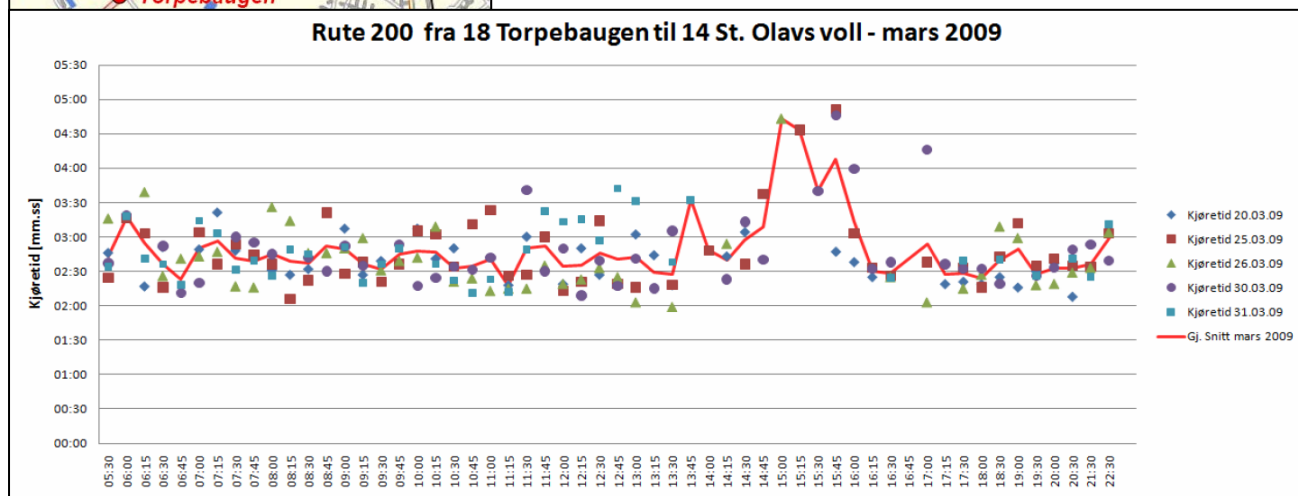
Busstrafikken på Glommaringen blir løpende registrert gjennom et etablert sanntids informasjonssystem. Vogncomputerne benytter GPS som posisjoneringssystem og sender posisjonsmeldinger til sentralen og holdeplasser basert på mobilt datanett fra NetCom. Posisjonsmeldinger sendes hvert 20 sekund, og i tillegg når bussen kommer og forlater holdeplassene. For én uke i mars hhv i april 2009 er det utført en grundig analyse av kjøre- og stopptider i begge retninger over hele driftsdøgnet. Det vises til egen rapport, ref. 12.



Analysen gir en god dokumentasjon på avviklingsforholdene, og den bekrefter redusert fremkommelighet i rushperiodene, spesielt på bruene over Glomma.

I figuren nedenfor vises registreringene på strekningen Torpebaugen - St. Olavs voll via Sarpsbrua i mars 09.

Stopptid på holdeplassene er her fratrasket i kjøretidsregistreringene. Avstanden mellom de to holdeplassene er ca 2,05 km, og fremføringshastigheten synker fra 50 km/t til ca 27 km/t i rushet om ettermiddagen.



Figur 36: Sanntidsregistrering på Glommaringen mellom Torpebaugen og St. Olavs voll

¹⁴ Kollektivandeler i byene Oslo, Trondheim, Bergen, Horten, Larvik, Skien/Porsgrunn, Sandefjord, Tønsberg

På Sarpsfossen bru oppleves fremkommelighetsproblemene i første rekke om ettermiddagen, og da i begge retninger. Over Fredrikstadbrua har bussene tilsvarende problemer med å holde

hastigheten i morgen-rushet på vei inn mot byen. (Fredrikstadbrua har sambruksfelt for utgående trafikk, og avviklingen går derfor greit i ettermiddagsrushet).

For øvrig viser registreringene at fremføringshastigheten varierer sterkt i rushtidene på flere av strekningene.



Figur 37: Problemstrekninger for bussene i Nedre Glomma

Jernbane

Toget, supplert med ekspressbuss, spiller først og fremst en rolle for reiser til/fra regionen, særlig i forhold til Akershus og Oslo. For Sarpsborg og Fredrikstad er det i et gjennomsnittlig hverdagsdøgn i 2006 antatt følgende fordeling mht av- og påstigninger fra og til i retning Oslo:

- Sarpsborg stasjon: Ca 850 av- og påstigninger
- Fredrikstad stasjon: Ca 2000 av- og påstigninger

I tillegg kjører et betydelig antall pendlere fra Sarpsborg og omegn til Råde stasjon for så å ta toget derfra og inn til Osloområdet. For øvrig foreligger det ingen statistikk over ren lokaltrafikk med tog mellom Fredrikstad og Sarpsborg, men NSB antyder at denne er beskjeden.

Dagens persontrafikk med tog er et rent intercity-konsept med timesfrekvens fra Oslo mot Halden. Tre avganger pr. døgn forlenges til Göteborg. I tillegg kommer to ekspress-/rushtidsavganger på ettermiddag, samt to kveldstog til Göteborg som kun stopper i Fredrikstad.

I motsatt retning, (Göteborg) – Halden – Oslo, er det tilsvarende togopplegg, bortsett fra at de to ekspress/rushtidsavgangene og de to ekstraavgangene fra Göteborg går om morgenen.

Reisetid fra/til Oslo er følgende:

- Oslo – Fredrikstad 1:09
- Oslo – Sarpsborg: 1:24

Ut over dette går også 8-10 godstog pr. dag på strekningen.

Ovenstående vil med mulige mindre justeringer være situasjonen mht reisetid også fram mot 2020. Den største flaskehalsen for et forbedret frekvens er i dag strekningen Oslo – Ski. I henhold til dagens planer skal nytt dobbeltspor være på plass her ca. 2018. Det er videre også kritiske punkter på dagens enkeltspor syd for Moss, og forlengelse av dobbeltsporet gjennom

Moss og fram til eksisterende dobbeltspor ved Såstad, samt forlengelse av kryssingssporet på Råde, vil bedre kapasiteten på Østfoldbanen betydelig.

Med disse kapasitetsforbedringene vil det være mulig å utvide periodene med halvtimes-frekvens, men det vil være opp til togselskapet som trafikkerer strekningen å detaljere et ruteopplegg. Her ligger i tillegg muligheten for et opplegg med flere ekspressavganger, som eventuelt kan ha et fleksibelt stoppmønster.

Hvis prosjektene er gjennomført i henhold til vedtatt NTP 2010-19 kan dette resultere i følgende reisetid, avhengig av stoppmønster:

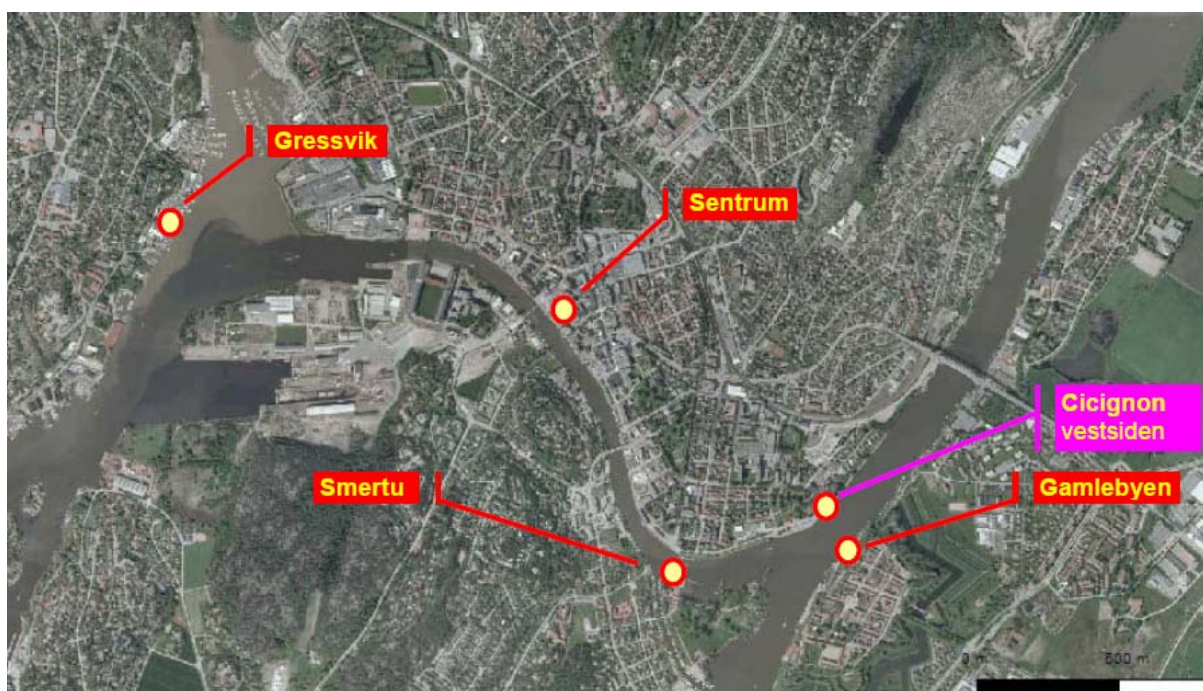
- Oslo – Fredrikstad: 0:55
- Oslo – Sarpsborg 1:10

Ferje

Tilbudet

I Fredrikstad trafikkeres Glomma og Vesterelva med passasjerferjer, og utgjør et viktig ledd i gang- og sykkelveinettet. I dag er det to ferjetilbud:

1. Byfergen:
Gressvik ferjeleie – Sentrum (Blomstertorget) – Smertu – Gamlebyen.
2. Gamlebyfergen:
Vestsiden (Cicignon) - Gamlebyen



Figur 38: Ferjeleier i Fredrikstad

Rutetider

Gamlebyfergen har kontinuerlig drift i rushperiodene og ellers avgang hvert 15. minutt. Byfergen går kun på hverdager, og har timesavganger i hver retning kl. 0700 – 1650.

Antall reisende

Fredrikstad kommune har oppgitt at det i 2006 var ca 550.000 ferjepassasjerer. Det har vært store årlige svingninger på opptil 50.000 passasjerer, men for perioden 2000 – 2006 har det vært en total vekst på omlag 2 %.

Planlagt utvikling

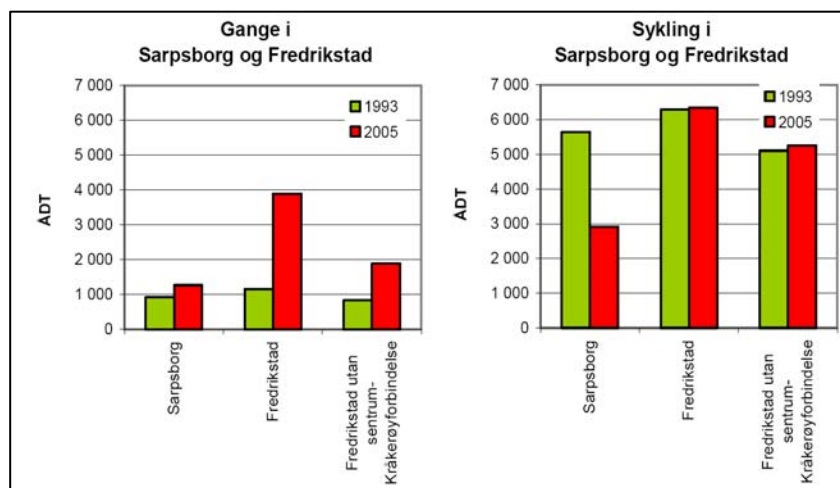
Det er regulert inn et nytt ferjeleie på FMV-området, mellom dagens gangbro og ny Kråkerøyforbindelse (rv 108). Når ferjeleiet er etablert vil dette nye byområdet bli betjent av Byfergen.

Ferjene på Vesterelva og Glomma utgjør et viktig ledd i tilbudet for gående og syklende i Fredrikstad, og en videre utvikling av ferjetilbudet og byens kontakt med elverommet anses som et godt byplanmessig grep.

1.4.4 Gange og sykkel

I henhold til RVU for Nedre Glomma er sykkelbruken på ca 6 %, dvs noe over gjennomsnittet for de sammenlignbare byene. Derimot er andelen gående lav; ca. 14 %.

Det er derfor rimelig å anta at tilretteleggingen for de gående mange steder kan bedres, på tross av den erfarte positive utviklingen i antall gående som er registrert, (se nedenfor).



I henhold til omfattende gang- og sykkeltellinger utført i 1993 og 2005, (jf. ref. 9), har antallet gående økt, og i betydelig grad i Fredrikstad.

Ny gangbru Sentrum – Kråkerøy over Vesterelva har virket spesielt positivt. Den totale gangtrafikken over Vesterelva har i perioden økt fra ca 330 til 2000, uttrykt som ÅDT.

Figur 39: Registrert gang- og sykkeltrafikk i Sarpsborg og Fredrikstad. (Kilde: ref. 9)



Ny gangbru over Floa (Seutelva) til/fra Gressvik har økt antallet syklende og gitt noen flere gående.

Sykkeltrafikken har derimot blitt halvert i Sarpsborg i perioden, mens den i Fredrikstad har holdt seg stabil, (dvs også her en nedgang i andel).

Det er et betydelig behov for å bedre tilretteleggingen for syklende i og inn mot byene. Spesielt i Sarpsborg er det en utfordring å få tilbake sykklistene.

I 2008/ 2009 utarbeidet Statens vegvesen i samarbeid med bykommunene planer for hovedveinettet for sykkel i både Sarpsborg og Fredrikstad. (Se ref. 14 og ref. 15).

I den forbindelse ble det kartlagt store, gjenværende investeringsbehov i hovedsykkelveinettet; ca 270 mill kr i Sarpsborg og ca 440 mill kr i Fredrikstad, (beløp i 2006-kr).

Dette omfatter tiltak på et hovedsykkelveinnett på totalt ca 240 km; ca 150 km i Fredrikstad og ca 90 km i Sarpsborg.

For Fredrikstad oppgis at 40 % av nettet har behov for tiltak; 17 km har behov for utbedringer og 47 km mangler nødvendig tilbud for syklist.

Det vises for øvrig til kap. 6.2.3.

1.4.5 Godstransport

Infrastrukturen

Regionen har god nærhet til stamvegnettet (E6), jernbanen og havner. Omlasting av gods fra jernbane skjer på Rolvsøy jernbaneterminal. Denne har god forbindelse til E6 via rv 109.

Veiforbindelsen mellom Øra havneterminal og Rolvsøy godsterminal går via Fredrikstadbrua, som er preget av lite forutsigbar trafikkavvikling i perioder av døgnet. Både denne forbindelsen, og terminalenes tilnytninger til E6, går gjennom relativt tett beboede områder med uheldige konsekvenser for lokalmiljøet.

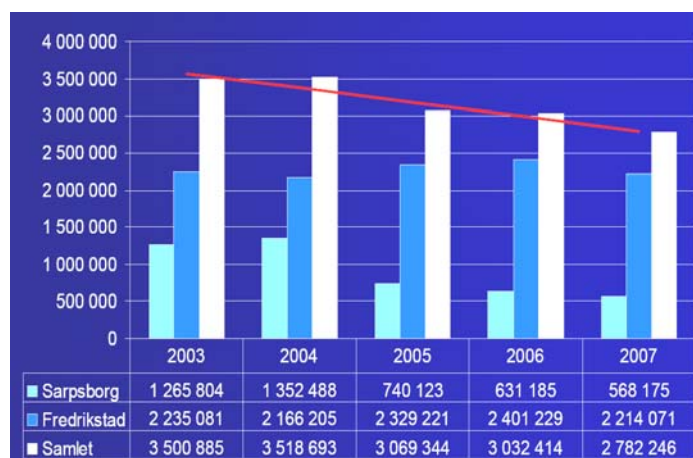
Det har tidligere foreligget tanker om en Ørabane for å gi Øra havneterminal jernbanetilknnytning til Østfoldbanen. Dette anses nå som uaktuelt da volumene for jernbanetransport vil være beskjedne og anleggskostnadene for et slikt sidespor store.

Borg havn IKS har havneanlegg på Øra i Fredrikstad og ved Alvim i Sarpsborg. Containertrafikken skjer over kaianlegget på Øra. I NTP 2010 – 2019 er Borg havn gitt status som stamnetthavn. Borg, Grenland og Larvik havn bidrar til å opprettholde retningsbalansen i indre Oslofjord, hvor Oslo havn er avhengig av å benytte disse anleggene for oppfylling av eksportcontainere.

Biltrafikken

Veksten i trafikk med tunge kjøretøy har økt med ca 1 % pr år over de siste 6 åra, slik dette er registrert i vegvesenets tellepunkter på de viktigste riksveiene; rv 108, 109, 110, 111 og rv 118. De største volumene med tungtransport går over bruene. Fredrikstad bru befordret i 2007 3200 tunge kjøretøy på en gjennomsnittlig yrkesdag, (YDT). Tilsvarende betjener Sarpsfossen bru ca 2900 tunge kjøretøy.

Godsomsetning over havnene.



Alvimkaia i Sarpsborg har fått en avtagende betydning, og godsomsetningen over anlegget på Øra har endret seg lite over de siste 4-5 åra. Omsetningen her var på 2,21 mill tonn i 2007 mot 2,24 mill tonn i 2003.

Total godsomsetning for Borg havn IKS har dog gått noe ned. I 1997 var den på 3,52 mill tonn mot 2,78 mill tonn i 2007. (Containeromsetningen på Øra lå i 2007 på 34 363 TEUs mot 43.229 TEUs året før).

Figur 40: Godsomsetning i Borg havnedistrikt¹⁵

¹⁵Kilde: www.borghavn.no (gjelder godsomsetning over både offentlige og private kaier).

Godsomsetningen over jernbanens godsterminal på Rolvsøy

CargoNet AS har i dag ingen egen fast togtrafikk til/fra terminalen, men utfører terminaltjenester som skifting, lossing og omlasting fra tog til bil for Green Cargo. Det meste av godset kommer med tog fra Sverige. Omregnet til utgående trailere er volumet i underkant av 30 biler pr dag. Stålleveransene (ca 20 trailere ut fra terminalen pr dag) har vært stabile over flere år, mens leveranse av cellulose til Nordic Paper på Greåker og propan til videre distribusjon for Shell er nye transportert i 2008.

Det er i praksis ingen utgående godstransport med tog fra Rolvsøyterminalen. Utgående tog kjører i all hovedsak med tomme vogner. Relasjonen båt/bane er neglisjerbar.

Retningsfordeling av godstransportene



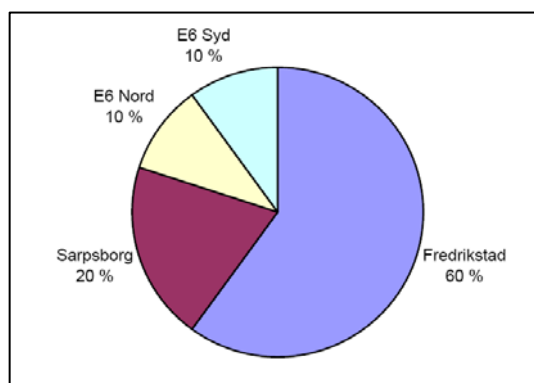
For å få et bilde av godstrafikken til/fra og mellom Rolvsøy jernbaneterminal og Borg havn er det innhentet opplysninger fra operatørene ved disse anleggene.

Stålleveransene, som primært kommer fra Sverige, kjøres til lager på Øra industriområde. Dette er den eneste faste transportstrømmen mellom de to områdene vi har kunnet registrere.

Figur 41 viser transportstrømmene ut fra Rolvsøyterminalen i antall trailere pr. dag. I tillegg til transportene vist i figuren kommer ca 15 vogntog i året med skumplater til Moss og et ukjent antall tankbiler for videre distribusjon av propan rundt i landet.

Figur 41: Transporter ut fra Rolvsøyterminalen

I "Strategi for godsterminaler. Sluttrapport Fase 1 – Oslofjordområdet og Mjøsregionen" (ref. 20) påpekes at Rolvsøy jernbaneterminal har en restkapasitet som bør kunne utnyttes.



Det er to operatører som håndterer det meste av trafikken over Borg havn, Øra. Disse angir et daglig transportvolum på til sammen ca 140 semitrailere/ vogntog hver vei.

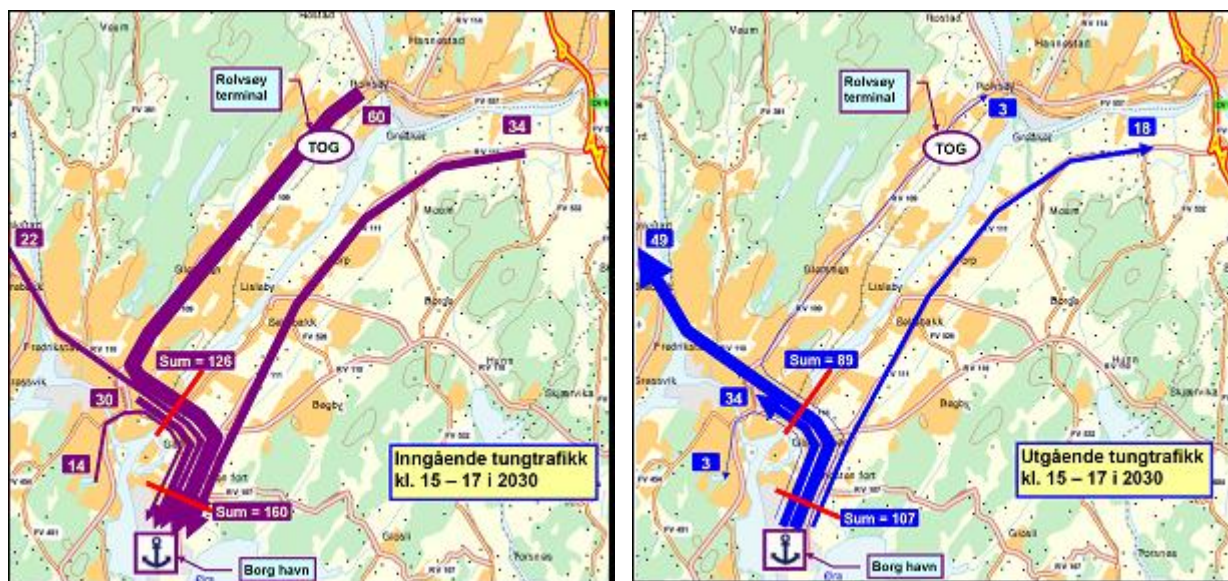
Figur 42 viser den retningsfordeling som den ene operatøren grovt har anslått for sine transportert. Tallene i figuren omfatter kun semitrailere og vogntog, (mens Figur 43 nedenfor omfatter alle biler over 5,5 m). Operatøren angir en årlig vekst på ca 5 %.

Figur 42: Trafikkfordeling til/fra en operatør på Borg havn, Øra

Gamlebyen, Kongsten og Øra utgjorde én sone under nummerskiltregistreringen som ble utført i Fredrikstad i desember 2003, i ettermiddagsrushet kl 1500 – 1700. (Jf ref. 16)

Tungtrafikken ble registrert for seg, og den helt overveiende del av denne er utvilsomt transportert til/fra havne- og lagerområdet på Øra. Resultatene fra en utsortering av dataene fremgår av Figur 43.

Anmerkning: Av praktiske grunner er dataene til figuren hentet fra en oppsatt prognose for 2030. Omregning til yrkesdøgntrafikk (YDT) i 2008 kan gjøres ved å summere trafikken i begge retninger, og så multiplisere med ca seks¹⁶. (I vegvesenets tellepunkt på rv 111 Øraveien syd for Fredrikstad bru ble det i 2006 registrert en YDT på 1735 tunge kjøretøy).



Figur 43: Tungtrafikk til/fra Borg Havn på Øra. (Som prognose for ettermiddagsrushet i 2030)

Oppsummering

- **Infrastrukturen:** Gode terminaler, (havn og jernbane), men lite egnede veiforbindelser disse i mellom og i forhold til E6, dvs mht fremkommelighet og/eller miljø. (Mye tungtransport går gjennom Fredrikstad sentrum).
- **Biltrafikken:** Antall tunge kjøretøy på veinettet øker med nærmere 1 % årlig.
- **Godsomsetningen over Borg havn** har vært avtagende over de siste 4-5 årene. Borg havn er viktig for retningsbalansen i indre Oslofjord mht containere. (Utbedring av innseilingen har høy prioritet i NTP 2010-2019).
- **Godsomsetning over jernbaneterminalen på Rolvsøy** synes å være stabil mht stålleveranser, og nye avtaler er inngått i 2008 mht leveranser av cellulose og propan.
 - Utgående transport med tog er tilnærmet lik null.
 - Terminalen har en kapasitetsreserve som gir mulighet for flere intermodale transporter.
 - Relasjonen båt/bane er i dag neglisjerbar
- **Retningsfordeling.** (Hvor går godstransportene?):
 - Store deler av transportene til/fra Øra, inkl Borg havn går gjennom Fredrikstad sentrum via Fredrikstadbrua, (ca 80 % kan antydes).
 - Det er registrert relativt beskjedne transportmengder mellom havneområdet og Rolvsøyterminalen. (Ca 18 trailere med stål pr dag til lager på Øra).

¹⁶ To timers andel av døgntrafikk = ca 0,15. Med 11 % nedjustering til 2008-tall: $1/0,15 \times 0,89 = 5,9$

2 Behov

Trafikksituasjonen er i dag lite tilfredsstillende i og nær byene. Hovedveinettet er overbelastet i rushperiodene, som utgjør en stadig større del av dagen. Det oppleves en økende overføring av biltrafikk til sentrumsgatene med uheldige virkninger for både trafikanter og bymiljø. Kollektivandelen i byområdene er meget lav; kun 4 %. Hele 74 % av alle reiser foretas med personbil, mens gjennomsnittet i sammenlignbare byer ligger på ca 66 % ¹⁷.

Frem mot år 2030 er det antatt en befolkningsvekst på 30.000 innbyggere i Nedre Glommaregionen, eller 23 %. Dette er om lag den samme vekstraten som for Østfold og landet som helhet. I 2050 kan regionen ha fått 50.000 flere innbyggere.

Den langsiktige arealstrategien i fylkesplanen ¹⁸ anbefaler transporteffektivisering i byregionene. Dette innebærer at transportsystemet må legge opp til en konsentrasjon av utbyggingsområder nær opp til dagens transportsystem.

Beskrivelser av interessentgrupper og behov tar utgangspunkt i de innspill som kom frem gjennom arbeidsverkstedene ¹⁹ og påfølgende idéseminar og analyser.

2.1 Interessentanalyse

Utviklingen av regionens transportsystem berører i praksis ”alt og alle”, enten direkte eller indirekte. I det følgende er de viktige interessentene som er identifisert inndelt i to grupper: primære og sekundære. Konsekvensene ved endringer i transporttilbudet, også sett i et samfunnsøkonomisk perspektiv, antas å være størst og mest umiddelbare for de primære interessentene.

Primære interessenter:

- Reisende i arbeid
- Reisende til/fra arbeid og på omsorgsreiser
- Transportbrukere i det regionale næringslivet

Sekundære interessenter

- Naboer til transportsystemet
- Skolebarn
- Reisende som ikke har tilgang til personbil
- Fritidsreisende
- Nødetatene

¹⁷ Drammen, Tønsberg, Grenland, Nord-Jæren, Kristiansand, Tromsø iht. TØI rapport 761/2005.

¹⁸ ”Planstrategi for Østfold og Program for ny fylkesplan” ble vedtatt av Fylkestinget 20. september 2007, og ligger til grunn for arbeidet med ny fylkesplan.

¹⁹ Arbeidsverksted er gjennomført i 2 deler; 13. og 14. mai 2008 (del 1) og 9. juni 2008 (del 2).

- Natur- og kulturverdier
- Transportører og andre på gjennomreise
- Offentlige myndigheter
- Eiendomsutviklere og forretningsdrivende

(Opplisting er gitt i uprioritert rekkefølge innen hver gruppe).

Enkelte sekundære interessentgrupper kan sies å inngå i de primære. Det tenkes her særlig på at *”Reisende som ikke har tilgang til personbil”* vil inngå i *”Reisende til/fra arbeid og på omsorgsreiser”*.

2.2 Trafikale behov

Fremtidig transportetterspørsel

De trafikale behovene må sees i forhold til dagens situasjon, miljøet, ønsket samfunnsutvikling og fremtidig transportetterspørsel. Dagens situasjon kjenner vi. Derimot er det mye vanskeligere å forutse endringene i samfunnet i et 30 – 40 års perspektiv. Dette inkluderer åpenbart også den fremtidige etterspørselen på veitransport.

Prognoser (% endring pr år)											
2007-2010		2010-2014		2014-2020		2020-2030		2030-2040		2040-2050	
Lette	Tunge	Lette	Tunge	Lette	Tunge	Lette	Tunge	Lette	Tunge	Lette	Tunge
2,2	2,8	1,2	2,8	1,3	0,5	0,7	2,3	0,7	1,3	0,7	0,6

Grunnprognosen i forbindelse med NTP tilsier en vekst i personbiltrafikken på ca 30 % frem til 2030, og 49 % fram til 2050, regnet fra 2007. For tungtransportene er veksten anslått å være høyere.

Tabell 5: Nasjonal grunnprognose for Østfold

Befolkningsprognosene i henhold til SSBs alternativ MMMM innebærer 24 % hhv 40 % vekst i de samme tidsrommene.

2.2.1 Bedre fremkommelighet og forutsigbarhet i deler av transportsystemet.

Transportkapasiteten på vegnettet inn og ut av bysentrene og i bybåndet vest for Glomma er ikke tilfredsstillende. Hendelser som fører til forsinkelser på én veilenke, (ved vedlikeholdsarbeider, trafikkulykker og lignende), fører raskt til dårlig trafikkavvikling også i andre deler av veinettet. Transportsystemet er sårbart for hendelser som påvirker trafikkavviklingen. Busstrafikken har de samme problemer som øvrig trafikk, og kollektivandelen i Sarpsborg og Fredrikstad er meget lav, kun 4 %. Sentrumsgater og boligområder har de senere årene tatt i mot relativt mye gjennomgangstrafikk på grunn av manglende kapasitet i deler av hovedveinettet.

2.2.2 Større muligheter for alternative reisemåter.

I Fredrikstad og Sarpsborg foretas hele 74 % av alle reiser med personbil, mot et gjennomsnitt på ca 66 % i sammenlignbare byer. Fremkommeligheten og reisetiden for bussene er for dårlig, noe som gjør det vanskelig å oppnå ønsket virkning av å sette inn flere busser og ruter. Det er relativt store mangler i hovedsykkelveinettet i Nedre Glommaregionen, både utenfor og innenfor bysentrene. I bysentrene er gangveinettet lite sammenhengende, gående er ikke prioritert, og gangveinettet er uoversiktlig og til dels usikkert.

2.2.3 Bedre forbindelser og mer forutsigbare transporttider for godstransportene.

Forbindelsen mellom Øra havneterminal og Rolvsøy godsterminal krysser Fredrikstadbrua og går gjennom Fredrikstad sentrum. Strekningen er preget av dårlig og lite forutsigbar trafikkavvikling i flere perioder i løpet av døgnet. Denne forbindelsen, og forbindelsene mellom disse terminalene og E6, går dessuten gjennom relativt tett bebodde områder med de uheldige konsekvenser dette innebærer for lokalmiljøet. I Sarpsborg er transportavstandene fra de største næringskonsentrasjonene relativt korte til E6, men lite forutsigbar trafikkavvikling og uheldige konsekvenser for lokalmiljøet er fremtredende også her.

2.2.4 Økt trafiksikkerhet, spesielt for gående og syklende

Trafiksikkerheten er generelt sett ikke dårligere i Nedre Glommaregionen enn i sammenlignbare byområder. På veinettet sentralt i Fredrikstad og Sarpsborg er det særlig kollisjoner i kryss og påkjørsler bakfra som medfører trafikkskader, noe som tilskrives et uoversiktlig trafikkbilde og ujevn trafikkavvikling. I de senere årene har ca 33 % av de drepte vært fotgjengere eller syklister, noe som tilsier at ulykkesrisikoen for myke trafikanter er relativt høy. Mange av ulykkene skjer i forbindelse med kryssing av vei i de sentrale deler av byene. Økningen i antall drepte og skadde er bekymringsfull, og den har vært kraftigere enn den registrerte gjennomsnittlige trafikkveksten på riksveinettet.

2.3 Utviklingsbehov

2.3.1 Transportbehovet for forventet befolkningsutvikling må dekkes

Regionen har i dag ca 128.000 innbyggere, og det forventes en befolkningsvekst på ca 30.000 innbyggere frem til 2030 og ca. 50.000 innbyggere frem til 2050. Dette vil medføre økt transportbehov. Hvor meget vil være avhengig av mange faktorer, med ulik påvirkbarhet.

2.3.2 Økt transportkapasitet på tvers av Glomma

De tre bruene over Glomma har høy trafikkbelastning, og befordrer i dag ca. 82.000 kjøretøy pr. døgn på virkedager. Bruene i byene har full kapasitetsutnyttelse i lange perioder av dagen.

Strekningen mellom E6 Sannesund bru og rv 110 Fredrikstad bru er på ca 11 km. En supplerende kryssing på denne strekningen antas å kunne redusere trafikkarbeid og -tid vesentlig.

2.3.3 God tilgjengelighet til fremtidig sykehus på Kalnes

Helse Sør-Øst vedtok i desember 2008 å gå videre med planene for bygging av nytt Østfold-sykehus på Kalnes, ved E6 nord for Sarpsborg. Forutsatt en videre drift ved sykehuset i Moss, antas det ca 3.000 arbeidsplasser, over 600 sengeplasser og om lag 1.500 polikliniske pasienter pr. dag ved det nye sykehuset. Sykehuset vil tidligst kunne bli åpnet i 2015.

Kalnes ligger langs E6, ca 18 km fra Fredrikstad sentrum og 10 km fra Sarpsborg sentrum. Kort reisetid, og ikke minst et godt kollektivtilbud, for regionens innbyggere og ansatte ved det nye sykehuset vil bli viktig.

2.4 Miljørelaterte behov

2.4.1 Reduserte utslipp knyttet til transport

Utover effektene av den teknologiske utvikling må det til en reduksjon i trafikkarbeidet med bil, både sett i forhold til lokale ulemper og i forhold til klimaeffektene.

2.4.2 Mindre gjennomgangstrafikk i sentrumsgater og boliggger

Gjennomgangstrafikken i lokale gater har økt grunnet en tidvis dårlig fremkommelighet på hovedveinettet, med miljøbelastninger og en uheldig sammenblanding av trafikantkategorier som følge.

2.4.3 Ta vare på ressursgrunnlag, landskaps-, natur og kulturmiljø

Mange områder i Nedre Glommaregionen har stor betydning for landbruk, friluftsliv og rekreasjon. Som det fremgår av oversiktene i kap 1.3.4 er det innen planområdet kulturlandskap og kultur- og naturmiljøer av stor nasjonal eller regional verdi som det er viktig å verne mot større inngrep.

2.5 Normative behov

I tillegg til de behov som er identifisert fra brukernes ståsted kommer storsamfunnets behov, slik de fremkommer som statlige vedtak og føringer.

Det overordnede målet for den nasjonale transportpolitikken, slik det er formulert i St.meld. nr. 26 (2008-2009) Nasjonal transportplan 2010-2019, er å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnet sine behov for transport og fremmer regional utvikling. Som særlig relevant i forbindelse med transportutviklingen i byer, er det nyttig å referere følgende fra St.meld. nr 26:

”Samferdselsdepartementet vil videreutvikle kravene til bompengepakker ved at det for framtidige pakker skal stilles krav om at helhetlige areal- og transportplaner foreligger der lokale virkemidler aktivt inngår. Målene for bypakker skal ta utgangspunkt i de overordnede nasjonale transportpolitiske målene om framkommelighet og miljø, herunder reduserte klimautslipp. Staten vil ved prioriteringer i framtidige bypakker være særlig positiv til pakker som viser vesentlige bidrag til å nå regionale og nasjonale klimamål”.

Både Sarpsborg og Fredrikstad har sluttet seg til intensjonsavtalen av 17. juni 2008 i programmet ”Fremtidens byer”, hvorfra siteres:

”Vi vil få til en arealbruk og et lokaliseringsmønster som reduserer arealinngrep og transportbehovet og legger til rette for miljøvennlig transport. Vi vil styrke kollektivtransport, sykkelbruk, gange og tilgjengelighet og stimulere til mer effektiv varetransport og gode fellesløsninger. Vi vil styrke bruken av virkemidler som begrenser bilbruken. Vi vil styrke samordning og samarbeid om arealbruk og transporttiltak for hele det funksjonelle, regionale byområdet. Vi vil integrere arbeidet med arealbruk og transporttiltak innenfor Fremtidens byer med pågående eller påtenkte bypakker for transport, miljø og byutvikling”.

2.6 Behov som taler mot endringer i transportsystemet

I utviklingen av konsepter, og ved evalueringen av disse, må man ta i betraktning noen behov som *kan* tale imot konkrete forslag til endringer i transportsystemet.

- ☐ Behovet for vern av verdifulle arealer.
- ☐ Behov for en bærekraftig utvikling, (dvs endringene bør trekke i en riktig retning)
- ☐ Behov for å unngå økt trafikk, nye nærføringer eller barrierer.

2.7 Oppsummering – prosjektutløsende behov

Behovs-/ interessentmatrise

Behovenes betydning for de ulike interessegruppene er presentert i tabellen på neste side. Det er benyttet en skala fra 1 til 6 som angir viktigheten av behovene for interessentene, hvor verdien 6 er gitt for de behov som anses som viktigst.

Ut fra en gjennomgang av behovene, inkludert de normative behov, anses følgende behov for å være de viktigste:

- Bedre fremkommelighet og forutsigbarhet i deler av transportsystemet
- Økte muligheter for endringer i reisemiddelvalg
- Dekning av transportbehovet for forventet befolkningsutvikling
- Økt transportkapasitet på tvers av Glomma

Det å øke transportkapasiteten på tvers av Glomma vil virke positivt inn for å dekke de øvrige viktigste behovene for de primære interessentgruppene. ”Bedre fremkommelighet og forutsigbarhet i deler av transportsystemet” er et behov, men også en forutsetning for å kunne øke mulighetene for endringer i reisemiddelvalg samt å dekke transportbehovet for forventet befolkningsutvikling.

Prosjektutløsende behov.

På bakgrunn av behovsanalysen er følgende prosjektutløsende behov fastsatt:

- ☐ På kort sikt (dvs. innen 5 år) er det behov for å bedre tilbudet og framkommeligheten for gange, sykkel og kollektivreiser for å endre reisemiddelfordelingen.
- ☐ På lengre sikt (dvs. innen 20 år) er det behov for å dekke transportbehovet for forventet befolkningsutvikling.

Øvrige viktige behov

De viktigste av de øvrige behovene er:

- ♦ Behov for å bedre forutsigbarheten i deler av transportsystemet.
 - ♦ Behov for å redusere utslipp knyttet til transport.
 - ♦ Behov for økt trafiksikkerhet, spesielt for gående og syklende.
-

- ♦ Behov for å redusere gjennomgangstrafikken i sentrumsgater og i bolig-gater.
- ♦ Behov for bedre forbindelser og mer forutsigbar transporttid for godstransportene til overordnet transportnett.

Andre viktige behov er:

- ♦ Behov for god tilgjengelighet til fremtidig sykehus på Kalnes.
- ♦ Behov for å ta vare på landskap, natur og kulturmiljø.

	Primære interessenter			Sekundære interessenter								
	Reisende i arbeid	Reisende til/fra arbeid og på omsorgsreiser	Transportbrukere i det regionale næringslivet	Naboer til transport-systemet	Skolebarn	Reisende som ikke har tilgang til personbil	Fritidsreisende	Nødetatene	Natur- og kulturverdier	Transportører og andre på gjennomreise	Offentlige myndigheter	Eiendomsutviklere og forretningsdrivende
Behov for bedre fremkommelighet og forutsigbarhet i deler av transportsystemet	6	6	6	4	3	4	4	5	2	4	5	5
Behov for større muligheter for alternative reisemåter	6	6	5	4	4	6	5	4	3	4	6	5
Behov for bedre forbindelser, og mer forutsigbar transporttid, for godstransportene til overordnet transportnett	4	3	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5
Behov for økt trafiksikkerhet, spesielt for gående og syklende	5	5	4	4	6	6	5	4	2	3	5	4
Behov for å dekke transportbehovet for forventet befolkningsutvikling	6	6	6	5	4	5	5	5	1	5	6	6
Behov for å øke transportkapasiteten på tvers av Glomma	5	5	6	3	3	3	3	5	2	3	5	5
Behov for god tilgjengelighet til fremtidig sykehus på Kalnes	3	3	3	2	2	5	2	6	1	3	6	4
Behov for å redusere utslipp knyttet til transport	4	4	4	6	5	4	4	4	6	4	6	4
Behov for å redusere gjennomgangstrafikken i sentrumsgater og i bolig-gater	4	4	4	6	6	5	3	5	5	2	5	5
Behov for å ta vare på ressursgrunnlag, landskap, natur- og kulturmiljø	3	3	3	4	3	3	3	3	6	3	5	3

Forklaring av kombinasjon farge og tall:

1-5	Primær interessentgruppe – behov skala 1-5
6	Primær interessentgruppe – viktigste behov
1-5	Sekundær interessentgruppe – behov skala 1-5
6	Sekundær interessentgruppe – viktigste behov

Tabell 6: Behovs-/ interessentmatrise

3 Mål for utviklingen av transportsystemet

Samfunnsmålet er selve ideen og formålet med prosjektet, og skal legge grunnlaget for en ønsket og prioritert utvikling i regionen, dvs. for næringslivet, befolkningen, mm. ("bestillerperspektivet"). Effektmålene skal støtte opp under samfunnsmålet, være målbare og aksepterte, og angi virkningene for brukerne ved at resultatene oppnås, ("brukerperspektivet"). Målene gir et uttrykk for hva som i størst mulig grad skal oppnås ved de konsepter som vurderes.

3.1 Samfunnsmål

På grunnlag av analysene av behov og interesser, og med støtte i regionale mål for Østfold og i nasjonale føringer, er følgende samfunnsmål definert:

Nedre Glommaregionen skal i år 2030 håndtere transportetterspørselen innen person- og godstransport mer effektivt enn i dag.

Med dette menes at:

- Reisetiden for persontransport skal reduseres.
- Persontransportkapasiteten inn mot og mellom bysentrene skal øke i forhold til forventet befolkningsvekst.
- Kjøretiden på viktige strekninger for godstransport skal være minst like god som i dag, og forutsigbarheten skal være bedre.
- Andelen personreiser som foretas med andre transportmidler enn bil skal være økt til et nivå tilsvarende gjennomsnittet for liknende byområder i Norge.

Ambisjonene i samfunnsmålet uttrykkes gjennom effektmålene.

3.2 Effektmål

Effektmål skal vise hvilke effekter brukerne i transportsystemet skal få. Som brukere regnes her de som ferdes og oppholder seg i transportsystemet og de som er brukere av transportsystemets omgivelser.

Siden det er en viktig utfordring å kunne takle en forventet befolkningsvekst i regionen er effektmålene formulert med to tidsperspektiv:

- kort sikt (forbedring av dagens system for dagens brukere i løpet av en 5-års periode)
- lang sikt (utvidelse av transportkapasitet for å takle økt transportbehov på grunn av befolkningsvekst)

En tabellarisk oversikt over effektmålene er vist i tabellen på neste side.

Kort sikt	1. På de viktigste sykkelrutene skal det kunne sykle sikkert i hastigheter opptil 25-30 km/t. 2. Reisetid med kollektivtrafikk skal reduseres med 10 % på viktige ruter.
Lang sikt	1. På et sammenhengende hovedsykkelnett skal det kunne sykle sikkert i hastigheter opptil 25-30 km/t. 2. Reisetid med kollektivtransport skal reduseres med 20 % på viktige ruter. 3. Kjøretid for godstransport mellom terminaler og mellom terminaler og E6 skal være minst like god som i dag. 4. Forsinkelse i rush for personbil på hovedveinettet skal ikke være større enn i dag.

Tabell 7: Kort- og langsiktige effektmål

Kommentarer:

- Miljøforhold som lokal luftforurensning og klimagassutslipp er ikke blant de prosjekt-utløsende behov. Slike tema blir vurdert ifm. krav til konseptene (sammenligningskriteriene).
- For sykkel som transportform er det valgt et kvalitativt tilstandsmål fordi tilgjengelig modellverktøy ikke beregner reisetidsendringer for sykkelreiser.
- Det er utviklet indikatorer for de ulike effektmålene til bruk i alternativanalysen.

4 Krav

Krav er de kriterier konseptene skal vurderes i forhold til, (sammenligningskriterier). Krav inndeles gjerne i absolutte og viktige krav. Absolutte krav skal oppfylles. Hvis et konsept ikke oppfyller absolutte krav skal det forkastes. Absolutte krav er følgelig også et utvalgs-kriterium.

4.1 Absolutte krav

Det er ikke formulert noen absolutte krav. Som utvalgs-kriterium brukes samfunns-målet.

4.2 Andre viktige krav

Konseptene vil bli sammenlignet med ulike innfallsvinkler:

- A. Oppfyllelse av effektmål
- B. Oppfyllelse av krav
- C. Samfunnsøkonomisk analyse

A. Oppfyllelse av effektmål.

Indikatorsett for å vurdere de enkelte effektmål vil være viktige sammenligningskriterier for måloppnåelse. Dette gjelder for:

- Reisetid med kollektivtransport i rush
- Reisetid for godstransport i rush
- Forsinkelse med personbil i rush
- Utvikling av tilbudet til syklende

B. Oppfyllelse av viktige krav

Krav til konseptene som er avledet av behov og mål:

- Trafikkarbeidet pr. innbygger med personbil skal reduseres
- Utslipp knyttet til transport pr. innbygger skal reduseres
- Andelen reiser som foretas med personbil skal være redusert fra dagens 74 % til et nivå tilsvarende gjennomsnittet for liknende byer i Norge
- Gjennomkjøring i sentrumsområdene skal reduseres med 30 %
- Gjennomkjøring i boligområder skal reduseres med 50 %

Det er utviklet indikatorer for de ulike kravene til bruk i alternativanalysen.

C. Samfunnsøkonomisk analyse

En samfunnsøkonomisk analyse vil bestå av:

- Samfunnsøkonomisk beregning på grovt nivå over prissatte konsekvenser
- Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser som har betydning for valg mellom konseptene

Ikke-prissatte konsekvenser som vil bli vurdert i forbindelse med alternativanalysen er:

- Endrede kvaliteter i by- og landskapsbilder
- Inngrep i eller endrede kvaliteter i boligområder og friluftsområder
- Inngrep i eller endrede kvaliteter for større naturområder og regional grønnstruktur
- Inngrep i eller endrede kvaliteter for kulturminner og kulturmiljøer
- Inngrep i eller endrede kvaliteter for områder med landbruk
- Regionale virkninger
- Fordelingsmessige virkninger
- Virkninger med hensyn til sårbarhet og forutsigbarhet i trafikkavviklingen

Dårlig trafiksikkerhet er ikke kommet fram som et prosjektutløsende behov og inngår derfor ikke i målformuleringene. Trafiksikkerhet blir imidlertid indirekte vurdert siden ulykker inngår i den samfunnsøkonomiske beregningen. Trafiksikkerhet er ett av fire hovedmål i NTP. I behovsanalysen er det påpekt at ulykkesrisikoen for gående og syklende er relativt høy. Det er derfor naturlig å synliggjøre hvordan trafiksikkerheten blir i de ulike konseptene med spesiell vekt på gående og syklende.

5 Løsningsmuligheter

Det er viktig å imøtekomme behovene "på lavest mulig tiltaksnivå", for eksempel ved å redusere transportetterspørselen eller ved å utnytte eksisterende infrastruktur bedre, før man går til større investeringer i systemet. Jf firetrinnsmetodikken.

Trinn	Mulige tiltak i Nedre Glomma
Trinn 1: Tiltak som påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel	✓ Effektiv arealbruk ✓ Parkeringsrestriksjoner ✓ Rushtidsavgift ✓ (Sambruks-/ kollektivfelt) ✓ Forbedret kollektivtilbud, inkl. ferje
Trinn 2: Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur og/ eller kjøretøy	✓ Rushtidsavgift ✓ Tilfartskontroll o.l. ✓ Sambruks-/ kollektivfelt ✓ (Bedret tilbud til gående og syklende)
Trinn 3: Forbedringer av infrastrukturen	✓ Bedret tilbud til gående og syklende ✓ Mindre investeringer, for eksempel effektivisering av kryss
Trinn 4: Nyinvesteringer og større ombygginger av infrastrukturen	✓ (Jf. tiltak i konseptene)

Disse mulighetene inkluderes i de ulike konseptene, og omtales nærmere under beskrivelsen av disse i kapittel 6.

6 Alternative konsepter

Finansieringen vil være bestemmende for rekkefølgen i utviklingen av tiltak. Dette er en utfordring både ved utarbeidelsen og i analysene av alternative konsepter. Vei og jernbane skal sees i sammenheng, men det er ikke gitt at de kan finansieres og bygges ut samtidig, eller i ønsket rekkefølge.

Konseptene bør videre sees i et regionalt perspektiv i Nedre Glomma-regionen, men heller ikke her er det sikkert at finansieringen åpner for en optimal rekkefølge av tiltakene. Fredrikstad kommune stiller seg f.eks. pr. dato positiv til bruk av bompenger, mens Sarpsborg så langt har stilt seg negativ til slik finansiering.

Konseptene som vurderes bør derfor ha fleksibilitet til å kunne utvikles ved ulike situasjoner, og det må påses at uheldige konsekvenser unngås ved en eventuell mindre optimal tiltaksrekkefølge.

Konseptene skal til sammen vise et mulighetsrom som grunnlag for en anbefaling.

6.1 Andre prosjekter som kan påvirke

Det er spesielt to store prosjekter som vil influere på transportetterspørsel og reisemønster i regionen, og dermed også på utforming og virkning av konseptene: Ny stasjon på Grønli med omlegging av jernbanen gjennom Fredrikstad og etablering av nytt sykehus på Kalnes i Sarpsborg. Disse prosjektene er relativt sannsynlige, men ikke innarbeidet i referansealternativet. Det er utført partielle studier for å få frem hvilken innvirkning de kan ha på konseptene.

6.1.1 Omlegging av jernbanen og ny stasjon på Grønli i Fredrikstad

Østfoldbanen: Halden – Fredrikstad – Oslo

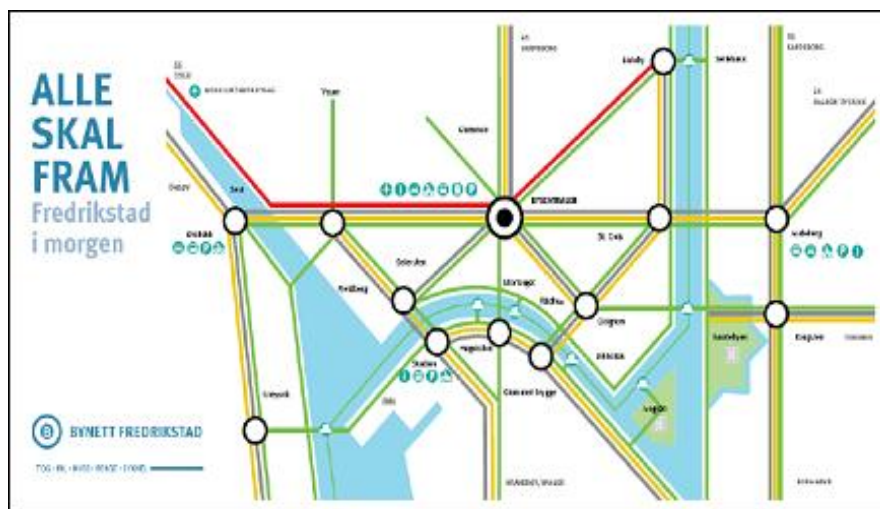
Nytt dobbeltspor på strekningene Oslo – Ski og Sandbukta – Moss – Såstad er lagt inn i NTP 2010-19. Strekningen Kleberget – Såstad er foreløpig ikke traséavklart, men arbeidet med sikte på planavklaring gjennom Rygge starter i 2010. Med dette vil Østfoldbanen ha sammenhengende dobbeltspor mellom Oslo og Haug (i Råde), og fire spor mellom Oslo og Ski i 2020. Denne kapasitetsforbedringen vil kunne gi et vesentlig styrket togtilbud mellom Oslo og Halden, og dermed øke attraktiviteten for pendlere mellom Nedre Glomma og Oslo-området. Med økt frekvens på hele intercitystrekningen fram til Halden vil flere velge å ta toget. (Sett i den store sammenheng vil det likevel ikke påvirke reisemønsteret i Nedre Glommaregionen vesentlig).

Ny stasjon på Grønli, planprosess

Eksisterende stasjon i Fredrikstad ble anlagt i 1879, og har i dag en mindre gunstig lokalisering i forhold til eksisterende og framtidig bystruktur. Ny stasjon på Grønli ("Bysentralen") er av Fredrikstad kommune pekt på som et sentralt element i å utvikle byaksene Gamlebyen –

sentrum/Grønli – FMV-området, i tillegg til at Grønliområdet med to kryssende riksveier (rv 109 og rv 110) og nærhet til bussterminalen har stort potensial for å utvikles til et betydelig kollektivknutepunkt.

Bysentralen vil ligge med gangavstand til hele sentrumsområdet inkludert Gamlebyen og FMV-området, og vil med dagens befolkningsmengde kunne nås med sykkel av 40 000 personer innen 20 minutter.



Prosjektet inngår som en del av Fredrikstads vedtatte bypakke, og vil kunne åpne opp for en vesentlig bedre tilgjengelighet til jernbane og buss, og overgang disse reisemidlene imellom.

Figur 44: Bysentralens plass i transportsystemet²⁰

Da det på midten av 90-tallet ble igangsatt et omfattende planarbeid knyttet til utvikling av dobbeltspor på Østfoldbanen ble resultatet i Fredrikstad en trasé på eller nær dagens enkeltspor fra Seut til Grønli, ny stasjon her og tunnel gjennom fjellet med påkobling til dagens bane ved Lisleby. Jernbaneverkets planer ble fulgt opp av Fredrikstad kommune ved at foreslått trasé ble lagt inn i kommuneplanens arealdel. Dette er også et sentralt element i Miljøverndepartementets pilotprosjekt for miljøvennlig byutforming der Fredrikstad deltar som én av ti byer.

Gjennomføring av jernbaneprosjektet inkludert ny stasjon er ikke inne i NTP 2010-19, og er følgelig ikke sikret finansiering.

Omlegging av Østfoldbanen i Fredrikstad inkludert ny stasjon på Grønli

Ved planlegging av dobbeltspor gjennom Østfold ble parsellene delt i det som ble antatt å være hensiktsmessige planavsnitt. For Fredrikstad ble parselldelet mot nord lagt til Seut, og mot sør ved Rolvsøysund. Siden hovedplan og konsekvensutredning ble framlagt i 1996 er plandokumentene ikke oppdatert. Med endret regelverk og betydelig strengere krav til sikkerhet må trasé- og tunnelløsninger oppdateres, i tillegg til at kostnadsnivå er betydelig endret.

Dersom utgangspunktet er å begrense inngrepet i tilknytning til ny stasjon må det likevel anlegges nye spor både nord og sør for stasjonen på Grønli. I nord vil parselldelet gå i området Seut - Ørebekk, mens det i sør vil være naturlig at prosjektet avgrenses til å omfatte tilkobling til eksisterende enkeltspor ved Lisleby. Ny stasjon på Grønli kan ikke forenes med eksisterende trasé via dagens stasjon. Dette betyr at jernbaneprosjektet Seut – Lisleby omfatter dobbeltspor stort sett i dagen fram til Grønli, ny stasjon samt videreføring av ca. 1,5 km dobbeltspor i tunnel med påfølgende tilkobling til dagens enkeltspor på Lisleby.

²⁰ Fra Brosjyre "Bynett Fredrikstad"

Prosjektet er til en viss grad sammenlignbart med dobbeltsporprosjektet gjennom Moss (noe mindre tunnelandel i Fredrikstad, samt mindre omfattende stasjonsprosjekt her), mens strekningen for begge prosjekter er mellom 4 og 5 km. Totale kostnader for jernbane-prosjektet gjennom Fredrikstad kan ut fra dette anslås til 2,5 – 3,5 mrd.kr.

I brev fra Samferdselsdepartementet vedrørende krav om KS1 for transportsystemet i Nedre Glommaregionen påpekes at vei og jernbane skal ses i sammenheng. Full integrert behandling av vei og jernbane i trafikkanalyser og samfunnsøkonomiske vurderinger vil imidlertid være vanskelig. Årsakene til dette er:

- Østfold fylkeskommune har vedtatt at nytt dobbeltspor i Østfold skal bygges ut fra Sandbukta nord for Moss og sørover. Dette har Stortinget gitt aksept for, og plan-ressursene har derfor vært konsentrert mot Mossregionen.
- Jernbaneverket er pålagt å gjennomføre utredninger både om høyhastighet og ny IC-strategi som ledd i forberedelsene til NTP 2014-2023. Siden IC-strategien omfatter ulike hastighetsscenarier er det ikke mulig å fastlegge trasé gjennom Fredrikstad eller stasjons-plassering på Grønli nå.

Virkninger på veisiden blir gjennomgått ved hjelp av trafikkmodellen RTM. Bruken av denne modellen i jernbanesammenheng krever omfattende kjøring, og ville gitt svært små utslag når det gjelder forholdet mellom eksisterende Fredrikstad stasjon og eventuell ny stasjon på Grønli. Konsekvensen er at det ikke er mulig eller hensiktsmessig å gjennomføre virkningsberegninger for jernbanen på nåværende stadium.

Ny stasjon på Grønli med omlagt bane fra Ørebekk til Lisleby er sannsynligvis avhengig av finansiering over statsbudsjettet, med unntak av stasjonsfasiliteter som parkering, sykkelparkering og løsninger for buss og taxi, som kan være mer naturlig å finansiere med bompenger. I tillegg er fremdriften til jernbaneprojektet usikker.

Omlagt jernbane med ny stasjon vil ha betydning for hvordan konseptene for nærtransport-systemet vil fungere i Fredrikstad.

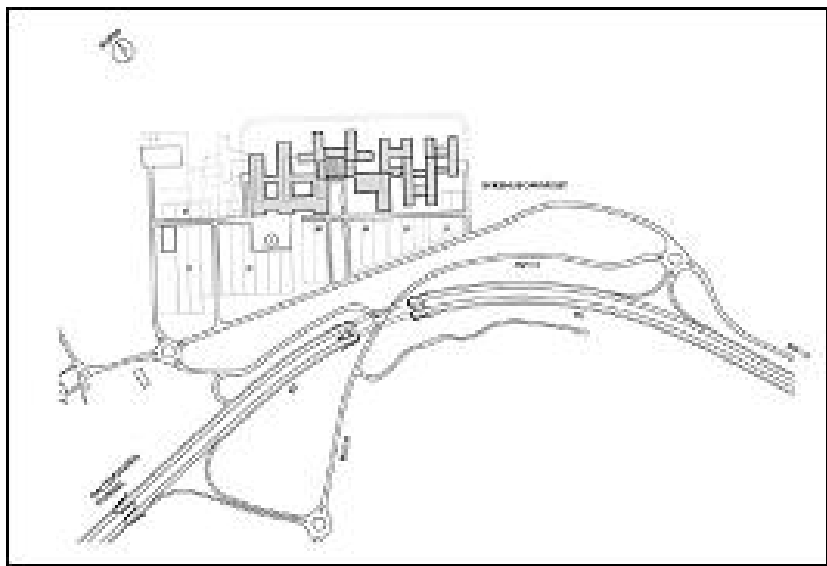
- Omlagt jernbane vil muliggjøre lavere kostnader ved utbygging av rv 110 Grønli – St. Croix og åpne opp for en bedre tilpasning til omgivelsene. Veiprojektet kan eventuelt bli utsatt til jernbanen er lagt om.
- Ny kollektivterminal på Grønli vil forbedre kollektivtilbudet, lokalt og i forhold til tilgjengeligheten til jernbanen.

Det er ut fra dette gjort en partiell studie i Konsept 2, med omlegging av jernbanen i Fredrikstad og ny stasjon på Grønli for å få fram virkningene av vei og jernbane i sammenheng.

I konsept 4 (miljøvennlig transport i Nedre Glomma) er det forutsatt omlagt jernbane og ny stasjon på Grønli. Videre er det i dette konseptet gjort en supplerende studie hvor det sees på virkningene av et forbedret lokaltogtilbud mellom Fredrikstad og Sarpsborg. Etablering av et slikt tilbud forutsetter nytt dobbeltspor gjennom regionen med ny stasjon på Grønli, gjenoppbygging av lokale holdeplasser, vendeanlegg for lokaltog og høy frekvens på tilbudet. Det er i dette prosjektet ikke vurdert eventuell ringbane via Østre linje.

6.1.2 Nytt sykehus på Kalnes i Sarpsborg

Helse Sør-Øst har vedtatt videre planlegging av nytt sykehus på Kalnes, og det antydes en mulig ferdigstillelse i 2015.



Sykehuset vil ha ca 3.000 arbeidsplasser, over 600 sengeplasser og ca 1.500 polikliniske behandlinger pr dag, og knytter derfor til seg en betydelig reiseaktivitet.

Det er ennå ikke truffet noe endelig utbyggingsvedtak knyttet til finansiering, men i Konsept 3 vil virkninger av sykehuslokaliseringen og behovet for tiltak som følge av denne bli vurdert i en partiell studie.

Figur 45: Sykehus på Kalnes, med nytt kryss på E6 nord for Sarpsborg

6.2 Konsepter og viktige utfordringer

6.2.1 Arealutvikling

Konseptene må også sees i lys av annen påregnelig utvikling i regionen. Ved fylkesplan-revisjonen ble det utført en konsekvensvurdering av fem alternative, langsiktige strategier: Kommuneplanmodellen (referanse), Vernemodellen, Transporteffektivitetsmodellen, Markedsmodellen og Klimamodellen. Vedtatt ny fylkesplan 2009 – 2012 (”Østfold mot 2050”), baserer seg på ”transporteffektivitetsprinsippet”, og legges til grunn i analysene. Denne strategien forutsetter en videre fortetting og vekst i bybåndet mellom Sarpsborg og Fredrikstad. Selv om denne strategien legges til grunn, vil det i forbindelse med vurdering av konseptene være aktuelt å synliggjøre virkningene av en alternativ arealstrategi.

6.2.2 Konseptoversikt

I det følgende er det gitt en oversikt over konseptene som inngår i utredningen. Dette er prinsipielt ulike konsepter, og det er gitt en kort beskrivelse av strategiene som ligger bak. Resultatene av virkningsvurderingene kan komme til å tilsi at enkelte tiltak bør utgå, eller ulike konsepter bør kombineres. Alle konsepter sammenlignes med et referansealternativ i år 2030 (”Ref-30”).

Konsept	Regionalt perspektiv
KONSEPT 0, (Referansealternativet – år 2030) Referansealternativet består i utgangspunktet av dagens infrastruktur inkludert igangsatte byggeprosjekter, samt vedtatte og påvist nødvendige tiltak for å sikre en forsvarlig videreføring av dagens situasjon. Tiltakene som er lagt inn i Ref-30 er: - Rv 108 Ny Kråkerøyforbindelse ferdigstilles i 2010 iht. St.prp. nr. 45 (2007-2008). (Videreføring av Kråkerøyforbindelsen gjennom Åsgårdfjellet med vei frem til Kråkerøy kirke, og ferdigstillelse av Mosseveien, er ikke er lagt inn i Ref-30). 4-felts E6 gjennom hele Østfold fra Akershus gr. til riksgrensen med skiltet hastighet 100 km/t, (ferdigstilt i 2008). - Ny 4-felts E18 mellom Momarken og Knapstad, med skiltet hastighet 100 km/t, ferdigstilles i 2010. (Ny E18 fra Knapstad til E6 i Follo inngår ikke. Det samme gjelder de gjenstående strekningene Riksgrensen – Ørje og Melleby – Momarken²¹). - Bomstasjonene i Østfold vil være fjernet. Prosjektene i Østfoldpakke fase 1 (E6 og E18) og Rv 108 Ny Kråkerøyforbindelse vil være nedbetalt i år 2030.	

²¹ Disse prosjektene inngår i St.meld. 16 om NTP 2010 – 2019, men er ennå ikke gitt bevilgningsvedtak.

Konsept	Regionalt perspektiv
KONSEPT 1, (Tiltak som kan redusere biltrafikken). Konseptet inneholder tiltak som kan påvirke transportbehovet og reisemiddelvalget i gunstig retning, eller som kan effektivisere utnyttelsen av eksisterende veinett og kjøretøy. Større infrastrukturinvesteringer gjennomføres ikke. Det tas utgangspunkt i veisystemet i referansealternativet (0-alternativet). Det innføres tiltak som kan redusere privatbilbruken, som parkeringsrestriksjoner og rushtidsavgift, kombinert med en sterk satsing på å forbedre buss- og ferjetilbudet. Videre legges det vekt på å utvikle et godt sammenhengende sykkelveisystem. Noen mindre veiltak som prioriterer bussene er en del av konseptet. En alternativ arealstrategi, med ytterligere fortetting i eller nær bysentraene, vil også bli vurdert.	Konseptet må være et regionalt grep, med tiltak av samme art både i Fredrikstad og i Sarpsborg.
KONSEPT 2, (Vedtatt bypakke i Fredrikstad). Dette er Østfoldpakke fase 2 slik den er vedtatt av Fredrikstad bystyre i mai 2007, men uten jernbaneomlegging og ny stasjon på Grønli. (Prosjektet vil dog inngå i en partiell studie). Bompengering er forutsatt. Konseptet legger opp til en forbedring av trafikkavviklingen på hovedveinettet generelt og for bussene spesielt ved å gjennomføre flere større investeringer, inkl. ny(e) bru(er) over Glomma. Det etableres sambruksfelt på kritiske deler av den mest belastede veien gjennom sentrum (rv 110), inklusive Fredrikstad bru. Tiltak som kan endre reisemiddelvalget prioriteres gjennomført først, som styrking av buss- og ferjetilbudet, etablering av sammenhengende sykkelveinett og byggingen av sambruksfelt.	Ingen spesielle tiltak gjennomføres i Sarpsborg, dvs "referanse-situasjon" her. (Et styrket buss-tilbud vil dog komme Sarpsborg til gode)
KONSEPT 3, (Samlet "bypakke" for Nedre Glomma). Dette konseptet inkluderer forslag til tiltak av samme art, omfang og prioritering i Sarpsborg som de man har vedtatt i Fredrikstad. Dette inkluderer også en tenkt bompengoordning i både Fredrikstad og Sarpsborg. Konseptet kombineres med tiltakene i konsept 2, dvs som en bypakke for Nedre Glommaregionen. Det er følgelig snakk om store infrastrukturinvesteringer, hvor fremkommeligheten for busstrafikken prioriteres spesielt. Viktige tiltak i Sarpsborg er bygging av ny bru over Sarpsfossen og ny ringvei nordøst for sentrum. Konsekvenser av nytt sykehus på Kalnes vurderes som partielt studium.	Tilsvare konsept 2, med tillegg av tiltak av samme art i Sarpsborg, dvs en regional pakke.
KONSEPT 4, (Miljøvennlig transport i Nedre Glomma). I forhold til konsept 3 legges det enda større vekt på å redusere biltrafikken til fordel for bruk av kollektive transportmidler, sykkel og gange. Veikapasiteten for allmenntrafikken økes ikke i konseptet, men det gjennomføres store investeringer i utbygging av kollektivfelt og -gater, eventuelt i veiomlegginger som åpner opp for at dagens vei kan forbeholdes busstrafikken. Et unntak her er ferdigføring av Kråkerøprosjektet, men også dette vil være et ledd i å bedre fremkommeligheten for bussene. Tiltakene i konsept 1 som kan redusere privatbilbruken vil være en viktig del av konseptet, dvs parkeringsrestriksjoner og rushtidsavgift, kombinert med en sterk satsing på å forbedre buss- og ferjetilbudet. Et forbedret lokalt togtilbud på strekningen Fredrikstad – Sarpsborg vil bli vurdert som en partiell studie. Separate busstraseer og sterkere prioritering av busstrafikken også bli vurdert. Konseptet forutsetter omlagt jernbane og ny stasjon ("bysentral") på Grønli.	Dette er et regionalt konsept i Nedre Glommaregionen, med sterk ambisjon om å dreie reisene fra privatbil, til buss, ferje, tog, sykkel og gange.

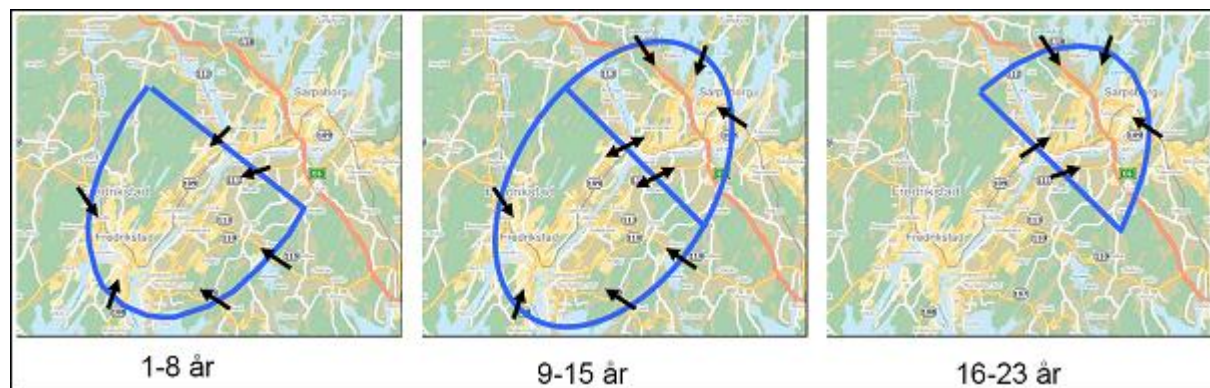
Partielle studier

I sammenheng med de definerte hovedkonseptene er det utført en rekke partielle studier for å vurdere mulige justeringer. Dette inkluderer også virkningsstudier av å la tiltak utgå eller la nye tiltak inngå i konseptet. Studiene er nærmere omtalt under de respektive konseptene.

Lokalisering av bomstasjoner.

Bomstasjonslokaliseringer i Konsept 2 er lik de som er vedtatt av Fredrikstad bystyre, men med tillegg av en bomstasjon (med enveis betaling) på ny, mellomliggende bru over Glomma begrunnet i nytteprinsippet. Til Konsept 3 er det utarbeidet et tenkt bomstasjonsmønster i Sarpsborg, i tillegg til bomstasjonene i Fredrikstad. Dette for å kunne utføre beregninger av avvisningseffekter, og mulige inntekstpotensialer. (En bomring rundt Sarpsborg må m.a.o. betraktes som et eksempel for å kunne utføre beregningene). Noenlunde de samme lokaliseringer av bomstasjonene er antatt ved sterkere restriksjoner på biltrafikken i Konsept 1 og Konsept 4 ved innføring av rushtidsavgift e.l.

Bomstasjonene er plassert slik at f.eks. en ring rundt Fredrikstad senere kan suppleres med en ring rundt Sarpsborg, som så kan fungere alene når innkrevsperioden er over i Fredrikstad, (så sant man ikke har et veiprissingsopplegg av mer varig art). Prinsippet er vist nedenfor, uten at man her skal fokusere på stasjonsplasseringene eller antall år med innkreving.



Figur 46: Mulig prinsipp for bomring(er)

6.2.3 Utvikling av gang- og sykkelveitilbudet

Forbedringer av gang- og sykkelveitilbudet vil inngå i alle konseptene, om enn i ulik grad.

Prioritering av tiltak vil ta utgangspunkt i de foreliggende planene for utvikling av hovedsykkelveinett i byene, dvs i henhold til ref. 14 og ref. 15, (som også bedrer tilbudet for fotgjengere). Det vises til hovedsykkelrutene i Vedlegg 14 og Vedlegg 15.

Det definerte hovedsykkelveinettet i byene, inklusive eksisterende strekninger, er totalt på 240 km; 150 km i Fredrikstad og 90 km i Sarpsborg. I planene oppgis det et totalt, resterende investeringsbehov på 710 mill kr (nivå 2006) for å utvikle dette nettet; 440 mill kr i Fredrikstad og ca 270 mill kr i Sarpsborg. Ved utbyggingen er det viktig å påse at man utvikler hele sykkelruter, og ikke gjør en klattvis utbygging.



Prioriteringskriteriene er:

1. Ruter med størst potensial for økt sykkelbruk
2. Ruter som avlastar kritiske veilenker
3. Ruter som i stor grad er tilfredsstillende, men som mangler noen få tiltak for å bli sammenhengende.

Hvor langt man kommer i utbygging er nærmere omtalt i konseptbeskrivelsene. (Grønt felt i lista for Fredrikstad markerer de tiltak som var prioritert i det lokale forslaget til Østfoldpakke fase 2, dvs tilsvarende Konsept 2. Blått felt i lista til Sarpsborg er i henhold til den foreslåtte prioritering i sykkelhovedplanen).

I tillegg til utvikling av hovedsykkelveinettet er det også viktig med øvrig tilrettelegging for bruk av sykkel. Som eksempel er det i Fredrikstad registrert ca 1300 sykkelparkeringsplasser, skolene inkludert. Bare ved skolene er det behov for ca. 4000 plasser, når man ikke inkluderer klassetrinnene 1-4.

	Kostnad i mill.kr	Akkumulert
1 Rute 5 Råderuta	61,5	61,5
2 Rute 1 Rolvsøyruta	7,11	68,61
3 Rute 2 Lislebyruta	18	86,61
4 Rute 14 Skjebergruta	51,6	138,21
5 Rute 19 Trosvik Trara	9,85	148,06
6 Rute 4 Veumruta	0,6	148,66
7 Rute 16 Gamlebyruta	1,4	150,06
8 Rute 8 Floaruta	0,16	150,22
9 Rute 1A Røde Mølle - Ferjested	0,02	150,24
10 Rute 20 Elvepromenaden	0,1	150,34
11 19 A Fjellberg	0,1	150,44
12 4 A Oredalsruta	0,1	150,54
13 12 A Prestelandet	0,16	150,7
14 19 C Gamle Kirkevei	0,5	151,2
15 1D Evja	0,68	151,88
16 Rute 12 Østsidenruta	2,1	153,98
17 Rute 1B Hassingen	2,8	156,78
18 Rute 19 B Glemmengata	2,9	159,68
19 1C Leiegata	7,05	166,73
20 Rute 13 Øra - Årum	24	190,73
21 Rute 7 Vikaneruta (Gjennom Gressvik)	35,10	225,83
22 Rute 17 Begbyveien	5,1	230,93
23 Rute 9 Kråkerøyrua	54,18	285,11
Rute 10 Enhusruta	26,85	311,96
24 rute 11 Langøyrua	38,45	350,41
25 Rute 18 Borgeveien	1,12	351,53
26 Rute 7a Vikerruta	0,3	351,83
27 Rute 16A Nabbetorp	1,28	353,11
Rute 3, Soliruta	3,6	356,71
28 Rute 3A Hattveien - Soliveien	0,7	357,41
Rute 6, Engelsvikenruta	35,3	392,71
Rute 6a, Lervikruta	10,1	402,81
6b, Saltnesruta	17,7	420,51
29 6c Kjerrerruta	0,4	420,91
Rute 15 Torsnesruta	21	441,91
30 Rute 14 A Kjolsund	0,7	442,61

(De fargete delene i tabellene er de tiltakene som er gitt høyest prioritet).

Rute	Kostnad i mill.kr	Akkum.
1 Rute 5: Torget - Dondern	13,3	13,3
2 Rute 1: Torget - Lekevoll ¹⁾	18,8	32,1
3 Rute 6: Dondern - Sandbakken	4,3	36,4
4 Rute 5: Dondern - Hevingen	4,5	40,9
5 Rute 10: Torget - Rolvsøysund	17,5	58,4
6 Rute 6: Sandbakken - Skjeberg stasjonsby	15,3	73,7
7 Rute 5: Hevingen - Ise	20,0	93,7
8 Rute 2: Torget - Maugesten (Ravneberget)	7,1	100,8
9 Rute 11: Lande senter - Yven - Opstad	7,2	108
10 Rute 3: Torget - Hasle	24,9	132,9
Rute 1: Lekevoll - Eidet ¹⁾	9,4	142,3
Rute 3: Hasle - Varteig kirke	9,8	152,1
Rute 4: Hafslundsøy - Fredrikstad gr. (øst)	10,3	162,4
Rute 7: Sandbakken skole - Raklev	2,5	164,9
Rute 8: Borgenhaugen - Fredrikstad gr. (øst)	7,2	172,1
Rute 9: Sarpsbrua - Greåker - Smelteverket	33,1	205,2
Rute 12: Lekevoll - Greåker	21,5	226,7
Rute 13: Landeparken - Sarpsbrua	7,8	234,5
Rute 14: Rv. 111 - rv. 118 via Rådhusveien	3,2	237,7
Rute 15: Tune kirke - Alvim - Årum	2,2	239,9
Rute 16: Grålum - Yven (Ordfører Karlsens vei)	0,3	240,2
Rute 17: Stadion - Tunejordet	0,8	241
Rute 18: Bjørnstad - Opstad - Greåker	19,7	260,7
Rute 19: Sentrum syd - Vesteng	1,8	262,5
Rute 21: Hevingen - Sandbakken	5,8	268,3

Tabell 8: Sykkelveiprioritering i Fredrikstad og i Sarpsborg

Anmerkning: I Sarpsborg må rute 1 bygges ut helt frem til Eidet samtidig med etablering av et nytt sykehus på Kalnes. Dette innebærer et tillegg på ca 10 mill.kr.

6.2.4 Potensialet for økt bruk av sykkel

Transportmiddelfordelingen i Fredrikstad og Sarpsborg viser som kjent at bilbruken er høy, og ca. 80 % av arbeidsreisene foretas med bil (76 % som bilfører og 4 % som bilpassasjer).

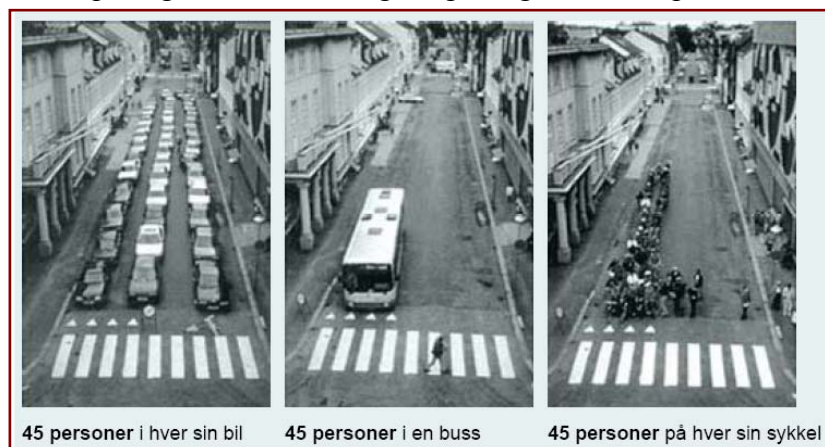
Arbeidsreiser utgjør om lag 30 % av alle reiser i Fredrikstad og Sarpsborg, mens for eksempel handle-/ servicereiser utgjør 21 %. Når det i mange sammenhenger blir fokusert på reiser til/fra arbeid, er årsaken at disse reisene gjerne skjer i rushperiodene. (Endringer i arbeidslivet gjør riktignok at samfunnet er noe på vei bort fra at de fleste yrkesaktive starter og slutter arbeidsdagen til samme tid).

Mange bilreiser i Fredrikstad og Sarpsborg er korte. Over halvparten av bilreisene er under 5 km lange, og 1 av 4 bilreiser er under 2 km. Arbeidsreisene med bil er i gjennomsnitt noe lengre enn gjennomsnittet for alle reisehensikter. Av de som kjører bil til jobb kjører 88 % alene. Ca 80 % av reisene til jobb går direkte til jobb, mens det er flere som har ærend på hjemreisene. Ca 60 % av reisene fra jobb går direkte hjem.

Sykkelandelen ved alle reiser i Fredrikstad og Sarpsborg er som kjent 5 - 6 %, se Figur 18. Dette er en noe høyere andel enn i sammenlignbare byområder i Norge, men ikke høyere enn man må kunne forvente med tanke på at topografi og klima i Nedre Glommaregionen er gunstig for sykling. Potensialet for økt bruk av sykkel i Fredrikstad og Sarpsborg bør i det hele tatt være stort når man tar i betraktning at mange korte reiser i dag foretas med bil, og at en stor andel av reiser til/fra arbeid ikke kombineres med andre ærend. I Fredrikstad er det for eksempel beregnet at ca 13.000 arbeidstakere har en sykkelavstand mellom bosted og arbeidssted på mindre enn 5 km.

Dersom mål for redusert bilbruk i Nedre Glommaregionen skal nås, må det satses offensivt på både kollektivtransport og sykkel. Det er verken ønskelig eller mulig for kollektivtransporten å være et konkurransedyktig alternativ til bil på de korteste reisene. Sykkel derimot må i mye større grad enn i dag kunne være et konkurransedyktig alternativ, spesielt hvis man kan sykle sikkert i hastigheter opp mot 25-30 km/t. Dersom et bedre tilbud til syklende kombineres med en redusert tilgang på parkeringsplasser for bil, vil sykkel kunne konkurrere med bil også på tidsforbruk "fra dør til dør" på de korteste reisene. Redusert tillatt kjørehastighet med bil (f. eks. "30-soner") vil også kunne endre konkurranseforholdet til bilkjøring i sykkelens favør hva gjelder tidsforbruk, samtidig som det blir sikrere å gå og sykle.

I 2030 er det forventet at det vil være ca 30.000 flere innbyggere i Fredrikstad og Sarpsborg; en økning på 23 % (se Figur 4). Dersom det gjøres et grovt anslag basert på at hver innbygger foretar 3,3 reiser daglig, og at dagens reisemiddelfordeling opprettholdes, gir dette en økning på 70.000 bilreiser og 4.000 kollektivreiser pr dag. I dag er det grovt regnet 16.000 kollektivreiser pr dag i Fredrikstad og Sarpsborg, en andel på 4 % av alle reiser. Dersom man tenker



seg at kollektivtransporten tar hele veksten i motoriserte reiser frem mot år 2030 vil dette gi en kollektivandel på 18 %. Dersom man i stedet tenker seg at sykkel tar halvparten av denne veksten, vil kollektivandelen i år 2030 være 10 %.

Figur 47: Plassbehov for forskjellige transportformer (Foto: Svein Magne Fredriksen)

Virkninger av de alternative konseptene i utredningen er analysert ved hjelp av Regional Transportmodell (RTM). Studier av konkurranseforholdet mellom bil og kollektivtransport håndteres av RTM på en god måte, men når det gjelder sykkel som transportform er ikke dette modellverktøyet like sterkt. Dette er nærmere omtalt i kap. 7 "Virkninger og måloppnåelse".

Mål for sykling i Norge i henhold til Nasjonal transportplan 2010-2019 er en økning i nasjonal sykkelandel fra 5 til 8 % av totalt antall turer. For at dette skal kunne oppfylles bør sykkeltrafikken i byer og tettsteder, der potensialet for økt bruk av sykkel er størst, fordobles.

Sykkelandelen i Fredrikstad/Sarpsborg er i dag som nevnt ca. 6 %. Dette tilsvarer anslagsvis 25.000 sykkelreiser pr. dag. En fordobling, dvs. en økning til 50.000 sykkelreiser pr. dag, vil i dagens situasjon medføre en sykkelandel på 12 %. En sykkelandel i 2030 på 12 % vil innebære anslagsvis 60.000 sykkelreiser pr. dag. Et mål for sykkelandel i 2030 formulert med utgangspunkt i en ambisjon om at halvparten av økningen i antall reiser fram mot 2030 skal være nye sykkelreiser vil medføre en sykkelandel på 15 %, eller 75.000 sykkelreiser pr. dag.

En sykkelandel på 15 % tilsvarer den nasjonale sykkelandelen i våre naboland, og er betydelig lavere enn sykkelandelen i en rekke europeiske byer og tettsteder. Slik sett kan det hevdes å være realistisk å anta at en sykkelandel på 12-15 % er oppnåelig dersom det utvikles et godt nett for sykkeltransport. Undersøkelser innen EU viser en klar sammenheng mellom omfang av infrastruktur og omfang av sykling, hvor godt utbygget infrastruktur fører til høy sykkelandel. Den samme tendensen er observert i Norge, der Stavanger, Trondheim og Kristiansand har mye sykling.²²

Erfaringer har imidlertid vist at tilrettelegging for økt sykling ikke er nok hvis det samtidig legges like godt eller bedre til rette for øvrige transportmidler.²³ Når det samtidig er et mål å øke andelen kollektivreiser og gange, betyr det at det er konkurranseforholdet til bilkjøring som må endres i sykkelens favør. Videre er det dokumentert i både norsk²³ og europeisk²⁴ forskning at tett bystruktur er en forutsetning for høye sykkelandeler.

Lillestrøm og Tønsberg er norske eksempler på byer som har klart å oppnå sykkelandeler på opp mot 15 % innenfor områder av tettstedene med tett bystruktur. Lillestrøm har en sykkelandel på ca. 15 % mens Tønsberg har en sykkelandel på ca. 12 %²⁴.

Byer som har lyktes med å få markant flere innbyggere til å velge sykkel frem for bilen som transportmiddel har gjennomgående arbeidet med en strategi bestående av flere innsatsområder, der hvert av innsatsområdene i prinsippet er like viktige. Århus, som har en sykkelandel på 20 %, arbeider etter en sykkelhandlingsplan²⁵ som inneholder syv innsatsområder:

- Et sammenhengende sykkelrutenett.
- Fremkommelighet; med fokus på kryssforbedringer som skal bidra til å gjøre det lettere, hurtigere og mer sikkert å sykle.
- Trafikksikkerhet for syklende.
- Parkeringsmuligheter for syklende.
- Kombinasjonsreiser; med fokus på økte muligheter for å skifte fra et transportmiddel til sykkel underveis.
- Økt fokus på drift og vedlikehold for å bedre fremkommeligheten og komforten for de syklende.
- Informasjon og god dialog med brukerne.

6.2.5 Styrking av busstilbudet

Dagens bussrutenett er, som omtalt i kapittel 1, preget av den tidligere kommunestrukturen og av at Glomma splitter byområdet i to. Glommaringen dekker et stort område innenfor båndet mellom byene, mens en rekke enkeltruter dekker boligområder utenfor bybåndet.

Den relativt lave befolkningstettheten, i kombinasjon med at lokalisering av arbeidsplasser, servicetilbud og forretninger i stor grad er preget av tidligere kommunestruktur, bidrar til at en stor andel av faktiske og potensielle bussreiser har behov for en eller flere omstigninger. I tillegg bidrar den lave befolkningstettheten til at det er krevende å gi et tilbud med ønsket frekvens, i hvert fall i deler av byområdet. Dette gjør at korrespondansen mellom busser ikke er god ved behov for omstigning, et forhold som forsterkes ytterligere på grunn av fremkommelighetsproblemer i rushtrafikken på deler av hovedvegnettet.

²² Kilde: Samferdsel nr. 10–2007 (TØI), Artikkel av Gyda Grendstad og Hege Herheim Tassell (Vegdirektoratet)

²³ Kilde: "Byreiser", TØI rapport 677/2003, Øystein Engebretsen, 2003

²⁴ Kilde: "The cycling policies of Groningen and other European cycling cities", Fiets Beraad, Publication no. 7, 2006

²⁵ Kilde: Cykelhandlingsplan, En plan for fremtidens cyklistforhold i Århus Kommune, Århus kommune, 2007

Glommaringen er, som navnet tilsier, en ringrute. Ringruter har sin styrke i at de kan dekke et stort område. Det andre av to hovedprinsipper, pendelruter, går frem og tilbake i samme trasé. Fordelen med pendelruter er at de muliggjør en høyere frekvens per kjørte kilometer i forhold til ringruter. I de fire konseptene som inngår i alternativsanalysen er hovedtrekkene ved dagens busstilbud beholdt, med Glommaringen som hovedruten. I forhold til dagens tilbud består endringene i økt frekvens på de viktigste rutene, og ved at noen lokale ruter foreslås slått sammen til pendelruter som går gjennom sentrum i stedet for til/fra sentrum.

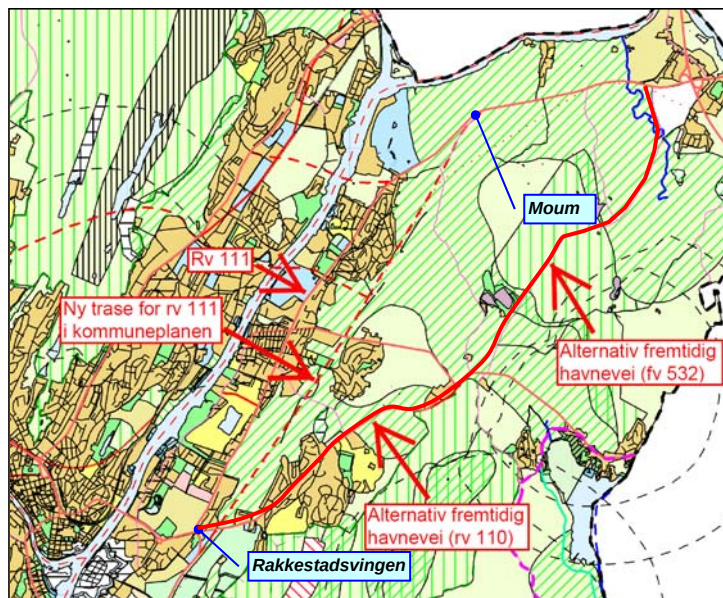
Det understrekes at busstilbudet i de ulike konseptene er å betrakte som eksempler på et mulig fremtidig prinsipp. Stamlinjer, med pendelruter som går gjennom både Fredrikstad og Sarpsborg sentrum, er et annet mulig system som ikke er analysert i konseptvalgutredningen, men som vil kunne fungere godt i en båndby som Fredrikstad/ Sarpsborg. En viktig forutsetning for at et system med stamlinjer skal fungere er imidlertid god fremkommelighet for bussene også i rushtrafikken, slik at forutsatt tid til korrespondanse mellom rutene i sentrum kan overholdes. God fremkommelighet for bussene sikres ved infrastrukturtiltak, tiltak som inngår på ulikt vis i alternativsanalysen. Fleksibilitet knyttet til mulige valg av fremtidige busstilbud er med andre ord en egenskap som bør vektlegges i forbindelse med alternativsanalysen og anbefalingen.

6.2.6 Kryssing av Glomma

I konseptvalgutredningen er det sett på flere alternative kryssinger av Glomma, og i kostnads- og virkningsvurderingene er det bru, og ikke tunnel, som er forutsatt som teknisk løsning. Dette er begrunnet i at senketunnel vil bli vesentlig dyrere, med kompliserte undervannsarbeider grunnet strømningsforholdene. Videre antas at en bruløsning gir enklere tilknytninger til dagens veinett.

(Ved Fredrikstadbrua er for eksempel vanndybden ca. 20 m. Dette tilsier et lavpunkt på ca kote -28 m for tunnelen. Det blir da behov for ca 550 m tilførselsvei på hver side av tunnelen og opp til en overflate på kt. 5. Store deler av dette må ha en vanntett konstruksjon).

6.2.7 Alternativ fremtidig havnevei



Figur 48: Traseer for en ny havnevei.

Konseptene 2 – 4 inkluderer en utvidelse av rv 111 fra to til fire felt på strekningen Rakkestadsvingen (kryss med rv 110) til Moum, med en sikkerhetsmessig forbedring mht avkjørsler og kryss. I konsept 2 og 3 disponeres de to nye feltene til allmenntrafikk, mens de anvendes som kollektivfelt i konsept 4.

Imidlertid går rv 111 gjennom områder med mye boligbebyggelse nær veien. Kapasiteten på dagens rv 111 blir i stor grad benyttet av lokaltrafikk, og enda mer i fremtiden med den forutsatte boligutbygging i området.

I kommuneplanen, (og i vedtaket om Østfoldpakke fase 2), er det derfor forutsatt en utbygging av havnevei/ ny rv 111 i egen trasé på østsiden av dagens vei.

Kommuneplanens trasé for ny rv 111, med nødvendige tverrforbindelser til dagens vei, vil kunne øke utbyggingspresset i de omkringliggende områder, og dermed skape konflikter med jordverninteresser, kulturminner og kultur- og naturmiljø.

I denne utredningen er det derfor sett på en alternativ strategi og trasé. (Jf. Figur 48).

I tillegg til å utvide og forbedre dagens rv 111, anlegges en ny havnevei i form av utbedring av eksisterende veier (rv 110 og fv 532) lenger øst. Dette burde redusere konfliktene og et mulig uheldig utbyggingspress. Alternativet inngår som partiell studie i konsept 4, men kan også kombineres med konsept 2 og 3.

6.2.8 Bedre trafiksikkerhet i sentrumsområdene

Som tidligere omtalt er kollisjoner i kryss og påkjørsler bakfra dominerende i sentrale deler av Fredrikstad og Sarpsborg, og det er en stor utfordring å redusere antallet barn og eldre fotgjengere som forulykker i trafikken. (Jf. side 25). I de aktuelle konseptene er det derfor forutsatt at skiltet hastighet reduseres til 30 km/t i boligveier og sekundære bygater i de sentrale deler av Fredrikstad og Sarpsborg.

6.3 Nærmere omtale av konseptene

Tegninger som viser lokalisering av tiltakene i de ulike konseptene, med tilhørende beskrivelser er gitt i Vedlegg 3 – Vedlegg 7.

6.3.1 Konsept 0: Referansealternativet

Alle konseptene sammenlignes med et konsept 0, Referansealternativet i år 2030 ("Ref-30"). Jf. også omtale under kapittel 6.2.2.

Referansealternativet innebærer i realiteten en videre utvikling i tråd med de trender og drivkrefter vi ser i dag, dvs mht økonomi, befolkningssammensetning, bilhold, førerkortinnehav, arbeidsliv, etc.

Referansealternativet forutsetter med andre ord ikke noe trendbrudd; de ytre rammebetingelsene er stort sett de samme som i dag, (som f.eks. avgifts- og skattesystemene), og det er ikke antatt noen endringer i befolkningens behov, prioriteringer og atferdsmønster.

Trendene tilsier en videre vekst i biltransport, mens klimaendringene tilsier at denne veksten må holdes nede så sant den teknologiske utviklingen ikke åpner for nye bærekraftige løsninger tidsnok.

De samme rammebetingelsene som gjelder for referansealternativet, gjelder også for de øvrige konseptene. Konseptene omfatter kun justeringer av den trendbaserte referansesituasjonen ved at diverse tiltak settes inn. Det er derfor en risiko til stede for at vi vurderer virkningene av konseptene feil, nemlig i en "trendsituasjon", og at de kunne fått bedre måloppfyllelse dersom de var vurdert i "en annen fremtidssituasjon". I utredningen må vi da heller se på de relative forskjellene mellom konseptene, og vurdere om de aktuelle tiltakene bærer i riktig retning, sett i forhold til den kursendring vi kan se for oss.

Befolkningsutvikling og bilbruk

Det er her lagt til grunn en årlig vekst i befolkningen på ca 1 % innenfor en planhorisont på 40 år. En stadig større del av befolkningen vil få enkel tilgang til bil. Antall biler pr innbygger vil fortsatt øke, og en stadig større del av befolkningen vil besitte førerkort. Yngre mennesker vil i stor grad fortsette med sine bilbruksvaner når de blir eldre. Antatt utvikling mht økonomi og førerkortinnehav tilsier en sterkere økning i transportetterspørsel med bil enn befolkningsveksten. (Som et eksempel hadde ca 58 % av kvinnene i alderen 65-69 år førerkort i 2000. I 2030 er det antatt at dette tallet øker til 93 %).

Arealdata

Arealdata er i henhold til fylkesplanens langsiktige arealstrategi om transporteffektivisering. Kommuneplanleggerne i Sarpsborg, Fredrikstad og Råde har med utgangspunkt i sin lokalkunnskap bistått med å utarbeide en fordeling av befolkning og arbeidsplasser i den anvendte trafikkmodellen.

I Konsept 1 er det gjort en analyse av hvilke trafikale virkninger som kan oppnås ved å ha en enda tettere arealbruk i og nær bysentra.

6.3.2 Konsept 1: Tiltak som kan redusere biltrafikken

Det vises til oversikt over aktuelle tiltak i Vedlegg 3.

De erklærte mål og krav skal søkes oppnådd på et lavest mulig tiltaksnivå, dvs. i henhold til firetrinnsmetodikken, (som omtalt på side 47).

Innføring av ulike virkemidler for å begrense biltrafikken, som bl.a. rushtidsavgift og parkeringsrestriksjoner, krever et tett regionalt samarbeid for å minimalisere utilsiktede og uheldige virkninger, bl.a. med hensyn til fremtidig arealbruk i regionen. Grepene forutsetter det mange vil oppfatte som ”upopulære vedtak”, men de kan samtidig åpne opp for nye utviklingsmuligheter i bysentra, med et mindre trafikkpress her. Eksempelvis er Central London Charging System og ”trängselskatt” i Stockholm ordninger som løper videre.

Tiltak i veisystemet

Konseptet inkluderer noen mindre tiltak i infrastrukturen, (jf trinn 3 i firetrinnsmetodikken). På strekninger med fire felt etableres kollektivfelt på bekostning av kapasiteten for allmenntrafikken. Dette gjelder på rv 109 Grønli – Råbekken og på rv 110 på østsiden av Fredrikstad bru. Videre kan kollektivprioritering i noen kritiske kryss være aktuelt.

Gang- og sykkelveinett

Hele hovedsykkelveinettet i henhold til Tabell 8 forutsettes bygget ut. Dette tilsvarer et investeringsnivå på ca 750 mill kr. Tiltakene innebærer også et bedret tilbud for de gående.

Styrket busstilbud

Inntektene fra bompengoordningen vil primært bli anvendt til å styrke busstilbudet, dvs til investeringer og drift. Investeringene rettes mot tiltak på det eksisterende veinett i form av bussprioritering og etablering av kollektivfelt, standardheving av bussholdeplasser og tiltak som øker tilgjengeligheten til tilbudet.

En betydelig del av innsatsen vil gå til økt driftstilskudd for å øke frekvensen og etablering av nye ruter. I konseptet er det lagt opp til en sterk forbedring av frekvensen på de 25 viktigste bussrutene i Nedre Glomma.

Det er lagt opp til 8 avganger i timen hver veg på Glommaringen, både i og utenfor rush. I forhold til referansealternativet er det en dobling av frekvensen. På de øvrige 24 rutene er det lagt opp til 4 avganger i timen, både i og utenfor rush. For de fleste av rutene tilsvarer det en firedobling av frekvensen i forhold til referansealternativet.

For samlet oversikt over bussruter og frekvens i alle konseptene vises til Vedlegg 9.

Forbedret ferjetilbud

En styrking av ferjetilbudet vil kunne få flere til å velge å gå eller sykle, bl.a. til og fra arbeid.



Figur 49: Ferje Sellebakk – Lisleby

I konseptet er det forutsatt å:

- styrke dagens Byferge, Gressvik – Sentrum (Blomstortorget) – Smertu – Gamlebyen, (jf side rutetider s. 32), ved for eksempel å doble frekvensen til ½ -times ruter, (dvs sette inn en ekstra ferje)
- etablere ny ferjeforbindelse på tvers av Glomma mellom Sellebakk og Lisleby

Ferjeforbindelse Lisleby/ Sellebakk – Vestsiden/ Gamlebyen er vurdert tidligere, men en slik forbindelse vil neppe kunne konkurrere med sykkel på denne strekningen.

Parkeringsrestriksjoner

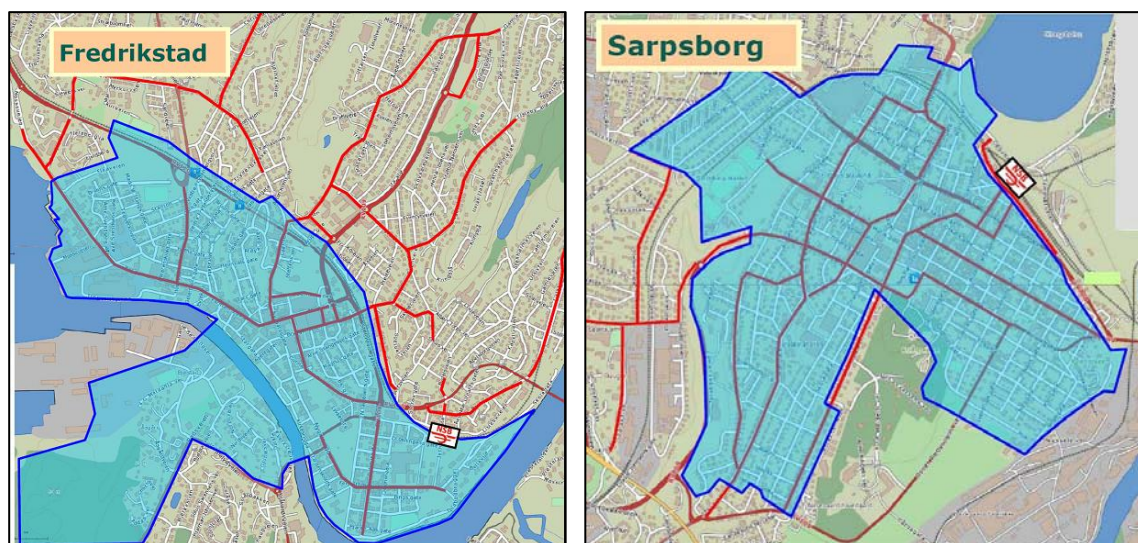
Færre langtids parkeringsplasser eller høyere (progressive) satser for å bruke dem, kan være et godt virkemiddel for å begrense arbeidsreiser med bil inn til sentrum.

Den nye Plan- og bygningsloven synes ikke å gi sterke virkemidler i forhold til de eksisterende, private parkeringsplassene, og virkemidlene ligger primært i styring av den fremtidige utviklingen.

Aktuelle tiltak kan være:

- Innføring av maksimumsnormer knyttet til næringsbygg (ny PBL § 12-7), og eventuelt bruk av områdereguleringer, (ny PBL § 12-2)
- Innføring av høyere, progressive takster på offentlige langtidsplasser
- Fjerning av offentlige langtidsplasser i definerte områder. Omdisponering til korttids-plasser
- Samarbeid med private knyttet til takster, og eventuelt omdisponering av plasser
- Bestemmelser til kommuneplanens arealdel og bevisst bruk av frikjøpsordninger (ny PBL §11-9).
- Strategisk lokalisering av langtidsparkering i periferien av sentrum

Planlegging og gjennomføring innebærer krevende samarbeidsprosesser, hvor man vil møte flere utfordringer. Å unngå spredning av næringsetableringer, med tilhørende økning av trafikkarbeid, er en av disse.



Figur 50: Soner hvor det kan tenkes færre/ dyrere langtidsplasser.

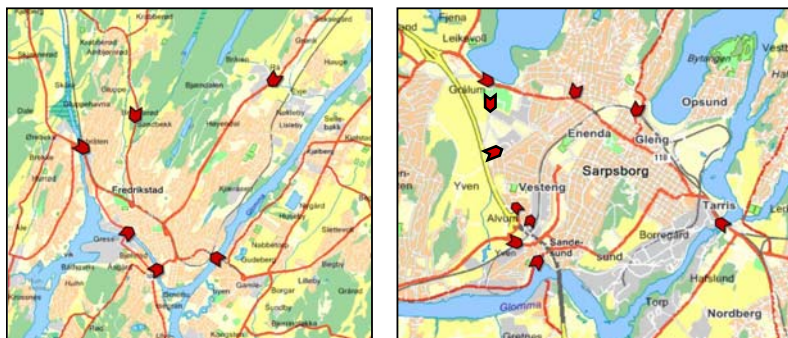
Det er ikke utformet noen konkrete, alternative parkeringsplaner for Sarpsborg og Fredrikstad. I stedet er det i trafikkmодellen sett på mulige virkninger ved at noen aktuelle sentrumssoner i Fredrikstad og Sarpsborg, (som vist i figurene over), gis laveste dekningsgrad mht parkeringsplasser pr. arbeidsplass, hvilket skal tilsvare et nivå som i Oslo sentrum e.l.

Antall arbeidsplasser innen disse områdene er ca 9.100 og 5.600 i hhv Fredrikstad og Sarpsborg.

Rushtidsavgift

Det gjennomføres et opplegg med tidsdifferensierte bompengesatser for hele regionen, dvs som en ring rundt hver av byene.

Bomstasjoner:



Figur 51: Mulige bomstasjoner rundt Fredrikstad og Sarpsborg (rushtidsavgift)

I Fredrikstad er antatt den lokalisering som ble vedtatt for Østfoldpakke fase 2, dog uten bomstasjonene ved Årum og Skjærviken.

For Sarpsborg er det også tenkt en bomring. Se Figur 51.

Takster

Det innføres tidsdifferensierte bompengesatser, dvs med høyere ”rushtidsavgifter”. (Alternativet ville være veipricing i henhold til Vegtrafikkloven).

Periode	Sats
00:00 – 05:59	kr 20,-
06:00 – 06:59	kr 30,-
07:00 – 08:29	kr 40,-
08:30 – 09:29	kr 30,-
09:30 – 13:59	kr 20,-
14:00 – 14:59	kr 30,-
15:00 – 17:29	kr 40,-
17:30 – 18:29	kr 30,-
18:30 – 23:59	kr 20,-

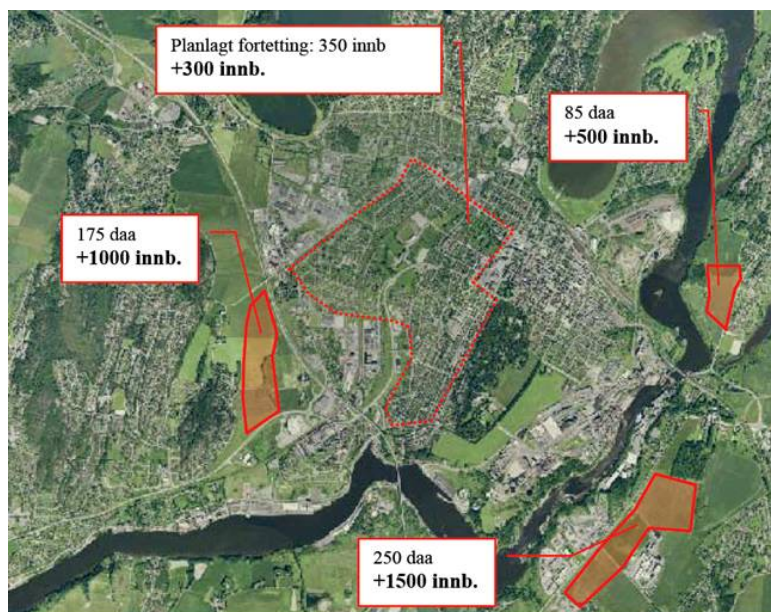
Som et eksempel er det anvendt bompengesatser i beregningene som burde virke avvisende i rushperiodene. Tunge kjøretøy er forutsatt å betale dobbelt sats. Mellomliggende satser er lagt inn for å redusere mulige stresseffekter i trafikken. Lavpristaksten er også forutsatt anvendt i helgene, dvs fra fredag kl. 1830 til mandag kl. 0600.

Tabell 9: Tidsdifferensierte satser

Alternativ arealutvikling

For å redusere trafikkarbeidet og behovet for å bruke personbil er det viktig med god arealutnyttelse i og nær bysentra og nært inntil kollektivtilbudet i bybåndet. (Jf Figur 35). Fremtidig arealbruk er som nevnt allerede basert på en langsiktig arealstrategi som fremmer transporteffektivisering. Like fullt er det sett på et tenkt alternativ hvor noen sentrumsnære arealer eller arealer nær kollektivtilbudet utnyttes enda bedre. Det vises til Vedlegg 8, som viser hvor og i hvilket omfang antall innbyggere er endret.

Alternativet innebærer en annen lokalisering av ca 4.500 av fremtidens bosatte i regionen sett i forhold til referansealternativet; ca 3.300 i Sarpsborg og ca. 1.200 i Fredrikstad. I Fredrikstad er det allerede foreslått en relativt tett utbygging i og nær byen, (på FMV-området og på østsiden av Glomma), mens dette ikke er tilfelle i samme grad i Sarpsborg, (sannsynligvis pga hensynet til jordbruksområdene her). Med dette alternativet gjøres det en uttesting av hva det vil bety for trafikksituasjonen dersom noen konkrete områder nær sentrum blir brukt til boligbygging.



Figur 52: Tenkt alternativ arealbruk i Sarpsborg

Anmerkning: Noen av disse områdene egner seg også godt til næringsvirksomhet. I trafikkmodellen er det enklest å omlokalisere antall bosatte, samtidig som det gir en sterkere effekt på reisemønsteret enn å flytte arbeidsplasser i modellen.

Partielle studier

1. Betydningen av en enda tettere arealbruk (beskrevet ovenfor)
2. Ulike bompengetakster

6.3.3 Konsept 2: Vedtatt bypakke i Fredrikstad

Konseptet er stort sett i tråd med ”Østfoldpakke fase 2 i Fredrikstad”, vedtatt av bystyret den 10. mai 2007. Denne har en stor grad av bompengefinansiering som forutsetning.

Pakka hadde følgende hovedmål, hvor mange er forenlige med de nå erklærte mål:

- *Utvikle et transportsystem som er effektivt og sikkert for alle grupper reisende (gående, syklist, kollektivreisende og reisende med bil) og for transport og distribusjon av gods og varer.*
- *Utvikle et transportsystem som bidrar til økt persontransportkapasitet.*
- *Utvikle et transportsystem som bidrar til ønsket byutvikling i tråd med kommuneplanen.*
- *Utvikle et transportsystem som bidrar til lavere energiforbruk og mindre forurensing.*
- *Legge til rette for at en større andel av reisene kan skje uten bruk av privatbil, dvs ved gange, bruk av sykkel, buss, ferje og/ eller tog.*

Tiltakene fremgår av Vedlegg 4. Konseptet inkluderer ikke omlagt jernbane og ny stasjon på Grønli. Dette innebærer at utbygging av ny rv 110 på strekningen Simo – St Croix til firefelts vei i utgangspunktet inngår, men at en situasjon uten veiutbygging her, (i påvente av omlagt jernbane), er gjenstand for en partiell studie. Hvilken betydning det vil ha for byutvikling og anleggskostnader å samordne utviklingen av vei og jernbane på strekningen belyses også.

Utbygging av et sammenhengende hovedsykkelveinett i Fredrikstad og styrking av ferjetilbudet er høyt prioritert i konseptet.

Konseptet inkluderer ingen spesifikke tiltak i Sarpsborg, utover det faktum at et forsterket busstilbud også vil komme reisende til/fra Sarpsborg til gode.

Utvikling av veinettet

Hovedveiene rv 109 og rv 111 på hver sin side av Glomma prioriteres utbygget til firefelts veier. Tilsvarende gjelder rv 110 gjennom byen, men da slik at to felt disponeres som sambruksfelt der bussen går, dvs på strekningen Ørebekk – Simo og over Fredrikstad bru. Eksisterende Fredrikstad bru er tenkt anvendt for utgående trafikk, mens det bygges ny tofelts bru for inngående trafikk.

Rv 108 Kråkerøysprosjektet ferdigføres, med ny vei til Kråkerøy kirke. Rv 117 fra Gressvik legges i ny trase frem til rv 110, (”Åledalslinjen”). Det anlegges videre ny bru over Glomma mellom rv 111 ved Moum og rv 109 ved Valle, (jf Vedlegg 4).

Anmerkninger:

- I Fredrikstad kommunes vedtatte Østfoldpakke 2 var det forutsatt en rimeligere løsning for Fredrikstad bru, nemlig fire felt på dagens bru. Av sikkerhetsmessige grunner er dette ikke funnet forsvarlig; Bredden på dagens bru er 12,5 m, og ville bare gitt plass til fire felt á 3,0m og 0,25m skulder på hver side²⁶.
- Ny rv 111 Østsiden – E6 (ny havnevei) i henhold til bystyrets vedtak inngår ikke i konseptet. Denne er, med en justert trasé, inntatt som en partiell studie i Konsept 4. (Jf. omtale under kap. 6.2.7).

²⁶ Vegnormalene gir et breddekrav på 16,5m; fire kjørefelt á 3,25m, 1,5m midtdeler og to skuldre á 0,75m

Styrket busstilbud

Det er forutsatt en økt frekvens på de 16 viktigste bussrutene som trafikkerer Fredrikstad.

I forhold til referansealternativet økes frekvensen på Glommaringen fra kvartersavganger i begge retninger til avganger hvert 10. minutt. På de øvrige 15 rutene er det lagt opp til 2 avganger i timen, både i og utenfor rush. For de fleste av rutene tilsvarer det en dobling av frekvensen i forhold til referansealternativet.

For samlet oversikt over bussruter og frekvens i alle konseptene vises til Vedlegg 9.

Utvikling av gang-/sykkelveinettet

Som vedtatt i Fredrikstad bystyre utvikles den prioriterte delen av hovedsykkelveinettet, jf Tabell 8. Dette omfatter investeringer på om lag 160 mill kr.

Finansiering



I tråd med bystyrevedtaket antas en stor andel av Bypakke Fredrikstad brukerfinansiert med bomstasjoner i en ring rundt byen, samt bomsnitt ved Årum og Skjærviken i øst²⁷. I tillegg er det i konseptvalgutredningen forutsatt enveis innkreving fra vestrettet trafikk på ny, mellomliggende bru over Glomma.

Ved en eventuell "indre Markalinje" (jf partielle studier) er det på tilsvarende måte forutsatt en bomstasjon for sentrumsrettet trafikk på ny bru over Glomma i forlengelsen av denne.

Figur 53: Bomstasjonslokalisering i Fredrikstad

Det er forutsatt satser på kr 20,- og 40,- for lette hhv tunge kjøretøy (nivå 2007) med standard rabattregime, timesregel og passeringstak på 50 pr. måned. Bystyrevedtaket sier videre at tidsdifferensierte satser kan vurderes i den videre planlegging.

Anmerkninger:

- I trafikk- og inntektsberegningene anvendes en gjennomsnittlig sats på kr 11,45 for alle biler. Dette er et gjennomsnitt etter at det er tatt hensyn til rabatter, gratis passeringer og tungtrafikkandel.
- Som grunnlag for bystyrevedtaket, var det vurdert at bompengoordningen kunne bidra til investeringer på ca 3.3 mrd kr. Dette vil bli vurdert på nytt i konseptvalgutredningen.

Partielle studier

1. Med en "indre Markalinje" (M) inklusive ny bru over Glomma. I dette tilfelle utgår tiltakene på rv 110 Simo – Østsiden, dvs tiltak 2c, 3b og 4c i Vedlegg 4.
2. Alternativ kryssing av Glomma mellom Sellebakk og Råbekken. (Alternativ til 5b i konseptet).
3. Uten ombygget ny rv 110 på strekningen Simo – St Croix, dvs 3b og 4c, (i påvente av omlagt jernbane).
4. Med omlagt jernbane og ny stasjon på Grønli, (dvs en komplettering av den vedtatte "Østfoldpakke fase 2 i Fredrikstad"), med samtidig utbygging av jernbanen og ny rv 110 på strekningen Simo – St Croix.
5. Situasjon etter avslutning av bompengenneinnkrevingen

²⁷ I bystyrets vedtak påpekes at det må arbeides for en størst mulig statlig finansieringsandel.

6.3.4 Konsept 3: Samlet "bypakke" for Nedre Glomma

I konseptet suppleres tiltakene i Konsept 2 med tiltak av samme art og omfang i Sarpsborg, dvs slik at det blir en regional pakke. Tiltakene er beskrevet i Vedlegg 5.

Konseptet prioriterer forbedringer av kollektivtilbudet og gang- og sykkelveinettet, og inkluderer samtidig en relativt omfattende innsats i utvikling av regionens veinett.

Utvikling av veinettet

Rv 118 Sarpsfossen bru utvides til fire felt. Alternativt bygges ny bru over Hafslundsøy, dersom resultatene av de partielle studiene tilsier det. Rv 109 utvides til firefelts vei Rolvsøysund – Alvim – Sandesund, og det anlegges en nordre del av en sentrumsring Greåker – Yven – rv 118. Rv 111 legges om mellom Årum og Hafslund, og eksisterende vei stenges for allmenntrafikk slik at bussene gis prioritet.

Bussene får også bedre fremkommelighet gjennom byen, via rv 109 i Torsbekkdalen og ny veiforbindelse herfra frem til rv 118 ved Tunevannet. Videre anlegges firefeltsveiene inn mot byen med ett sambruksfelt i hver retning; dvs på indre del av rv 109 og rv 118 fra Borgen og over Sarpsfossen.

Styrket busstilbud

Det er lagt opp til en forbedring av frekvensen på de 25 viktigste bussrutene i Nedre Glomma.

I forhold til referansealternativet øker frekvensen på Glommaringen fra kvartersavganger i begge retninger til avganger hvert 10. minutt, både i og utenfor rush. På de øvrige 15 rutene er det lagt opp til 2 avganger i timen, både i og utenfor rush. For de fleste av rutene tilsvarer det en dobling av frekvensen i forhold til referansealternativet.

Sykehus på Kalnes (partielt studium)

Det er i dag svært begrenset kollektivdekning av området hvor nytt sykehus er tenkt lokalisert. Området betjenes verken av tog, ekspressbusser eller lokale bussruter. Kollektivtilbudet som er der i dag er noen regionale bussruter som kjører på Rv 118. I tillegg forutsettes det etablert en ny pendelrute som betjener det nye sykehuset. Denne ruten er lagt opp på strekningen Fredrikstad – Kalnes – Sarpsborg, Sarpsborg – Kalnes – Fredrikstad. Det forutsettes 4 avganger i timen fra hver av byene. Ruten er lagt opp fra Fredrikstad (Rv 109), via ny veg gjennom Greåkerdalen til Kalnes og videre Rv 118 til Sarpsborg.

For samlet oversikt over bussruter og frekvens i alle konseptene vises til Vedlegg 9.

Utvikling av gang-/sykkelveinettet

Den prioriterte delen i hovedsykkelveiplanen realiseres, jf Tabell 8. Videre utvikling av tilbudet for gående og syklende prioriteres dersom finansieringen åpner for det.

Finansiering

Tilsvarende som for Konsept 2 antas dette regionale konseptet i overveiende grad bompengefinansiert, og det er tenkt etablert en ring rundt Sarpsborg i tillegg til bomstasjonene rundt Fredrikstad. Prinsippet er omtalt på side 54, og det antas felles takster, passeringstak og rabattregime. (Selv om et felles bompengeselskap er sannsynlig, antas at innkrevde bompenger innenfor en kommune i sin helhet bidrar til finansiering av tiltak i samme kommune).

Normaltakster på kr 20,- og 40,- for lette hhv tunge kjøretøy, passeringstak på ca 50 passeringer pr. måned og innføring av timesregel er forutsatt i beregningene.

Detaljert lokalisering av bomstasjonene er ikke tema i denne utredningen, men for vurdering av inntektpotensial og virkninger er det, som et eksempel, lagt til grunn et opplegg som vist i figuren.



Figur 54: Bomring rundt Sarpsborg i Konsept 3

Dette er en videreutvikling av den tenkte ringen for Konsept 1 etter hvert som veinettet bygges ut. ("Fredrikstadbommer" og "Sarpsborgbommer" vist med rød hhv blå farge).

Øvrige bomsnitt i Fredrikstad er som vist i Figur 53, med tillegg av enveis innkreving fra vestrettet trafikk på den nye, mellomliggende brua over Glomma.

Bom vest for Rolvsøysund/ rv 112 er ny i forhold til bystyrets vedtak, og er begrunnet i nytteprinsippet, dvs at flest mulig brukere av det nye veinettet også er med på å betale²⁸.

Ved en eventuell ny bru over Glomma via Hafslundsøy, forutsettes en bomstasjon for sentrumsrettet trafikk også på denne.

Partielle studier

1. Firefelts rv 118 for allmenntrafikk ført over Glomma via Hafslundsøy, mens Sarpsfossen bru forbeholdes busstrafikk, fotgjengere og syklist.
2. Firefelts rv 118, hvorav et sambruksfelt i hver retning, ført over Glomma via Hafslundsøy, mens Sarpsfossen bru stenges for all motorisert ferdsel, og tilbakeføres som kulturminne.
3. Situasjon med nytt Østfoldsykehus på Kalnes.
4. Situasjon uten ny bru over Glomma mellom rv 111 ved Moum og rv 109 ved Valle.
5. Situasjon etter avslutning av bompenginnkrevingen, (normaltakster: kr 20,-/ 40,-).

Anmerkning:

Situasjon uten ny bru over Glomma (4) testes for å få studere hvordan elven fremstår som en barriere, dvs i hvilken grad trafikkarbeidet vil øke uten en slik bru.

6.3.5 Konsept 4: Miljøvennlig transport i Nedre Glomma

Konseptet inneholder både "pisk og gulrot" og legger opp til at flere skal velge å reise kollektivt, sykle eller gå fremfor å bruke privatbil. I konseptet brukes de samme virkemidler for å begrense privatbiltrafikken som i Konsept 1, dvs med de samme rushtidsavgiftene og parkeringsrestriksjonene. Det blir ingen kapasitetsøkning for personbiltrafikken.

Tiltakene er presentert i Vedlegg 6 og Vedlegg 7. Til forskjell fra Konsept 1 gjøres det en rekke større investeringer i infrastrukturen for å bedre bussenes fremkommelighet. Kollektivtilbudet styrkes vesentlig.

Sykkelveinettet forutsettes utviklet fullt ut i henhold til de oppsatte hovedsykkelveiplanene, dvs tilsvarende som for Konsept 1.

²⁸ I prinsippet for bomstasjonslokalisering er det forutsatt at "timesregel" praktiseres, dvs at man kun betaler én gang ved passering av flere bomsnitt.

I konseptet er det forutsatt at jernbanen legges om på strekningen Seut – Lisleby, med ny stasjon ("Bysentralen") på Grønli. Det vurderes også etablert et lokalt togtilbud i bybåndet mellom Fredrikstad og Sarpsborg, med flere mellomliggende stasjoner.

Utvikling av veinettet

Hovedveiutbyggingen, med utvidelser av rv 110, rv 109, rv 111 og rv 118 til fire felt, vil være nær den samme som i Konsept 3. Forskjellen ligger i bruken av veiarealet, hvor ett felt i hver retning nå disponeres som rene kollektivfelt. Strekningen rv 109 Råbekken – Rolvsøysund bygges ut som tofelts vei, og eksisterende vei skal kun benyttes av bussene og lokaltrafikken.

Rv 111 utvikles i dagens trasé for å redusere inngrep i og mulig utbyggingspress på jordbruksarealene øst for dagens vei. For å bedre forbindelsen mellom Øra og E6 vurderes, som en partiell studie, utvikling av en "havnevei" lenger øst langs dagens rv 110 og fv 532 over Borge varde. (Jf. omtale av ny havnevei under kap. 6.2.7 på side 58).

Kråkerøyprosjektet ferdigføres også i dette konseptet, med ny vei frem til Kråkerøy kirke.

Ytterligere styrking av busstilbudet.

Egne kollektivfelt representerer en vesentlig forbedring av fremkommeligheten for bussene.

I konseptet er det forutsatt en sterk økning av frekvensen på 21 viktige bussruter i Nedre Glomma. Det er det lagt opp til 8 avganger i timen hver veg på Glommaringen, både i og utenfor rush. I forhold til referansealternativet er det en dobling av frekvensen. På de øvrige 20 rutene forutsettes 4 avganger i timen, både i og utenfor rush. For de fleste av rutene tilsvarer det en firedobling av frekvensen i forhold til referansealternativet.

I tillegg er det etablert 4 pendelruter med utgangspunkt i 8 av de viktigste bussrutene. På to av pendelrutene er det lagt opp til 4 avganger i timen og på de to andre 6 avganger i timen, både i og utenfor rush.

For samlet oversikt over bussruter og frekvens i alle konseptene vises til Vedlegg 9.

Et styrket lokalt togtilbud

Et bedre lokalt togtilbud, med for eksempel halvtimes frekvens i hver retning og flere togstopp underveis, forutsetter at jernbanen er utviklet med dobbeltspor gjennom regionen, være seg i dagens trasé eller i en ny trasé. Dette er begrunnet i behovet for krysningskapasitet på strekningen.

Østfoldbanens østre og vestre linje møtes på Sarpsborg stasjon. Trafikkgrunnlaget for en såkalt "Østfoldring" Ski – Sarpsborg – Mysen – Ski via Østfoldbanens østre og vestre linje har blitt utredet tidligere, og det vises til ref. 17. Konklusjonen her var at trafikkgrunnlaget var for tynt til at et slikt opplegg kunne være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

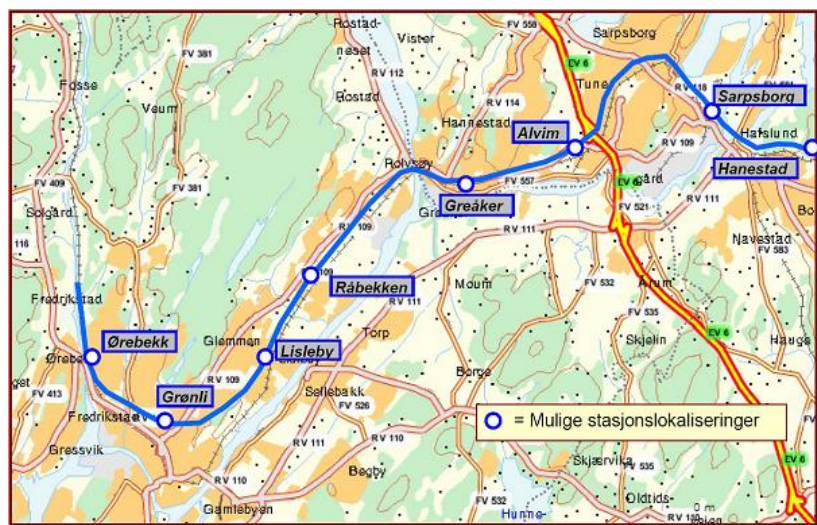
Denne konklusjonen var basert på at den alt overveiende del av utpendlingen fra indre Østfold var rettet mot Oslo/ Akershus (53 %), mens bare 8 % pendlet til Nedre Glomma. Det måtte således til en kraftig dreining av pendlingsstrømmen før en "Østfoldring" ville bli samfunnsøkonomisk lønnsom. (Se også Figur 6).

Som en supplerende studie er det derfor kun sett på et lokalt togtilbud på den vel 20 km lange strekningen mellom Ørebekk i Fredrikstad og Hanestad i Sarpsborg, med seks togstopp mellom endestasjonene. (Se Figur 55).

Det bor i dag ca 38.000 mennesker innen 1 km avstand fra disse stasjonene, hvorav ca 12.000 er i arbeid. Forutsatt dobbeltspor i dagens trasé, er det i samråd med NSB Persontrafikk

vurdert at strekningen kan trafikkeres av lokaltog med halvtimesfrekvens hver vei i tillegg til de gjennomgående togene.

Med 40 sekunders togstopp på de mellomliggende stasjoner og 1 minutt på bystasjonene er det vurdert at det vil ta ca 19 minutter å kjøre hele strekningen.



Figur 55: Et mulig lokaltogstilbud Ørebekk – Hanestad

Det må utvikles tilfredsstillende plattformløsninger, som midtplatformer eller sideplatformer.

Stasjonsoppbyggingen, med over-/ undergangsløsninger, parkering, sykkelparkering mv., vil kreve betydelige investeringer.

Stasjonsoppbyggingen, med over-/ undergangsløsninger, parkering, sykkelparkering mv., vil kreve betydelige investeringer.

I følge NSB sine vurderinger er det behov for to togsett, i tillegg til ett sett i reserve. (Dette kan imidlertid stasjoneres i Oslo som et slags felles reservetog, slik at driftsopplegget i praksis kan sies å kreve 2,5 togsett). Omfanget av investeringer i infrastruktur og offentlig kjøp av trafikktenester er foreløpig ikke kalkulert, men det antas behov for ganske betydelige beløp.

Dersom et slikt opplegg skal gjennomføres vil det kreves mer omfattende simuleringer av togtrafikken enn det som gjøres i denne konseptvalgutredningen.

Rushtidsavgift, finansiering

Det er forutsatt innført rushtidsavgift med tilsvarende takster og perioder som ved Konsept 1, dvs med satser på kr 40,-, 30,- og 20,- (som vist i Tabell 9 på side 63).

Bomstasjonsplasseringer er antatt å være tilsvarende som i Konsept 3, (med unntak av bom på ny mellomliggende bru over Glomma, som ikke antas bygget i dette konseptet).

Partielle og supplerende studier

I konseptet er det forutsatt en utvidelse av rv 111 fra tofelts- til firefeltsvei i dagens trasé, hvor ett felt i hver retning disponeres som kollektivfelt.

Det er mye randbebyggelse langs dagens rv 111, og spesielt havnetrafikken oppleves som en stor ulempe. Det er derfor utført følgende *partielle studium*:

1. Ny tofelts havnevei i alternativ østre trasé Rakkestadsvingen – Årum via Borge skole og Borge Varde.

Anmerkning: I bystyrets vedtak om Østfoldpakke fase 2 er det alternativt forutsatt bygging av en tofelts vei i ny trasé ca 1 km øst for dagens vei på strekningen krysset med rv 110 (Rakkestadsvingen) – Moum. Som foran nevnt vurderes denne traseen som konfliktfull i forhold til verdifulle jordbruksområder, og det er i stedet sett på en mer østlig linje som følger eksisterende veier.

Videre er følgende tiltak vurdert som *supplerende studier*:

2. Separat busstrasé vest for rv 111 på strekningen Rakkestadsvingen – Moum.
3. Lokaltogstilbud Fredrikstad (Ørebekk) – Sarpsborg (Hanestad).

Supplerende studier av en separat busstrasé utføres i form av vurderinger av ikke-prissatte konsekvenser. Områdene øst for Glomma mellom Østsiden og Moum forventes å ville få en betydelig befolkningsvekst de kommende 10-årene, og det vil være viktig å etablere et best mulig kollektivtilbud for å møte en økt transportetterspørsel. Separat busstrasé vest for rv 111 på strekningen Rakkestadsvingen – Moum, som et alternativ til utvikling av kollektivfelt på dagens rv 111, vurderes for eventuelt å kunne utvikle en best mulig tilpasset kjørevei slik at bussjåførene klarer å sørge for jevn og myk kjøring med høy punktlighet og rask fremføring. Dette anses som en av flere forutsetninger for å utvikle en høystandard bussløsning eller såkalt **”superbuss”**. Superbuss er et begrep som omfatter et samlet system av høykvalitetsløsninger som løfter den aktuelle delen av bussnettet til et høyere nivå sett fra et brukersynspunkt. Begrepet omfatter ikke utelukkende kjøretøyet, men også kjøreveien, holdeplasser, kjørehastighet, punktlighet, frekvens, komfort med mer.

Et annet alternativ til vanlige kollektivfelt kan være kollektivfelt for buss midtstilt i veien (i prinsippet slik det gjøres for trikk på enkelte strekninger i Oslo). Fordelen med dette er at bussene kan sikres god fremkommelighet i alle kryss, og kan kjøre rett frem gjennom sentraløyene i rundkjøringer. Dette er imidlertid et prinsipp som krever dispensasjon fra dagens vegnormaler. Videre krever kollektivfelt midtstilt i veien et bredere vegprofil enn vanlige kollektivfelt, i det minste ved holdeplassene. Holdeplassene må etableres som refuger på begge sider av den midtstilte ”kollektivtraséen” for at av- og påstigning skal kunne skje på en sikker og effektiv måte.

6.3.6 Tilleggsstudie: Ny veiforbindelse rv 111 ved Borgenhaugen – E6 ved Hauge

Rv 111 (Iseveien) og rv 118 (Skjebergveien) møtes i rundkjøringen på Dondern. Herfra har veiene en fellesstrekning (på rv 118) frem til rundkjøringen ved Hafslund, syd for Sarpsfossen bru. Mellom Borgenhaugen/ Sandbakken og Hafslundkrysset betjener disse riksveiene ganske store trafikkmengder i rushperiodene, med den belastning dette medfører for omgivelsene. Begge veiene har flere kryss med sekundærveier.

For å avlaste veinettet i området, har Sarpsborg kommune skissert en veiforbindelse fra rv 111 ved Borgenhaugen og frem til et nytt kryss med E 6 ved Hauge, i prinsippet som vist i Figur 56.



Figur 56: Skisse til veiforbindelse Borgenhaugen – E6 ved Hauge

Ideen med en slik ny vei er at den vil kunne ta unna trafikk til/fra E6, og kanskje noe av trafikken til/fra Fredrikstad via rv 111 vest for Årum. Dette er trafikk som i dag går via Hafslundkrysset, og videre på rv 111 til/fra Årum, eller eventuelt på rv 118 over Sarpsfossen.

Veiforbindelsen vil være på ca 4 km, og inkluderer tre rundkjøringer og et nytt, planfritt kryss med E6.

Det er av interesse å få klarlagt hvor mye trafikk til/fra E6 en slik forbindelse vil trekke til seg, og dermed redusere trafikken på det belastede veinettet inn mot Sarpsfossen bru. Det er derfor gjort en beregning av dette i trafikkmodellen (RTM).

Anmerkning: Veiforbindelsen er ikke definert som et partielt studium i noen av konseptene, dvs som et mulig aktuelt tiltak, da den ikke er antatt å påvirke trafikkbildet i det sentrale byområdet i særlig grad. Skulle det motsette vise seg å være tilfelle, bør tiltaket tas i betraktning i vurderingene av konseptvalgutredningens anbefaling. Tiltaket er av nevnte grunn ikke kostnadsvurdert, og heller ikke vurdert mht andre virkninger.

7 Virkninger og måloppnåelse

I dette kapitlet beskrives virkningene og graden av måloppnåelse for konseptene og varianter av disse (som partielle studier). Virkningene sees i forhold til øvrige utfordringer knyttet til utviklingen i regionen, (nytt sykehus, arealutvikling, mm).

Som påpekt i kap. 4, skal konseptene sammenlignes med to ulike innfallsvinkler:

- A. Oppfyllelse av mål
- B. Samfunnsøkonomisk analyse

++	Stor positiv konsekvens
+	Positiv konsekvens
0	Liten betydning/ konsekvens
-	Negativ konsekvens
--	Svært negativ konsekvens
Og det kan være aktuelt med ulike "overgangsformer" som vises med mellomfarger, f.eks.:	
0/+	Liten eller noe positiv konsekvens
0/-	Liten eller noe negativ konsekvens
+/++	Positiv/ svært positiv konsekvens
-/--	Negativ/ stor negativ konsekvens

Figur 57: Verdiskala for virkninger

Alle virkninger vil bli vurdert etter en femdelt poengskala, som spenner fra "stor positiv konsekvens" (++) eller verdi +2) til "svært negativ konsekvens" (- - eller verdi -2). I tillegg er det brukt noen overgangsformer.

Anmerkninger:

- Verdiene er ikke påført alle presentasjoner, men fargebruken er gjennomgående.
- På noen diagrammer er "overgangsformene" vist med skravur, (jf. Figur 66 i Vedlegg 12).

7.1 Trafikale virkninger og oppfyllelse av mål

7.1.1 Om trafikkmodellen (RTM)

Modellens virkemåte

For å analysere effekten av de ulike konseptene er Regional Transportmodell (RTM), delmodell for Østfold benyttet. Delmodellen består av Østfold fylke og Vestby kommune. Etablering og tilpasning til bruk, samt bruken av modellverktøyet er dokumentert i egne bilag til denne rapporten. Det vises til Bilag 2.

Ved å benytte et verktøy som RTM oppnår man en vitenskapelig tilnærming, basert på kjente teorier og den empiriske kunnskap som ligger nedfelt i reisevaneundersøkelser mv.

Sterke sider ved verktøyet vurderes å være følgende:

- Konsistensen i verktøyet, og muligheten til å fange opp nettverksvirkninger
- Studien utføres på et overordnet nivå, og verktøyet er utformet med henblikk på dette
- Konkurransforholdet mellom bil og kollektiv. Også dette er et hovedformål ved verktøyet, slik det er utformet

Svake sider ved modellen, som man må være oppmerksom på:

- Modellen er mest egnet til å analysere en trendbasert utvikling, og mindre egnet til å håndtere store kursendringer i transportpolitikken
- Arealbruk gis som inndata til modellen, og endres ikke som følge av transporttilbudet
- Modellen håndterer ikke *park and ride*
- Modellen håndterer ikke kø- og trengselsproblemer på en god nok måte

- Modellen håndterer ikke kvalitative forhold ved kollektivtilbudet, som for eksempel ekstra virkning av det å satse på bane framfor buss, eller virkning av bedre komfort
- Sykkel som reisemiddelvalg håndteres på en forenklet måte

En svakhet ved anvendelsen av RTM i et byområde som Nedre Glommaregionen er at foreliggende versjon er en døgnmodell, dvs at den ikke godt nok gjenspeiler trafikksituasjonen og dermed konkurranseforholdet mellom reisemidlene i en anstrengt rushtidssituasjon. Flere av effektmålene i denne konseptvalgutredning relaterer seg til rushtidssituasjonen, og effektene av tiltak som settes inn for å endre forholdene til fordel for mer bruk av kollektive reisemidler kan være underestimert i modellen. Noen av de effektene som presenteres i det følgende kan derfor være mer marginale enn hva en beregning i rushtid ville ha gitt til resultat.

Små endringstall (uttrykt f.eks. i prosent) kan være en indikasjon på en større endring enn det som har fremkommet ved beregningene i trafikkmodellen.

Bruk av sykkel

Studier av konkurranseforholdet mellom bil og kollektivtransport håndteres av RTM på en god måte. Når det gjelder sykkel forutsetter RTM at det kan sykles langs vegnettet i modellområdet, noe som i utgangspunktet er greit. Imidlertid medfører dette at virkningene av nye tilbud, som gir sykkel en fordel framfor bil på gitte strekninger, ikke kommer godt fram. Videre er hastigheten som det sykles i satt til en fast størrelse (15 km/t), og det er ikke lagt til rette for å kunne endre denne størrelsen. Senere versjoner av RTM vil forhåpentlig inneholde bedre muligheter til å studere konkurranseforholdet mellom sykkel og andre transportformer.

7.1.2 Måлиндikatorer

Mål og krav	Indikator	Kommentar
Reisetid kollektivtransport i rush	1. Antall km kollektivfelt	Fremføringshastigheten påvirkes primært av kollektivprioriterte kjørefelt. Økt frekvens virker også inn for brukerne i form av redusert skjult ventetid.
	2. Frekvens buss (poengskala +2 til -2)	I henhold til forutsatte rutetabeller for de viktigste rutene.
Reisetid godstransport i rush	3. Reisetid med bil	Vurderes ut i fra trafikantnyttemodulen i RTM. Totalt beregnet endring i reisetid i hele modellområdet divideres på antall bilturer i Sarpsborg og Fredrikstad, da endringen primær antas å berøre trafikken her. Uttrykkes i minutter pr. tur. Suppleres evt. med tilleggsvurderinger mht viktige tungtrafikkårer.
Forsinkelse personbil i rush		
Gjennomkjøring i sentrums-områdene	4. Trafikkarbeid (med bil) på sekundære veier	Trafikkarbeid på kommunale og private veier i Sarpsborg og Fredrikstad i RTM, noe som bør gi en brukbar indikasjon. Alternativet kunne vært en (omstendelig) vurdering av belastning på konkrete veier og gater.
Gjennomkjøring i boligområder		
Trafikkarbeid pr. innbygger med personbil	5. Trafikkarbeid totalt	Trafikkarbeid på alle veier i Sarpsborg og Fredrikstad i RTM.
Utslipp knyttet til transport pr. innbygger		Utslipp (CO ₂) beregnes manuelt med utgangspunkt i trafikkarbeid i RTM.
Andel reiser med personbil	6. Andel reiser med bil	Beregnes (på døgnbasis) i RTM.
Utvikling av tilbudet til syklende	7. Antall km bygget/utbedret sykkelvei	Grovt vurdert på grunnlag av hovedsykkelplanene og investeringsomfanget.

Tabell 10: Mål og indikatorer.

Mål og krav (sammenligningskriteriene) er omtalt i kapittel 4. På grunnlag av resultatene fra trafikkmodellen anvendes indikatorene i Tabell 10 til bruk i alternativanalysen.

7.1.3 Virkninger og måloppnåelse

Beregnete trafikale virkninger og måloppnåelse ved hovedkonseptene, (inklusive Konsept 0: Referanse i 2030), samt alternativer i henhold til de partielle studiene er presentert i Vedlegg 12.

Konseptenes virkninger er beskrevet ved bruk av indikatorene, og virkningene er sett i forhold til referanse i 2030.

Sammenligningen med referanse i 2030 er gjort til tross for at det definerte samfunnsmålet er relatert til dagens situasjon. (*"Nedre Glommaregionen skal i år 2030 håndtere transportetterspørselen innen person- og godstransport mer effektivt enn i dag"*). Begrunnelsen er at de beregnede virkninger er relativt små, og kommer klarest frem når de sammenlignes med referansesituasjonen. (Jf at RTM ikke beregner i rush, og at den er "trendbasert").

Resultatene fra beregningene i trafikkmodellen, RTM, fremgår av Vedlegg 11, der også data for dagens situasjon fremgår. Beregningsresultatene som presenteres i vedlegget omfatter trafikk med start og/ eller ende i kommunene Fredrikstad og Sarpsborg, eksklusive de lange reisene og skolereiser. **Dette forklarer at reisemiddelandelene har andre verdier enn de som fremkom ved tidligere reisevaneundersøkelser.**

Mer detaljert informasjon om beregningene i RTM er for øvrig gitt i Bilag 2 og Bilag 3. (Sistnevnte omhandler avvisningseffekter ved bompengeneinnkreving og oppgir beregnede trafikkmengder i alle vurderte bomsnitt).

7.1.4 Oppsummering fra trafikkanalysene

En viktig hovedkonklusjon fra beregningene i trafikkmodell er:

Dersom man ikke opplever vesentlige endringer i atferd og rammebetingelser, (m.a.o. i forhold til en trendbasert utvikling), vil man neppe innfri alle effektmålene, og dermed heller ikke det erklærte samfunnsmålet.

Man vil *kun* klare å forbedre situasjonen i forhold til referansealternativet, (dvs. i forhold til det å ikke gjøre noe aktivt).

Oppsummeringen baserer seg på resultatene som er presentert i Vedlegg 12. Noen partielle studier tas imidlertid, av ulike grunner, ikke med i sammenstillingene i det følgende:

- ✓ "Gratis", uten bompengeneinnkreving: Dette slår negativt ut for alle konsepter, og øker bilbruken og trafikkarbeidet med 2 - 10 %, (høyeste verdier for Konsept 1 og 4, som har rushtidsavgift). **Dette viser at de trafikkregulerende effektene ved bompengeneinnkreving er et viktig virkemiddel i forhold til samfunnsmålet.**
- ✓ "A", tettere arealutnyttelse: Dette er også et viktig virkemiddel, uansett valgt konsept. Imidlertid har den fortetting som er lagt til grunn i beregningene, (med mer sentrumsnær lokalisering av 4.500 bosatte), ikke gitt nevneverdig utslag på transportparametrene.
- ✓ "K", med nytt sykehus på Kalnes: Alternativet er ikke en del av et konsept som sådan. Konsekvensene er nærmere beskrevet i kap. 7.5.2.

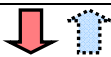
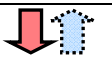
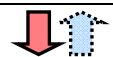
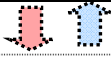
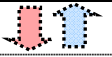
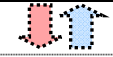
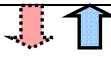
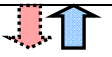
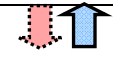
Usikkerheter:

- o Beregningene er utført i trafikkmodellen (RTM) med bompengeinnkreving. I en del tilfelle kan dette ha påvirket trafikken til å kjøre taktisk for å unngå bompenger. Dette fører til økt trafikkarbeid og reisetid, og kan derved ha gitt konsepter eller alternativer i en partiell studie "ufortjent" negativ konsekvens. (At "timesregelen" ikke lar seg modellere i trafikkmodellen kan ha forsterket dette). Bompengeopplegget er tross alt ikke optimalisert. I noen tilfelle er uheldige bompengeeffekter identifisert og korrigert for.
- o Som tidligere påpekt er beregningene utført på døgnbasis, og utslagene er derfor mer moderate enn hva de ville ha vært i rush.

Sammenstilling:

Denne er gitt på neste side. Her er det gjort en oppsummering av konsekvensene av hovedkonseptene på en poengskala i farger (fra +2 til -2). Dette er et resultat av flere beregnede eller vurderte virkninger, slik disse er presentert i figurene i Vedlegg 12.

Sammenstilling av trafikkvirkninger

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
<i>Effektindikatorene:</i>				
1. Kollektivfelt	4,1 km	2,9 km	6,3 km	21,8 km
2. Frekvens buss	1,5 p	0,7 p	1,2 p	2 p
3. Reisetid bil	+0,3 min	-0,2 min	-0,5 min	-0,6 min
4 Trafikkarbeid sek. veier	-0,3 %	-10,8 %	-18,5 %	-16,1 %
5. Trafikkarbeid total	-0,7 %	+1,4 %	+0,1 %	-1,4 %
6. Andel reiser m. bil	-3,0 %	+0,2 %	-0,4 %	-3,0 %
7. Km sykkelvei	115 km	26 km	48 km	115 km
Anmerkning: "p" = poeng				
Ulykkeskostnader (neddiskontert)	+ 330 mill kr	- 736 mill kr	- 1282 mill kr	- 1186 mill kr
<i>Tilleggsvurderinger (mill kr i 2030):</i>				
Konsumentoverskudd bilfører m./ bompenger	-873,9	-263,1	-525,7	-1 044,7
Konsumentoverskudd bilfører u./ bompenger	-96,9	78,9	99,1	-65,4
Konsumentoverskudd kollektiv	174,7	55,9	58,3	190,1
Anmerkninger: Konsumentoverskuddet gjelder Østfold og deler av Vestby.				
TOTALVURDERING	0/-	+	+/(++)	+/(++)
<i>Partielle studier:</i>				
Indre Markalinje				
	- Større belastning på sekundært veinett. - Dårligere trafiksikkerhet (- 320 mill kr, nåverdi). + Bedre trafikantrykte bilførere (+ 540 mill kr, nåverdi)			
Alternativ kryssing av Glomma				
	+ svakt redusert trafikkarbeid. + Marginalt lavere ulykkeskostnad			
Uten mellom- liggende bru				
	- Økt trafikk gjennom Fredrikstad, (og på E6 Sannesundbrua). + Svak reduksjon i trafikkarbeid og bilandel. + Noe lavere ulykkeskostnad			
Firefelts over Hafs- lundsøy (allmennfelt)				
	+ Redusert trafikkarbeid., og spesielt på sekundært veinett. + Redusert reisetid			
Med fremtidig ny havnevei				
	- Beregningsmessig økt trafikkarbeid + Betydelig avlastning av rv 111			

Tabell 11: Sammenstilling av trafikkvirkninger

Øvrige partielle studier

- ☐ Styrket lokalt togtilbud er vurdert til å ha for dårlig trafikkgrunnlag, og bør ikke være noen del av en anbefalt strategi på nåværende tidspunkt.
- ☐ Uten ny nordre del av Sentrumsring: Negativ konsekvens pga mindre avlastning av sekundært veinett (-3,3 %).
- ☐ Uten ny rv 110 Simo - St. Croix: Negativ konsekvens pga mindre avlastning av sekundært veinett (- 2,4 %).
- ☐ Uten omdisponering til kollektivfelt på rv 109: Positiv konsekvens pga økt avlastning av sekundært veinett (+ 3,6 %). (Dvs en kjent konflikt i forhold til ønsket satsing på forbedringer for kollektivtrafikken).

Måloppnåelse

- ☐ Som nevnt vil man beregningsmessig neppe innfri alle definerte mål og krav fullt ut, dvs forbedre situasjonen i forhold til dagens situasjon. (Sammenstillingen viser endringene i forhold til referansealternativet i 2030).

7.2 Prosjektkostnader og finansiering

Det vises til Bilag 3: Fagrapport ”Finansiering”, som omhandler beregnede prosjektkostnader og finansieringen av disse.

7.2.1 Prosjektkostnader

Prosjektkostnadene, inkl. investeringer, for de ulike infrastrukturtiltak som inngår er vurdert gjennom en anslagsprosess. Denne er utført på et relativt grovt, overordnet nivå. Kravet på utredningsnivå er at den riktige verdien med 70 % sannsynlighet skal ligge innenfor $\pm 40\%$ av den anslåtte totalkostnaden. Selv om planene for noen av tiltakene foreligger på et mer detaljert nivå, er det likevel viktig å påpeke denne store usikkerheten i prosjektkostnadene.

Anslåtte totalkostnader for konseptene fremgår av Tabell 12. Kostnadene omfatter ”alt”, dvs. entreprisekostnadene, prosjektering, byggeherreadministrasjon, grunnverv, uforutsett og merverdiavgift. I tillegg er ekstra driftstilskudd til forsterkning av kollektivtilbudet summert over 15 år og inkludert. Årlig driftstilskudd er beregnet i trafikkmodellen. Tiltak som inngår i konseptvalgutredningens partielle studier er også vurdert kostnadmessig, og det vises til Bilag 3.

Tiltak	Beskrivelse	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
	Bomstasjoner (etablering)	16	28	36	32
1a-F	Gang/ sykkel	470	170	170	470
1b-F	Styrket ferjetilbud	60	60	60	60
2a-F/5a-F	Rv 108 Ny Kråkerøyforbindelse		419	419	419
2b-F	Rv 109 Råbekken - Rolfsøysund, 4 felt		506	506	
1c-F	Rv 110 Ørebekk - Simo		209	209	209
4c-F	Rv 110 Simo - Grønli		295	295	295
3b-F Ø	Rv 110 Grønli - St Croix		338	338	338
2c-F/2d-F	Rv 110 St Croix - Østsiden		971	971	971
3c-F	Rv 111 Østsiden - Moum, 4 felt		744	744	744
4a-F	Rv 117 Åledalslinjen		244	244	244
4b-F	Nordre tangent		53	53	53
5b-F	Ny bru Valle - Torp		540	540	
1d-F	Ferdigføre Mosseveien		134	134	134
2b-F 2	Rv 109 Råbekken-Rolfsøysund 2-felt				327
Sum Fredrikstad		546	4711	4719	4296
	Bomstasjoner (etablering)	40	0	52	52
1a-S	Gang/ sykkel	280		140	280
1b-S	Rv 118 Borregårdskrysset - Dondern, 4 felt			702	702
2a-S	Sentrumsring via Yven			150	150
2b-S	Vingulmorkveien			91	91
4a-S	Rv 109 Rolfsøysund - Sentrumsring, 4 felt			1274	1274
2c-S	Rv 109 X Sentrumsring - X Sandesund, 4 felt			296	296
3a-S	Rv 111 øst for Hafslund			231	231
5a-S	Ny Rv 114 Greåker - E6 v/ Grålum			295	295
Sum Sarpsborg		320	0	3231	3371
	Styrket kollektivtilbud	1877	390	355	2169
TOTAL "PAKKE"		2743	5101	8305	9836

Tabell 12: Oppsummerte totale konseptkostnader (mill kr)

Ved eventuelle justeringer av konseptenes innhold med alternativer i henhold til de partielle studiene, er følgende endringer i totalkostnadene antydnet i Bilag 3:

- Utvidet bru over Sarpsfossen erstattet med firefelts vei over Hafslundsøy: + 260 mill kr
- Utvidet bru over Sarpsfossen erstattet med tofelts vei over Hafslundsøy - 70 mill kr
- Tiltak på rv 110 Simo – Østsiden erstattet av indre Markalinje (som tofelts vei) med ny bru over Glomma + 250 mill kr
- Ny alternativ havnevei, (i tillegg til utvidelse av rv 111): + 490 mill kr
- Alternativ bru Sellebakk - Råbekken: + 250 mill kr

Vedrørende kostnadene for indre Markalinje

I kostnadsanslaget var det antatt tofelts veier og tunneler, og en trefelts bru over Glomma. Imidlertid viser senere trafikkmodellberegninger så høye trafikk tall, (varierende mellom 13.000 og 21.000 i ÅDT), at et slikt prosjekt må forutsette tunneler i to løp²⁹. Uten å endre brua over Glomma, hvor kravene kan tilsi firefelts løsning, innebærer dette et tillegg på ca 360 mill kr til de foran nevnte 250 mill kr, dvs. et totalt tillegg på 610 mill kr i forhold til kostnadene for et hovedkonsept.

Kostnadene for en Indre Markalinje blir i henhold til dette ca 2,21 mrd kr, og ikke 1,85 mrd kr, som tidligere antydte.

7.2.2 Finansiering og trafikale virkninger ved bompengeneinnkreving

Det vises til utredningen i Bilag 3 mht en mer detaljert informasjon.

Trafikkavvisning og inntektsgrunnlag

Bompengeneinnkreving legges inn på de aktuelle punktene i trafikkmodellen, som så beregner de trafikale virkninger av bompengeneinnkrevingen; dvs betalende trafikk i bomsnittene og trafikkavvisning inkl. omfordeling av trafikk til andre veiruter.

Bompengesats	Kr 11,45 flatt	Kr 16,- lav	Kr 32,- rush
Beregning i RTM	16 %	18 – 21 %	28 – 35 %
Elastisitetstverdivurdivering	7,7 %	10,3 %	20,6 %
Forventet verdi (?)	Ca 12 %	Ca 15 %	Ca 26 %

Som vist i Tabell 13 gir RTM til resultat ganske høye avvisningsprosjenter. Tabellen viser også resultatene av en helt uavhengig vurdering av trafikkavvisningen som baserer seg på erfarte prisfølsomheter, dvs pris-elastisiteter. I tabellen er det også antydte forsiktig satte (høye) forventede verdier.

Tabell 13: Beregnet og forventet trafikkavvisning

I beregningene av bompengeneinntekter er trafikkgrunnlaget som er beregnet i RTM lagt til grunn. Dette vil si at vi har anvendt de relativt høye verdiene for trafikkavvisning, og inntektsanslagene bør dermed kunne anses som ganske forsiktige.

Videre påpekes at en optimalisering av de skisserte bomstasjonslokaliseringene burde kunne øke inntektene ytterligere. (Bl.a. er det i RTM beregnet en ganske omfattende trafikkoverføring til E6 Sandesundbrua for å unngå bompenger ved å kjøre gjennom Sarpsborg. Avvisningen på en mellomliggende bru over Glomma blir også særlig stor, og krever forbedringer i systemet. Toveis innkreving kunne for øvrig være aktuelt her).

Finansiering

På grunnlag av inntektsvurdiveringer, med basis i trafikkgrunnlag beregnet i RTM, er det gjort enkle overslag over hvilken finansieringsevne bompengeneinnkreving kan gi, dvs etter at kapitalkostnadene forbundet med byggelån er inndecket.

Beregningene er basert på flere forutsetninger, og det vises til Bilag 3. Det er bl.a. forutsatt en gjennomsnittlig lånerente på 6,5 % p.a. og en årlig prisvekst på 2 %.

²⁹ÅDT høyere enn 12.000 kjt/d krever to tunnellop dersom lengdene er over 500 m, (noe de vil måtte være på Markalinja).

Den beregnede finansieringsevnen presentert i tabellen under forutsetter videre en jevnt fordelt investeringstakt.

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
Finansieringsevne	8.280	4.160	6.780	10.170
Prosjektkostnader	2.740	5.100	8.300	9.840
Differanse	5.540	-940	-1.520	330

Det er her antatt en bompengerperiode på 15 år i 2017 – 2031, lagt to år etter en like lang investeringsperiode. Dvs at vi har antatt at et første tiltak skal være på plass før bompengeinnkreving starter opp.

Tabell 14: Finansieringsevne ved bompengeinnkreving og prosjektkostnader (mill kr)

Det knyttes en del usikkerheter til beregningene. Noen kan dra i negativ retning, men den høye trafikkavvisningen som er lagt til grunn burde eventuelt oppveie dette. Det kan derfor trekkes følgende konklusjoner:

- ☐ Alle konseptene, eventuelt med en viss grad av tilpasning, bør kunne anses som realistiske mht finansieringsmuligheter.
- ☐ Konsept 2 og Konsept 3 synes å kreve offentlig medfinansiering i større eller mindre grad.
- ☐ Behovet for offentlig medfinansiering kan bli vesentlig redusert ved en optimalisering av bomsystemet og tilpasninger av gjennomføringsplanen. (Toveis innkreving med halverte satser bør også vurderes).
- ☐ En form for rushtidsavgift i Konsept 3 og evt. Konsept 2, vil også redusere behovet for offentlig medfinansiering i disse konseptene, samtidig som det er tilrådelig sett i forhold til de oppsatte mål og krav.
- ☐ Porteføljestyling vil være viktig mht riktig prioritering av tiltak og nødvendige tilpasninger i gjennomføringsplanen, sett i forhold til inntekter og evt. offentlige bevilgninger.

Tilskudd til busstilbudet

Beregnet behov for tilskudd til busstilbudet er inkludert i prosjektkostnadene for en 15 år lang investeringsperiode, (jf Tabell 12). Endrede reisevaner vil ventelig øke inntektene, og tilsvarende redusere dette tilskuddsbehovet over tid.

For å dekke det behov man vil ha for et forsterket busstilbud på det tidspunkt innkrevingsperioden opphører, må man i løpet av perioden ha vedtatt nye ordninger i en eller annen form som viderefører det økonomiske grunnlaget, (i den grad man ikke har kunnet bygge opp noe fond). Alternativt må bevilgningene til drift av kollektivtrafikken over de offentlige budsjetter økes.

7.3 Samfunnsøkonomi

7.3.1 Om metodikk og EFFEKT-beregninger

Nyttekostnadsberegningene er gjort med EFFEKT6, versjon 6.3. Utgangspunktet er trafikk-beregninger for 2030 med en trafikkmodell (RTM) som dekker hele Østfold. I RTM beregnes trafikantnytte, dvs endringer i trafikantenes tidsforbruk, trafikkarbeid (kjøretøykostnader) og direkteutgifter (f.eks. bompenger). Beregnede effekter som følge av endret etterspørsel etter ulike transportmiddel og reisemål inngår også. Trafikkmodellen beregner også billett-kostnader for passasjerene og drifts- og kapitalkostnader for kollektivtilbudet som er lagt inn i konseptene.

Endringer i ulykkeskostnader for vegtrafikken beregnes på grunnlag av trafikkfordeling fra trafikkmodellen. Det samme gjelder kostnader for vedlikehold og drift av vegnettet.

Beregnet nytte i EFFEKT er basert på en prissetting i henhold til standard metodikk av endringer som følge av det aktuelle konseptet sammenlignet med referansesituasjonen i 2030. Beregningsperioden er 25 år, regnet fra sammenligningsåret 2020³⁰. For å beregne den årlige nytten over 25 år (2020 - 2044) interpolerer EFFEKT dataene fra trafikkmodellen for 2030, basert på ca 1 % årlig trafikkvekst. (Beregningsopplegget er nærmere omtalt i ref. 18).

For prosjekter av denne typen, hvor trafikk genereres som følge av endret transport-infrastruktur, endret arealbruk og endret konkurranseforhold mellom reisemidlene, blir nytten av nyskapt trafikk beregnet som en del av metodikken.

I EFFEKT blir netto nytte pr. budsjettert krone over de offentlige budsjetter³¹ beregnet direkte, (benevnt "NNB" i sammendraget). Dette skal gi et uttrykk for hva samfunnets netto nytte vil være pr bevilget krone³².

For prosjekter eller konsepter som i stor grad blir bompengefinansiert er det imidlertid ønskelig å få frem hva samfunnet får igjen pr. investert krone, uavhengig av finansieringskilde, dvs forholdet nettonytte/prosjektkostnad, eller "NN/K".

NN/K = (Nytte for trafikanter + Nytte for samfunnet for øvrig - Kostnader) / Kostnader

I beregningen av NN/K er følgende lagt til grunn:

- Bompengeinntekter og -kostnader er holdt utenfor. Dvs at inntekter ikke er trukket fra i kostnadsleddet, og innkrevde bompenger er ikke fratrasket i trafikantnytt.
- Det koster også å fremskaffe penger, f.eks. i form av driftskostnader for bomstasjoner og innkrevningssystem og/eller i form av skattekostnader (ofte satt til 20 %) ved offentlig (med)finansiering. I NN/K har vi valgt å holde disse finansieringskostnadene utenfor.
- Kostnadsleddet inkluderer for øvrig alle kostnader forbundet med konseptene: Planlegging og administrasjon, investeringer i og drift og vedlikehold av infrastruktur, driftstilskudd til kollektivselskap, mm.

³⁰ Sammenligningsåret 2020 er satt som et midlere år, i en 15 års gjennomføringsperiode 2015 - 2029, hvorfra konseptets virkninger er beregnet med full effekt.

³¹ Midler over offentlige budsjetter er beregnet som en eventuell positiv differanse mellom prosjektkostnader og beregnet finansieringsevne fra bompengeinntekter.

³² Beregningsresultatene kan bli noe "merkelige" for konsepter med høy andel bompengefinansiering. (Jf f.eks. at NNB blir positiv for Konsept 1). Beregnet NNB blir direkte inkonsistent dersom alle innkrevde bompenger, (som belastes trafikantnytt), ikke også blir disponert i konseptet med en beregnet avkastning.

7.3.2 Beregningsresultater

Konsept	Beskrivelse	Netto nytte	Nettonytte/ budsj.kostn.	Trafikanter og transp.brukere totalt	Trafikanter og tr.-brukere totalt - eksl bompenger	Det offentliges kostnader	Samfunnet for øvrig (totalt)	Nettonytte/ Prosjekt- kostnad
			NNB	(mill kr)	(mill kr)	(mill kr)	(mill kr)	NN/K
Konsept 1	Hovedkonsept	-2 858	0,70	-9 985	1 285	4 074	521	-0,74
Konsept 2	Hovedkonsept	-2 062	-1,40	-2 399	2 991	-1 477	841	-0,24
	Med Indre Markalinje (2-p1)	-2 517	-1,16	-1 771	3 759	-2 176	434	-0,26
	Med alternativ kryssing av Glomma (2-p2)	-1 988	-1,20	-2 150	3 369	-1 655	858	-0,21
Konsept 3	Hovedkonsept	-5 016	-2,15	-5 172	3 241	-2 335	1 489	-0,41
	Med 4-felts bru over Håslunds- øy (for allmenntrafikk) (3-p1)	-4 278	-1,78	-4 228	4 195	-2 405	1 624	-0,31
	Uten mellomliggende bru over Glomma (3-p4)	-5 289	-3,04	-5 869	2 149	-1 738	1 646	-0,49
Konsept 4	Hovedkonsept	-7 782	-6,05	-11 130	2 554	-1 285	1 582	-0,59
	Med ny havnevei (4-p1)	-8 153	-4,42	-10 917	2 743	-1 844	1 561	-0,59

Tabell 15: Samfunnsøkonomisk regnskap for konsepter og alternativer i henhold til partielle studier

Beløpene i tabellen er uttrykt i mill kr i nåverdi, neddiskontert til 2020, (og i 2009-kr). Beregnet NNB er også vist, uten at man bør legge stor vekt på denne, (jf fotnote 32).

- Konseptene har alle en beregnet negativ netto nytte. Dette skyldes at betalte bompenger veier tungt i regnskapet for "trafikanter og transportbrukere totalt". Dette gir størst utslag i Konsept 1 og 4. Et slikt "konsumtunderskudd" skyldes at konseptene i ulikt omfang er innrettet på å redusere biltrafikken. Det er derfor en mer begrenset andel av bompengene som går til rene fremkommelighetsfremmende tiltak for biltrafikken.
- Når bompengekostnadene holdes utenfor, får derimot netto nytte for "trafikanter og transportbrukere totalt" store positive verdier. (Dersom de samfunnsøkonomiske beregningene også hadde vært basert på en situasjon uten bompenger mht trafikkvolum og -fordeling, ville denne nettonytten ha økt ytterligere ³³).

Konsept	Trafikant- nytte kollektiv
	(mill kr)
Konsept 1	3 933
Konsept 2	1 052
Konsept 3	1 097
Konsept 4	3 531

- Beregnet trafikantnytte for busspassasjerene er positiv i alle konsepter, og ikke overraskende med størst positiv nytte i Konsept 1 og 4. Det vises til Tabell 16. (Anmerkning: Nyten for bilbrukere er derimot negativ i Konsept 1 og 4, selv om bompengekostnadene ikke er medtatt)
- Netto nytte for samfunnet for øvrig er positiv for alle konsepter, og størst i Konsept 3 og 4 med en beregnet nåverdi på ca 1,5 mrd kr.
- Konsept 2 har den beste verdien for NN/K. (Dette *kan* indikere at tiltakene i Sarpsborg som inngår i Konsept 3, ikke har like god NN/K-verdi).

Tabell 16: Trafikantnytte for brukere av kollektivtilbudet.

³³ Alle samfunnsøkonomiske beregninger, (også mht NN/K) er basert på beregnet transportetterspørsel og trafikkfordeling ved bompengeneinnkreving.

7.3.3 Sammendrag av de samfunnsøkonomiske beregningene

Konseptene

Med utgangspunkt i beregnet NN/K blir sammendraget slik:

Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
NN/K = -0,7	NN/K = -0,2	NN/K = -0,4	NN/K = -0,6

Tabell 17: Sammendrag over konseptenes nettonytte/kost (NN/K)

I Konsept 1 og 4 økes ikke veikapasiteten for allmenntrafikken, og konseptene søker å dempe trafikkveksten sterkest. Det er derfor naturlig at disse konseptene får de laveste verdiene for NN/K, (med dagens regnemodeller).

Partielle studier

For de beregnede alternativene som inngår i de partielle studiene, kan det konstateres, (jf også her Tabell 15):

- **Indre Markalinje** har omtrent samme NN/K som det hovedkonsept den er vurdert i forhold til, nemlig Konsept 2. (Høyere kostnad, bedre nytte for trafikanter og transportbrukere, men lavere nytte for samfunnet for øvrig).³⁴
- **Alternativ kryssing av Glomma** har også om lag den samme NN/K som Konsept 2. (Samfunnsøkonomiske virkninger er noe ulikt fordelt: Høyere kostnader men også bedre nytte for trafikanter og transportbrukere).
- **Firefelts bru over Hafslundsøy** forsvare de økte investeringskostnadene på ca 270 mill kr i forhold til Konsept 3, med en høyere NN/K. (950 mill kr i bedre nytte for trafikanter og transportbrukere og ca 130 mill kr i bedre nytte for samfunnet for øvrig).
- **Uten mellomliggende bru over Glomma** har noe lavere NN/K enn Konsept 3. (Ca 540 mill kr mindre i investeringskostnader, men ca 1,1 mrd kr i redusert nytte for trafikanter og transportbrukere. Ca 160 mill kr i bedre nytte for samfunnet for øvrig).
- **Ny alternativ havnevei** har om lag samme NN/K som Konsept 4, (men nettonytten er beregnet å være om lag 370 mill kr mindre).

³⁴ Dersom Konsept 2 beregnes med firefelts vei for allmenntrafikk Simo - St. Croix, blir NN/K = -0,15

7.4 Ikke prissatte konsekvenser

Vurderingen av disse konsekvensene er gitt i Bilag 1, Fagrapport: "Ikke prissatte konsekvenser", og det vises til denne.

Vurderingene er gjort i henhold til de tilrådingene som er gitt om analyser på strategisk nivå i Statens vegvesens håndbok 140 "Konsekvensanalyser", hvorfra siteres: *"Etter at alle relevante opplysninger om områdenes verdstatus er samlet inn, kan man gjøre en sårbarhetsvurdering, da det er vanskelig å fastsette omfanget når en ikke har lokalisert tiltaket eller kjenner nok detaljer om dette. Derneft skal det gis en overordnet konsekvensvurdering av de ulike strategiene"*.

Vurderingene er utført for de fem fagtemaene som vanligvis inngår i slike analyser. Disse er vurdert på tiltaksnivå og oppsummert pr. konsept. Videre er temaene "Regional utvikling og fordelingsvirkninger" og "Sårbarhet og forutsigbarhet i transportavviklingen" ansett som viktige, og er her vurdert på konseptnivå, dvs på et strategisk nivå.

7.4.1 Fagtemaene

Landskapsbilde/ bybilde

Fra håndbok 140: *"Temaet landskapsbilde/ bybilde omhandler de visuelle kvalitetene i omgivelsene og hvordan disse endres som følge av et vegtiltak. Temaet tar for seg både hvordan tiltaket er tilpasset landskapet sett fra omgivelsene og hvordan landskapet oppleves sett fra vegen (reiseopplevelse)"*.

Usikkerheten på tidlig plannivå påpekes: *"For landskapsbilde vil usikkerheten ha spesielt stor betydning i forhold til den endelige utformingen av tiltaket. Eksempelvis kan ei bru slå både positivt og negativt ut, avhengig av utforming, linjeføring og plassering i terrenget"*.

Utviklingen av de fysiske omgivelser vil være svært viktig for alle veitiltak innenfor tettstedsområdene i Fredrikstad og Sarpsborg. Vi snakker bl.a. om stedsutvikling, med betydningen denne har for opplevelse, identitet, livsmiljø og sosiale ringvirkninger.

Negative virkninger er knyttet til tiltakene firefelts rv 109 Råbekken – Rolvsøysund, ny bru Valle – Torp og eventuell ny rv 118 over Hafslundsøy eller indre Markalinje, mens en usikkerhet knyttes til en parallell bru til Fredrikstad bru.

Positive virkninger kan oppnås ved den opprydding man får anledning til på strekningene rv 110 Ørebekk – Simo – Grønli, rv 109 Rolvsøysund – Sentrumsring, og eventuelt i området ved Hafslund hovedgård, dersom dagens rv 118 bygges ned ved at den legges om via Hafslundsøy. Positive virkninger kan også oppnås dersom rv 110 Grønli – St. Croix legges om etter at jernbanen er lagt i ny trasé.

Totalvurderinger:

- **Konsept 1:** Ingen virkninger
 - **Konsept 2, 3 og 4:** Liten/ noe negativ konsekvens
 - **"M" Indre Markalinje:** Negative konsekvenser, (ved Veumveien, Kjæråsen, og mulige skalaproblemer ved nedføringen fra brua over Glomma mot bebyggelsen ved Huseby)
-

Nærmiljø og friluftsliv

Analysen skal belyse tiltakets virkninger for beboerne i og brukerne av det berørte området. Det skal vurderes om tiltaket svekker eller bedrer de fysiske forholdene for trivsel, samvær og fysisk aktivitet i utområdene. Indirekte har temaet betydning for helse.

Negative konsekvenser er knyttet til omlegging av rv 111 øst for Hafslund. Videre er det vurdert negative virkninger av diverse tiltak i henhold til partielle studier, opplistet nedenfor.

Totalvurdering:

- **Konsept 1 og 2:** Ingen virkninger
- **Konsept 3 og 4:** Liten/ noe negativ konsekvens
- **”S” Separat busstrasé, ”M” Indre Markalinje, ”HA” Ny rv 118 over Hafslundsøy:** Negative konsekvenser.

Utbygging av sykkelveinettet er ikke tatt med i vurderingene ovenfor. Tiltakene her burde ha store positive konsekvens mht nærmiljø og friluftsliv.

Naturmiljø

Temaet omhandler naturtyper og artsforekomster som har betydning for dyrs og planters levegrunnlag, samt geologiske elementer. Begrepet naturmiljø omfatter alle terrestriske (landjorda), limnologiske (ferskvann) og marine forekomster (brakkvann og saltvann), og biologisk mangfold knyttet til disse.

Naturmiljøet avgrenses i utgangspunktet til å omfatte naturens egenverdi, og ikke dens verdi og funksjon for mennesker.

Det kan ikke forventes at det foreligger registrering av alle plante- og dyrearter innen et område. I Håndbok 140 påpekes derfor: *”Basert på en vurdering av de gitte naturforholdene, forekomst av ulike naturtyper og lokale klimaforhold, skal det imidlertid gjøres vurderinger av potensialet for å finne slike arter”*.

Tiltakene i hovedkonseptene ligger stort sett i tettbebygget område, eller de omfatter utvidelse av eksisterende veier.

Totalvurdering:

- **Konsept 1 – 4:** For hovedkonseptene er det identifisert svært få uheldige virkninger.
- **”M” Indre Markalinje, ”Ha” Ny rv 118 over Hafslundsøy:** Negative konsekvenser er sannsynlige

Kulturmiljø

Kulturminner og kulturmiljøer er kilder til kunnskap om fortidens samfunn og levevilkår. Kulturminner, som ikke-fornybare ressurser, må forvaltes på en slik måte at vi tar vare på spor fra tidligere generasjoner, slik at disse kan overleveres til nye generasjoner. Man kan ikke ta vare på alt, og det er derfor nødvendig å prioritere hva som er viktig å bevare.

Temaet kulturmiljø tar utgangspunkt i den kulturhistoriske verdien av berørte områder, og vurderer om tiltaket vil redusere eller styrke verdien av disse.

I henhold til definisjoner som er gitt i Lov om kulturminner vurderes her: Kulturminner, kulturmiljø, automatisk fredete kulturminner (omfatter arkeologiske og faste kulturminner fra før 1537 og alle erklærte stående byggverk med opprinnelse fra før 1650) og kulturlandskap.

Vurderingene omfatter fysiske inngrep eller nærføringer i forhold til registrerte kulturverdier, inklusive bygg eller bygningsmiljøer som er oppført i SEFRAK-registeret, (SEkretariatet For Registrering Av faste Kulturminner).

Negative virkninger er knyttet til rv 110 Grønli – St. Croix (uten omlagt jernbane), ny bru Valle – Torp, rv 118 i dagens trasé over Glomma og omlegging av rv 111 øst for Hafslund. Alternativ havnevei ”H” i henhold til partiell studie vil kunne ha negative eller svært negative konsekvenser ved Borge kirke. (Konsept 4 inkluderer ikke bru Valle-Torp, i motsetning til Konsept 2 og 3).

Positive konsekvenser kan derimot oppnås i området Sarpsfossen bru – Borregård – Hafslund hovedgård ved en omlegging av rv 118 og rv 111.

Totalvurdering:

- **Konsept 1:** Ingen virkninger
- **Konsept 2 og 3:** Noen negative konsekvenser
- **Konsept 4:** Færre negative konsekvenser
- **”3a” Rv 110 Grønli – St. Croix med omlagt jernbane:** Liten betydning/ konsekvens
- **”M” Indre Markalinje:** Liten betydning/ konsekvens
- **”H” Alternativ ny havnevei:** Negativ/ svært negativ konsekvens
- **”Ha” Ny rv 118 over Hafslundsøy:** Liten konsekvens eller ulike grader av positive konsekvenser, (avhengig av øvrige tiltak)

Naturressurser

Naturressurser er ressurser fra jord, skog og andre utmarksarealer, fiskebestander i sjø og ferskvann, vilt, vannforekomster, berggrunn og mineraler. Med ressursgrunnlaget menes de ressursene som er grunnlaget for verdiskaping og sysselsetting innen primærproduksjon og foredlingsindustri.

I denne utredningen er det konflikter i forhold til landbruksarealer som er det aktuelle temaet. Nedbygget jordbruksareal pr tiltak fremgår av sammenstillingen i Bilag 1.

Negative virkninger: Åtte av tiltakene, i hovedkonseptene eller i henhold til partielle studier, innebærer hver for seg nedbygging av mer enn 10 daa dyrket mark/ dyrkbart areal. Det er fire tiltak som hver beslaglegger 25 daa eller mer: Rv 109 Råbekken – Rolvsøysund som firefelts vei, omlegging av rv 111 øst for Hafslund, ny rv 114 Greåker – E6 v./ Grålum og alternativ fremtidig havnevei. Ny rv 114 i Greåkerdalen tar mest jordbruksareal: Ca 38 daa.

Totalvurdering:

- **Konsept 1:** Ingen virkninger
 - **Konsept 2:** Liten/ noe negativ konsekvens
 - **Konsept 2 og 4:** Negative konsekvenser
 - **”M” Indre Markalinje:** Liten betydning/ konsekvens
 - **”5b” Alternativ bru Sellebakk - Råbekken:** Ubetydelig konsekvens
 - **”H” Alternativ ny havnevei og ”S” Separat busstrasé:** Negative konsekvenser
 - **”Ha” Ny rv 118 over Hafslundsøy:** Negative konsekvenser
-

7.4.2 Regional utvikling og fordelingsvirkninger

Arealforbruket pr. innbygger er i dag høyt. Hovedveisystemet er sterkt belastet, og gjennomgående trafikk bruker i økende grad sentrumsgater og boligveier. Glomma utgjør en barriere, og næringslivets transporter går gjennom bysentra og boligområder. Kollektivandelen er lav, og bussene står i de samme køene som øvrig biltrafikk i rushperiodene. Denne situasjonen kan bli forsterket i en fremtidssituasjon (referanse) dersom adekvate grep ikke tas.

Ønsket regional utvikling omfatter bl.a. attraktive boligområder, gode rammevilkår for næringslivet, attraktive arbeidsplasser og levende sentrumsområder. En bærekraftig arealutvikling vil være en konkurransefaktor, og byspredning må holdes nede.

En god regional utvikling bør forutsette at uheldige virkninger for særskilte grupper (befolkningsgrupper, næringsliv, lokalsamfunn osv.) unngås.

Totalvurdering av konseptene, og større tiltak i henhold til partielle studier:

- **Konsept 1:** Svakt negativ konsekvens.

Transporttilbudet til de som ikke har eller ikke ønsker å bruke bil, (f.eks. skoleungdom og eldre), vil være noe forbedret, men i mangel av veikapasitet vil også kollektivtrafikken fortsatt lide. Noen grupper vil føle at de må betale bompenger uten å få noe igjen. Situasjonen vil være noe bedret for næringslivets transporter, men parkeringsrestriksjoner og bompenger vil kunne gi en større byspredning enn i referansealternativet.

- **Konsept 2:** Svakt positiv konsekvens (men "regional ubalanse").

En sterkere grad av byspredning er sannsynlig i referanse. Fredrikstad har "tatt grep", og det forbedrede transportsystemet i Fredrikstad i konseptet kan delvis motvirke en slik byspredning. (Effekten av en bompengering rundt Fredrikstad, i form av økt etablering av arbeidsplasser, tjeneste- og handelstilbud i omlandet, antas å være moderat). Sarpsborg sentrum vil fremstå som mindre attraktivt grunnet et overfylt veinett her. At kollektivtrafikken har fått bedre fremkommelighet, som flere brukere har fått glede av, virker i positiv retning.

- **Konsept 3:** Positiv konsekvens.

I konseptet motvirkes ubalansen ved at det tas et regionalt grep som kommer de fleste identifiserte interessentgrupper i regionen til gode, inkl. næringslivets transporter.

- **Konsept 4:** Svakt positiv konsekvens.

Man kan få tilsvarende arealpress utenfor bysentra som i konsept 1. (Jf rushtidsavgifter og parkeringsrestriksjoner). Imidlertid vil utviklingen av veinettet og restriktive tiltak for biltrafikken bedre fremkommeligheten for bussene. For næringslivets transporter blir transportkapasiteten over Glomma ikke nødvendigvis økt. En eventuell ny, alternativ havnevei kan virke positivt.

- **"M" Indre Markalinje:** Antatt negativ konsekvens.

Alternativet *kan* bevirke til byspredning og utflytende arealbruk.

- **"H" Alternativ fremtidig havnevei:** Antatt positiv konsekvens.

Alternativet *kan* bedre tilgjengeligheten mot E6 for det lokale næringslivet, spesielt for transporter fra Borg havn og Øraområdet for øvrig

- **"Uten bru", ingen mellomliggende bru over Glomma:** Uten en mellomliggende bru vil man få en dårligere tilrettelegging for arealutviklingen innen "bybåndet".
-

7.4.3 Sårbarhet og forutsigbarhet i transportavviklingen

Glomma utgjør en transportbarriere mellom øst og vest. Fredrikstad bru er derfor en flaskehals og et tilsvarende sårbart element i transportsystemet. (Sarpsfossen bru har et "overløp" i E6 Sandesund bru). En slik flaskehals reduserer forutsigbarheten i transportavviklingen og utgjør en samfunnsrisiko ved trafikkopphopning, f.eks. i forhold til utrykningskjøretøy, enten dette skyldes trafikkuhell, motorhavari eller planlagt vedlikehold i veibanen.

Utbygging av to nye kjørefelt både over Seutelva (i konsept 2-4) og Glomma ved Sarpsfossen (i konsept 3 – 4) reduserer også sårbarheten i transportsystemet. Seutelva bru er i likhet med Fredrikstad bru i praksis en kritisk lenke uten alternative kjøreruter.

Totalvurdering av konseptene, og større tiltak i henhold til partielle studier:

- **Konsept 1:** Svakt positiv konsekvens.
I konseptet bygges det ikke ut noen større krysningskapasitet over Glomma, og samfunnsrisikoen vil øke i takt med trafikkveksten. Imidlertid vil biltrafikken i sentrumsområdene være noe lavere enn i referanse, grunnet tiltakene i konseptet.
- **Konsept 2:** Positiv til svært positiv konsekvens
I konseptet er det forutsatt etablering av både en ny bru ved dagens Fredrikstad bru samt en ny mellomliggende bru et sted mellom Fredrikstad bru og Sandesund. Dette vil gi flere alternative ruter.
- **Konsept 3:** Svært positiv konsekvens
I tillegg til tiltakene i konsept 2 forbedres også veikapasiteten over Sarpsfossen.
- **Konsept 4:** Positiv konsekvens
I konseptet bygges det også ny bru ved dagens Fredrikstad bru, og det anlegges to nye kjørefelt over Sarpsfossen, ved dagens bru eller via Hafslundsøy. Dette gjør transportsystemet mer robust mot opphopninger, og gir muligheter for styring av trafikken. Til forskjell fra Konsept 3 bygges det ikke ny, mellomliggende bru over Glomma.
- **"M" Indre Markalinje og "H" Alternativ fremtidig havnevei:** Liten eller noe positiv konsekvens. Begge disse tiltakene innebærer nye, alternative kjøreruter.
- **"Uten bru", ingen mellomliggende bru over Glomma:** Uten en mellomliggende bru vil sårbarheten i transportsystemet øke.

7.4.4 Sammendrag pr konsept

På neste side er det gitt et sammendrag av de ikke-prissatte konsekvensene pr. konsept.

I vurderingene er det nødvendigvis brukt noe skjønn, og det er ikke anvendt noen form for innbyrdes vektning mellom de fem fagtemaene, men de to "overordnede" temaene "Regional utvikling/ fordelingsvirkninger" og "Sårbarhet/ forutsigbarhet" er tillagt noe større vekt enn fagtemaene. Dette er begrunnet i to forhold:

- De "overordnede" temaenes betydning, og da sett i forhold til de konsekvenser som er vurdert under fagtemaene.
 - En negativ konsekvens under temaet "Regional utvikling", for eksempel i form av byspredning, vil på sikt kunne føre til større negative konsekvenser for fagtemaene andre steder, for eksempel i form av uheldige inngrep og forbruk av dyrket mark.
-

Sammendrag av ikke-prissatte konsekvenser

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
Landskapsbilde/ bybilde	0	0/-	0/-	0/-
Nærmiljø og friluftsliv	0	0	0/-	0/-
Naturmiljø	0	0	0	0
Kulturmiljø	0	-	-	0/-
Naturressurser	0	0/-	-	-
Regional utvikling og fordelingsvirkninger	0/-	0/+	+	0/+
Sårbarhet og forutsigbarhet	0/+	+/++	++	+
Totalvurdering	0/-	0/+	+	0/+

PARTIELLE STUDIER - mulig endring av totalvurdering av konseptet med alternative innsatte tiltak.

M: Markalinje "indre" trasé				
3a: Rv 110 m./ omlagt jernbane				
S: Separat busstrasé				
5b: Kryssing av Glomma ved Råbekken				
Ha: 4-/ 2-felts vei via Hafslundsøy			 	 
H: Alternativ fremtidig havnevei			 	 

"Uten bru": Ingen mellomliggende bru over Glomma				
--	--	---	---	---

Tabell 18: Sammendrag av ikke-prissatte konsekvenser

7.5 Viktige utfordringer i Nedre Glomma

7.5.1 Virkninger av omlagt jernbane og ny stasjon på Grønli

Bakgrunn

Planene for omlegging av jernbanen gjennom Fredrikstad, inklusive en ny stasjon på Grønli (d.e. en "bysentral"), er omtalt i kap. 6.1.1. Dette gjelder prosjektets betydning for transportsystem og byutvikling, planavgrensninger, kostnader, planprosesser og -status.

Nytt dobbeltspor Seut - Lisleby med ny stasjon på Grønli er en del av Konsept 4, og det kan like gjerne kombineres med Konsept 2 eller 3.

Prosjektkostnadene, som er anslått til 2,5 - 3,5 mrd kr, er dog ikke medtatt i kostnadene for konseptet. Dette fordi de neppe kan dekkes ved noen form for brukerfinansiering, dvs som del av en bypakke. Innfrielse av mål og krav og samfunnsøkonomisk nytte er heller ikke beregnet. Dette ville ha krevet mer inngående analyser, samtidig som det knyttes flere andre mål av mer nasjonal og regional karakter til prosjektet.

Virkninger

Selv om de totale virkningene av jernbaneomleggingen med ny stasjon ikke er inkludert i konseptvirkningene, er det flere forhold som tilsier at denne bør være en integrert del av et konsept. Dette har sin begrunnelse både i de positive virkningene ved å etablere en velfungerende jernbanestasjon, og i de negative konsekvensene man får dersom jernbaneomleggingen ikke skjer i tide i forhold til utvikling av konseptene for øvrig.

Prosjektet må sees i forhold til den pågående revisjon av IC-strategien for jernbanen, men virkningene av en jernbaneomlegging kan kort oppsummeres slik:

1. **Forbedret kollektivtilbud:** En ny stasjon på Grønli, med bedre kontakt i forhold til bysentrum og busslinjer, gjør kollektivtilbudet mer tilgjengelig og helhetlig både for lokale trafikanter og pendlere.
2. **Bedre bytilpasning:** Dersom veiutbyggingen skjer samtidig med, (eller eventuelt etter), omlegging av jernbanen, åpnes det opp for en mye bedre tilpasning av fremtidig rv 110 på strekningen Grønli - St. Croix i forhold til omgivelsene, dvs bygningsmiljøer, grøntanlegg og lokalt veisystem
3. **Reduserte kostnader:** En felles planprosess og samtidig utbygging vil utvilsomt gi vesentlige besparelser: Optimalisering av tekniske løsninger, koordinerte anleggsfaser og trafikkomlegginger, massedisponering og -deponier, rigg, eventuelt felles entreprisekontrakter og byggeledelse, o.a.
4. **Reduserte ulemper for omgivelsene:** Både jernbane- og veianlegget omfatter store anleggsarbeider tett inntil bebyggelse, trafikk og ulike virksomheter som skal ivaretas. En oppsplitting i tid innebærer unødvendige miljøulemper og belastninger. Samfunnskostnadene vil utvilsomt øke ved en oppsplitting.
5. **Raskere avlastning av lokalt veinett:** Skulle man eventuelt måtte vente i lang tid med utvidelsen av rv 110 og omleggingen av krysset mellom rv 109 og rv 110 på Grønli til jernbanen er lagt om, utsetter man de viktige avlastningene av det lokale veinettet som disse tiltakene skal gi.

Kommentarer

Konseptene, slik de er utformet, kan for så vidt realiseres uten at jernbanen er lagt om. I så fall tapes de positive virkningene som er nevnt ovenfor.

Ad. pkt.1: Ny stasjon vil ligge ca 250 m fra bussterminalen, ca 300 m fra nærmeste del av dagens handelssentrum og ca 1 km fra FMV-området. I konsekvensutredningen for jernbaneomleggingen i 1995-96 ble det påpekt at det vil bli dobbelt så mange innbyggere innenfor en radius på 1 km fra Grønli enn fra dagens stasjon. Man anslo 60.000 – 70.000 flere reisende til/fra ny stasjon. Etter den tid er FMV-området med gangbru over elva, ny Fredrikstad stadion og høyskolen i Østfold blitt utviklet. Det betyr at potensialet for reisende antakelig er større enn det som var anslått i 1996.

Ad. pkt.2: Konsekvensene for temaene landskap/bybilde og kulturmiljø er vurdert som negative dersom breddeutvidelsen av rv 110 skjer på vestsiden, dvs før jernbanen legges om. (Jf Bilag 1). Ved å legge nytt veiareal i dagens jernbanetrasé i øst vil man derimot få bedre mulighet til å tilpasse veien til omgivelsene, (og eventuelt også få plass til en lokal veiatkomst til parkeringsanlegget i Apenesfjellet).



Figur 58: Strekningen Grønli - St. Croix, med bebyggelse og jernbane

Ad. pkt. 3: Å utføre veianlegget på strekningen Grønli - St. Croix *etter* at jernbanen er lagt om vil i seg selv gi enklere anleggsforhold, men de store besparelsene ligger nok i en samordnet anleggsdrift. Spesielt gjelder dette krysset på Grønli, hvor det skal utføres kostbare omlegginger av jernbanen, rv 109 og rv 110, og hvor omfanget av provisoriske bruer o.l. bør holdes nede.

På grunnlag av beregningene i ANSLAG er besparelsene i rene anleggskostnader ved å bygge rv 110 Grønli - St. Croix etter at jernbanen er lagt om vurdert til å dreie seg om i størrelsesorden 50 mill kr. Besparelsene for både vei- og jernbaneanlegget vil bli større enn dette ved en samordnet planlegging, prosjektering og anleggsgjennomføring.

Ad. pkt.5: I trafikkmodellen er det beregnet at reduksjonen i trafikkarbeid på sekundære veier blir ca 2,4 % mindre uten en breddeutvidelse av rv 110 på strekningen Simo - St. Croix. Dette utgjør ca 17.000 kjøretøykilometer pr døgn. (Jf partiell "U" for Konsept 2 i Vedlegg 11).

Dersom omlegging av krysset på Grønli utsettes, må de tunge kjøretøyene på rv 109 fortsatt bruke det lokale veinettet i området, i stedet for å passere under jernbanebrua, hvor skiltet maksimalhøyde er satt til 4,0 m.

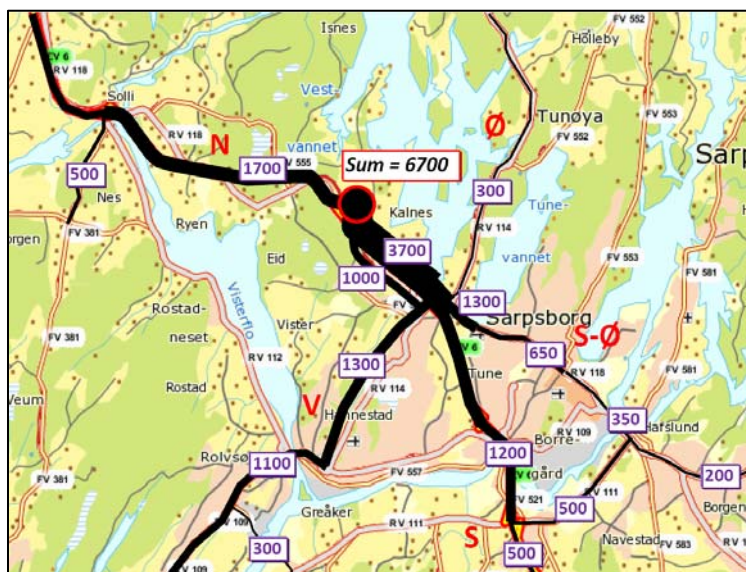
7.5.2 Nytt Østfoldsykehus på Kalnes

Etablering av et nytt sykehus på Kalnes vil påvirke reisemønsteret i Nedre Glommaregionen noe. For å få frem mulige virkninger i transportsystemet, er det derfor utført et partielt studium i utredningens Konsept 3 med det nye Østfoldsykehuset etablert på Kalnes.

Sykehuset er omtalt i kap. 6.1.2, og det er forutsatt at sykehuset vil ha ca 3.000 arbeidsplasser, over 600 sengeplasser og ca 1.500 polikliniske behandlinger pr. dag.

Reiser til og fra sykehuset beregnet i trafikkmodellen (RTM)

Resultatene fra den relativt enkle beregningen som er utført i trafikkmodellen (RTM) er omtalt under Konsept 3 i Vedlegg 12. I RTM knyttes all turproduksjon noe "sjablongmessig" til de nevnte 3.000 arbeidsplassene, dvs i form av arbeidsreiser og annen reiseaktivitet.



Trafikk til/fra sykehuset pr døgn i 2030 er beregnet i RTM som et gjennomsnitt over året (ÅDT):

- Bil: 6.700 kjt/døgn
- Buss: 550 turer/ døgn
- Gange: 105 turer/ døgn
- Sykkel: 78 turer/ døgn

Med et belegg på ca 1,4 personer pr bil utgjør dette totalt ca 10.100 reiser pr døgn.

Beregnet fordeling av biltrafikken på veinettet fremgår av figuren. (Anm. ca 250 biler bruker lokalt veinett, og er ikke vist i figuren).

Figur 59: RTMs fordeling av biltrafikk i ÅDT til/fra Kalnes

De trafikale virkningene av sykehuset lokalisert på Kalnes er positive i forhold til målindikatorene. Fredrikstad får avlastet sitt lokale gatenett og det totale trafikkarbeidet går ned fordi Kalnes ligger nærmere befolkningstygndepunktet i Østfold enn Fredrikstad. (Jf. Vedlegg 12).

En nærmere vurdering av reiseomfanget til og fra sykehuset

Som nevnt er beregningen av antall reiser i RTM "sjablongmessig", og det er ønskelig å gjøre en beregning basert på antall sengeplasser, besøk og polikliniske behandlinger. Det er derfor tatt utgangspunkt i en trafikktutredning som ble utført i 2005, (jf ref. 19), med justeringer av antall ansatte, sengeplasser og polikliniske behandlinger.

		Personturer				Biler
	Forutsatt	bil	kollektiv	g/sykel	sum	
Ansatte dag:	2000	3 680	280	40	4 000	2 453
Ansatte natt	1000	1 920	80	-	2 000	1 477
Sengeplasser:	600	1 128	60	12	1 200	752
Poliklinisk/ dag:	1500	4 140	315	45	4 500	2 760
Admin		570	24	6	600	475
Virkedøgn		11 438	759	103	12 300	7 917
ÅDT		10 294	683	93	11 070	7 126

Tabell 19: Vurdert antall reiser til sykehuset på Kalnes

Utredningen i 2005 tok for seg et scenario med nytt Østfoldsykehus plassert i Fredrikstad. Bilandelen er derfor skjønnsmessig økt en del ved lokalisering på Kalnes, f.eks. fra 80% til 92% for ansatte til/fra på dagtid. (Jf også RTM-resultatene). Videre er besøk pr sengeplass redusert fra 3,5 til 2,0 pr døgn.

Resultatet av en slik vurdering er vist i Tabell 19. Av totalt ca 11.100 reiser pr døgn foretas ca 700 reiser med buss, og ca 7.100 biler trafikkerer til/fra sykehuset i et gjennomsnittsdøgn, (dvs ca 400 flere enn beregnet i RTM).

Biltrafikkens fordeling på veinettet

Veinettfordelingen beregnet i RTM som vist i Figur 59 er basert på gravitasjonsprinsippet. Dette vil si at arbeidsplassene på Kalnes er mest attraktive for de som bor nærmest, (og slik vil det også være i et langsiktig perspektiv). Imidlertid skal sykehuset i stor grad betjene hele Østfold, og reiser knyttet til besøk og innleggelser med mer er således uavhengig av avstand.

	Sum	N	Ø	S-Ø	S	V	Anmerkning
Fordel arb.reiser	100,0 %	26,6 %	6,3 %	28,1 %	23,4 %	15,6 %	Fordeling iht RTM
Fordel øvrige reiser	100,0 %	22,4 %	9,0 %	26,7 %	16,9 %	24,9 %	Befolkningsfordeling
Arbeidsreiser	3 537	940	221	995	829	553	
Pasienter, besøk	3 161	708	286	843	535	789	
Adm	428	114	27	120	100	67	Fordeling iht RTM
SUM(avrundet):	7 000	1 700	500	2 000	1 400	1 400	

Tabell 20: Vurdert fordeling av biltrafikk til og fra sykehuset på Kalnes

I ovenstående tabell er derfor all trafikk som ikke er rene arbeidsreiser eller knyttet til administrasjon fordelt i henhold til befolkningsfordelingen i Østfold i 2030³⁵. Inndelingen i "N", "Ø", osv er som vist i Figur 59, hvor "N" og "S" gjelder E6 nordover hhv sydover.

Veinettbetragtninger

Biltrafikken til/fra sykehuset vil skje via E6 og rv 118. Tilgjengeligheten pr. bil til sykehuset fra nord, syd og øst må karakteriseres som god.

Imidlertid er det reist spørsmål om tilgjengeligheten for biltrafikken til/fra Fredrikstad og Hvaler, og eventuelle miljøproblemer som følge av denne trafikken. Som det fremgår av kolonne "V" i Tabell 20 dreier det seg om ca 1400 kjt/døgn i ÅDT, eller 1500 - 1600 biler på en hverdag. Tallet kan bli noe høyere ved at ansatte ved dagens sykehus i Fredrikstad "følger med på lasset", men tallet vil neppe øke vesentlig. (Jf fordelingen av ansatte angitt i ref. 19).

For den del av Fredrikstad som mest naturlig vil bruke rv 109 på vestsiden av Glomma, er det i dag tre alternative kjøreruter. Fra Rolvsøysund frem til et punkt syd for sykehuset er kjørelengde og beregnet reisetid (utenom rush) for disse rutene som følger:

1. Rv 114 i Greåkerdalen + rv 118: 6,9 km og 9 minutter
2. Rv 109 til Alvim + E6: 8,5 km og 9 minutter
3. Opstadveien + rv 118: 5,5 km og 8 minutter

Sett i forhold til veistandard og nærliggende bebyggelse, anses det som ønskelig at rute 2 benyttes, inntil en ny rv 114 eventuelt er bygget.

Dagens rv 114 er lite egnet til å ta økt trafikk. Et trafikkpress her kan fremstå som et problem, og det kan være aktuelt med midlertidige tiltak for å redusere gjennomkjøringstrafikken.



Figur 60: Alternative kjøreruter til sykehus på Kalnes

³⁵ Fordeling i henhold til SSBs befolkningsfremskrivning alternativ "MMMM"

Kollektivbetjening

Det er forutsatt at det blir etablert en ny pendelrute som betjener det nye sykehuset. Denne ruten er lagt opp på strekningen Fredrikstad – Kalnes – Sarpsborg, Sarpsborg – Kalnes – Fredrikstad. Det er forutsatt fire avganger i timen fra hver av byene. Ruten er lagt opp fra Fredrikstad (Rv 109), via ny veg gjennom Greåkerdalen til Kalnes og videre Rv 118 til Sarpsborg. Et godt alternativ vil være at bussene går via Opstadveien.

I henhold til beregningene i RTM er tilskuddsbehovet for dette busstilbudet neglisjerbart i størrelse, men det påpekes at det her er en ganske stor usikkerhet i inntektsgrunnlaget.

7.5.3 Havneforbindelsene og jernbaneterminalen

Dagens situasjon

En nærmere beskrivelse av godsomsetningen over havnene og tungtrafikken til/fra Borg havn på Øra er gitt i kap. 1.4.5, og det vises spesielt til Figur 43. En kortversjon av oppsummeringen gjengis her.

- ✓ Gode terminaler (havn og bane), men lite egnede veiforbindelser.
- ✓ Antall tunge kjøretøy øker med om lag 1 % årlig.
- ✓ Borg havn er viktig for retningsbalansen i indre Oslofjord mht containere.
- ✓ Det er relativt stabil godsomsetning over jernbaneterminalen på Rolvsøy, men kun inngående gods på bane, ikke utgående.
- ✓ Transporter til/fra Borg havn og Øra industriområde benytter i stor grad (ca 80 %) rv 110 gjennom Fredrikstad sentrum.
- ✓ Transportene mellom jernbaneterminalen og Borg havn er svært beskjeden.

Fremtidig utvikling mht intermodale transporter

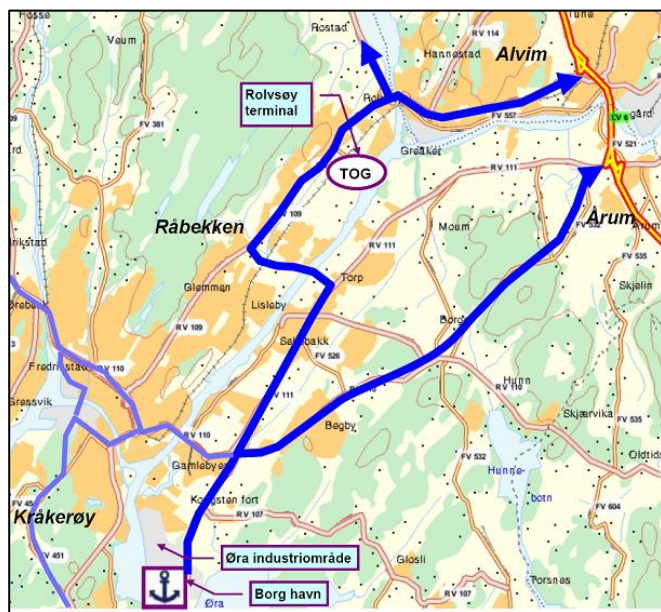
På tross av at godsomsetningen over Borg havn har vært noe avtagende over de siste 4 - 5 åra, bør man anta at det vil bli en trafikkvekst både fra havna og industriområdet på Øra fremover.

Videre kan det være muligheter for en økning i transportene over Rolvsøy jernbaneterminal. I "Strategi for godsterminaler. Sluttrapport Fase 1 – Oslofjordområdet og Mjøsregionen" (ref. 20) påpekes at det er visse industribedrifter i Østfold som har godsmengder som kan være aktuelle for systemtogopplegg, og at det bør være muligheter for intermodal trafikk mellom Østfold og utlandet, basert både på industrigods og samlastgods. Dette forutsetter at jernbanens konkurranseevne mot kontinentet bedres. Videre anbefales det at man primært bør benytte terminalen på Rolvsøy dersom det blir aktuelt med nye intermodale togopplegg. Her er det kapasitet for den virksomhet som kan tenkes, forutsatt at man skifter vogner i losse- og lasteperiodene.

Veiforbindelsene

Med den utvikling man kan se for seg, vil det være viktig å utvikle noen gode veiruter for tungtransportene, dvs i retning av et **overordnet tungtransportnett**.

Strategien her må også sees i forhold til de deler av veinettet hvor det er ønskelig å utvikle veikapasiteten til fordel for busstrafikken.



Figur 61: Aktuelt tungtransportnett til/fra Fredrikstad

Av hensyn til miljøet og målet om å legge til rette for god fremkommelighet for busstrafikken gjennom sentrumsområdene, er det ønskelig å lede mest mulig av tungtrafikken utenom Fredrikstad sentrum.

Et fremtidig overordnet **tungtransportnett** kan være:

- Rv 111 - Borg havn - Sellebakk.
- Ny mellomliggende bru Sellebakk - Råbekken, (eventuelt Moum - Valle).
- Rv 109 Råbekken - Alvim
- Ny fremtidig havnevei Fredrikstad bru - Årum.

Dette transportnettet vil også legge forholdene bedre til rette for en eventuell økt etterspørsel for godsoverføring jernbane/ kjørl³⁶.

En utvidelse av rv 110 Simo - St. Croix vil også kunne bedre fremkommeligheten gjennom byen, dersom bussene ikke gis prioritet her, men heller følger dagens rutenett. Dette forutsetter at de avlastningsmuligheter av sentrumsgatene som en utvidelse av rv 110 muliggjør blir godt utnyttet.

Selv om man ved en utvidelse av rv 111 på østsiden til firefelts vei regulerer de to nye feltene til kollektivfelt, vil den avlastning som en ny havnevei gir også sikre fremkommeligheten for tungtransportene på rv 111.

7.5.4 Arealutvikling. Fortetting og jordvern.

Det drives et betydelig jordbruk i regionen; vel 20 % av det samlede arealet i Fredrikstad og Sarpsborg er dyrket jord. Dagens arealbruk i Glommaregionen er omtalt i kap. 1.3.3.

I "Samordnet areal- og transportstrategi for Osloregionen" (2007) og Fylkesplan for Østfold (2009), "Østfold mot 2050", omtales en strategi med flerkjernet utvikling av Osloregionen. I "Østfold mot 2050" er dette fulgt opp i form av en strategisk satsing på Nedre Glommaregionen, hvor befolkningsøkning, effektiv arealbruk og infrastruktur er sentrale virkemidler. Arealforbruket pr innbygger er forutsatt redusert i forhold til dagens befolkningstetthet. I hovedtrekk videreføres utviklingen i bybåndet mellom Sarpsborg og Fredrikstad, med en hovedvekt på arealene vest for Glomma. I arbeidet med "Østfold mot 2050" og en langsiktig arealstrategi i Nedre Glommaregionen er det identifisert en rekke konfliktarealer innenfor det som er definert som den langsiktige utbyggingsgrensen, de fleste i forhold til jordverninteresser.

Veiprosjektene som vurderes i denne konseptvalgutredningen innebærer nedbygging av jord i ulikt omfang. Dette er vurdert i rapporten "Ikke-prissatte konsekvenser", jf. Bilag 1. Mer alvorlig enn den direkte nedbygging er nok likevel det indirekte utbyggingspresset som en ny

³⁶ I dag betjener Borg havn primært næringslivet lokalt.

vei kan medføre. Gjennomføring av enkelte av veiprosjektene vil kunne medføre en raskere utbygging av enkelte konfliktarealer enn det "Østfold mot 2050" legger opp til. Dette er uheldig, spesielt dersom resultatet blir at fortetningspotensialet i "konfliktfrie" arealer, som nedlagte industriområder og andre transformasjonsområder, ikke utnyttes. Veiprosjektene det siktes til i denne forbindelse er særlig "Ny bru over Glomma mellom Valle og Torp" i Fredrikstad, samt "Omlegging av rv 111 øst for Hafslund" og "Sentrumsring via Yven" i Sarpsborg.

Veiprosjektet "Alternativ fremtidig havnevei" i Fredrikstad er utviklet for å redusere utbyggingspresset på dyrket jord, jf. omtale av dette prosjektet i kapittel 6.

Det er først og fremst Sarpsborg som har store ubebygde arealer tett opp mot bysentrum. Utbygging av disse arealene vil være konfliktfylte i forhold til jordvernhensyn, men vil også kunne bidra til redusert trafikkarbeid og en lavere personbilandel hvis alternativet er utbygging i mer perifere områder.

7.6 Oppsummering av alle vurderte virkninger

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
Trafikale virkninger og oppfyllelse av mål (7.1)	0/-	+	+/(++)	+/(++)
Samfunnsøkonomi (7.3)	-/--	0/-	-	-
Ikke-prissatte konsekvenser (7.4)	0/-	0/+	+	0/+
TOTALVURDERING	-	0/+	+	+/(++)

Indre Markalinje				
	- Større belastning på sekundært veinett. - Dårligere trafikkssikkerhet (- 320 mill kr, nåverdi). - Negativ virkning: landskapsbilde og nærmiljø friluftsliv. - Mulighet for byspredning. + Bedre trafikanntytte (+ 770 mill kr, nåverdi) - Mindre nytte for samfunnet for øvrig (400 mill kr)			
Alternativ kryssing av Glomma				
	+ Svakt redusert trafikkarbeid. + Noe mindre negative konsekvenser mht kulturmiljø og landskap + Marginalt lavere ulykkeskostnad. + (Noe bedre samfunnsøkonomi)			
Uten mellomliggende bru				
	- Økt trafikk gjennom Fredrikstad, (og på E6 Sannesundbrua). - Dårligere samfunnsøkonomi: 270 mill kr i redusert netto nytte, (- 1,1 mrd kr for trafikanter) + Svak reduksjon i trafikkarbeid og bilandel. + Noe lavere ulykkeskostnad			
Firefelts over Hafslundsøy (allmennfelt)				
	- Negative ikke-prissatte konsekvenser: Naturmiljø, nærmiljø og friluftsliv, naturressurser. Men: + Positiv konsekvens i forhold til sårbarhet. + Redusert trafikkarbeid., og spesielt på sekundært veinett. + Redusert reisetid (Totalt 950 mill kr bedre nytte for trafikanter og transportbrukere enn hovedkonseptet).			
Med fremtidig ny havnevei				
	- Beregningsmessig økt trafikkarbeid. - Negativ konsekvens mht kulturmiljø og naturressurser + Betydelig avlastning av rv 111 + Noe trafikkssikkerhetsmessig gevinst + Redusert sårbarhet (alternativ kjørerute)			

Tabell 21: Hovedsammendrag mht konsekvenser

Kommentarer

1. I totalvurderingen er trafikale virkninger tillagt størst vekt, begrunnet i at det er disse som reflekterer oppfyllelse av de definerte mål og krav. (Ikke uventet slår tiltak som begrenser bruken av personbil negativt ut i den beregnede samfunnsøkonomiske nytten).
2. Andre alternativer for rv 118 over Hafslundsøy, firefelts vei med to kollektiv- eller sambruksfelt (Ha-b) eller tofelt vei (Ha-c), er ikke inntatt i oversikten ovenfor. Disse alternativene kan fortsatt være aktuelle. Alternativ med to sambruksfelt er beregnet i trafikkmodell, (jf Vedlegg 11), og gir noe dårligere avlastning av sekundærveinettet enn firefelts vei for allmenntrafikk over Hafslundsøy. Alternativene er ikke beregnet i EFTEKT

7.7 Usikkerhetsvurdering

7.7.1 Problemstillinger

I konseptvalgutredningen må vi akseptere at det foreligger mange usikkerheter. Anbefalt strategi skal kunne "holde vann" i et langsiktig perspektiv, med stor sannsynlighet for at det vil skje endringer i samfunnet: Rammebetingelser, verdivalg og menneskers atferdsmønster.

Konkret nevnes at vi i analysene har lagt til grunn følgende tidsplaner: Gjennomføringsperiode med investeringer: 2015 - 2029, bompengerperiode: 2017 - 2031, 25 års analyseperiode ved neddiskontering: 2020 - 2044.

- Riktig valg av mål: Er de definerte målene de riktige, også sett på lengre sikt?
- Riktig prioritering: Kan usikkerheter mht tiltakenes kostnader eller virkninger lede til feil valg av tiltak eller feil innbyrdes prioritering, (i forhold til effektmålene)?
- Realistisk finansiering: Kan en mer pessimistisk utvikling av forutsetningene, (kostnader og inntekter), lede til at finansieringsplanen blir urealistisk?

Karakteristisk for denne utredningen er at flere av de mulige tiltakene går igjen i de ulike konseptene, og det er relativt få tiltak som direkte konkurrerer som løsningsalternativer.

7.7.2 Vurderinger

Usikkerhetsvurderingene er presentert i Vedlegg 13.

Konklusjonene er som følger:

Problemstilling 1: Riktig valg av mål?

De definerte mål og krav reflekterer hvordan man vurderer utfordringene i dag. Situasjon, mål og aktuelle virkemidler kan endres over tid. Dette vil si at risikoen for feil bruk av ressurser må minimeres ved en aktiv porteføljestyling under gjennomføringen.

Problemstilling 2: Riktig prioritering?

Kan et tiltak med lav forventet netto nytte eller dårlig forventet måloppnåelse likevel oppnå et bedre endelig utfall enn et tiltak med bedre beregnede forventningsverdier?

Det er tre områder hvor vi har direkte konkurrerende tiltak, og hvor denne problemstillingen er relevant.

1. Utvikling av rv 110 i Fredrikstad eller indre Markalinje?
2. Kryssing av Glomma i Sarpsborg: Utvide dagens bru over Sarpsfossen eller anlegge ny forbindelse via Hafslundsøy?
3. Mellomliggende bru over Glomma: Moum - Valle eller Sellebakk - Råbekken?

Ad. 1: Både en indre Markalinje og en forsterkning av rv 110 inkluderer prosjekter som har stor usikkerhet mht kostnader. Dersom prosjektkostnader og samfunnsøkonomisk netto nytte alene legges til grunn, kan det være en risiko til stede for feil beslutning/ ombytting av utfall.

Imidlertid støtter ikke en Markalinje godt opp om effektmålene. Av denne grunn gjør man neppe noen feil ved å legge Markalinja til side.

Ad 2 og 3: For alle disse brualternativene foreligger det så store usikkerheter på kostnads-siden at muligheter for feil beslutning er til stede når man betrakter samfunnsøkonomisk

nettonytte. Usikkerhetene tilsier at man i begge tilfelle bør utrede alternativene bedre i den videre planleggingen.

Problemstilling 3: Realistisk finansiering?

Som nevnt foran er det valgt relativt forsiktige beregningsforutsetninger, ikke minst mht trafikkavvisning. På den annen side er det kun regnet på et tenkt opplegg hva gjelder lokalisering av bomstasjoner, og justeringer kan gi utslag i begge retninger mht trafikkgrunnlag og inntekter.

Det foreligger flere mulige reguleringsmekanismer for å tilpasse finansieringen til endrede situasjoner, for eksempel ved å justere investeringsomfanget (pakka), tidsplanen eller bompengeproposjonen.

8 Anbefaling

Videre utvikling av transportsystemet i Nedre Glommaregionen har som siktepunkt å oppfylle det definerte samfunnsmålet (kapittel 3). De krav som samfunnsmålet og aksepterte, viktige behov inne-bærer (kapittel 4) skal innfris så langt som mulig, innenfor de finansielle rammer som må settes. For å vurdere mulighetene for å oppnå dette, er det utarbeidet flere alternative konsepter (kapittel 6). De beregnede eller vurderte virkningene av disse konseptene (kapittel 7) er nå vårt utgangspunkt for den strategi som anbefales. Strategien er konkretisert i et kombinert konsept,

8.1 Grunnleggende betraktninger

8.1.1 Virkninger av økt veikapasitet

Veibygging og økt veikapasitet bidrar til trafikkøkning. Årsaken til dette er enkel økonomisk teori om tilbud og etterspørsel. Bedre veier gjør det lettere å velge fjernere reisemål og å foreta flere reiser. Begge tilfeller bidrar til å øke transportomfanget. Dessuten forrykker økt veikapasitet i områder med kø ofte konkurranseforholdet mellom bil og andre transportformer, slik at antall biler på veiene også stiger av denne grunn. Økt veikapasitet, spesielt i byområder, fører som regel til generert og nyskapt trafikk ved å påvirke:

- rutevalget
- andelen som velger å reise i rushtiden
- transportomfanget
- transportmiddelfordelingen
- arealbruken
- standarden på det kollektive transporttilbudet

En overgang fra kollektive reisemidler til bil, og en endring i arealbruken over tid, bidrar hver for seg og i kombinasjon til å svekke inntjeningsevnen til kollektivtrafikken. Dette kan på sikt bidra til dårligere kollektivtilbud. Samtidig vil en arealbruk som fordrer lengre reiser gjøre det mindre aktuelt å gå eller sykle.

På sikt gir med andre ord ikke økt veikapasitet nødvendigvis redusert reisetid, spesielt ikke i byområder. Tiltak for å dempe biltrafikken er nødvendig dersom veikapasiteten skal opprettholdes. Ikke minst transportbrukere i næringslivet vil ha stor interesse av dette. Bilbruk er dessuten en arealkrevende transportform sammenlignet med kollektivtransport, sykling og gange. I byene, der areal opplagt er en begrenset ressurs, er det viktig å ta også dette med i betraktningen.

Tiltak for å dempe biltrafikken får ofte mye fokus med bakgrunn i klimagassutslipp fra veitrafikken. Men tiltak for å dempe biltrafikken bidrar til måloppnåelse også på andre målområder. Vi vet for eksempel fra arbeidet med trafiksikkerhet at det er en sammenheng mellom trafikkvekst og økt ulykkesrisiko. Videre vet vi at veitrafikken er den viktigste årsaken til lokal luftforurensning, og kan medføre helseskade særlig i byområder med tett arealbruk, konsentrerte utslipp og der topografi og meteorologi gir grunnlag for oppstuvning av forurenset luft. Bedre motorteknologi har redusert utslippet fra det enkelte kjøretøy, men utslippene er

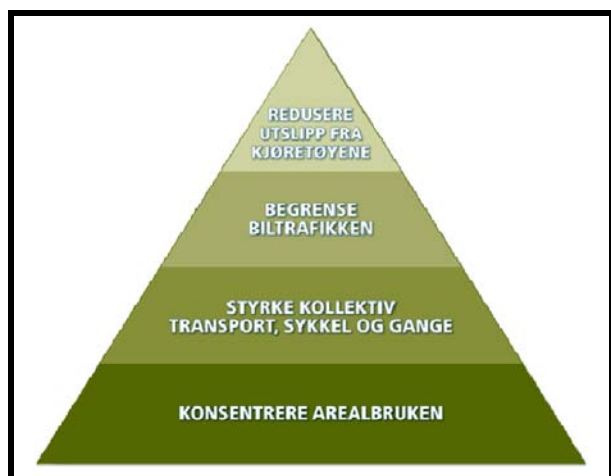
likevel økt som resultat av sterk trafikkvekst. Videre er støy et av de miljøproblemene som rammer flest mennesker i Norge, i hovedsak fra veitrafikk. Økt transportomfang har medført økte plager til tross for at støyen fra det enkelte kjøretøy er redusert og omfattende tiltak for å skjerme de mest utsatte boligene.

Konsentrert arealbruk reduserer behovet for å bruke bil. Samtidig vil tett arealbruk og konsentrasjon i knutepunkter kunne medføre en økt andel mennesker som bor i områder som er støyutsatt og med forurensset luft. Dette setter større krav til å vurdere miljøkvalitet og avbøtende tiltak ved alle prosjekter.

8.1.2 Klimagassutslipp

FNs klimapanel er entydig i forhold til at klimaendringene vi nå ser i stor grad er menneskeskapte. Det er en økende enighet om at konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren ikke må øke, og at veksten i utslipp må stanses så raskt som mulig. De fleste sektorer har klart å snu trenden med økende utslipp av klimagasser, men veisektoren har fortsatt vekst i sine utslipp. Utslippene fra veitrafikken utgjør i dag om lag 20 % av de totale utslippene i Norge. I byene, hvor innslaget av industri og landbruk er mindre enn ellers i landet, står veitrafikken for om lag halvparten av klimagassutslippene. Ambisiøse lokale, regionale og nasjonale mål om reduksjon i klimagassutslipp på 15-20 års sikt kan ikke nås kun ved innføring av ny teknologi. Disse målene krever også at trafikkveksten dempes.

Innsats for å redusere transportomfang og trafikkarbeid, og der i gjennom klimagassutslipp fra veitrafikken, kan tenkes strukturert i henhold til følgende hierarkiske tilnærming³⁷:



1. **En arealbruk i bunnen som demper behovet for å bruke egen bil.**
2. **Alternativene til egen bil gjøres mer konkurransedyktige enn i dag.**
3. **På dette grunnlag kan biltrafikken reguleres strengere enn i dag.**
4. **Gjenværende biltrafikk utføres mest mulig miljøvennlig.**

Figur 62: Strategi for reduserte klimagassutslipp

Nær og intensivt kontakt mellom kommuner, fylkeskommuner og det nasjonale nivå vil være nødvendig i arbeidet med å redusere klimagassutslipp fra veitrafikken. Dette understreker behovet for at styringsmodeller for samarbeid mellom lokale, regionale og nasjonale myndigheter må inngå i bypakker.

8.1.3 Porteføljestyling og krav til nye bypakker

Porteføljestyling handler om å styre en portefølje av prosjekter slik at den til enhver tid er optimert i forhold til strategiske og økonomiske målsetninger. I tillegg fungerer porteføljestyling som et rapporterings- og kommunikasjonsverktøy med hensyn til hvordan ressurser

³⁷ Kilde: "Reduksjon av transportomfang og klimagassutslipp", Statens vegvesen Region øst (oktober 2008)

fordeles. Innføring av porteføljestyring bidrar til en operasjonalisering av en organisasjons målsetninger gjennom å:

- optimere bruken av ressurser,
- maksimere verdien av investeringer,
- etablere styringsprosesser for vurdering av hvilke prosjekter som bør igangsettes, styrkes, settes på vent eller avsluttes, og
- forbedre kommunikasjonen i organisasjonen i forhold til beslutninger som tas.

For å legge til rette for effektiv og målrettet gjennomføring av de aktuelle bypakker i Nedre Glommaregionen bør det arbeides videre med et system for mål- og resultatstyring med etterprøvbare mål og indikatorer samt kriterier for prioritering av tiltak. Et slikt mål- og resultatstyringssystem vil være grunnlag for rapportering til Stortinget i budsjettproposisjoner og i framtidige meldinger om Nasjonal transportplan. I et slikt rapporteringssystem vil det bli lagt vekt på løpende utvikling og forventede effekter av nye tiltak i forhold til fastsatte mål.

Tiltaksporteføljen i de aktuelle bypakker i Nedre Glommaregionen vil måtte endres over tid. Det videre arbeid bør ha fokus på å tilrettelegge for et godt opplegg for porteføljestyring av pakken(e). Både nasjonale og regionale krav til målstyring skal ivaretas, samtidig som det må være rom for å gjøre de lokalpolitiske vurderinger som er nødvendig for å skape aksept for bompengeneinnkrevingen.

En viktig suksessfaktor for en slik porteføljestyring vil være gode prosesser for utvelgelse av hvilke tiltak som vil gi best resultater vurdert i forhold til formålet med aktuell bypakke, lønnsomhet, risiko og tilgjengelige ressurser. I tillegg er det viktig med effektiv rapportering og kommunikasjon av hvordan ressurser fordeles.

Forutsetninger for strategier og prioriteringskriterier vil kunne endres over tid. I arbeidet med de aktuelle bypakkene i Nedre Glommaregionen bør det av den grunn legges opp til å revidere strategier og prioriteringskriterier i forbindelse med rullering av Nasjonal transportplan og framtidige felles planstrategier for regionen.

Gjennom framlegget av lovforslaget om bruk av bompenger til driftstiltak for kollektivtrafikk i byområder, jf. Ot.prp. nr. 15 (2007-2008), har Samferdselsdepartementet stilt krav om at forslag om bypakker skal innrettes slik at det foreligger en helhetlig plan for hvordan trafikk- og miljøutfordringer skal løses på kort og lang sikt. Dette kravet gjelder uavhengig av om det foreligger konkrete planer om å benytte bompengeneinntekter til drift av kollektivtrafikk eller ikke. Videre skal mål for de enkelte bypakker ta utgangspunkt i områdespesifikke utfordringer og være konsistente med de nasjonale transportpolitiske målene, jf. St.meld. nr. 16 (2008-2009) Nasjonal transportplan 2010-2019 og St.meld. nr. 34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk. Reduksjon av klimagassutslipp fra transport skal være en sentral premiss for det videre arbeidet med bypakker. Samtidig skal det framtidige transportsystemet ivareta hensyn til by- og tettstedsutvikling og krav til lokal miljøkvalitet.

Samferdselsdepartementet ber også om at det vurderes å legge opp til porteføljestyring med utgangspunkt i målene for aktuell bypakke. Det er videre behov for styringsmodeller som sikrer at nasjonale og regionale føringer følges opp, samtidig som det må være rom for å gjøre lokalpolitiske vurderinger. Departementet forventer at styringsmodell for samarbeid mellom lokale, regionale og nasjonale myndigheter skal inngå i bypakkene.

8.2 Konklusjoner fra virkningsanalysene

Fra analysen av konseptenes virkninger kan det trekkes en del konklusjoner som må være førende i utviklingen av en anbefalt strategi.

- 1) Konsept 3 og 4, dvs et regionalt konsept, gir best måloppnåelse. Anbefalt strategi bør kombinere de beste tiltakene i disse.
- 2) De partielle studiene har gitt oss en del avklaringer:
 - a) En Indre Markalinje vil gi dårligere måloppnåelse, og bør derfor ikke inngå. En videreutvikling av rv 110 gjennom Fredrikstad sentrum bør velges.
 - b) En ny, mellomliggende bru over Glomma bør inngå, og en lokalisering mellom Sellebakk og Råbekken synes å gi de beste virkningene mht avlastning av Fredrikstad bru.
 - c) Sarpsfossen: Kryssing av Glomma for rv 118 via Hafslundsøy gir bedre måloppnåelse og samfunnsøkonomisk nytte enn utvidet kapasitet ved dagens bru. Alternativet via Hafslundsøy bør inngå, (med to eller fire felt, avhengig av den videre bruk av dagens bru).
 - d) Ny, fremtidig havnevei via Borge kirke og Borge varde gir ingen tydelig beregningsmessig måloppnåelse, men bør likevel bygges på sikt. Dette er begrunnet i nødvendig, fremtidig avlastning av rv 111, (som bør utvides til firefelts vei først, med tanke på miljøbelastninger og bussenes fremkommelighet).
 - e) Vedrørende omlegging av jernbanen: Analysene viser at det vil være uheldig dersom omlegging av jernbanen og flytting av jernbanestasjonen til Grønli blir utsatt for lenge. Omlegging av jernbanen forenkler en utvidelse av rv 110 Simo - St.Croix, som er en premiss for å avlaste gatenettet i sentrum og derigjennom gi bussene, gående og syklende bedre og sikrere fremkommelighet. Ny jernbanestasjon vil i seg selv være et viktig element i et forbedret kollektivtilbud.
 - f) Et lokalt togtilbud Sarpsborg - Fredrikstad har for svakt trafikkgrunnlag til å kunne inngå i en anbefalt strategi. En bevisst arealutvikling nær jernbanen og mulige stasjonslokaliseringer kan øke dette grunnlaget i fremtiden.
- 3) Fra beregnede virkninger i trafikkmodellen kan det også trekkes viktige konklusjoner, som bør ha betydning ved prioritering av de ulike tiltakene:
 - a) Bompenger med tidsdifferensierte takster, dvs med rushtidsavgift, er det beste virkemidlet for å møte de definerte mål og krav: Redusere trafikkbelastningen på veinettet i bysentra, redusere bilandelen og øke kollektivandelen.
 - b) Parkeringsrestriksjoner i bysentra virker positivt i forhold til definerte mål og krav.
 - c) En tettere arealutnyttelse, (jf f.eks. punkt 2f), bør være en del av tiltaksporteføljen.
 - d) Ved beregningene har det fremkommet at tiltakene rv 117 Åledalslinjen og ferdigføringen av rv 108 Ny Kråkerøyforbindelse frem til Kråkerøy kirke har svært liten virkning i forhold til definerte mål og krav. (Tiltakene kan like fullt ha miljø- og trafiksikkerhetsmessige virkninger lokalt)
 - e) Noen veibyggingstiltak i de alternative konseptene viser seg å ha liten trafikkmessig betydning, og dermed også liten virkning på definerte mål og krav, (og antatt dårlig samfunnsøkonomisk nytte). Blant disse nevnes Sentrumsring Yven - rv 109 i Sarpsborg.

8.3 Kombinert konsept

8.3.1 Prioriteringsprinsipper

De definerte mål og krav forutsetter en dreining av reisemiddelvalget, fra bil til kollektiv, sykkel og gange. For å oppnå dette må utvikling av ny veikapasitet begrenses og restriksjoner på biltrafikk inn mot sentrum introduseres. En forutsetning for dette er at det tidlig utvikles et godt tilbud for alternative reisemåter, dvs med sykkel, gange, buss, ferje og jernbane.

- Tiltak med god virkning i forhold til definerte mål og krav må vedtas, planlegges og settes inn tidligst mulig, inklusive parkeringsrestriksjoner og rushtidsavgift. Tiltakene er derfor delt inn i prioritet A, B og C, hvor A-prosjekter har høyest prioritet. Inndeling av tiltak i prioritet A, B og C må også sees i sammenheng med anbefalingen om å legge opp til porteføljestyling med utgangspunkt i målene for bypakken, jf. kap. 8.1.3.
- Tidlig oppstart i utviklingen av et forbedret hovedsykkelveinett er viktig.
- Et forsterket kollektivtilbud (ferje og buss) må prioriteres høyt.
- Veitiltak som bedrer fremkommeligheten for bussene, dvs utvikling av kollektivfelt o.a., prioriteres også høyt. Det anlegges kollektivfelt inn mot sentrum for å gi busstrafikken bedre fremkommelighet her. (Dette kan også åpne opp for en større fleksibilitet i utviklingen av busstilbudet, for eksempel med pendelruter mellom Sarpsborg og Fredrikstad).
- Kapasitetsutvidelser for biltrafikken gjøres kun på strekninger av stor betydning for tungtrafikken, eller der de samtidig gir vesentlig avlastning av øvrig veinett til fordel for bussene, gående og syklende. (Som følge av dette vil man på noen kritiske strekninger oppleve "flaskehalsproblemer", hvor det på sikt kan være aktuelt å sette inn ekstra trafikkregulerende tiltak. Eksempler her er rv 110 Simo - Ørebekk, og rv 118 over Glomma).

8.3.2 Tiltak i Fredrikstad

Figur 63 viser forslag til en prioritert bypakke i Fredrikstad. Ved utviklingen av forslaget er det gjort flere avveininger:

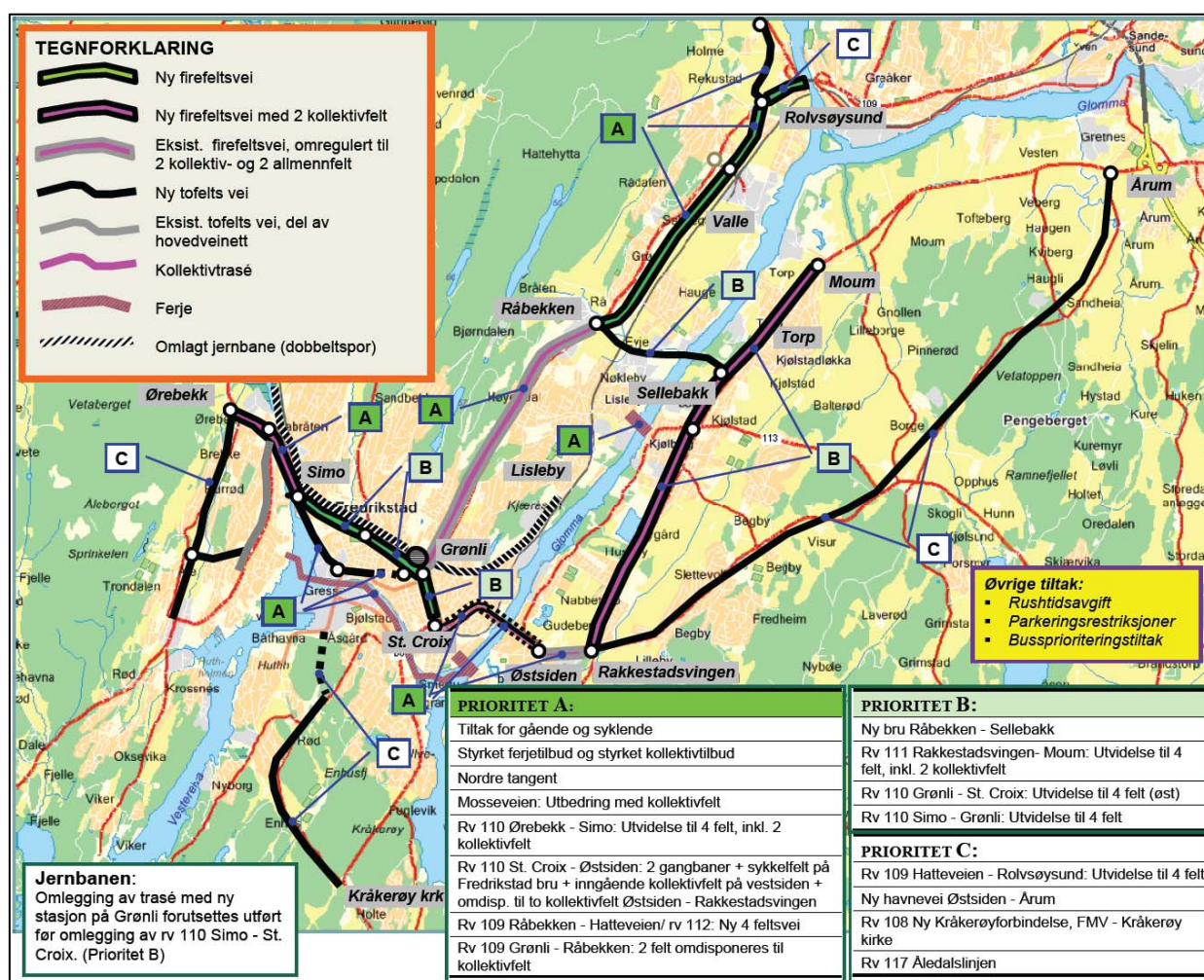
- 1) Strekningen rv 110 Simo - St. Croix foreslås utbygget til firefeltsvei for allmenntrafikken. Dette vil avlaste bygatenettet og boliggate i sentrum. Prosjektet skal følges opp med en samtidig gjennomføring av en gatebruksplan for sideveinettet i sentrum for å sikre bedre forhold for busstrafikken, syklende og gående.
- 2) Konseptet legger opp til utviklingen av et tungtransportnett som vil avlaste Fredrikstad bru og riksveinettet gjennom sentrum for en del av tungtrafikken. (Jf. Figur 61). I tråd med dette anbefales at rv 109 fra Råbekken mot E6 utvikles til fire allmennfelt.
- 3) Situasjonen med tre kjørefelt på Fredrikstad bru videreføres, (med to allmenn- og ett utgående kollektivfelt). Det anlegges påhengte gangbaner på begge sider av brua, slik at det også blir plass til sykkelfelt i begge retninger. Videre utvides rv 110 fra vestre bruhode og inn mot krysset øst for St. Croix med et inngående kollektivfelt. På østsiden om-disponeres to av feltene mellom brua og Rakkestadsvingen til kollektivfelt.
(Anbefalingen er begrunnet i at en firefelts rv 110 med ny bru parallelt Fredrikstad bru er vurdert til å koste ca 970 mill kr, samtidig som det er behov for en ny mellomliggende bru lenger nord).
- 4) Det anbefales å avvente planlegging og bygging av rv 110 St. Croix - Simo inntil det foreligger avklaringer mht jernbaneomleggingen. Vei og jernbane her bør planlegges og helst bygges samtidig.

Avklaringer om jernbanen forventes å skje gjennom pågående revisjon av IC-strategien på Østfoldbanen og rulleringer av Nasjonal transportplan.

Omlegging av jernbanen og etablering av ny stasjon på Grønli inngår i det kombinerte konseptet, men er ingen forutsetning for gjennomføring av konseptet for øvrig. Imidlertid vil en koordinert gjennomføring av dette jernbaneprosjektet og tilgrensende veiltak ha flere positive sider: Bedre tilpasning til omgivelsene, reduserte gjennomføringskostnader, og mindre ulemper for lokalsamfunn og trafikkavviklingen under utbyggingen.

Ny stasjon på Grønli vil legge grunnlaget for utvikling av et kollektivknutepunkt i sentrum, og det kombinerte konseptet for øvrig legger opp til at en betydelig andel av reisene til/fra jernbanestasjonen kan foregå til fots, med sykkel eller buss. Det at en større andel av tilbringerreisene kan skje med andre transportmidler enn bil er i seg selv en kvalitet, og vil dessuten redusere behovet for parkeringsplasser i tilknytning til stasjonen.

- 5) Tidsdifferensierte bompengesatser (med rushtidsavgift) og parkeringsrestriksjoner er forutsatt å være en del av det kombinerte konseptet for å redusere veksten i biltrafikken inn og ut av bysentrum i rushperiodene.
- 6) I tråd med strategien om økt kollektivandel omdisponeres to av feltene på strekningene rv 109 Råbekken - Grønli og rv 110 Østsiden - Rakkestadsvingen til kollektivfelt.
- 7) Kollektivfeltene på rv 111 Rakkestadsvingen - Moum anbefales anlagt som midtstilte felt, og bussene gis prioritet i kryssene. (Midtstilte kollektivfelt vil kreve dispensasjon fra dagens vegnormaler). En løsning med midtstilte kollektivfelt på denne strekningen vurderes som bedre enn vanlige kollektivfelt eller en separat busstrasé for å sikre rask fremføring og god punktlighet. (Jf. kap. 6.3.5)



Figur 63: Kombinert konsept i Fredrikstad

I henhold til kostnadsanslagene, som har en usikkerhet på $\pm 40\%$, innebærer en slik bypakke følgende finansieringsbehov:

Rv/Fv	Prosjekt/ tiltak	Kostnad	Aggregert kostnad
Prioritet A:			
	Tiltak for syklende og gående	470	470
	Styrket busstilbud	800	1 270
	Styrket ferjetilbud	60	1 330
	Nordre tangent	53	1 383
	Mosseveien	134	1 517
110	Ørebekk - Simo, 2 kollektivfelt	209	1 726
109	Råbekken - Hatteveien, 4 felt	506	2 232
109	Omprioritering til 2 kollektivfelt		2 232
110	St. Croix - Østsiden, gang-/sykkelbaner, kollektivfelt	330	2 562
Prioritet B:			
	Ny bru Råbekken - Sellebakk	789	3 351
111	Østsiden - Moum, 2 kollektivfelt	744	4 095
110	Grønli - St. Croix, 4 felt (vest)	317	4 412
110	Simo - Grønli, 4 felt	295	4 707
Prioritet C:			
109	Hatteveien - Rolvsøysund	425	5 132
	Ny havnevei Østsiden - Årum	486	5 618
108	Ny Kråkerøyforbindelse (? Kråkerøy kirke)	419	6 037
117	Åledalslinjen	244	6 281

Tabell 22: Finansieringsbehov ved kombinert konsept i Fredrikstad. (Beløp i mill kr).

Anmerkninger:

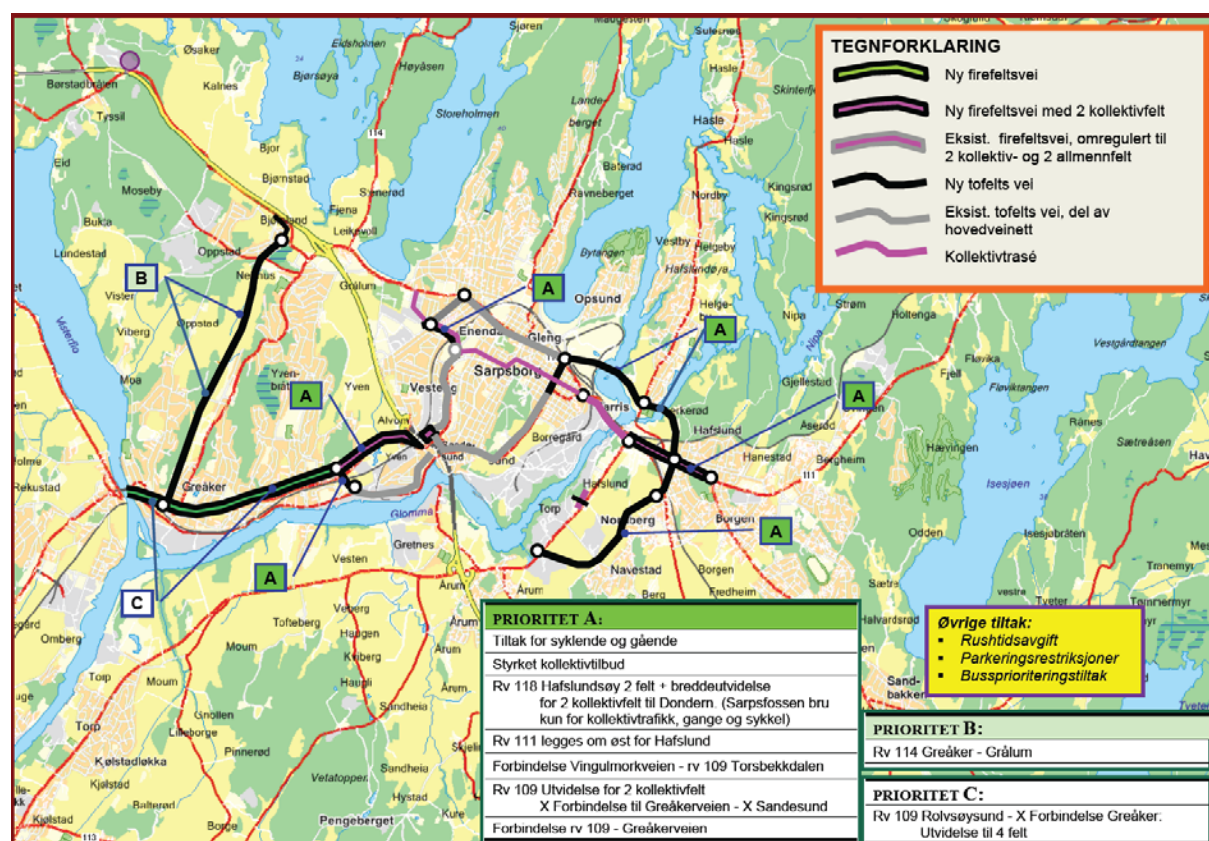
- "Styrket busstilbud" omfatter økt driftstilskudd i hele bompengerperioden, dvs over 15 år
- "Tiltak for syklende og gående" omfatter mer enn rene infrastrukturtiltak.

8.3.3 Tiltak i Sarpsborg

Kombinert konsept i Sarpsborg bygger på de samme prinsippene som forutsatt i Fredrikstad, jf Figur 64. Avveininger:

- 1) Tidsdifferensierte bompengesatser (med rushtidsavgift) og parkeringsrestriksjoner er forutsatt å være en del av tiltaksporteføljen, tilsvarende som i Fredrikstad. Det samme gjelder en transporteffektiv arealutvikling.
- 2) Ny rv 114 Greåker - Grålum bygges ut først etter at nytt Østfoldsykehus er etablert på Kalnes. Ny bussrute til sykehuset kan benytte Opstadveien mellom Greåker og Kalnes, og biltrafikk fra Fredrikstad bør styres via Alvim og E6 inntil ny rv 114 er utbygd.
- 3) Utbygging av ny rv 118 via Hafslundsøy som tofelts bruer er begrunnet i at man ikke bør øke kapasiteten for biltrafikken inn mot Sarpsborg sentrum³⁸. Dagens Sarpsfossen bru forbeholdes busstrafikken, syklende og gående.
- 4) Sentrumsring Yven - rv 109 prioriteres ikke utbygget. Dette er begrunnet i jordvernhen-syn, og at en slik ring i henhold til beregningene synes å ha en begrenset trafikkmessig betydning.
- 5) En eventuell ny veiforbindelse rv 111 Borgenhaugen – E6 ved Hauge kan være et alternativ til ny rv 111 øst for Hafslund.

³⁸ Rv 118 via Hafslundsøy i fire felt er kostnadsberegnet til ca. 966 mill kr.



Figur 64: Kombinert konsept i Sarpsborg

I henhold til kostnadsanslagene, som har en usikkerhet på $\pm 40\%$, innebærer en slik bypakke følgende finansieringsbehov:

Rv/Fv	Prosjekt/ tiltak	Kostnad	Aggregert kostnad
Prioritet A:			
	Tiltak for syklende og gående	280	280
	Styrket busstilbud	800	1 080
118	Hafslundsøy 2 felt + 2 kollektivfelt til Dondern	634	1 714
111	Ny rv øst for Hafslund	231	1 945
	Forbindelse Vingulmorkveien - rv 109 Torsbekkdalen	91	2 036
109	X Forbindelse til Greåerveien - X Sandesund, 2 kollektivfelt	296	2 332
	Forbindelse rv 109 - Greåerveien	63	2 395
Prioritet B:			
114	Greåker - Grålum	295	2 690
Prioritet C:			
109	Rolsvøysund - X Forbindelse Greåker, 4 felt	849	3 539

Tabell 23: Finansieringsbehov ved kombinert konsept i Sarpsborg. (Beløp i mill kr).

Anmerkninger:

- Rv 109 Hatteveien (i Fredrikstad) - X Forbindelse Greåerveien er totalt beregnet til 1.274 mill kr. Kostnadene for Rolsvøysund bru er fordelt med en $\frac{1}{2}$ -part på hver av kommunene.
- "Styrket busstilbud" omfatter økt driftstilskudd i hele bompengerperioden, dvs over 15 år
- "Tiltak for syklende og gående" omfatter mer enn rene infrastrukturtiltak.

8.3.4 Jernbane og vei i sammenheng i Fredrikstad sentrum?

I brev fra Samferdselsdepartementet vedrørende krav om KS1 for ”Bypakke Fredrikstad” påpekes at vei og jernbane skal ses i sammenheng. Dette er ivarettatt ved at omlegging av jernbanen gjennom Fredrikstad og etablering av ny stasjon på Grønli inngår i det kombinerte konseptet, men uten å være en forutsetning for gjennomføring av konseptet for øvrig.

Årsakene til en slik behandling er:

- Østfold fylkeskommune har vedtatt at nytt dobbeltspor i Østfold skal bygges ut fra Sandbukta nord for Moss og sørover. Dette har Stortinget gitt aksept for, og planressursene har derfor vært konsentrert mot Mossregionen.
- Jernbaneverket er pålagt å gjennomføre utredninger både om høyhastighet og ny IC-strategi som ledd i forberedelsene til NTP 2014-2023. Siden IC-strategien omfatter ulike hastighetsscenarier er det ikke mulig å fastlegge trasé gjennom Fredrikstad eller stasjonsplassering på Grønli nå.
- Virkninger på veisiden er gjennomgått ved hjelp av trafikkmodellen RTM. Bruken av denne modellen i jernbanesammenheng krever omfattende kjøringer, og ville gitt svært små utslag når det gjelder forholdet mellom eksisterende Fredrikstad stasjon og eventuell ny stasjon på Grønli. Konsekvensen er at det ikke er mulig eller hensiktsmessig å gjennomføre virkningsberegninger for jernbanen på nåværende stadium.

Det anbefales å avvente planlegging og bygging av rv 110 St. Croix - Simo inntil det foreligger avklaringer mht jernbaneomleggingen; avklaringer som forventes å skje gjennom pågående revisjon av IC-strategien på Østfoldbanen og rulleringer av Nasjonal transportplan. Samtidig gjennomføring av vei og bane vil gi kostnadsmessige gevinster, men disse er foreløpig bare beregnet for veisystemet rundt Grønli. Konkretisering av de totale samfunnsmessige gevinstene vil kreve felles planlegging og prosjektering av jernbane og vei.

I anbefalingen om å legge opp til porteføljestyring for bypakker i Nedre Glommaregionen er det lagt til grunn at tiltaksporteføljen vil måtte endres over tid, ikke minst hva gjelder prioriteringer. I arbeidet med bypakker i Nedre Glommaregionen bør det av den grunn legges opp til å revidere både strategier og prioriteringskriterier i forbindelse med rulleringer av Nasjonal transportplan. Dette vil kunne sikre samtidighet i gjennomføring av jernbane- og veiprojekt, men også åpne for nye vurderinger og tilpasninger i forhold til avklaringer hva gjelder dobbeltsporutbygging på Østfoldbanen.

8.3.5 Busstrategi

I kombinert konsept foreslås om lag en fordobling av driftstilskuddet til busstilbudet i forhold til dagens nivå. Videre forutsettes det etablert kollektivfelt på flere strekninger, samtidig som det gjøres tiltak for å begrense bruken av privatbil inn og ut av bysentra i rushperiodene.

Som en del av bypakkene skal det etableres en busstrategi som skal sikre størst mulig bruk av busstilbudet.

Målet er høy punktlighet, rask fremføring, tilfredsstillende frekvens og flatedekning, og god komfort. Dette skal oppnås ved:

- Kollektivfelt og prioritering av busser i kritiske kryss.
- Økt frekvens og nye ruter (økte driftstilskudd).
- Optimalisering av ruteplanene etter hvert som fremkommeligheten forbedres.
- Forbedringstiltak ved stoppestedene mht tilgjengelighet og kvalitet.
- Informasjon og god dialog med brukerne.

8.3.6 Sykkelstrategi

Gående og syklende må gis atskilte tilbud på strekninger der skal kunne sykles effektivt.

Som en del av bypakkene skal det etableres en sykkelstrategi som skal sikre mest mulig bruk av sykkel. Følgende innsatsområder er aktuelle, hvor alle i prinsippet er like viktige:

- Et sammenhengende sykkelrutenett.
 - Fremkommelighet; med fokus på kryssforbedringer som skal bidra til å gjøre det lettere, hurtigere og mer sikkert å sykle.
 - Trafikksikkerhet for syklende.
 - Parkeringsmuligheter for syklende.
 - Kombinasjonsreiser; med fokus på økte muligheter for å skifte fra et transportmiddel til sykkel underveis.
 - Økt fokus på drift og vedlikehold for å bedre fremkommeligheten og komforten for de syklende.
 - Informasjon og god dialog med brukerne.
-

8.3.7 Finansiering og gjennomføring

Finansiering

Et sammendrag av finansieringsbehovet fordelt på tiltakstyper, fremgår av tabellen nedenfor

Tiltakstype	Fredrikstad		Sarpsborg		Totalt	
	Kostnad	Andel	Kostnad	Andel	Kostnad	Andel
Tilrettelegging gående og syklende	710	11,3 %	280	7,9 %	990	10,1 %
Buss- og ferjetilbud (drift + ferjeleie)	860	13,7 %	800	22,6 %	1 660	16,9 %
Kollektivfelt	1 043	16,6 %	496	14,0 %	1 539	15,7 %
Større vei- og og brutiltak	3 668	58,4 %	1 963	55,5 %	5 631	57,3 %
SUM	6 281	100 %	3 539	100 %	9 820	100,0 %

Tabell 24: Sammendrag av finansieringsbehov fordelt på tiltakstyper. (Beløp i mill kr).

Den totale porteføljen i kombinert konsept er i størrelsesorden 10 mrd kr, hvorav tiltak til om lag 5 mrd kr er gitt prioritet A.

Tiltak rettet mot forbedring av kollektivtilbudet beløper seg til ca 3,2 mrd kr og utgjør ca 32% av porteføljen. Sum driftstilskudd til forsterket busstilbud over en 15 års periode utgjør av dette 1,6 mrd kr. Dette er m.a.o. et mindre beløp enn det busstilbud som er lagt inn i virkningsberegningene av Konsept 4, og utgjør i gjennomsnitt kr 107 mill kr pr år mot kr 145 mill kr pr år i Konsept 4. Denne reduksjonen behøver ikke nødvendigvis resultere i reduserte trafikale virkninger i forhold til de definerte målene, da det antas å ligge et potensial i en optimalisering i busstilbudet som ikke er utført i denne utredningen. (Jf også Bilag 2).

Dagens tilskudd til busselskapene i Fredrikstad og Sarpsborg utgjør ca. 100 mill kr pr år, eksklusive lovpålagte transportoppgaver. Det er dermed snakk om en fordobling av tilskuddsnivået.

Tilrettelegging for gående og syklende er prioritert, og utgjør om lag 10 % av totalkostnadene i tiltaksporteføljen.

Anbefalingen om en form for rushtidsavgift i bompengoordningene er begrunnet i de trafikk-regulerende effektene som oppnås. Man kan tenke seg ulike omfang av takster og differensiering, og det er ikke nødvendigvis gitt at man når opp til den finansieringsevnen som er beregnet for Konsept 4. (Se også Bilag 3).

Bompenger innkrevd innenfor en kommune bør i utgangspunktet anvendes til finansiering av tiltak innenfor samme kommune. Dersom man for eksempel tar utgangspunkt i finansieringsevne beregnet med flat takst i Konsept 3, blir finansieringsplanen som følger:

Finansiering	Fredrikstad		Sarpsborg		Totalt	
	Kostnad	Andel	Kostnad	Andel	Kostnad	Andel
Bompenger	4 378	69,7 %	2 405	67,9 %	6 782	69,1 %
Offentlige midler	1 903	30,3 %	1 134	32,1 %	3 038	30,9 %
SUM tiltakspakke	6 281	100 %	3 539	100 %	9 820	100,0 %

Tabell 25: Finansiering av kombinert konsept. (Beløp i mill kr).

Anmerkninger:

- Både kostnader og bompengeinntekter er grove overslag.
- Utbygging av jernbanen kommer i tillegg.

Gjennomføring

Kombinert konsept er en regional pakke for Transportsystemet i Nedre Glommaregionen. Virkningsberegningene viser at et regionalt grep gir best effektoppnåelse. Man vil kunne oppnå mer helhetlige grep, (ivare tatt ved en god porteføljestyring), og man kan oppnå en rekke samordningsgevinster.

Bompengeinnkreving foreslås administrert av et felles bompengeselskap, og gjennomført ved to bompengeringer; én rundt hver av byene. Som prinsipp bør disse ringene kunne virke samtidig, men de bør også kunne operere hver for seg i perioder. (Jf Figur 46). Bakgrunnen for dette er at tidsplanen kan være ulik i Fredrikstad og Sarpsborg mht bompenger som finansieringsform.

I dag tyder mye på at Fredrikstad vil ligge "foran i løypa" mht nødvendige bompengevedtak, mm. Slik det kombinerte konseptet er utformet, bør det la seg gjøre å starte opp en bypakke bare for Fredrikstad først. Konsekvenser av å starte opp med tiltak i Fredrikstad alene vil være:

- Tiltak og bompengeinnkreving i Fredrikstad gir marginale utslag i trafikkbelastningen på veinettet i Sarpsborg. (Dette er fremkommet i beregningene for Konsept 2³⁹).
- Tiltakene i Fredrikstad, inkl. forsterket busstilbud her, vil på den annen side virke positivt for trafikanter og transporter mellom de to byene. (En komplettering av busstilbudet og en ytterligere forbedring av fremkommeligheten for bussene vil imidlertid måtte vente til man starter opp tiltak i Sarpsborg).

Konklusjonen er at man kan starte opp med tiltakene i Fredrikstad, men at en full uttelling mht de positive virkningene i forhold til mål og krav i konseptvalgutredningen må avvente til det regionale konseptet er på plass.

8.3.8 Virkninger av kombinert konsept

Inndelingen av tiltakene i prioritet A, B og C er gjort på grunnlag av virkningsberegninger av det kombinerte konseptet, dvs ved beregninger i trafikkmodell (RTM) og påfølgende samfunnsøkonomiske beregninger i EFFEKT.

I det følgende presenteres virkningene for A- og B-tiltakene i kombinert konsept, og dernest hvordan disse virkningene endres ved at konseptet kompletteres med C-tiltakene. Dette viser samtidig hvordan A- og B-tiltak gir best uttelling i forhold til måлиндikatorene. (Omtale av indikatorene er gitt i kap. 7.1.2).

Selv om C-prosjektene ikke har positiv virkning på disse indikatorene, har de likevel sin berettigelse ved bl.a. de miljø- og trafikksikkerhetsmessige virkninger de gir lokalt.

Virkningen av A-tiltakene alene er ikke beregnet. A- og B-tiltakene henger nært sammen, og inndelingen i to prioriteter er bl.a. begrunnet i en antatt fornuftig fremdrift. I denne sammenheng er det f.eks. tatt hensyn til nødvendig tid til videre utredninger mht kryssing av Glomma og avklaringer mht jernbaneomlegging gjennom Fredrikstad. For øvrig påpekes at viktige tiltak som skal bidra til å endre reisemiddelfordelingen er prioritert som A-tiltak. Virkningene av flere av disse, så som tilrettelegging for gange og sykkel og styrking av ferjetilbudet, lar seg imidlertid ikke kvantifisere i den foreliggende trafikkmodellen.

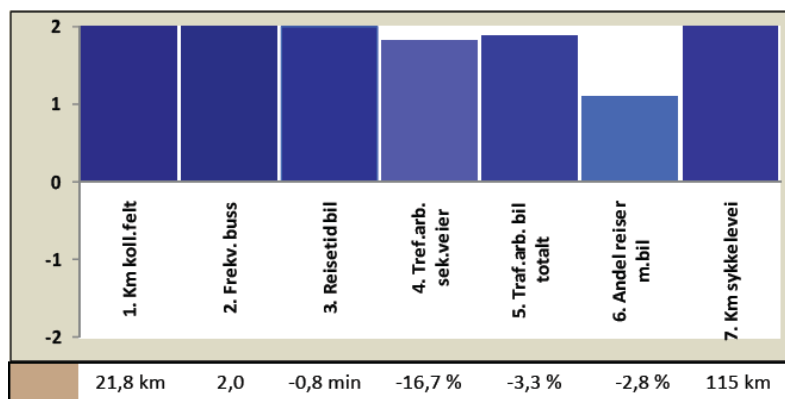
³⁹ Jf også tabell 6 i Bilag 3

(En indikasjon på virkningen av noen av B-tiltakene fremgår for øvrig av beregningsresultatene for de partielle studiene presentert i Vedlegg 11, jf. Partiell "U": Uten ny rv 110 Simo - St. Croix og Partiell "Uten bru": Ingen mellomliggende bru over Glomma).

Trafikale virkninger og oppfyllelse av mål

Trafikale virkninger av undersøkte konsepter og alternativer er presentert i Vedlegg 12. (NB: De to følgende virkningsdiagrammene er også nærmere forklart i dette vedlegget).

Av de undersøkte konseptene har Konsept 4 de beste trafikale virkningene i forhold til effekt-målene.



Sammenholdt med Konsept 4 oppviser summen av de A- og B-prioriterte tiltak i kombinert konsept like bra eller enda bedre virkninger. (Jf. også Vedlegg 11).

Trafikkarbeidet, (i regionen og totalt), er lavere enn i noen av de andre konseptene.

Figur 65: Kombinert konsept med A- og B-tiltak. Virkning på indikatorer

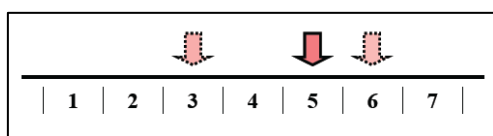
Kombinert konsept med A- og B-tiltakene gir derfor best avlastning av sekundærveinettet og minst utslipp fra trafikken. (Total reduksjon i trafikkarbeidet med bil er på 217.000 kjøretøy-kilometer pr døgn i forhold til referansealternativet). Videre tyder beregningene på at dette konseptet har lavest gjennomsnittlig reisetid pr. bilreise.

I Konsept 4 er beregnet konsumentoverskudd⁴⁰ for bilførere på -1.044 og -65 mill kr i en situasjon med, hhv uten bompengainnkrevning. I kombinert konsept, når A- og B-tiltakene inkluderes, øker dette konsumentoverskuddet til -893 og +67 mill kr. (Konsumentoverskuddet for kollektivtrafikanter er som beregnet for Konsept 4, idet busstilbudet og rutetabellene er de samme).

Sammenlignet med Konsept 4 reduseres ulykkeskostnadene ytterligere med ca 120 mill kr i beregnet nåverdi ved en gjennomføring av A- og B-tiltakene i kombinert konsept. (Jf Tabell 26 på neste side).

Komplett konsept med alle tiltak gjennomført (A, B og C).

Tiltakene som er gitt prioritet C, (jf. Figur 63 og Figur 64), har lokalt positive virkninger, men de har ingen eller endog noe negativ effekt på indikatorene. (Se Vedlegg 11).



Trafikkarbeidet totalt (ind. 5) er beregnet til å øke med ca 1,8 % i forhold til en situasjon hvor kun A- og B-tiltak er gjennomført. Antall bilreiser øker tilsvarende med 0,8 %.

Konsumentoverskuddet for bilførere reduseres svakt når også C-tiltakene inkluderes.

⁴⁰ Konsumentoverskuddet uttrykker differansen mellom hva et individ (for eksempel en bilfører) er villig til å betale for å tilegne seg, eller bruke, et gode og hva godet faktisk koster.

Samfunnsøkonomi

Kombinert konsept er beregnet i EFTEKT i de to samme situasjonene, benevnt "ABC" og "AB" i følgende tabell, som også gir en sammenligning med Konsept 3 og 4.

Konsept	Beskrivelse	Netto nytte	Nettonytte/ budsj.kostn	Trafikanter og transp.brukere totalt	Trafikanter og tr.-brukere totalt - <i>eks/ bompenger</i>	Det offentlige kostnader	Samfunn et for øvrig (totalt)	Ulykker	Nettonytte/ Prosjekt- kostnad
			NNB	(mill kr)	(mill kr)	(mill kr)	(mill kr)	(mill kr)	NN/K
Konsept 3	Hovedkonsept 3	-5 016	-2,15	-5 172	3 241	-2 335	1 489	1 282	-0,41
	Med 4-felts bru over Hafslundsøy (for allmenntrafikk) (3-p1)	-4 278	-1,78	-4 228	4 195	-2 405	1 624	1 394	-0,31
Konsept 4	Hovedkonsept 4	-7 782	-6,05	-11 130	2 554	-1 285	1 582	1 186	-0,59
	Med ny havnevei (4-p1)	-8 153	-4,42	-10 917	2 743	-1 844	1 561	1 231	-0,59
Anbefalt	ABC	-6 026	-3,05	-8 749	4 936	-1 977	1 648	1 332	-0,39
	AB	-3 041	-17,31	-8 038	5 208	176	1 866	1 306	-0,22

Tabell 26: Samfunnsøkonomisk regnskap for kombinert konsept.

Som det fremgår her har kombinert konsept hvor kun A- og B-tiltakene er gjennomført det beste forholdet nettonytte/kost (NN/K) av de regionale konseptene. I denne situasjonen oppnås best nytte for trafikanter og transportbrukere og for samfunnet for øvrig, inklusive størst reduksjon i ulykkeskostnader. C-tiltakene har *beregningsmessig* liten samfunnsøkonomisk nytte.

Ikke-prissatte konsekvenser

For å angi disse konsekvensene er det mest naturlig å ta utgangspunkt i de vurderingene som er gjort for Konsept 3, (som også inkluderer ny, mellomliggende bru over Glomma).

Det vises til sammendraget av ikke-prissatte konsekvenser på side 89, og til sammenstilling pr fagtema i Bilag 1.

En situasjon med gjennomførte A- og B-tiltak innebærer følgende nevneverdige endringer i forhold til Konsept 3:

- + Ca 22 daa jordbruksareal blir spart ved at ny Sentrumsring via Yven ikke bygges, (naturressurser).
- + Ved å bygge mellomliggende bru Sellebakk - Råbekken i stedet for Moum - Valle unngås eller reduseres en del negative konsekvenser, (landskap og kulturmiljø). (Det indirekte utbyggingspresset på jordbruksarealer antas også å være mindre ved brualternativet Sellebakk - Råbekken).
- + Ved å anlegge tofelts vei for rv 118 via Hafslundsøy reduseres negative konsekvenser i forhold til kulturminner i området ved Hafslund hovedgård og Sarpsfossen bru.
- Med tofelts vei for rv 118 via Hafslundsøy beslaglegges ca 13 daa jordbruksareal og man vil kunne få noen øvrige negative virkninger, (landskap, naturmiljø og naturressurser).
- Uten en parallell bru til Fredrikstad bru øker sårbarheten i transportsystemet noe, men ny mellomliggende bru lenger oppstrøms avhjelper dette.

For temaene "Regional utvikling og fordelingsvirkninger" og "Sårbarhet og forutsigbarhet" anses kombinert konsept som likeverdig med konsept 3. Dette vil si en forbedring i forhold til i dag.

Totalvurdering

Positiv konsekvens, dvs om lag på nivå med Konsept 3.

Når tiltak med prioritet C inkluderes, vil det i første rekke være ny havnevei via Borge kirke og Borge varde som vil påvirke de ikke-prissatte konsekvensene. Noen negative konsekvenser mht kulturmiljø og naturressurser og positive konsekvenser mht regional utvikling og sårbarhet må her veies mot hverandre.

Oppsummering av virkningene

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Kombinert - AB -	Kombinert - ABC -
Trafikale virkninger og oppfyllelse av mål	0/-	+	+/(++)	+/(++)	++	+/(++)
Samfunnsøkonomi	-/--	0/-	-	-	0/+	0
Ikke-prissatte konsekvenser	0/-	0/+	+	0/+	+	+
TOTALVURDERING	-	0/+	+	+/(++)	++	+/(++)

Tabell 27: Totale virkninger av kombinert konsept

Som tidligere påpekt har tiltakene med prioritet C en del lokalt positive miljøeffekter. Men de har ingen eller endog noe negativ effekt på indikatorene. (Dette er dels fordi disse tiltakene bedrer fremkommeligheten for biltrafikken).

Angående bruk av verdiskalaen:

- Vurderingen av konsekvensene i oppsummeringen (med verdier fra -- til ++) er basert på en sammenligning med hva man ellers ville hatt som situasjon i 2030 uten spesielle tiltak, dvs referansealternativet, Ref -30.
- Bruken av verdiskalaen (fra -- til ++) er nødvendigvis til en viss grad skjønsmessig. Det kan for eksempel være at vi har vært noe mer negative innenfor temaet "Samfunnsøkonomi", mens vi har vært mer positive innenfor temaet "Trafikale virkninger og oppfyllelse av mål". Uansett skal verdsettingen av konseptene innenfor hvert tema, og avveiningen konseptene i mellom, være rettferdig.

8.3.9 Innfrir kombinert konsept de erklærte mål og krav?

De definerte mål og krav relaterer seg til dagens situasjon. Dersom vi tar for oss samfunns-målet på side 43 og de langsiktige målene i Tabell 7, kan vi ut ifra de beregnede virkninger vurdere måloppnåelsen ved det kombinerte konseptet.

Alle vurderingene i den følgende oversikten er basert på at A- og B-prioriterte tiltak i kombinert konsept er utført.

Som det vil fremgå er noen av vurderingene nødvendigvis beheftet med en viss usikkerhet. Dette må vi akseptere, tatt i betraktning at analysene er utført på et overordnet nivå. For eksempel er trafikkberegningene utført på døgnbasis, og trafikkmengder og -fordeling er resultater av en beregningsmodell, (som riktignok er sammenholdt med faktisk registrert trafikk i diverse tellepunkter).

Indikator	Fastsatte mål og krav	OK?	Vurdering
1	Reisetid med kollektivtransport skal reduseres med 20 % på viktige ruter.	Ja	<u>1. Bussprioritering (Antall km kollektivfelt)</u> Det anlegges ca 22 km med kollektivfelt. På gatestrekninger hvor bussene og allmenntrafikken går sammen er trafikkbelastningen lik eller lavere i 2030 i forhold til i dag.
2			<u>2. Frekvens buss</u> I kombinert konsept forutsettes en betydelig økning av antall bussavganger for de viktigste bussrutene. Dette vil redusere "skjult ventetid" vesentlig. (Jf Vedlegg 9)
3	Forsinkelse i rush for personbil på hovedveinettet skal ikke være større enn i dag.	Mindre sannsynlig	<u>3. Reisetid med personbil</u> Selv om fremkommeligheten samlet sett neppe vil bli bedret, vil sårbarheten i veinettet, og dermed risikoen for å oppleve mer ekstreme køsituasjoner, bli redusert. Mer restriktive tiltak mht parkering og høyere rushtidsavgifter kan redusere forsinkelsene i rush.
	Kjøretid for godstransport mellom terminaler og mellom terminaler og E6 skal være minst like god som i dag.	Sannsynlig	<u>3. Kjøretid for godstransporter</u> Med ny mellomliggende bru over Glomma og firefelts vei på rv 109 Råbekken - Rolvsøysund - X Forbindelse Greåkerveien forbedres forbindelsen til E6 ved Alvim. (Ny havnevei, med tiltaksprioritet C, vil senere forbedre tilknytningen til E6 syd).
4	Redusere gjennomkjøring i sentrumsområder med 30 % og i belastede boligområder med 50 %.	Kanskje	<u>4. Trafikkarbeid med bil på sekundære veier</u> Betrakter man <i>hele</i> det sekundære veinettet i kommunene, vil man neppe oppleve noen trafikkreduksjon, snarere tvert imot. Med de utvidelser og omlegginger av hovedveiene som anbefales, åpner det seg imidlertid muligheter for avlastning av viktige by- og boliggate i sentrumsområdene. Andre tiltak, (gatebruksplaner, o.l.) kan forbedre situasjonen ytterligere.
5	Trafikkarbeidet pr innbygger med personbil skal reduseres.	Sannsynlig	<u>5. Trafikkarbeid totalt</u> Trafikkarbeid med bil pr innbygger er <i>beregnet</i> til å bli ganske uendret. Tas hensyn til ikke-quantifiserbare virkninger, (jf. "overgripende kommentar" nedenfor), burde en tilfredsstillende av effektmålet være innen rekkevidde.
	Utslipp knyttet til transport pr. innbygger skal reduseres		<u>5. Utslipp fra transport</u> Ved et beregningsmessig uendret transportarbeid pr innbygger, vil den teknologiske utvikling tilsi en reduksjon i utslipp pr. innbygger. Andre tiltak, som f.eks. sterkere parkeringsrestriksjoner o.a., bør kunne redusere utslippene ytterligere.
6	Andelen reiser med bil skal innen 2030 være redusert til et nivå tilsvarende gjennomsnittet for liknende byområder.	Mindre sannsynlig	<u>6. Andel reiser med bil</u> En beregnet bilandel på ca 74 - 75 % er lite tilfredsstillende. Ikke-quantifiserbare virkninger av rushsituasjonen og et utvidet hovedsykkelveinett burde dog trekke i en mer positiv retning. (Andre tiltak, som f.eks. sterkere parkeringsrestriksjoner o.a., vil ytterligere kunne bidra positivt)
7	Hele hovedsykkelnettet skal være sammenhengende og ha tilfredsstillende standard.	Ja	<u>7. Antall km bygget/ utbedret sykkelvei</u> I konseptet er det forutsatt at hele det definerte hovedsykkelnettet i henhold til kommunenes planer bygges ut.

Tabell 28: Måloppfyllelse ved kombinert konsept, (med A- og B-prioriterte tiltak)

Kommentarer:

- En "overgripende kommentar": Virkningene av flere tiltak som vil redusere bilandelen, så som tilrettelegging for gange og sykkel og styrking av ferjetilbudet mm, lar seg ikke kvantifisere i den foreliggende trafikkmodellen. Videre ville nok en beregnet rushtids-situasjon ha endret konkurranseforholdet mellom reisemidlene i disfavør av personbilen.

Dersom disse "ikke-kvantifiserbare" virkningene var inkludert i beregningene, ville utfallet mest sannsynlig vært en bedre tilfredsstillende av flere av effektmålene.

- Ad. 1, Bussprioritering: Bussenes synes også å få tilfredsstillende fremkommelighet på strekninger hvor viktige bussruter og allmenntrafikk vil ha felles veibane⁴¹. (Jf Tabell 29).

Dessuten får bussene prioritet på rv 118 Sarpsfossen bru, på rv 111 Årum - Hafslund og et eget kollektivfelt på Mosseveien ved Simo.

En forutsetning for å nå målet er ellers at bussene gis prioritet i kritiske kryss.

Strekning	Basis (2006)	Anbefalt AB (2030)	Diff	%	Anm
Mossevn ved Simo	6378	7355	977	15,3 %	
Mossevn øst for Holmegata	12031	11439	-592	-4,9 %	
Bryggeriveien	7241	2588	-4653	-64,3 %	Glommaring
St. Croix gate	4102	339	-3763	-91,7 %	Glommaring
Fredrikstad bru, inngående	15358	14646	-712	-4,6 %	Glommaring
Rv 108 gml Kråkerøy bru	21740	17470	-4270	-19,6 %	Pga ny Kråkerøy bru
Korsgata/ Torsbekkdalen	10207	10702	495	4,8 %	Glommaring
Korsgata mot torget, Sarp.	9803	9288	-515	-5,3 %	Glommaring
SUM	86860	73827	-13033	-15,0 %	

Tabell 29: Trafikkb belastning (ÅDT) på viktige veier for bussene (RTM)

- Ad. 1 og 2, Reisetid med kollektivtransport: Betrakter man oppfyllelsen av målet, ser man at det bør ligge godt til rette for at busstrafikantene vil oppleve en vesentlig kortere reisetid fra dørstokk til dørstokk i fremtiden, med kortere ventetider og raskere reiser.
- Ad 3. Reisetid med personbil: Antall bilturer pr døgn innenfor Sarpsborg og Fredrikstad øker fra ca 300.000 i 2006 til ca 384.000 i 2030. Bortsett fra noen strekninger på rv 110 og rv 109 som utvides til firefelts vei, forbedres ikke kapasiteten for allmenntrafikken.
- Ad. 3, Kjøretid for godstransporter: Som tidligere påpekt går det mye tungtrafikk via Fredrikstad bru og gjennom Fredrikstad sentrum, (eventuelt med bruk av rv 110 til/fra E6 ved Jonsten). I fremtiden vil disse transportene kunne oppleve noen strekninger med avviklingsproblemer, f.eks. rv 110 Simo - Ørebekk og rv 109 Råbekken - Grønli. Trafikken får i stedet et alternativt tungtransportnett, jf Figur 61. Forutsigbarheten for disse transportene vil dermed bli bedret.
- Ad. 4. Trafikkarbeid med bil på sekundære veier: I henhold til beregningene blir trafikkarbeidet på private og kommunale veier i 2030 ca 600.000 kjøretøykilometer pr døgn, mot de beregnede 490.000 kjøretøykilometer pr døgn i 2006. (Jf Vedlegg 11). Denne økningen på 22 % er m.a.o. lavere enn befolkningsveksten, og indikerer at andelen av gjennomgangstrafikk vil bli redusert.

Dersom trafikkm modellen hadde håndtert en rushtidssituasjon ville *beregnet* trafikkarbeid på sekundære veier ventelig ha vært større.

- Ad. 5, Trafikkarbeid totalt: Beregnede døgnverdier pr innbygger⁴²: I 2006: 3 732 000 kjøretøykm/121 000 innb = 30,8. I 2030: 4 718 000 kjøretøykm/152 000 innb = 31,0.
- Ad. 5, Utslipp fra transport Det totale trafikkarbeidet øker med ca 1 mill kjøretøykilometer pr døgn frem til 2030. Dersom man regner med et gjennomsnittlig utslipp på 150g CO₂/km blir dette en økning på 55 000 tonn CO₂ pr år, før det tas hensyn til fremtidig teknologisk utvikling som vil redusere utslippene. Dette tilsier at man bør oppnå en ytterligere reduksjon, dvs at bilandelen må reduseres mer⁴³.

⁴¹ Tallene i Tabell 29 er "syntetiske verdier" fra RTM, og må ikke oppfattes som "riktige" tall enkeltvis

⁴² I disse beregningene er E6-trafikken holdt utenfor, da E6 betjener betydelig gjennomgangstrafikk. Ellers omfatter beregningene alle reiser som foretas i døgnet, og gjelder all trafikk på veinettet i regionen, også gjennomgangstrafikk på andre veier enn E6. (I RVU for Nedre Glomma 2006 oppgis den midlere reiselengden med bil å være ca. 10 km pr reise).

⁴³ For hele trafikkmellområdet (Østfold og deler av Vestby) er det i EFFEKT beregnet at kombinert konsept med A- og B-tiltak vil redusere det årlige utslipp av CO₂ i 2017 med 3.500 tonn i forhold til referansealternativet.

- Ad. 6, Andel reiser med bil: I henhold til beregningene i RTM øker andelen bilreiser med 0,5 % fra 2006 til 2030. I henhold til reisevaneundersøkelsen i 2006 tilsvarer dette en andel i 2030 på ca 74,5 %. (Andelen i andre byområder er i gjennomsnitt ca 66 % i dag).
- Trafikksikkerhet for gående og syklende: Beregningsmessig (i EFFEKT) blir antallet skadde og drepte redusert med ca 7 personer pr år for alle trafikantkategorier. Ved bedre tilrettelegging forgående og syklende, og stedvis avlastning av sterkt belastede bygater, burde det være mulig å redusere antall ulykker blant gående og syklende ytterligere.

Anbefaling

1. **Kombinert konsept legges til grunn.**
2. **Det utredes nærmere konkrete tiltak for bedre å oppnå kravet om en reise-middelfordeling på nivå med sammenlignbare byer, (dvs 66 % bilandel). Slike tiltak vil være mer konsentrert arealbruk og mer restriktive tiltak for biltrafikken (parkeringsrestriksjoner, miljøsoner, fartsgrenser med mer).**

8.3.10 Virkninger når bompengeneinnkrevingen har opphørt

I finansieringsberegningene og i de samfunnsøkonomiske beregningene i EFFEKT er det forutsatt 15 års bompengeperiode, med avslutning av innkrevingen ved utgangen av år 2031.

Det er derfor gjort beregninger i trafikkmodellen for å få frem hvilke virkninger en situasjon uten bompengeneinnkreving vil ha på trafikken ved et gjennomført kombinert konsept for øvrig, dvs mht volum, fordeling på veinett og reisemiddelvalg. (I disse beregningene er det forutsatt at det styrkede busstilbudet er opprettholdt).

Resultatene av beregningene fremgår av Vedlegg 11, hvor det er vist resultater for to situasjoner; med A- og B-prioriterte tiltak gjennomført, og med alle tiltakene, A, B og C gjennomført. Beregnede endringer av de viktigste parametrene sett i forhold til en situasjon med bompengeneinnkreving er vist i tabellen nedenfor.

Parameter	Endring
Trafikkarbeid på private og kommunale veier	6,1 %
Trafikkarbeid med bil i regionen	5,6 %
Andel bilreiser	1,6 %
Antall bilreiser i regionen	3,6 %

Tabell 30: Trafikkendringer i kombinert konsept (A-, og B-tiltak) ved opphør av bompengeneinnkreving

Tabellen viser med all tydelighet at bompengeneinnkreving med differensierte takster er (dvs var) et godt virkemiddel for å innfri målene.

- ☐ **Ved opphør av tidsdifferensiert bompengeneinnkreving vil utslippene fra trafikk øke med ca 6 %.**
- ☐ **Trafikkbelastningen i bygater og boligveier vil øke omtrent tilsvarende.**

9 Oppfølgende planlegging

Det gis her en grov beskrivelse av føringer for videre planlegging. Det er ønskelig med avklaringer knyttet til det plannivået som vil følge etter konseptvalgutredningen (fylkesdelplan, kommunedelplan, reguleringsplan), til behovet for oppfølgende utredninger og undersøkelser, og til skisser til videre prosess og samarbeid. Dessuten er det behov for en gjennomgang av transport- og miljøpolitiske mål som, selv om de ikke er berørt i konseptvalgutredningen, må legge føringer for videre planlegging.

9.1 Plannivået

Gang- og sykkelveiprosjekter skal i utgangspunktet være forankret i planer for hovedsykkelnett i Fredrikstad og Sarpsborg, planer som er vedtatt som kommunedelplaner. I de tilfeller der plan etter Plan- og bygningsloven er påkrevet vil plannivået for gang- og sykkelveiprosjekter være reguleringsplan.

Når det gjelder de fleste aktuelle større veiprosjektene vil plannivået som følger etter konseptvalgutredningen kunne være reguleringsplan uten kommunedelplan først. Utvikling av rv 110 mellom Ørebekk og St. Croix innebærer en utvidelse av eksisterende vei, det er ikke snakk om ny trasé annet enn en mulig omlegging av veien i området ved en ny stasjon på Grønli. Det samme gjelder rv 111 i Fredrikstad, og i hovedsak også utviklingen av en alternativ fremtidig havnevei. Rv 109 fra Råbekken mot Rolvsøysund vil følge en korridor som er vist i kommuneplanens arealdel, det samme gjelder ny rv 114 i Greåkerdalen. Forlengelsen av rv 109 fra Rolvsøysund til Alvim vil innebære en utvidelse av eksisterende vei, og rv 108 i ny trasé mot Kråkerøy kirke og rv 117 Åledalslinjen er reguleringsplanlagt tidligere.

Ved en eventuell utvidelse av dagens Fredrikstad bru vurderes det som mest aktuelt å bygge en parallell 2-felts buebru med samme konstruksjon og form inntil dagens bru på nordsiden av denne. Som omtalt tidligere i rapporten må det forutsettes en dialog med Riksantikvaren ved eventuell videre planlegging av en ny Fredrikstad bru. Spørsmålet omkring valg av løsning, det vil si dagens bru med 3 kjørefelt og en påhengt gang- og sykkelbru eller en ny parallell 2-felts bru, henger imidlertid også sammen med hvorvidt det forutsettes etablert en kryssing mellom dagens bru og Rolvsøysund eller ikke og ikke minst hvilken trafikal avlastning en slik kryssing vil ha for dagens bru. Valg av løsning for dagens bru, og for en mulig ny kryssing mellom dagens bru og Rolvsøysund, vil få betydelige konsekvenser for byutviklingen i Fredrikstad på sikt. Det foreslås derfor at dette spørsmålet ikke blir endelig avgjort gjennom konseptvalgutredningen med påfølgende formell høring og KS1, men at en avgjørelse utsettes til en kommunedelplanprosess med en mer detaljert utredning av konsekvenser av alternative løsninger.

Alternative kryssinger av Glomma i Fredrikstad vil kreve avklaringer på kommunedelplannivå. Når det gjelder trasé for kryssing av Sarpsfossen er det et tilsvarende behov for å utrede konsekvenser av alternative traseer mer inngående enn det som har vært mulig gjennom konseptvalgutredningen. I forbindelse med vurdering av alternative traseer for kryssing av Sarpsfossen må også spørsmålet om trasé for rv 111 mellom E6 og rv 118 ved Hafslund inngå på kommunedelplannivå.

I henhold til føringer fra Samferdselsdepartementet utreder Jernbaneverket nå alternative InterCity-strategier som grunnlag for kommende rullering av Nasjonal transportplan. Dersom konklusjonen for Østfoldbanen blir tilsvarende dagens strategi, inkludert planlagt trasé frem til Fredrikstad, så er strekningen fra Seut til Lisleby forankret på kommuneplannivå (i tråd med hovedplan fra 1996). Det er dermed aktuelt at plannivået for dobbeltsporet fra Seut til Lisleby, inkludert ny stasjon på Grønli, er reguleringsplan uten forutgående kommunedelplan. Det som *kan* tilsi at en forutgående kommunedelplan er det hensiktsmessige plannivået er imidlertid nødvendige endringer i transportsystemene omkring en ny stasjon på Grønli, med nytt sekundært veinett, omlegging av bussruter, parkeringsforhold med mer. Dobbeltsporet fra Simo til Grønli, inkludert stasjonsområdet, og utvidelsen av rv 110 mellom Simo og St. Croix er det hensiktsmessig å regulere samtidig, ikke minst med tanke på et mulig fellesprosjekt. Dessuten *kan* nye sikkerhetskrav mm knyttet til jernbaneanlegg medføre et behov for en planprosess på kommuneplannivå.

9.2 Oppfølgende utredninger og undersøkelser

I konseptvalgutredningen er mulig inntekspotensial og finansieringsevne vurdert ved ulike bompengeordninger. Vurderingene er beheftet med relativt stor grad av usikkerhet knyttet til blant annet trafikkutvikling, rentenivåutvikling, prisutvikling og til utvikling med hensyn på prisen og trafikkavvisning. Det vil være behov for nye og mer detaljerte beregninger av inntekspotensial og finansieringsevne etter konseptvalgutredningen og KS1.

Konkrete tiltak for bedre å oppnå kravet om en reisemiddelfordeling på nivå med sammenlignbare byer, (dvs 66 % bilandel), skal utredes nærmere, jf. den avsluttende anbefalingen i kapittel 8. Videre er det behov for nærmere utredninger av hvordan parkeringspolitikken og det lokale busstilbudet skal tilpasses øvrig utvikling av tilbud og etterspørsel innenfor transportsystemet i Nedre Glommaregionen.

Tilrettelegging for gående og syklende er mer enn det å bygge gang- og sykkelveier, etablere sykkelfelt i veibanen og eventuelt å sikre at gående og syklende gis fortrinn på en sikker måte i kryss. Ikke minst i sentrumsområdene handler tilrettelegging for gående og syklende i stor grad om gatebruksplanlegging der forskjellige trafikkregulerende virkemidler blir tatt i bruk. Spørsmål knyttet til gateparkering, miljøsoner og fartsgrenser er eksempler på tema som må utredes og konkretiseres nærmere for at et nett av sykkelruter skal kunne bli komplett og gående skal kunne ferdes tryggere.

Reisevaner er et sentralt tema i konseptvalgutredningen. For å følge opp utviklingen i reisevaner vil det være viktig med oppfølgende reisevaneundersøkelser i Nedre Glommaregionen. I tilknytning til den nasjonale reisevaneundersøkelsen som Transportøkonomisk institutt gjennomfører i 2009, er det bestilt et tilleggsgutvalg og rapport for reisevaner i Fredrikstad og Sarpsborg. Lokale reisevaneundersøkelser i Nedre Glommaregionen bør gjentas hvert 4. år.

9.3 Videre prosess og samarbeid

Detaljerte beregninger av inntekspotensial og finansieringsevne vil være et viktig grunnlag for bindende lokalpolitiske vedtak forut for stortingsproposisjoner om bypakker. Videre synes det å være ønskelig at forslag til styringsmodell for samarbeidet mellom lokale, regionale og nasjonale myndigheter inngår når nevnte bindende lokalpolitiske vedtak skal fattes. Når rammer for videre planlegging er avklart gjennom KS1 (eller eventuelt tidligere), vil det være naturlig å utarbeide detaljerte beregninger av inntekspotensial og finansieringsevne ved

bompengeordninger og å samarbeide om forslag til styringsmodell som skal inngå i bypakker i Nedre Glommaregionen.

9.4 Transport- og miljøpolitiske mål

Utforming for universell tilgjengelighet er, til tross for at dette er et sentralt transportpolitisk mål, ikke berørt i konseptvalgutredningen. All videre detaljert planlegging må selvsagt ta hensyn til krav om universell tilgjengelighet. Videre må det være en forutsetning å tilstrebe at nasjonale mål for reduksjon av støy- og lokal luftforurensning oppfylles.

10 Medvirkning og informasjon

Involvering av omgivelsene gjennom medvirkning og informasjon har vært en viktig del av prosessen under arbeidet med konseptvalgutredningen. De forventningene som er skapt av det lokale vedtaket om "Bypakke Fredrikstad", samt det engasjementet som er vekket i Sarpsborg ved at utredningen skal inneha et regionalt perspektiv, har gjort det nødvendig å legge opp til transparente prosesser. Samtidig har det vært viktig og nødvendig å ha en dialog med andre myndigheter, nærings- og interesseorganisasjoner med videre for å få innspill, kommentarer og korreksjoner underveis i arbeidet. Så langt som mulig har det som til en hver tid foreligger av dokumentasjon blitt gjort tilgjengelig for interessenter.

Arbeidet ble innledet med et arbeidsverksted som ble delt i to sesjoner; del 1 ble avholdt den 13. og 14. mai og del 2 den 9. juni 2008. Et bredt utvalg av interessenter deltok. (Referat, som bl. a. inneholder deltakerliste, foreligger fra både del 1 og del 2). I tiden mellom disse to sesjonene hadde representanter fra Fredrikstad og Sarpsborg kommuner, Statens vegvesen og Jernbaneverket et todagers fagseminar hvor behov, mål og mulige tiltak ble bearbeidet videre, hvorpå arbeidsverksted del 2 ga tilbakemeldinger på resultatene fra dette fagseminaret.

Arbeidet med konseptvalgutredningen har vært ledet av en styringsgruppe bestående av representanter fra Statens vegvesen og Jernbaneverket, og prosjektgruppen som har utarbeidet konseptvalgutredningen har bestått av representanter fra de to transportetatene og det engasjerte konsulentselskapet.

Den formaliserte medvirkning og informasjon i prosjektarbeidet har skjedd gjennom møter i referansegruppen med representanter fra Østfold fylkeskommune og kommunene Fredrikstad, Sarpsborg, Hvaler og Råde. Det har til sammen vært 5 referatførte møter i referansegruppen.

Videre har prosjektet deltatt med informasjon på flere møter og seminarer der konseptvalgutredningen har vært et tema, blant annet møter i formannskap og kommunestyre. Dessuten har det vært holdt møter med blant annet organisasjoner som "Fredrikstad Utvikling" og "Vekst i Sarpsborg", og med regionale og statlige organ som Østfold Kollektivtrafikk og Fylkesmannen i Østfold.

Det har vært møter med Vegdirektoratet og Samferdselsdepartementet underveis i arbeidet, og dessuten et møte pluss en befaring der også Kystverket deltok i tillegg til representanter fra flere ulike departement.

11 Vedlegg, kilder og referanser

11.1 Vedleggsoversikt

- Vedlegg 1** Arbeidspendling internt i og til/fra Nedre Glomma (Tabell)
- Vedlegg 2** Trafikktellepunkter på riksveinettet
- Vedlegg 3** Konsept 1: Tiltak som kan redusere biltrafikken
- Vedlegg 4** Konsept 2: Vedtatt ”bypakke” i Fredrikstad
- Vedlegg 5** Konsept 3: Samlet ”bypakke” for Nedre Glomma
- Vedlegg 6** Konsept 4: Miljøvennlig transport i Nedre Glomma – Tiltak i Fredrikstad
- Vedlegg 7** Konsept 4: Miljøvennlig transport i Nedre Glomma – Tiltak i Sarpsborg
- Vedlegg 8** Alternativ arealbruk
- Vedlegg 9** Bussruter i Nedre Glomma: Oversikt over avganger pr time i hhv grunntilbud og rush.
- Vedlegg 10** Bussruter i Nedre Glomma: Rutenummer og -beskrivelse
- Vedlegg 11** Sammendrag av beregningsresultater fra trafikkmodell (RTM)
- Vedlegg 12** Konseptenes trafikale virkninger og måloppnåelse
- Vedlegg 13** Usikkerhetsvurderinger
- Vedlegg 14** Hovedsykkelveinett i Fredrikstad
- Vedlegg 15** Hovedsykkelveinett i Sarpsborg

11.2 Oversikt over egne bilag

- Bilag 1.** Fagrapport: ”Ikke-prissatte konsekvenser”, (COWI, 5.oktober 2009)
- Bilag 2.** Fagrapport: ”Transportanalyse KVU Nedre Glomma”, (COWI, 15. februar 2010)
- Bilag 3.** Fagrapport: ”Finansiering”, (COWI, 29. oktober 2009)

11.3 Referanser

- ref. 1 Referat fra arbeidsverksted (del 1) den 13. og 14. mai 2008
- ref. 2 Referat fra arbeidsverksted (del 1) den 9. juni 2008
- ref. 3 ”Østfoldpakke fase 2 i Fredrikstad”, rapport pr. april 2007 korrigert versjon (Fredrikstad kommune).
- ref. 4 TØI rapport 777/2005 ”Pendling og regional interaksjon på Østlandet”
- ref. 5 ”Næringsanalyse Østfold” Telemarksforskning-Bø - arbeidsrapport 21/2007.
- ref. 6 ”Langsiktig arealstrategi for Østfold” (Asplan Viak AS, 2008.05.16).
- ref. 7 ”Reisevaner i Nedre Glomma 2006”, (TØI rapport 876/ 2007)
-

- ref. 8 "Utredning av en felles parkeringspolitikk i Nedre Glommaregionen" (Civitas, oktober 2000). Innspill til ATPNG.
 - ref. 9 Belønningsordningen for bedre kollektivtransport og mindre bilbruk i byområdene. Nedre Glommas søknad for 2009. (26.januar 2009)
 - ref. 10 "Kollektivtransport - utfordringer, muligheter og løsninger for byområder". Sammenendragsrapport, (Statens vegvesen nov. 2007).
 - ref. 11 "Byreiser", (TØI-rapport 677/2003)
 - ref. 12 "Statistikk for Glommaringen basert på data fra sanntidsinformasjonssystem. Periode: mars og april 2009" (SEM Partner).
 - ref. 13 "Rapport frå gang- og sykkel telling i Nedre Glomma 2005 - SMARTING", (Østfoldforskning, rapport OR 20.05, sept. 2005).
 - ref. 14 "Hovedvegnett for sykkel i Sarpsborg", (Statens vegvesen og Sarpsborg kommune, september 2008).
 - ref. 15 "Sykkelhovedplan for Fredrikstad", (Statens vegvesen og Fredrikstad kommune, januar 2009).
 - ref. 16 "Kråkerøysprosjektet - Trafikkprognoser for reguleringsplanene", (Interconsult- nå COWI - nov. 2004).
 - ref. 17 "Potensiale for en Østfoldring", (Rambøll 18. juni 2008)
 - ref. 18 "Hvordan tilpasse EFFEKT til store bypakker (konseptene)?", (Notat fra COWI 7. nov 2009)
 - ref. 19 "Sykehuset i Østfold Fredrikstad - Trafikkutredning", (Notat fra Asplan - Viak 7.7.2005), som er vedlegg O til konseptrapporten fra Helse Sør-øst, 25.11.2008.
 - ref. 20 "Strategi for godsterminaler. Sluttrapport Fase 1 – Oslofjordområdet og Mjøsregionen", (Civitas 14.03.2006)
-

Arbeidspendling internt i og til/fra Nedre Glomma

UTPENDLING

Arbeidssted	Bosted										TOTALT		
	0105 Sarpsborg					0106 Fredrikstad					0111 Hvaler		Antall
	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	
0105 Sarpsborg	15 593	16 210	617	3 129	3 600	471	83	120	37	18 805	19 930	1 125	6,0 %
0106 Fredrikstad	3 572	4 336	764	24 659	25 774	1 115	729	757	28	28 960	30 867	1 907	6,6 %
0111 Hvaler	6	30	24	122	182	60	696	855	159	824	1 067	243	29,5 %
Halden og Aremark	520	636	116	361	404	43	11	20	9	892	1 060	168	18,8 %
Indre Østfold	439	575	136	175	244	69	4	13	9	618	832	214	34,6 %
Mosseregionen	792	1 185	393	1 166	1 617	451	37	63	26	1 995	2 865	870	43,6 %
Follo	141	226	85	202	307	105	10	10	0	353	543	190	53,8 %
Asker og Bærum	109	147	38	230	241	11	10	22	12	349	410	61	17,5 %
Akershus øvrig	92	127	35	161	193	32	12	14	2	265	334	69	26,0 %
Oslo	1 182	1 145	-37	1 825	1 935	110	96	126	30	3 103	3 206	103	3,3 %
Hedmark og Oppland	59	56	-3	51	101	50	3	5	2	113	162	49	43,4 %
Buskerud, Vestfold og Telemark	121	162	41	175	224	49	17	12	-5	313	398	85	27,2 %
Øvrig	247	304	57	331	460	129	22	39	17	600	803	203	33,8 %
SUM	22 873	25 139	2 266	32 587	35 282	2 695	1 730	2 056	326	57 190	62 477	5 287	9,2 %
Ut fra kommunen:	7 280	8 929	1 649	7 928	9 508	1 580	1 034	1 201	167	16 242	19 638	3 396	20,9 %
Ut fra Nedre Glomma:							8 601	10 613		8 601	10 613	2 012	23,4 %

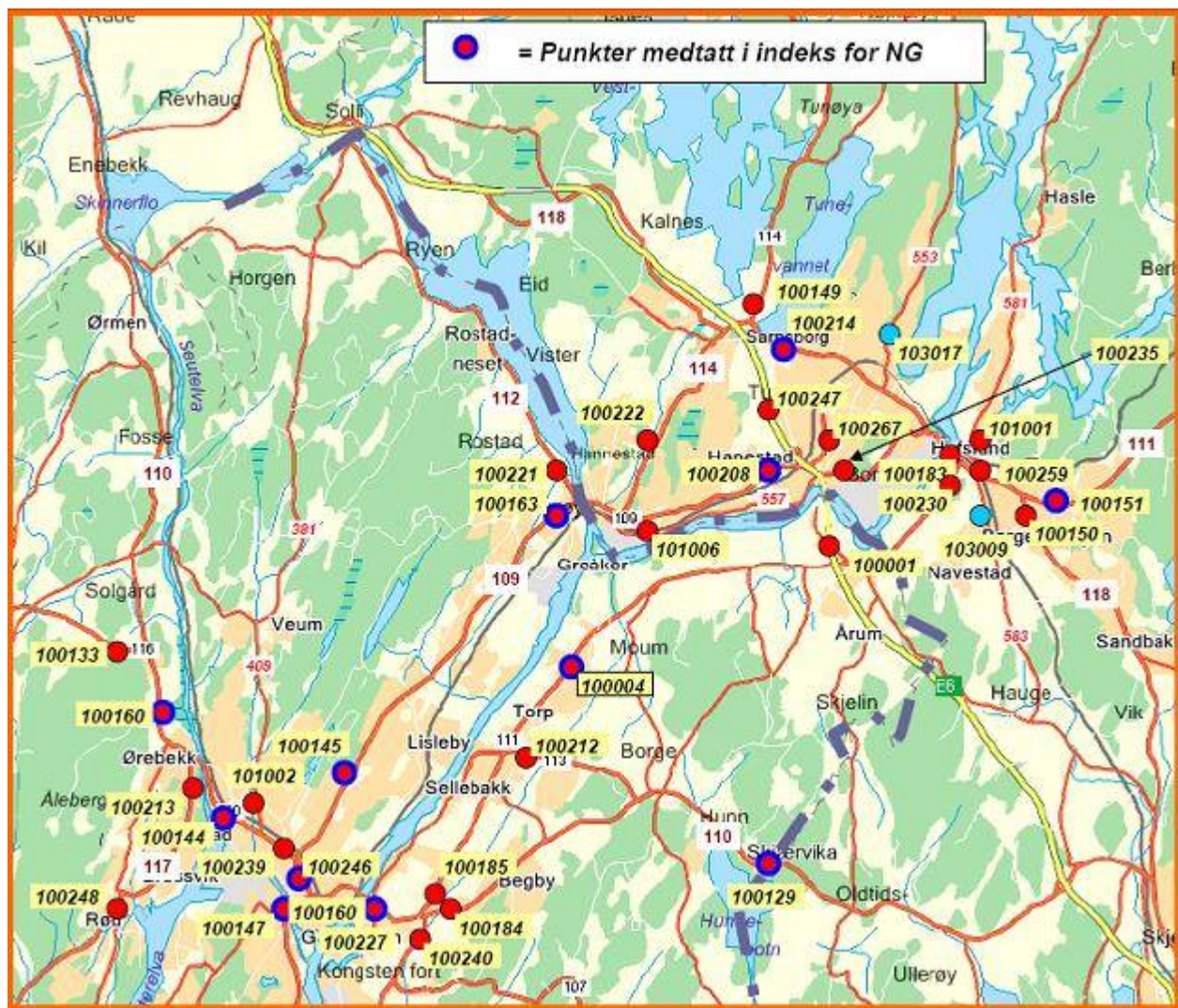
Til Østfold og Osloregionen: 7 310 8 916

INNPENDING

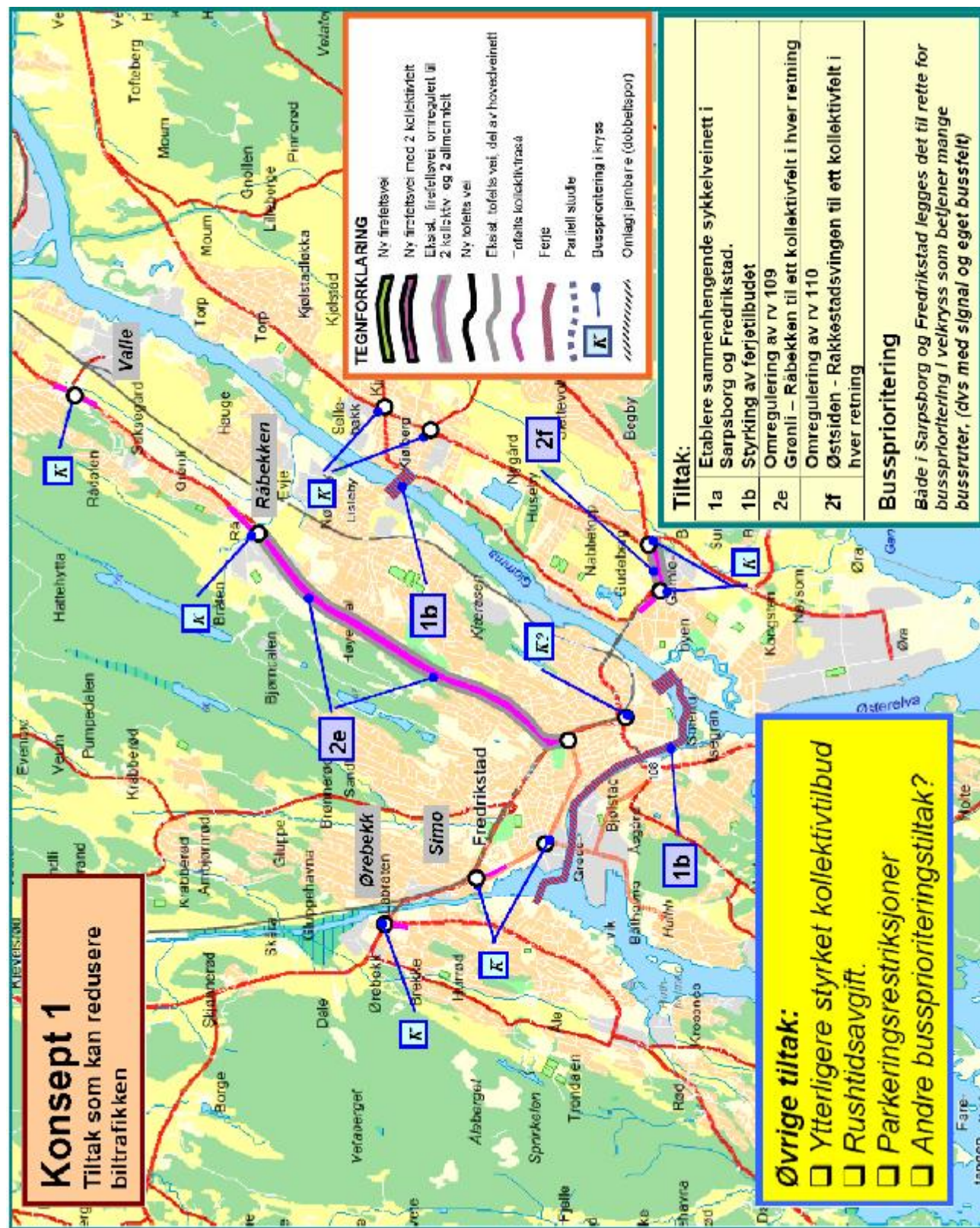
Bosted	Arbeidssted										TOTALT		
	0105 Sarpsborg					0106 Fredrikstad					0111 Hvaler		Antall
	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	2000	2007	Endring	
0105 Sarpsborg	15 593	16 210	617	3 572	4 336	764	6	30	24	19 171	20 576	1 405	7,3 %
0106 Fredrikstad	3 129	3 600	471	24 659	25 774	1 115	122	182	60	27 910	29 556	1 646	5,9 %
0111 Hvaler	83	120	37	729	757	28	696	855	159	1 508	1 732	224	14,9 %
Halden og Aremark	696	850	154	658	797	139	4	7	3	1 358	1 654	296	21,8 %
Indre Østfold	703	826	123	347	395	48	4	3	-1	1 054	1 224	170	16,1 %
Mosseregionen	623	837	214	1 331	1 397	66	2	5	3	1 956	2 239	283	14,5 %
Follo	85	132	47	191	228	37	0	2	2	276	362	86	31,2 %
Asker og Bærum	18	42	24	72	43	-29	0	4	4	90	89	-1	-1,1 %
Akershus øvrig	48	70	22	83	129	46	2	2	0	133	201	68	51,1 %
Oslo	1 14	149	35	231	365	134	9	27	18	354	541	187	52,8 %
Hedmark og Oppland	70	60	-10	122	99	-23	0	2	2	192	161	-31	-16,1 %
Buskerud, Vestfold og Telemark	86	451	365	264	220	-44	9	6	-3	359	677	318	88,6 %
Øvrig	97	143	46	426	453	27	11	6	-5	534	602	68	12,7 %
SUM	21 345	23 490	2 145	32 685	34 993	2 308	865	1 131	266	54 895	59 614	4 719	8,6 %
Inn til kommunen:	5 752	7 280	1 528	8 026	9 219	1 193	169	276	107	13 947	16 775	2 828	20,3 %
Inn til Nedre Glomma:							6 306	7 750		6 306	7 750	1 444	22,9 %

Fra Østfold og Osloregionen 5 088 6 109

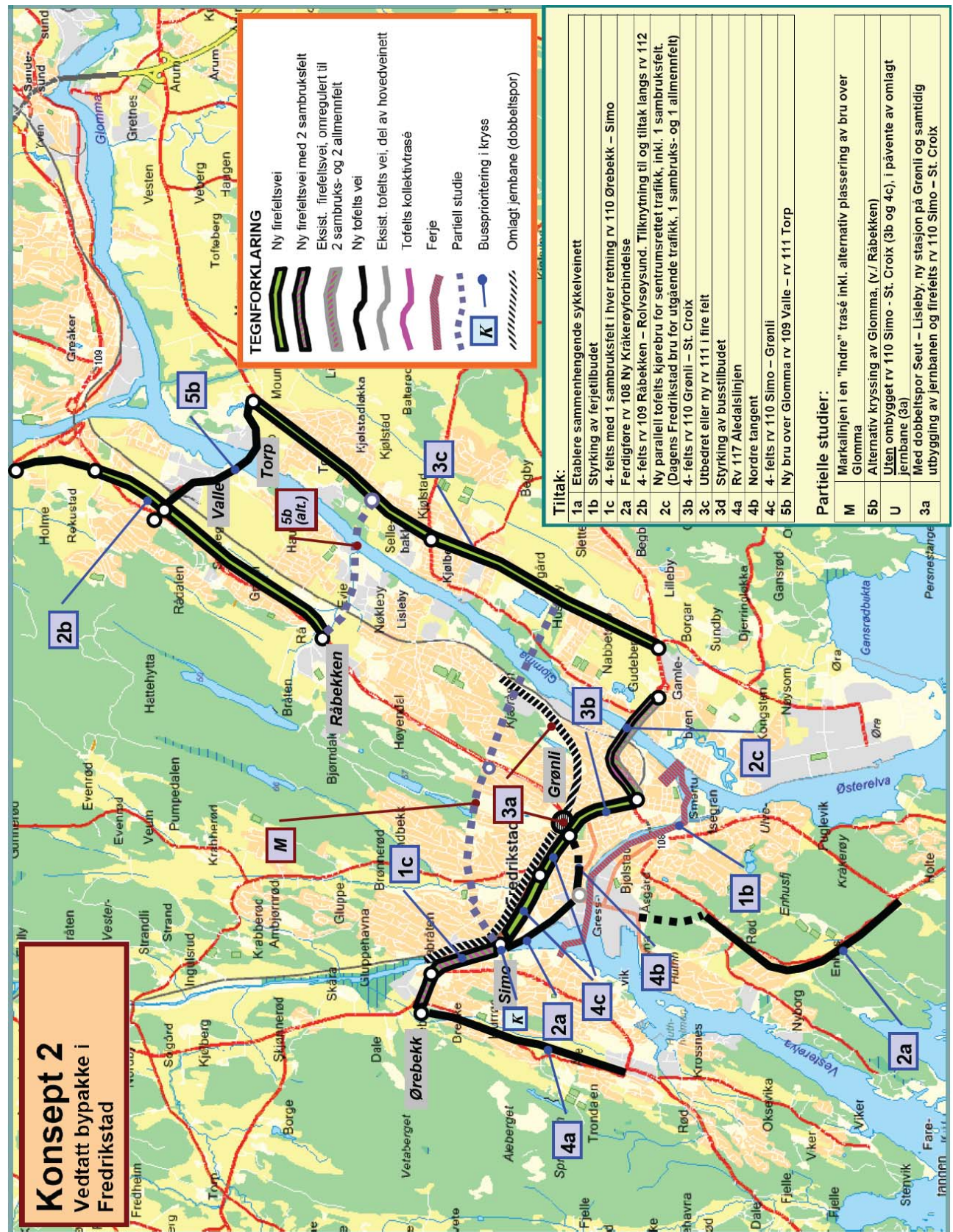
Trafikktellepunkter på riksveinettet



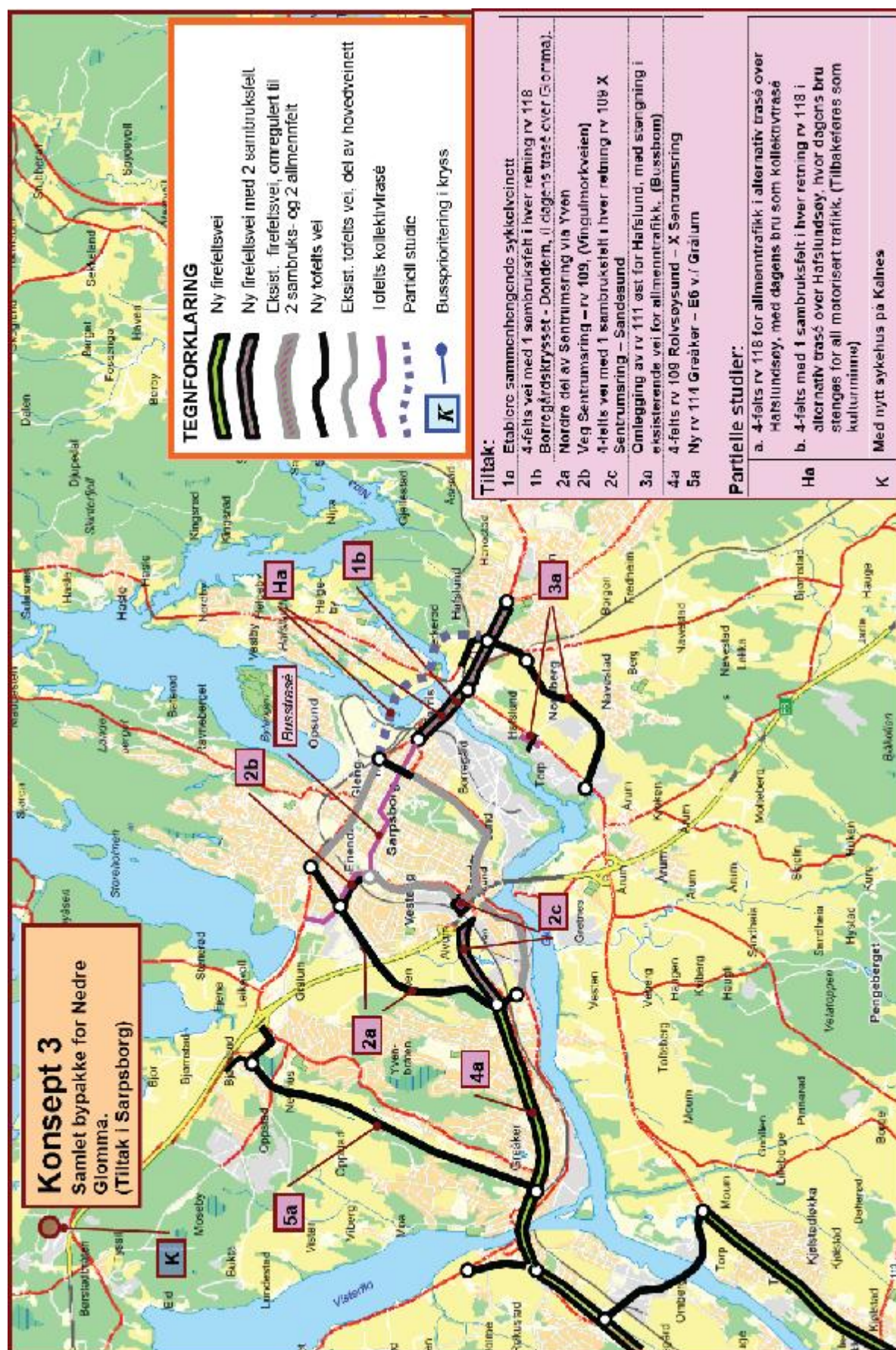
Konsept 1: Tiltak som kan redusere biltrafikken



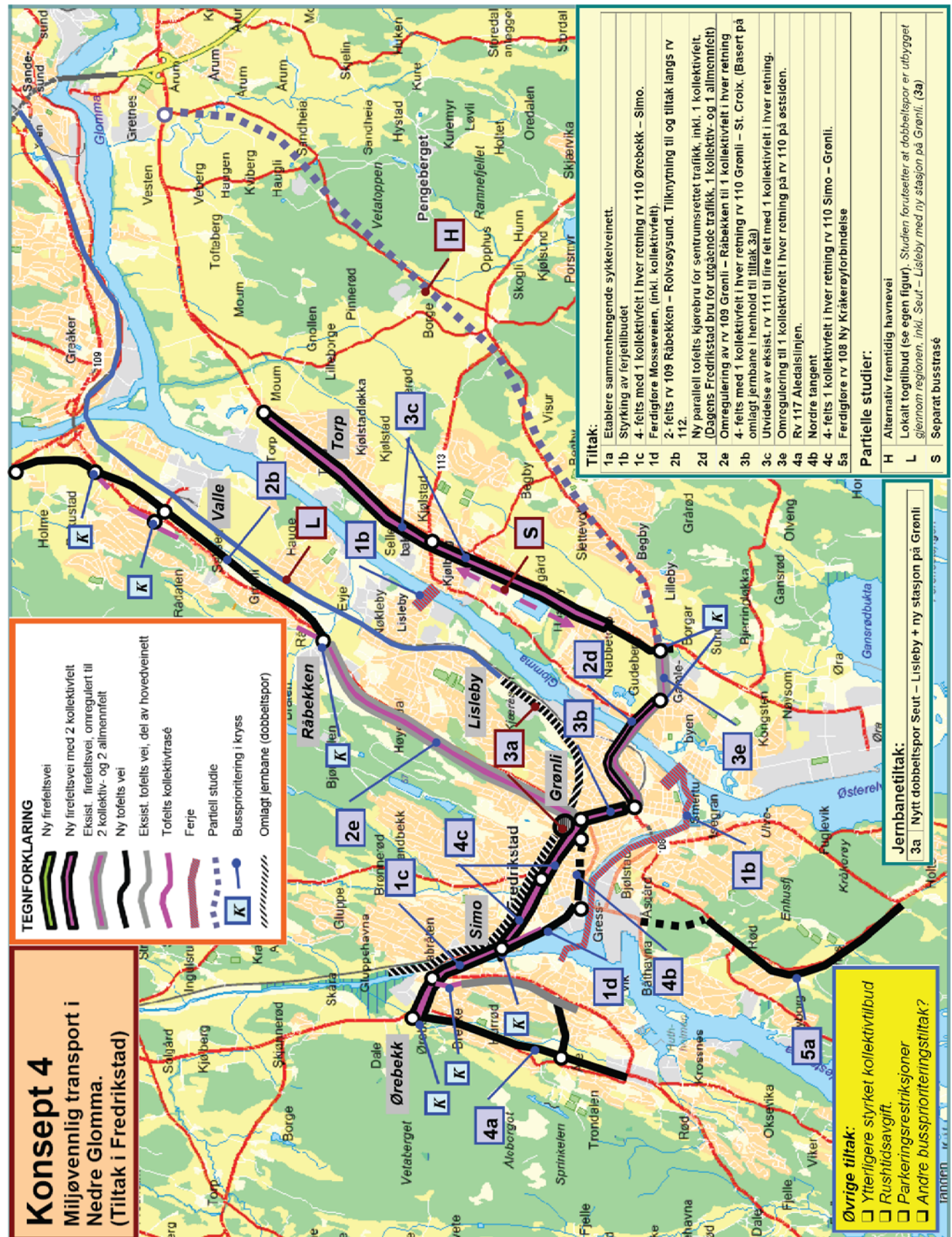
Konsept 2: Vedtatt "bypakke" i Fredrikstad



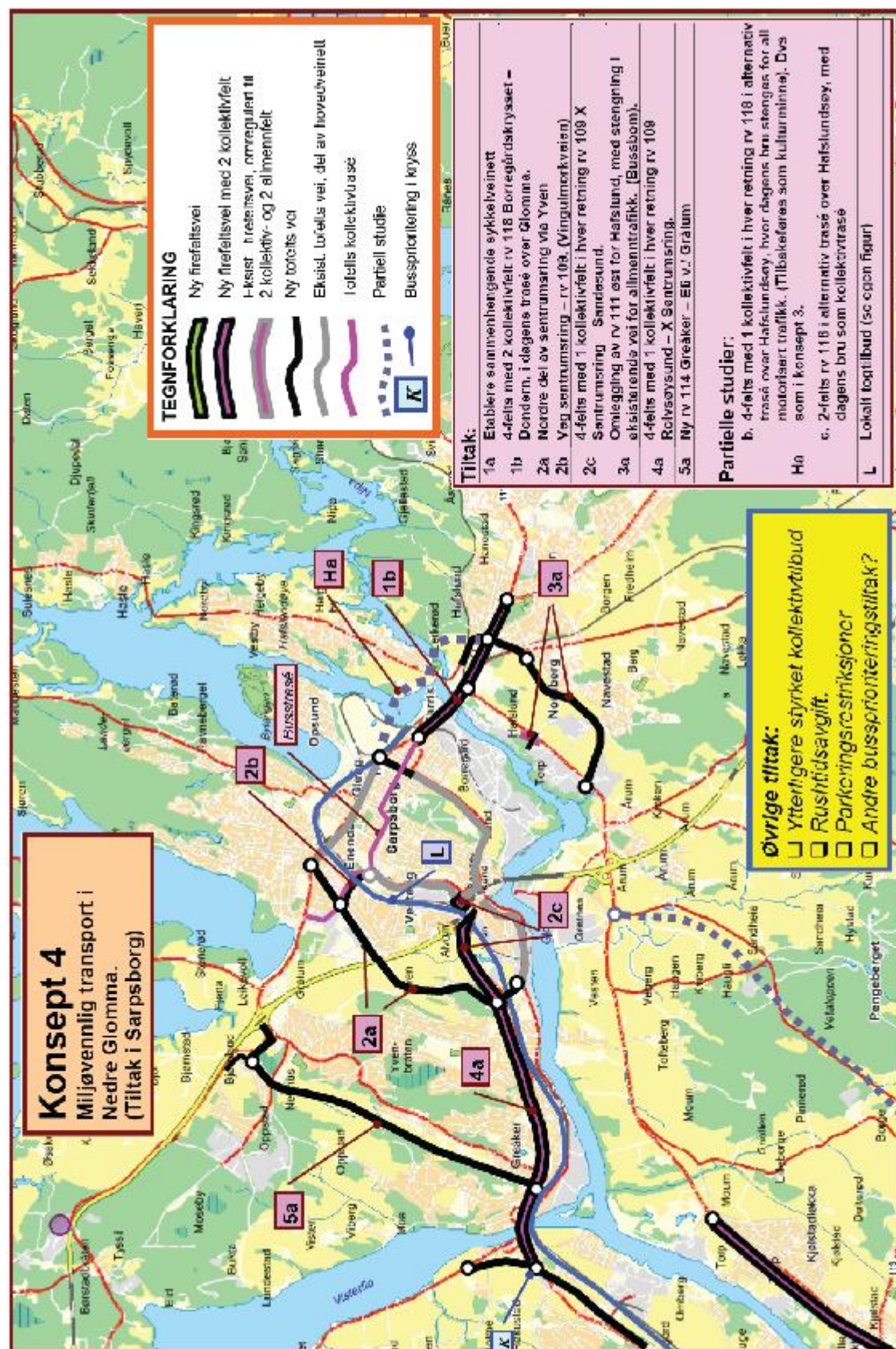
Konsept 3: Samlet "bypakke" for Nedre Glomma – tiltak i Sarpsborg

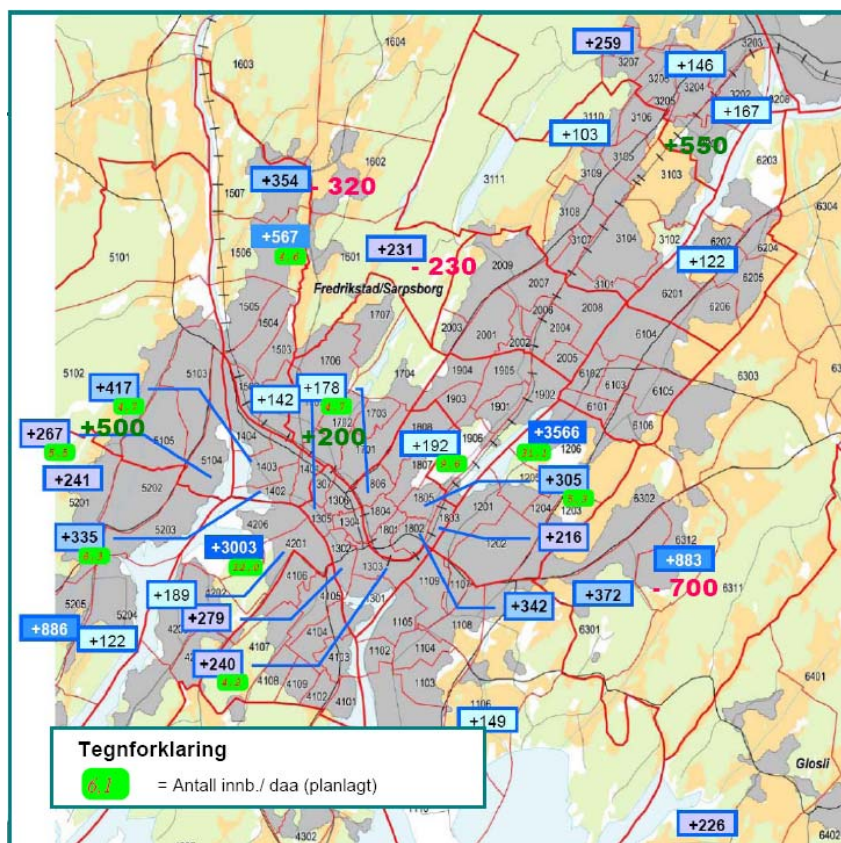


Konsept 4: Miljøvennlig transport i Nedre Glomma – tiltak i Fredrikstad



Konsept 4: Miljøvennlig transport i Nedre Glomma – tiltak i Sarpsborg.





Avganger pr time i henholdsvis grunntilbud og rush for bussruter i Nedre Glomma

	Basis 2008		Ref 2030		Konsept 1		Konsept 2		Konsept 3		Konsept 4		
	Grunnrute	Rush	Grunnrute	Rush	Grunnrute	Rush	Grunnrute	Rush	Grunnrute	Rush	Grunnrute	Rush	
200	4	4	4	4	8	8	6	6	6	6	8	8	200
201	0	0,5	0	0,5									201
202	2	1	2	1									202
203	0,17	0,5	0,17	0,5									203
207	1	0	1	0	4	4			2	2	4	4	207
209	1	1	1	1	4	4			2	2			209
210	1	1	1	1	4	4			2	2	4	4	210
213	0,17	0,5	0,17	0,5									213
214	0,17	0,5	0,17	0,5									214
2200	0,5	0	0,5	0									2200
2201	0,5	0	0,5	0									2201
2300	1	1	1	1	4	4			2	2	4	4	2300
2371	0	0,5	0	0,5									2371
2381	0	0,5	0	0,5									2381
2400	1	0	1	0									2400
2403	0,5	0,5	0,5	0,5	4	4			2	2			2403
2404	0,67	0,5	0,67	0,5									2404
2405	0	1	0	1							4	4	2405
2406	1	1	1	1									2406
2420	1	1,5	1	1,5									2420
2430	1	1	1	1							4	4	2430
2441	1	1	1	1									2441
2444	1	1	1	1	4	4			2	2	4	4	2444
2450	1	1	1	1	4	4			2	2	4	4	2450
2460	1	0,5	1	0,5	4	4			2	2	4	4	2460
2472	0,5	0,5	0,5	0,5	4	4			2	2			2472
300	1	1	1	1	4	4	2	2	2	2			300
301	1	1	1	1	4	4	2	2	2	2	4	4	301
302	1	1,5	1	1,5	4	4	2	2	2	2	4	4	302
303A	1,17	2	1,17	2	4	4	2	2	2	2	4	4	303A
303B	0,5	1	0,5	1	4	4	2	2	2	2	4	4	303B
303C	0,17	0,5	0,17	0,5									303C
334	1	1	1	1									334
350	1	1	1	1	4	4	2	2	2	2	4	4	350
351	1	1	1	1	4	4	2	2	2	2	4	4	351
351A	0,33	0,5	0,33	0,5									351A
353	1	1,5	1	1,5									353
355	1	1	1	1	4	4	2	2	2	2	4	4	355
356	1	1	1	1	4	4	2	2	2	2	4	4	356
357.1	1	1	1	1	4	4	2	2	2	2	4	4	357.1
357.2	1	1	1	1	4	4	2	2	2	2	4	4	357.2
358	1	1	1	1									358
359	1	1	1	1	4	4	2	2	2	2			359
361	1	1	1	1	4	4	2	2	2	2	4	4	361
362	0,83	1	0,83	1	4	4	2	2	2	2	4	4	362
363	1,5	2	1,5	2									363
364	1	1	1	1	4	4	2	2	2	2			364
365	1,33	2	1,33	2									365
366	1,5	2,5	1,5	2,5									366
367	1	1	1	1									367
368	1	1	1	1									368
369	1	0,5	1	0,5									369
Sarpsborg													Sarpsborg
209+2472											6	6	209+2472
2403+2444											4	4	2403+2444
Fredrikstad													Fredrikstad
300+359											4	4	300+359
351+364											6	6	351+364
500 Kalnes									4	4			500 Kalnes

Rutenummer og rutebeskrivelse.

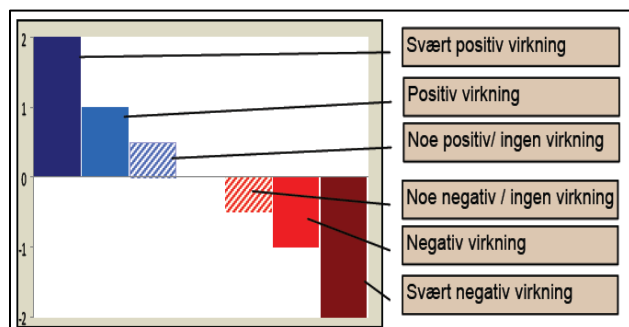
Rutenr	Rutenavn	Rutenavn	Rutenr	lav	Rutenr	rush
200	Glommaringen	Glommaringen	2001	21100200	2101	11100200
200	Glommaringen	Glommaringen	2002	21100200	2102	11100200
200	Glommaringen	Glommaringen	2003	21100200	2103	11100200
200	Glommaringen	Glommaringen	2004	21100200	2104	11100200
201	Sarpsborg - Ullerøy	Sarpsborg-Ullerøy			2105	11100201
202	Sarpsborg - Hasle -	Varteig - Sarpsborg	2005	21100202	2106	11100202
203	Sarpsborg - Ise	Sarpsborg-Ise	2006	21100203	2107	11100203
207	Ringruta	Sarpsborg-Hevingen	2007	21100207		
209	Sarpsborg - Kalaveien -	Sarpsborg-Rokkeveien	2008	21100209	2108	11100209
210	Sarpsborg - Skjeberg -	Sarpsborg-Høysand	2009	21100210	2109	11100210
210	Sarpsborg - Skjeberg -	Sarpsborg-Kvastebyen	2010	21100210	2110	11100210
212	Sarpsborg - Skjeberg -	Sarpsborg-Løkkevika			2111	11100212
212	Sarpsborg - Skjeberg -	Sarpsborg-Løkkevika			2112	11100212
212	Sarpsborg - Skjeberg -	Sarpsborg-Løkkevika			2113	11100212
212	Sarpsborg - Skjeberg -	Løkkevika-Sarpsborg			2114	11100212
213	Sarpsborg - Skjeberg -	Syverstad-Sandbakken			2115	11100213
214	Sarpsborg - Sandbakken	Sarpsborg-Tveter			2116	11100214
214	Sarpsborg - Sandbakken	Tveter-Sandbakken			2117	11100214
247	Aserød - Sarpsborg	Aserød-Sarpsborg			2118	11100247
300	Fredrikstad - Gressvik -	Fredrikstad-Åle	2011	21100300	2119	11100300
301	Fredrikstad - Hurrød -	Fredrikstad-Vikerkil	2012	21100301	2120	11100301
302	Fredrikstad - Øyenkilen -	Fredrikstad-Vikane	2013	21100302	2122	11100302
302	Fredrikstad - Øyenkilen -	Fredrikstad-Vikane	2014	21100302		
302	Fredrikstad - Øyenkilen -	Fredrikstad-Vikane	2015	21100302		
334	Vallefjellet - Fredrikstad	Vallefjellet-Fredrik	2018	21100334	2125	11100334
334	Vallefjellet - Fredrikstad	Fredrik-Vallefjellet	2019	21100334	2126	11100334
350	Øra - Kongsten -	Kongsten-Gruppe	2020	21100350	2127	11100350
351	Fredrikstad - Oredalen -	Frstad-Oredalen-Veum	2021	21100351	2128	11100351
353	Øra - Kongsten -	Øra-Oredalen	2023	21100353	2130	11100353
357	Fredrikstad - Selbak -	Frekstad-Skjærviken	2026	21100357		
357,1	Fredrikstad - Begby -	Frekstad-Begby-Freks			2132	11100357
357,2	Fredrikstad - Selbak -	Frekstad-Begby-Freks	2025	21100357		
358	Fredrikstad - Lundheim -	Frekstad-Kjølbegsø	2027	21100358	2133	11100358
359	Fredrikstad - Begby -	Fredrikstad-Moen	2028	21100359	2134	11100359
361	Fredrikstad - Moum -	Fredrikstad-Moum	2029	21100361	2135	11100361
362	Fredrikstad - Torsnes	Fredrikstad-Torsnes	2030	21100362	2136	11100362
362	Fredrikstad - Torsnes	Torsnes-Fredrikstad	2031	21100362	2137	11100362
362	Fredrikstad - Torsnes	Fredrikstad-Torsnes	2032	21100362		
363	Fredrikstad - Tangen -	Kjøkeby-Frekstad	2033	21100363	2138	11100363
364	Fredrikstad - Glombo -	Frekstad-Tørkopp	2034	21100364	2139	11100364
365	Fredrikstad -	Frekstad-Skjærhalden	2035	21100365	2140	11100365
365	Fredrikstad -	Frekstad-Skjærhalden			2141	11100365
366	Fredrikstad - Vesterøy -	Frekstad-Utgårdskile	2036	21100366	2142	11100366
366	Fredrikstad - Vesterøy -	Frekstad-Spjær	2037	21100366	2143	11100366
366,1	Minibuss vestre Hvaler	Vestre Valer	2038	21100366		
366,1	Minibuss vestre Hvaler	Vestre Valer	2039	21100366		
367	Minibuss Jernbanen -	Frekstad-StHansberge	2040	21100367	2144	11100367
367	Minibuss Jernbanen -	Frekstad-Svenskeberg	2041	21100367	2145	11100367
367	Minibuss Jernbanen -	Frekstad-Veidegrenda			2146	11100367
368	Minibuss Jernbanen -	Årumgården-Krinsjå	2043	21100368	2148	11100368
368	Minibuss Jernbanen -	Årumgården-Krinsjå	2044	21100368		
368	Minibuss Jernbanen -	Aarumgården-Asebråte	2045	21100368		
369	Minibuss Minibuss	Frekstad-Svenskeberg	2042	21100369	2147	11100369
2200	Yven Grevlingen	Yven-Grevlingen	2046	21102200		
2201	Alvim Grevlingen	Alvim Grevlingen	2047	21102201		
2300	Blessom Grevlingen	Blessom-Grevlingen	2048	21102300	2149	11102300
2371	Sarpsborg - Tindlund -	Sarpsborg-Greåker	2049	21102371	2150	11102371
2381	Sarpsborg - Øvre Tune -	Sarpsborg-Øvre Tune			2151	11102381
2381	Sarpsborg - Øvre Tune -	Sarpsborg-Øvre Tune			2152	11102381
2400	Olsok grevlingen	Olsok-Grevlingen	2050	21102400	2153	11102400
2403	Sarpsborg - Alvim -	Brevik-Alvimhaugen	2051	21102403	2154	11102403
2404	Grevling Sentrum Syd-	Grevlingrute 2	2052	21102404	2155	11102404
2405	Sarpsborg - Alvim -	Sarp - Fredrikstad			2157	11102405
2420	Opsund grevlingen	Opsund - Grevlingen	2053	21102420	2156	11102420
2430	Råkil grevlingen	Grevlingrute 3	2054	21102430	2158	11102430
2441	Sarpsborg - Kurland -	Sarp-Blessom-Sarp	2055	21102441	2159	11102441
2444	Sarpsborg - Olsokveien -	Sarp-Bråtebakken-Sar	2056	21102444	2160	11102444
2450	Sarpsborg - Tindlund -	Sarp-Fred	2057	21102450	2161	11102450
2460	Sarpsborg - Hannestad	Sarp-Fred	2058	21102460	2162	11102460
2472	Sarpsborg - Opstad -	Sarp-Opstad-Sarp	2059	21102472	2163	11102472
302B	Fredrikstad - Kjenne	Fredrikstad-Kjenne			2121	11100302
303A	Fredrikstad - Engelsviken	Fredrikstad-Lervik	2016	21100303	2123	11100303
303B	Fredrikstad - Saltnes -	Fredrikstad-Tomb	2017	21100303	2124	11100303
351A	Fredrikstad - Kjevlesrød -	Kjevlesrød-Gunnerød	2022	21100351	2129	11100351
355/356	Fredrikstad - Lisleby -	Fredrikstad-Trara	2024	21100355	2131	11100355

Sammendrag av beregningsresultater fra trafikkmodell (RTM)

Kjøring	Konsept	Beskrivelse	Trafikkarbeid på private og kommunale										Trafikkarbeid med bil i regionen										Reisemiddelefordeling (turer m/start i NG, TRAMOD u/skole)										Antall turer i regionen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Traf. arbeid		Beregnet totalt traf. arbeid i F + S		Bilfører og -passasjer		Kollektivt		Sykkel		Gange		Alle turer		Turer m/bil:		Traf. arbeid		Beregnet totalt traf. arbeid i F + S		Bilfører og -passasjer		Kollektivt		Sykkel		Gange		Totalt		Turer m/bil:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			2001 kjtkm	diff-ref30	%	2003 kjtkm	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel	diff-ref30	%	Andel

KONSEPTENES TRAFIKALE VIRKNINGER OG MÅLOPPNÅELSE

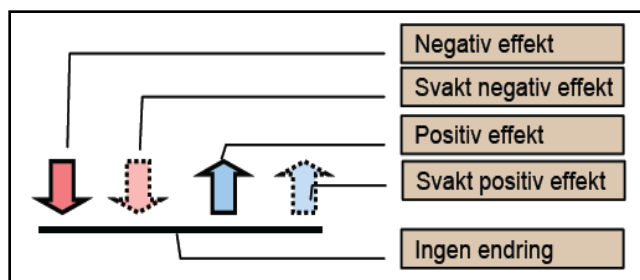
Det er de beregnede endringsverdiene som er interessante i sammenligningen mellom konseptene. Mer detaljert informasjon om beregningene i RTM er for øvrig gitt i Bilag 2 og Bilag 3. (Sistnevnte omhandler avvisningseffekter ved bompengeneinnkreving og oppgir beregnede trafikkmengder i alle vurderte bomsnitt).



Figur 66: Virkningsskala for målindikatorer

De trafikale virkningene av hovedkonseptene er gitt en forenklet fremstilling på en skala fra -2 til +2. Dette er fremstilt for hver indikator, som vist i figuren.

I tillegg er endringsverdiene i forhold til referansealternativet oppgitt for disse indikatorene, d.e. ind. 1 og 3-7, (mens ind.2 angis med poengverdi).



Figur 67: Virkninger av alternativer (partielle studier)

For alternativene i henhold til de partielle studiene er virkningene sammenlignet med det hovedkonseptet de er vurdert i sammenheng med. Dette er gjort for hver indikator.

Både for hovedkonsepter og alternativer betyr tilfellet med ingen stolpe eller pil for en indikator ”ingen nevneverdig endring”.

Tallene som er gitt langs aksene i disse figurene relaterer seg til de ulike indikatorene, dvs i henhold til Tabell 10.

Konsept 0: Referansealternativet

Situasjon	Trafikkarbeid på private og kommunale veier		Trafikkarbeid med bil i regionen		Reisemiddelfordeling (turer m/start i NG, TRAMOD u/skole)								Antall turer i regionen	
	Traf. arbeid		Totalt i Fr. og Sarp		Bilfører og -passasjer		Kollektivt		Sykkel		Gange		Turer m/ bil:	
	1000 kjtxkm	diff %	1000 kjtxkm	diff %	Andel	diff %	Andel	diff %	Andel	diff %	Andel	diff %	turer/d	diff %
Basis-06	489		4 797		79,1 %		3,5 %		4,8 %		12,6 %		300 347	
Ref-30	721	47,3 %	6 516	35,9 %	83,1 %	4,1 %	2,8 %	-0,7 %	3,8 %	-1,0 %	10,3 %	-2,3 %	404 524	34,7 %

Tabell 31: Sammenligning mellom basis 2006 (d.e. "dagens situasjon") og referanse 2030, (fra RTM)

Tabellen ovenfor viser hvordan situasjonen vil endre seg fra i dag og frem til 2030 dersom ingen tiltak settes inn.

- ♦ **Hovedveinettet vil være enda mer overbelastet.** Antall bilturer vil i henhold til prognosene øke med nesten 35 %, og trafikkarbeidet med bil ca 36 %. Trafikken vil flyte enda mer over til det sekundære veinett, hvor trafikkarbeidet vil øke med hele 47 %.
- ♦ **På tross av dette øker bilandelen med ca 4 %**, og da særlig på bekostning av gange.

En simulert rushtidssituasjon ville antagelig holdt antall bilturer på et lavere nivå, og konkurranseforholdet ville vært mer til fordel for sykkel og gange⁴⁴. Kollektivtrafikken vil stå i de samme køene som bilene, slik at en høyere kollektivandel ikke ville være å forvente.

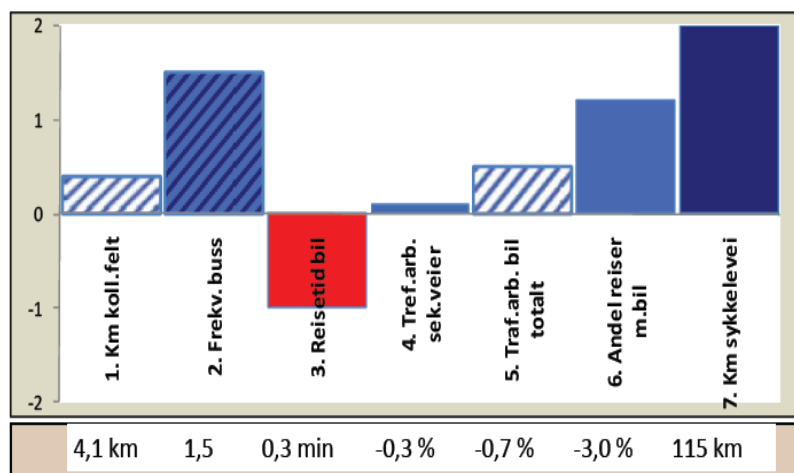
Tatt i betraktning beregningsresultatene og den situasjon man har på veinettet i dag, kan det derfor konkluderes:

- ♦ **Rushtidsforhold i trafikkavviklingen vil prege det meste av dagen i 2030, (dersom dagens trend ikke brytes).**

Konsept 1: Tiltak som kan redusere biltrafikken

Hovedkonseptet

Trafikkverdiene er et veid middel av beregninger med 16 kr og 32 kr i rushtidsavgift (vekt 0,68 hhv 0,32). Jf. Vedlegg 11. Indikator 1,2 og 7 er tiltaksbestemte og har positive verdier.



Trafikkarbeidet, (ind. 4 og 5), er grovt sett uendret i forhold til referanse, dvs med fortsatt stor belastning i bolig-gater og sentrumsgater. I vedlegget ser vi dog hvordan den økte rushtidssatsen på kr. 32,- reduserer belastningen i rushtiden med ca 5 %. Antall bilturer (trafikkvolumet) vil totalt sett synke med ca 5,4 % som følge av de tiltak som ligger inne i konseptet.

Figur 68: Konsept 1 - virkning på indikatorer

Det er beregnet en reduksjon på ca. 3 % i andelen reiser med bil. (Denne effekten kan være noe overdrevet, da fremføringshastigheten for bussene ikke er redusert i trafikkmodellen som følge av køsituasjonene).

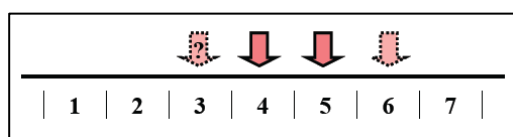
Reisetid med bil (ind. 3) er beregnet å øke med 0,3 minutt/ tur i gjennomsnitt over døgnet. I rushtidene antas at reisetiden vil øke vesentlig mer, dvs. **store fremkommelighetsproblemer**, med ca 27 % mer trafikk enn i dag.

Partiell studie "A": Tettere arealutnyttelse

Den noe tettere arealutnyttelsen som er lagt til grunn i beregningene har ikke hatt et tilstrekkelig omfang til å gi nevneverdig trafikal effekt i konseptet. (Trafikkparametrene er lite endret).

Partiell studie "Gratis": Uten bompenger

Dette studiet viser hvordan trafikksituasjonen vil endre seg når bompengene opphører. (Tallene i figuren angir, som nevnt foran, de ulike indikatorene i henhold til Tabell 10).



- ♦ Ind. 4 og 5: Trafikkarbeidet vil øke, og spesielt på kommunale veier, (med ca 2,3 %).
- ♦ Ind. 3: Som følge av dette antas det at reisetid

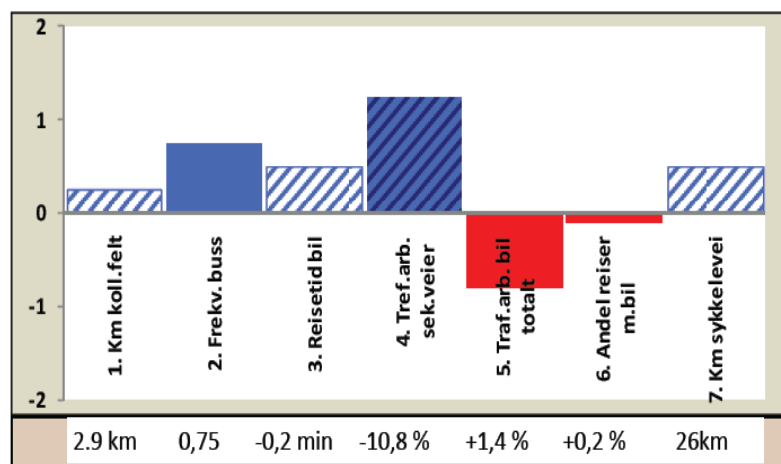
⁴⁴ I RTM finner trafikken (helt beregningsmessig) sine veier uten at den stopper helt opp på en gitt, overbelastet rute. I en reell rushtidssituasjon ville trafikksituasjonen vært annerledes.

med bil vil øke.

- ♦ Ind. 6: Andel reiser med bil vil øke med ca. 1,1 % i forhold til hovedkonseptet, (men andelen blir 1,6 % lavere enn i referanse).
- ♦ Trafikkvolumet på veiene vil øke med over 2 %.

Konsept 2: Vedtatt bypakke i Fredrikstad

Hovedkonseptet



Reisetid med bil, (fortsatt beregningsmessig og som et gjennomsnitt over døgnet), blir redusert med ca 0,2 minutter pr. tur, og dermed ca. 0,5 minutter pr. tur i forhold til Konsept 1. Bl.a. som følge av ny mellomliggende bru over Glomma vil en del av tungtransportene oppleve en vesentlig bedre fremkommelighet, bl.a. havnetrafikken.

Figur 69: Konsept 2 - virkning på indikatorer

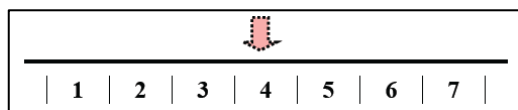
Konseptet virker godt mht å redusere trafikkarbeidet på boligarter og i sentrumsgater i Fredrikstad (ind. 4); - ca 11 %.

Bilandelen (ind. 6) er mer eller mindre uendret, og antall bilturer går svakt opp i forhold til referanse; 0,6 %.

Selv med de tiltakene som ligger inne i konseptet, er det viktig å påpeke **en forverret fremkommelighet for biltrafikken i forhold til dagens situasjon**, med en økning på ca 35 % i antall bilturer i regionen, dvs. at konseptet gir ca 7 % flere bilturer enn Konsept 1.

Partiell studie "M": Indre Markalinje

En indre Markalinje vil beregningsmessig forbedre fremkommeligheten for bilene noe. Transportparametrene er grovt sett de samme som for hovedkonseptet, men det er beregnet at

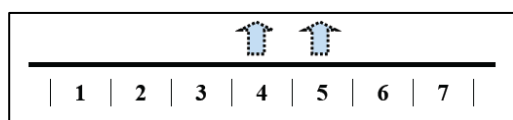


trafikkarbeidet på kommunale veier (ind. 4) vil ligge ca. 1 % høyere. Det er videre beregnet at antall bilturer i regionen vil ligge ca 0,3 % høyere.

Trafikk: En Markalinje er beregnet å få en ÅDT på ca 21.000 kjt/døgn mellom Veumveien og rv 109 og ca 15.000 kjt/døgn på brua over Glomma. Tiltaket vil i sterk grad avlaste rv 110 gjennom Fredrikstad. Ved Dammyr reduseres trafikkvolumet fra 35.800 til 18.900 kjt/døgn, og over Fredrikstad bru reduseres trafikken fra 29.200 til 21.400 kjt/døgn.

Partiell studie "5b-alt": Alternativ kryssing av Glomma, (Sellebakk – Råbekken)

Det er beregnet et alternativ til bru mellom Torp og Valle.



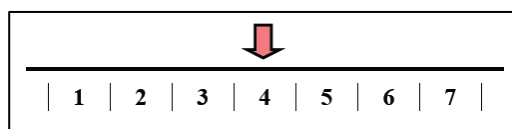
Reisetid med bil er uendret, mens trafikkarbeidet er svakt redusert. På kommunale veier (ind. 4) utgjør denne reduksjonen 1,2 % i forhold til hovedkonseptet.

Reisemiddelfordeling og antall bilturer er tilnærmet tilsvarende som i hovedkonseptet.

Trafikk: I en situasjon uten bompengeneinnkreving vil den alternative brua over Glomma betjene noenlunde den samme trafikkmengden som brua mellom Moum og Valle; ca 23.000 kjt/døgn i ÅDT. Ved bompengeneinnkreving vil den alternative brua derimot betjene en større trafikkmengde i innkrevingsretningen (mot vest), nemlig ca 8.200 kjt/døgn i forhold til ca 5.400 kjt/døgn.

Partiell studie "U": Uten ny rv 110 Simo – St. Croix,

Dette alternativet skal fortelle oss hva som skjer dersom man venter med å utvikle nevnte strekning inntil jernbanen har blitt lagt om.



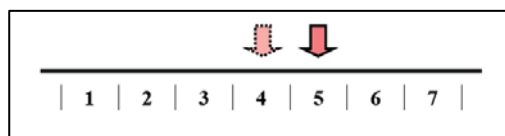
Transportparametrene er som i hovedkonseptet, bortsett fra at boligveier og sentrumsgater (ind. 4) blir ca. 2,4 % mindre avlastet.

Partiell studie "3a": Med omlagt jernbane og ny stasjon på Grønli

Dette alternativet er ikke beregnet i RTM. Flytting av stasjonen vil ha stor betydning for de reisende med tog og for byutviklingen, men det er antatt at tiltaket i liten grad vil påvirke mål-indikatorene.

(Alternativet er vurdert mht ikke-prissatte virkninger).

Partiell studie "Gratis": Uten bompenger



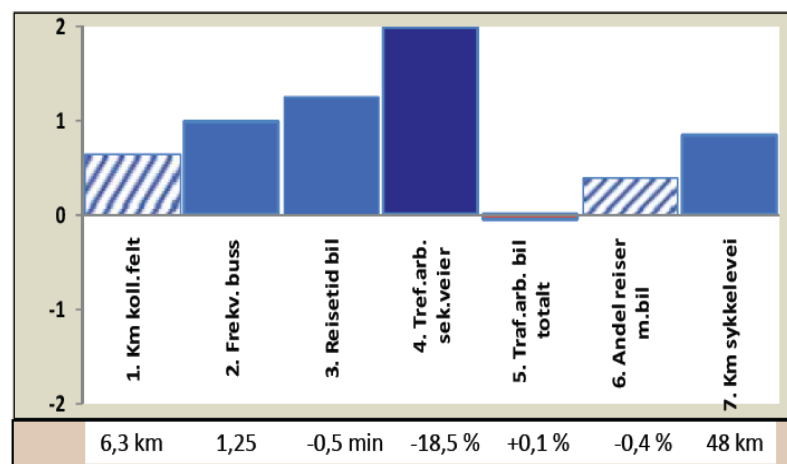
Når bompengeneinnkrevingen opphører, er det beregnet at antall turer med bil vil øke med 0,8 %, og at trafikkarbeidet (ind. 5) vil øke med 1,1 %.

Trafikkarbeidet på sekundærveinettet (ind. 4) øker med 0,8 %. Andelen som velger bil som reisemiddel vil kun øke med 0,2 %.

Konsept 3: Samlet "bypakke" for Nedre Glomma

Hovedkonseptet

Reisetid med bil blir redusert med 0,5 minutter (ind. 3).



Figur 70: Konsept 3 - virkning på indikatorer

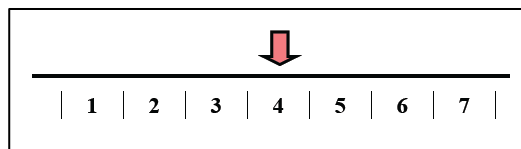
Den største effekten i konseptet synes å være at trafikkarbeidet på sekundære veier, (d.e. kommunale og private veier), blir redusert med mer enn 18 % (ind. 4). Dette antas å skyldes at sentrumsgater og boligveier i Sarpsborg også blir avlastet, ikke bare i Fredrikstad som i Konsept 2.

(I forhold til dagens situasjon økes likevel belastningen på sekundærveiene med ca 20%).

Tiltakene i konseptet virker derimot ikke inn på det totale trafikkarbeid i regionen, og heller ikke i særlig grad på reisemiddelvalget eller antall bilturer i regionen.

Partiell studie "Uten 2a": Uten ny nordre del av Sentrumsring

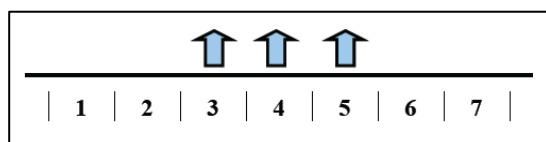
Denne studien skal vise virkningene av å ikke bygge ut nordre del av Sentrumsring, dvs uten vei mellom Yven, rv 109 og Greåkerveien. (Studien er ikke nevnt i kap. 6, men ble senere avsluttet utført for å gjøre en vurdering i forhold til jordvern).



Transportparametrene er som i hovedkonseptet, bortsett fra at boligveier og sentrumsgater (ind. 4) blir mindre avlastet; ca. 3,3 % mindre.

Trafikk: Sentrumsringen Yven - rv 109 er beregnet å trekke til seg ca 3.600 kjt/døgn i en situasjon med bompengeneinnkreving, og ca. 4.700 kjt/døgn i en situasjon uten. For forbindelse mellom rv 109 og Greåkerveien er tilsvarende ÅDT lik ca 3.400 kjt/døgn hhv 2.800 kjt/døgn, (dvs at Greåkerveien mottar en del "taktisk kjøring" i bompengesituasjonen).

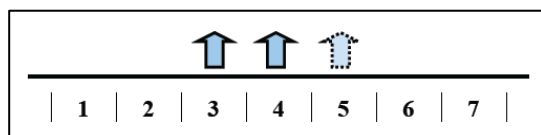
Partiell studie "Ha-a": Firefelts vei over Hafslundsøy for allmenntrafikk



Reisetiden blir redusert med 0,8 minutter pr. biltur (ind. 3). Alternativet reduserer trafikkarbeidet på det sekundære veinett (ind. 4) med ytterligere 2,8 %, og det totale trafikkarbeid med bil blir redusert med nærmere 1 % (ind. 5).

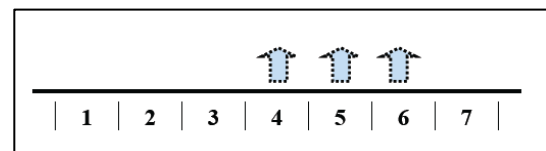
Øvrige virkninger er mer marginale. Antall bilturer går ned med 0,3 % og andelen som velger bil avtar med 0,2 %.

Partiell studie "Ha-b": Firefelts vei over Hafslundsøy med sambruksfelt, med stengning av rv 118 over Sarpsfossen bru for all motorisert ferdsel



Alternativet virker ikke særlig forskjellig fra alternativ "Ha-a" mht transportparametrene (målindikatorene). Reduksjonen i totalt trafikkarbeid i regionen er dog noe mindre ved dette alternativet; totalt -0,3 %.

Partiell studie "K": Med nytt sykehus på Kalnes



I trafikkmodellen er det lagt inn 3000 nye arbeidsplasser på Kalnes, mens 1000 er fjernet i sykehussonen i Fredrikstad, (basert på at andre arbeidsplasser etableres der). Bosettingsmønsteret er beholdt uendret⁴⁵.

Beregnet virkning på målindikatorene er ganske beskjedne. Sekundærveinettet avlastes med ytterligere 0,7 %, og totalt trafikkarbeid med bil går ned med 0,3 %. Bilandelen (ind. 6) reduseres med 0,3 % og kollektivandelen øker med 0,2 %.

(Korttidsvirkningen, med antagelse om at flere av dagens ansatte bor i Fredrikstad og "flytter med på lasset", kan gi noe andre tall, og eventuelt et økt trafikkarbeid).

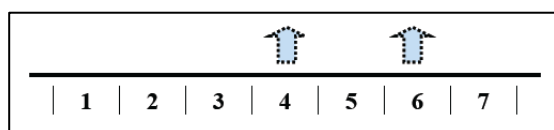
⁴⁵ I RTM genereres trafikken med grunnlag i antall bosatte i transportsonene, (dvs grunnkretsene)

Trafikk: Trafikkendringene er beregnet i en situasjon uten bompengennevning⁴⁶. På E6 syd for Kalnes øker biltrafikken med ca 3.700 kjt/døgn. På ny rv 114 i Greåkerdalen øker trafikken med ca 1.300 kjt/døgn; til ca 11.200 kjt/døgn (ÅDT), dvs. en ganske begrenset økning her. På rv 109 fra Alvim mot Fredrikstad er det liten endring. Derimot øker trafikken med ca 1.200 kjt/døgn på E6 over Sannesundbrua, til ca. 42.800 kjt/døgn. På rv 111 fra Årum mot Sarpsborg øker trafikken med nærmere 500 kjt/døgn, mens trafikkvolumet mot Fredrikstad er tilnærmet uendret. Nærmere presentasjon av trafikkmønsteret er gitt i kap. 7.5.2.

Total busstrafikk til/fra Kalnes er beregnet til ca. 550 personer/døgn.

Vurderinger: Det vises til kap. 7.5.2.

Partiell studie "Uten bru": Ingen mellomliggende bru over Glomma



Endringene i målindikatorene er marginale, men noen av dem er overraskende ved første øyekast.

Trafikkarbeidet på sekundærveier reduseres med ytterligere 1 %. Bilandelen går ned med 0,4 % og

antall bilturer i regionen reduseres med 1 %. Reisetid pr biltur (ind. 3) reduseres marginalt med 0,1 minutt pr tur.

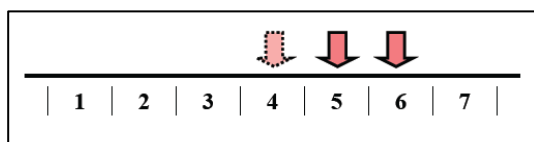
Anmerkning: Selv om den reduserte reisetiden er så marginal at det ikke er avmerket i virkningsfiguren over, er det like fullt overraskende. For å unngå eventuelle kunstige virkninger av "taktisk kjøring" i trafikkmодellen, er sammenligningen også utført uten bompengennevning. Resultatet ble det samme: -0,1 minutt pr reise. En mulig forklaring kan være at en mellomliggende bru øker antallet av de noe lengre reisene, og som dermed øker den gjennomsnittlige reisetiden.

Trafikk: E6 Sannesundbrua får en økning i trafikken på ca 9.300 kjt/døgn, og ÅDT blir her på ca 52.000 kjt/døgn. Fredrikstad bru får en trafikkøkning på ca 2.600 kjt/døgn, og ÅDT er her beregnet til å bli ca 32.500 kjt/døgn, (dvs. 4.000 kjt/døgn mer enn i dag).

Vurderinger: Beregningene antyder at mellomliggende bru ikke bidrar til oppnåelse av effektmålene direkte. På den annen side vil en slik bru avlaste Fredrikstad sentrum for biltrafikk, og legge til rette for at mer tungtrafikk kan gå utenom. (Observer at når vi tar brua ut av konseptet, går trafikkvolumet ned med ca 1 %, mens trafikkarbeidet kun går ned med 0,2 %!).

Et annet spørsmål er den samfunnsøkonomiske nytten av nyskapt trafikk ved å anlegge en mellomliggende bru. Dette omtales under kap. 7.3.

Partiell studie "Gratis": Uten bompenger



Trafikkarbeidet vil øke med 1,6 % på sekundære veier og med 3,7 % totalt i regionen. Bilandelen vil øke med ca 1 % og antall bilturer med 2,1 %.

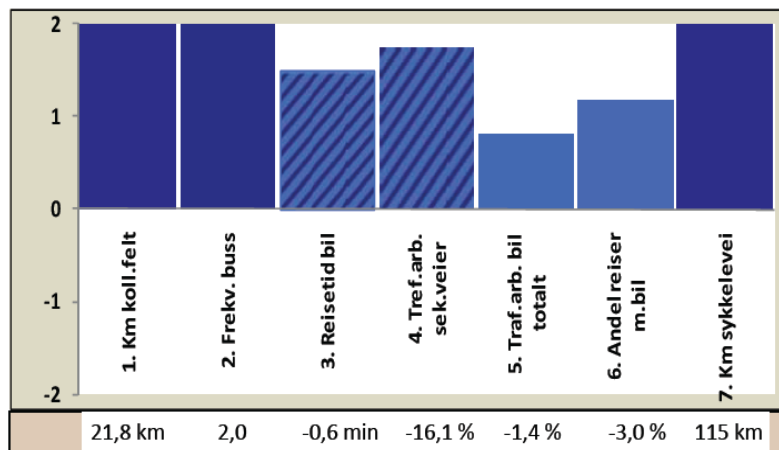
Utviklingen går m.a.o. i feil retning i forhold til effektmålene.

⁴⁶ I RTM kan vi ikke modellere "timesregelen", og en reise fra Kalnes via rv 114 til Fredrikstad passerer tre bomstasjoner

Konsept 4: Miljøvennlig transport i Nedre Glomma

Hovedkonseptet

Konsept 4 har den beste oppnåelsen i forhold til de definerte mål og krav.



Totalt trafikkarbeid i regionen (ind. 5) er redusert med 1,4 %, og antall bilturer har gått ned med 5,4 %, (hvilket er 27 % høyere enn i dag).

Bilandelen går ned med 3 %, og kollektivandelen går opp til 4,4 %, hvilket er høyere enn dagens 3,5 %. Også sykkelandelen påvirkes her positivt, og øker til 4,1 %, mot 3,8 % i referanse, (og 4,8 % i dag).

Figur 71: Konsept 4 - virkning på indikatorer

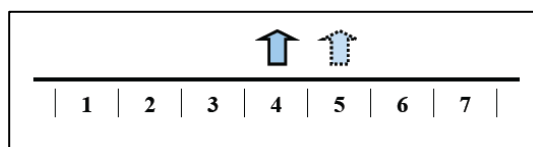
- Over Sarpsfossen bru reduseres trafikken med ca 9.000 kjt/døgn; fra ca 29.900 til ca 20.900 kjt/døgn
- Over Fredrikstad bru øker trafikken med ca 3.800 kjt/døgn; fra ca 33.200 til ca 37.000 kjt/døgn

Anmerkning: Trafikkøkningen over Fredrikstad bru antas å skyldes at den gjennomgående trafikken får bedre avviklingsforhold gjennom byen pga restriktive tiltak for den lokale trafikken i form av rushtidsavgift og parkeringsrestriksjoner. Dette kan tilsa et behov for en mellomliggende bru over Glomma i dette konseptet.

Partielt studium: Uten omdisponering til kollektivfelt på rv 109

Anmerkning: Studien er ikke nevnt i kap. 6, men er likevel utført for å kartlegge effekten.

Hva skjer dersom man i konseptet likevel ikke regulerer to av feltene på den ca. 3,7 km lange strekningen rv 109 v./Grønli - Råbekken til kollektivfelt?

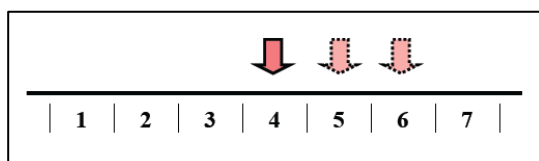


Svaret illustrerer en mulig målkonflikt, eller i alle fall hvor tungt det er å øke kollektivandelen. Andelen endres nemlig så det knapt er merkbart, dvs. -0,1 %. (Det skal m.a.o. kraftigere tiltak til).

Målkonflikten ligger i at trafikkarbeidet på det sekundære veinettet reduseres med 3,6 % når man utelater kollektivfeltene. Øvrige transportparametere er tilnærmet uendret.

Partielt studium "H": Med fremtidig ny havnevei

Grunnet den forbedrede veikapasiteten øker bilandelen med ca. 0,3 % og antall bilturer med ca 0,5 %.



Beregningene viser at trafikkarbeidet øker med ca 1,4 % på sekundærveinettet (ind. 4) og totalt med ca 0,9 % (ind. 5). Økningene skyldes det økte antall bilturer generelt, og antatte omfordelings-effekter på det nærliggende veinett.

Med den bompengennekting som er forutsatt, øker reisetiden (ind. 3) med 0,5 minutt pr bil-tur. For å unngå eventuelle kunstige virkninger av "taktisk kjøring" i trafikkmodellen, er sammenligningen også utført uten bompengennekting. Resultatet ble da: +0,1 minutt pr reise. M.a.o. helt marginalt forskjellig fra referansealternativet.

Trafikk: Mot nordre tilknytning til rv 111 ved Årum betjener den nye havneveien en ÅDT på ca 11.300 kjt/døgn, og nord for søndre tilknytning til rv 111 ved Rakkestadsvingen ca 18.700 kjt/døgn. I forhold til hovedkonseptet medfører den nye havneveien en vesentlig avlastning av eksisterende rv 111. I syd blir rv 111 avlastet med ca 6.300 kjt/døgn og i nord med ca 5.900 kjt/døgn.



Denne avlastningen representerer en vesentlig positiv konsekvens mht miljø, og høyst sannsynlig også mht trafikksikkerhet.

Partielt studium "S": Separat busstrasé

Alternativet er ikke beregnet i RTM, og det er antatt at alternativet vil virke marginalt inn på målindikatorene, sett i en større sammenheng.

En separat busstrasé kan bare realiseres over en ganske kort strekning i søndre del av rv 111 dersom en mer omfattende riving av boliger skal unngås. Alternativet er vurdert mht ikke-prissatte konsekvenser, og det henvises til Bilag 1.

Partielt studium "L": Et styrket lokalt togtilbud

Studien av dette alternativet er gjort på *to uavhengige måter*: Ved en markedsvurdering, dvs. vurdering av trafikkgrunnlaget, og ved en beregning av bruken av tilbudet i trafikkmodellen (RTM).

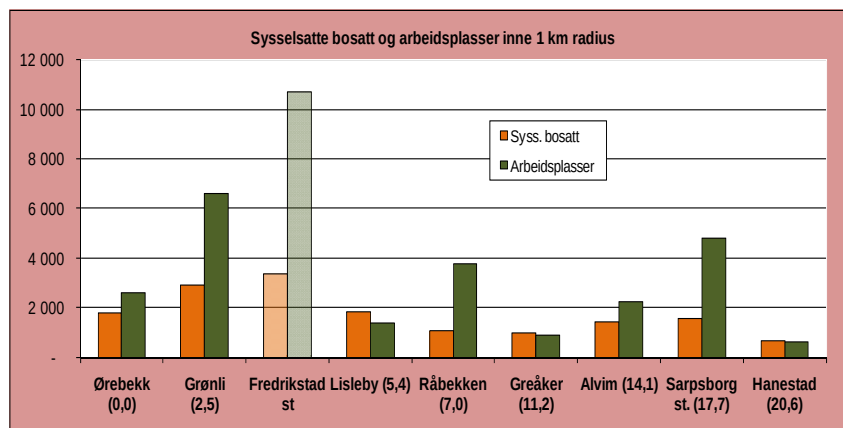
I disse studiene er Glommaringen beholdt, med hovedkonseptets forsterkede rutetilbud. Dette fordi bussene delvis betjener et annet transportmarked og fordi de har en bedre flatedekning enn hva et jernbanetilbud kan ha.

Markedsvurdering

Fra sonedata på grunnkretnivå fremgår at det i 2006 bodde 12.000 sysselsatte og at det var ca 23.000 arbeidsplasser innenfor en avstand av ca 1 km fra de foreslåtte stasjonene på jernbanestrekningen.

Arbeidsplassene utgjør om lag 45 % av totalen i Fredrikstad og Sarpsborg.

I henhold til sonedata i trafikkmodellen øker antallet sysselsatte til ca 14.900 i 2030. Dersom man som et eksempel antar at 5 % av disse velger å bruke togtilbudet, (og at 45 % av arbeidsplassene fortsatt har nærhet til stasjonene), gir dette ca 670 passasjerer/yrkesdøgn.



Om man videre doubler dette tallet når andre reisehensikter skal tas med, får man et (høyt vurdert) trafikkgrunnlag:

Ca 1.300 passasjerer/yrkesdøgn.

Figur 72: Arbeidsplasser og bosatte arbeidstagere langs jernbanen i 2006

Beregning i trafikkmodell

Beregningen i RTM ga følgende resultat: **Ca 960 passasjerer/yrkesdøgn**; ca 660 i rushperiodene og ca 300 over resten av døgnet.

Vurderinger

Et lokaltogopplegg må ha en viss frekvens for å være attraktivt. Togopplegget må i tillegg til å dekke lokale reisebehov på strekningen, også fungere som et tilbringersystem til tog til/fra knutepunktene Fredrikstad og Sarpsborg stasjoner. Dette tilsier stive ruter med halvtimesfrekvens.

Regner man et trafikkdøgn fra 0600-2400, gir dette 36 avganger pr retning. Med 120 seter pr togsett, gir dette en total setekapasitet på ca 8.600/døgn.

Det er vanskelig å gi et mer presist anslag enn at det beskrevne togtilbudet vil få et trafikkgrunnlag i størrelsesordenen ca 1.000 passasjerer/yrkesdøgn, vel og merke basert på den arealutvikling man ser for seg i regionen.

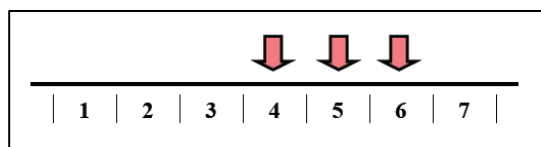
Hvis man forutsetter en gjennomsnittlig reiselengde på 2/3 i forhold til rutelengden, gir dette en kapasitetsutnyttelse (passasjerkilometer/setekilometer) på $1.000 \times 0,67 / 8.600 = 8 \%$. En rimelig norm for utnyttelse av et lokaltogopplegg ligger på minimum 25 %. Dette enkle regnestykket viser at man er langt unna det nødvendige trafikkgrunnlag for et lokaltogopplegg i regionen. Dertil kommer at med halvtimesruter på togene Oslo-Halden, vil en del av trafikken uansett gå med disse togene, og ikke med lokaltogene.

Konklusjoner:

- ☐ Trafikkgrunnlaget er for svakt til å forsvare investeringer i infrastruktur og drift av togtilbudet, og alternativet kan ut fra dette ikke inngå som del av kombinert konsept på nåværende tidspunkt. (Dessuten forutsetter et slikt lokaltogtilbud at en dobbeltsporet jernbane gjennom regionen bygges ut først).
- ☐ Et styrket lokalt togtilbud vil ikke kunne oppveie behovet for de større infrastrukturtiltakene som vurderes i denne konseptvalgutredningen.
- ☐ På lengre sikt kan utvikling av et styrket lokalt togtilbud bli interessant, men forutsetter da at man i den videre arealplanlegging bevisst legger opp til et slikt konsept, dvs. ved å øke trafikkgrunnlaget. Dette krever en sterk grad av fortetting i områdene rundt fremtidige stasjoner, med lokalisering av boliger eller næringsvirksomhet, avhengig av områdenes egnethet. (Tiltakene i et kombinert konsept bør ikke være til hinder for en utvikling av denne muligheten).

Partielt studium "Gratis": Uten rushtidsavgift/ bompenger

Dette studiet viser at rushtidsavgift/ bompenger gir et viktig bidrag til Konsept 4 i forhold til de oppsatte effektmålene.



Trafikkarbeidet på boligveier og sentrumsgater øker med 7,3 %, og det totale trafikkarbeidet øker med 4,3 %. Bilandelen øker med 1,2 % og antall bilturer i regionen øker med nærmere 3 %.

Uten den trafikkreguleringen som rushtidsavgift gir, ser vi at indikatorene slår ganske kraftig ut med negative verdier sett i forhold til hovedkonseptet, dvs Konsept 4.

Ny veiforbindelse rv 111 Borgenhaugen – E6 ved Hauge (tilleggsstudie)

Det er utført en beregning av hva en slik veiforbindelse vil trekke til seg av trafikk i 2030 med et veinett tilsvarende referansealternativet (Konsept 0).

I beregnet situasjonen er rv 111 mellom E6 og rv 118 ved Hafslund holdt åpen for trafikk, og betjener ca 11 - 12.000 kjt/døgn i ÅDT. Beregnet ÅDT på den nye veiforbindelsen i 2030:

- Rv 111 v./ Borgenhaugen - rv 118 (Borgen): ca 6.700 kjt/døgn
- Rv 118 (Borgen) - fv 583 v./ Berg: ca 10.500 kjt/døgn
- Fv 583 v./ Berg - E6 v./ Hauge: ca. 8.200 kjt/døgn

Trafikale virkninger:

- o I et snitt på E6 nord for Hauge øker trafikken fra ca 26.100 i referansealternativet til ca 32.800, dvs. økning på ca 6.700 kjt/døgn. Dette forteller oss at forbindelsen stort sett betjener trafikk til/fra E6 nord.
- o På rv 118 Sarpsfossen bru reduseres trafikken fra 29.800 til 28.600 kjt/døgn. Avlastningen på ca 1.200 kjt/døgn tilsier at flere nå velger å bruke E6 i stedet for å kjøre gjennom byen.
- o Rv 111 mellom E6 ved Årum og Hafslund blir påvirket i svært liten grad.

Dersom trafikken på dagens rv 111 E6 v./Årum - Rv 118 Hafslund reguleres ned, vil veiforbindelsen Borgenhaugen – E6 v./Hauge overta store deler av denne, i tillegg til den trafikken som her er beregnet. (NB: Dette vil øke det totale trafikkarbeidet ettersom trafikken mellom Fredrikstad og Sarpsborg på østsiden av Glomma får forlenget sin kjørerute).

Konklusjoner:

Veiforbindelsen kan virke interessant. Den vil kunne være et alternativ til andre veiltak øst for Sarpsfossen, inklusive den vurderte omleggingen av rv 111 øst for Hafslund, (tiltak 3a). En eventuell stengning av dagens rv 111 ved Hafslund for allmenntrafikken i kombinasjon med en slik veiforbindelse *kan* øke det totale trafikkarbeid vesentlig.

Det har ikke vært aktuelt å utrede forbindelsen mer inngående her. Det er utført en grov trafikkberegning i trafikkmodell, men det er ikke gjort vurderinger av kostnader og andre konsekvenser. Ut ifra de grove trafikkberegningene, viser det seg at det kan være aktuelt å se på forbindelsen som et alternativ i det videre planarbeid i området.

Trafikksikkerhet

Ulykkeskostnader

I EFFEKT er det gjort en beregning av forventet endring i ulykkeskostnader ved de ulike konseptene, sett i forhold til referansealternativet. Det vises til kap. 7.3.1. Beregningene har gitt følgende resultater, uttrykt som neddiskontert nåverdi i mill. kr.

Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
+330 mill kr	-736 mill kr	-1282 mill kr	-1186 mill kr

Tabell 32: Konseptenes ulykkeskostnader, (mill kr nåverdi)

Anmerkning: Beregnet reduksjon i antall drepte og skadde oppgis ikke her, da dette blir noe for detaljert på nåværende stadium. For å gi et begrep om hva verdiene i tabellen betyr, kan det som eksempel oppgis at det er

beregnet 1,42 færre personskadeulykker i år 2017 for Konsept 3; (0,03 færre drepte, 0,13 færre hardt skadde og 3,47 færre med lett skade).

Trafikksikkerheten for gående og syklende

Som det fremgår av utviklingen i de senere åra, (jf. s. 25), er det særlig viktig å forbedre trafikksikkerheten for gående og syklende. Utbygging av sykkelveinettet (indikator 7) er viktig mht å øke tryggheten for myke trafikanter. Videre vil en avlastning av det sekundære veinettet (indikator 4) med stor sannsynlighet virke i en positiv retning.

Tas disse to indikatorene i betraktning, i tillegg til totalt antall bilturer, kan det antas:

- **Konsept 4 vil ha best virkning mht sikkerheten for de myke trafikantene.**
- **Konsept 3 er bedre enn Konsept 2, da dette også bedrer forholdene for fotgjengere og syklister i Sarpsborg.**

Partielle studier

Ulykkeskostnader for alternativer i henhold til de **partielle studier** er som følger:

- Indre Markalinje: -411 mill kr, (dvs ca 320 mill kr i økte kostnader i forhold til Konsept 2)
- Alternativ kryssing av Glomma: - 761 mill kr, (dvs 20 - 30 mill kr bedre enn Konsept 2)
- Uten mellomliggende bru: -1376 mill kr, (dvs ca 90 mill kr bedre enn Konsept 3)
- Med firefelts bru via Hafslundsøy: -1394 mill kr, (dvs ca 110 mill kr bedre enn Konsept 3)

Med alternativ, fremtidig havnevei: -1231 mill kr, (dvs ca 50 mill kr bedre enn Konsept4)

USIKKERHETSVURDERINGER

Problemstillinger

I konseptvalgutredningen må vi akseptere at det foreligger mange usikkerheter. Anbefalt strategi skal kunne "holde vann" i et langsiktig perspektiv, med stor sannsynlighet for at det vil skje endringer i samfunnet: Rammebetingelser, verdivalg og menneskers atferdsmønster.

Usikkerhetene konfronterer oss bl.a. med følgende viktige problemstillinger, som vi må forholde oss til:

- Riktig valg av mål? Er de definerte målene de riktige, også sett på lengre sikt?
- Riktig prioritering? Kan usikkerheter mht tiltakenes kostnader eller virkninger lede til feil valg av tiltak eller feil innbyrdes prioritering, (i forhold til effektmålene)?
- Realistisk finansiering? Kan en mer pessimistisk utvikling av forutsetningene, (kostnader og inntekter), lede til at finansieringsplanen blir urealistisk?

Karakteristisk for denne utredningen er at flere av de mulige tiltakene går igjen i de ulike konseptene, og at det er relativt få tiltak som direkte konkurrerer som løsningsalternativer. Unntak fra dette er:

- Forsterkning av rv 110 Simo - Østsiden eller utbygging av indre Markalinje?
- Forsterkning av rv 118 Sarpsfossen bru eller utbygging av ny bru via Hafslundsøy?
- Krysningssted for ny, mellomliggende bru over Glomma?

For å kunne treffe et valg mellom disse alternativene må man være forvisset om at det er etablert god nok sikkerhet i vurderingene av kostnader og virkninger.

Usikkerhetsfaktorer

Usystematisk usikkerhet

Dette er usikkerheter ved ett eller noen tiltak som ikke er av generell art, dvs at de kan inntreffe uavhengig av andre hendelser

Slike faktorer er inkludert i kostnadsanslagene som et påslag som skal dekke usikkerhet i stedlige tekniske forhold, (grunnforhold, anlegg i grunnen, o.a.) og for andre uforutsette forhold, så som detaljeringsgrad, organisatoriske forhold, politiske forhold, planavklaringer, andre tekniske forhold, ytre påvirkninger eller forholdet til naboer.

De usystematiske usikkerhetene jevnes ut når vi betrakter en portefølje av mange tiltak, hvilket vi gjør i de konseptene som her vurderes.

Systematisk usikkerhet

Dette er usikkerhetsfaktorer som mer eller mindre vil kunne trekke i en bestemt retning for alle tiltak. Faktorene er gjerne påvirket av forhold knyttet til fremtidige konjunkturer.

I det følgende er de viktigste faktorene listet opp, og omtalt i forhold til de ulike analysene i konseptvalgutredningen:

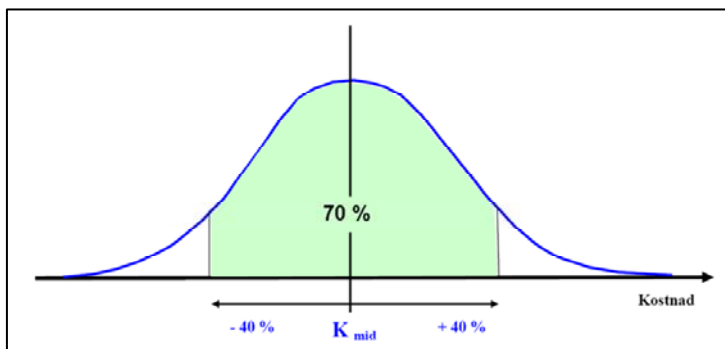
Usikkerhetsfaktor	Påvirkning	Vurderinger
a. Markedspriser for anlegg og andre leveranser	- Kostnadsanslag - Finansieringsplan	I ANSLAG er det vurdert minimum, forventet og maksimal kostnad, med etablering av spredningskurver. I finansieringsoverslaget er det antatt en årlig prisvekst på 2 %. (Ved uendret innkrevingsperiode må en eventuell høyere prisvekst håndteres ved tilpasning av investeringsfremdriften, høyere bompengesatser og/ eller kutt i pakka)
b. Pris- og kostnadsutvikling generelt	Finansieringsplan	I finansieringsoverslaget er kostnadsutviklingen antatt lik 2 % p.a. i hele innkrevingsperioden, dvs forsiktig satt. (Høyere prisvekst vil med inflasjonsjustering av takstene medføre raskere amortisering av lån)
c. Trafikkprognoser	- Samfunnsøkonomisk analyse - Finansieringsplan	Både i EFFEKT-beregningene og i finansieringsplanen er det antatt en årlig vekst i biltrafikken på ca. 1,0 % p.a. Dette burde være relativt realistisk, sett i forhold til forventet befolkningsvekst. Trafikkveksten på riksvegnettet har vært ca 1,6 % p.a. i gjennomsnitt over de siste 10 år. (Lavere trafikkvekst gir redusert samfunnsnytte av investeringene og redusert finansieringsevne) Trusler (?): Atferdsendringer mht reisemiddelvalg og overgang til el-biler med fritak for bompengavgift.
d. Låne- og innskuddsrenter	Finansieringsplan	Det er forutsatt en gjennomsnittlig lånerente på 6,5 % gjennom hele innkrevingsperioden = låneperioden. (Det er ikke forutsatt noen større akkumulering av penger på bok ved en negativ rentedifferanse). Burde være realistisk, betraktet med dagens rentenivå.
e. Prisfølsomhet (-elastisitet)	- Finansieringsplan - Samfunnsøkonomisk analyse	Både i EFFEKT-beregningene og i finansieringsplanen er det lagt til grunn den trafikkavvisning som er beregnet i RTM. Dette tilsvarer relativt høye priselastisiteter; ϵ = fra -0,7 til -1,2, mot en mer forventet verdi, ϵ = ca -0,5. Det er m.a.o. lagt til grunn en høy priselastisitet, og tilsvarende stor trafikkavvisning. En lavere og mer forventet priselastisitet vil bedre finansieringsevnen og beregnet samfunnsøkonomisk nytte, men vil bringe oss enda lenger unna innfrielse av de oppsatte mål og krav, (grunnet mindre trafikkregulerende effekt av bompenger/ rushtidsavgifter).

Tabell 33: Systematiske usikkerhetsfaktorer

Håndtering av usikkerhetene i analysene

Kostnadsanslagene

På dette utredningsnivået kreves at det er 70 % sannsynlig at riktig prosjektkostnad ligger innenfor beregnet forventet verdi ± 40 %. Jf figuren under.



Figur 73: Forventet prosjektkostnad og utfallsrom, (som tetthetsfunksjon).

Alle tiltak har vært underlagt en vurdering etter ANSLAG-metoden. I de fleste tilfeller er beregnet usikkerhet mindre ved 70 % sannsynlighet, (eller omvendt: Det er mer enn 70 % sannsynlig at den riktige prosjektkostnaden ligger innenfor $+40$ % og -40 % av den beregnede forventningsverdien).

Samfunnsøkonomisk beregninger

I Finansdepartementets veileder i samfunnsøkonomiske analyser (2005) sies i pkt 5.4: "Gjennom usikkerhetsanalysen får en beregnet direkte den systematiske usikkerheten som er relevant for staten. En får med seg bl.a. forskjeller i systematisk usikkerhet knyttet til investeringsutgiften, variasjoner i nivået på den systematiske usikkerheten knyttet til nyttevirkningene og ikke minst variasjoner i hvordan usikkerheten i nytte løses opp over prosjektets levetid. Dette gir et sikrere uttrykk for den systematiske usikkerheten enn et sjablongmessig risikotillegg i kalkulasjonsrenten. **Det generelle risikotillegget i kalkulasjonsrenten gjøres derfor ikke gjeldende for prosjekter som faller inn under statens regler for ekstern kvalitetssikring**". (Uthevet her).

I beregningene i EFFEKT er det imidlertid anvendt en kalkulasjonsrente på 4,5 %. I forhold til en risikofri realrente på 2 % er det følgelig allerede lagt til et risikotillegg på 2,5 %.

Et konsept blir mer risikabelt dersom en stor del av kostnadene er faste, og ikke kan tilpasses etterspørselen over tid. I vårt tilfelle bør denne risikoen søkes moderert ved at tiltaksporteføljen i et kombinert konsept tilpasses eventuelle endringer i etterspørsel og mål underveis, dvs at **en god porteføljestyling blir en premiss i gjennomføringsfasen**.

Finansieringsanalysene

Som det fremgår av vurderingene i Tabell 33, er det anvendt ganske forsiktige parametere i finansieringsanalysen. Ikke minst gjelder dette trafikkgrunnlaget, hvor avvisningsandelen er satt høyere enn hva man bør kunne forvente.

Videre anmerkes at økede priser innen anleggsmarkedet også *kan* ledsages av høykonjunktur-tendenser som øker inntektene, eller på annen måte reduserer lånegjelden: Dette kan være økt trafikkvolum, lavere priselastisitet og høyere pris- og kostnadsutvikling, (som gir grunnlag for inflasjonsjustering av takstene). Størst risiko ligger i kostnadsanslagene som sådan, lånebetingelsene som oppnås, risiko for en påfølgende lavkonjunktur og verdi- og atferdsendringer som kan gi utslag i mindre bilbruk, (hvilket er positivt i seg selv).

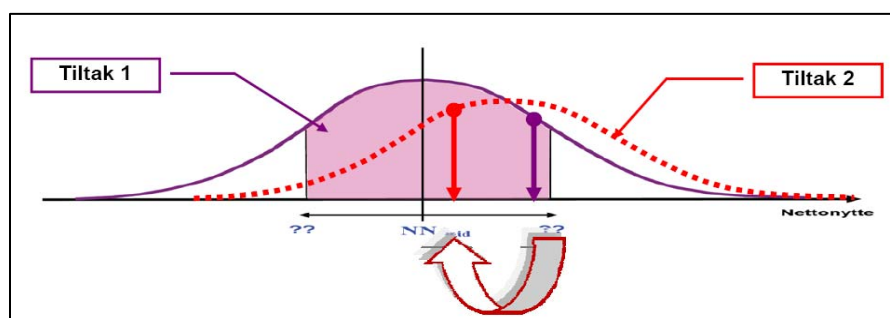
Vurderinger

Problemstilling 1: Riktig valg av mål?

De definerte mål og krav reflekterer hvordan man vurderer utfordringene i dag. Situasjon, mål og aktuelle virkemidler kan endres over tid. Dette vil si at risikoen for feil bruk av ressurser må minimeres ved en aktiv porteføljestyling under gjennomføringen.

Problemstilling 2: Riktig prioritering?

Kan et tiltak med lav forventet nettonytte eller dårlig forventet måloppnåelse likevel oppnå et bedre endelig utfall enn et tiltak med bedre beregnede forventningsverdier?



Som nevnt er det tre områder hvor vi har direkte konkurrerende tiltak, og hvor denne problemstillingen er relevant.

Figur 74: Ombyttede utfall mellom vurderte tiltak

4. Utvikling av rv 110 i Fredrikstad eller indre Markalinje?
5. Kryssing av Glomma i Sarpsborg: Utvide dagens bru over Sarpsfossen eller anlegge ny forbindelse via Hafslundsøy?
6. Mellomliggende bru over Glomma: Moum - Valle eller Sellebakk - Råbekken?

Ad. 1: Både en indre Markalinje og en forsterkning av rv 110 inkluderer bruprosjekter som har stor usikkerhet mht kostnader. Videre omfatter en Markalinje tunnelprosjekter som også er beheftet med relativt stor usikkerhet mht kostnadene. Dersom prosjektkostnader og samfunnsøkonomisk netto nytte alene legges til grunn, kan det være en risiko til stede for feil beslutning/ ombytting av utfall.

Imidlertid støtter ikke en Markalinje godt opp om målene. Bortsett fra en viss avlastning av rv 110, bidrar ikke prosjektet til noen nevneverdig bedring av forholdene for kollektivtilbudet. Av denne grunn gjør man neppe noen feil ved å legge Markalinja til side.

Ad 2 og 3: For alle disse brualternativene foreligger det så store usikkerheter på kostnads-siden at muligheter for feil beslutning er til stede når man betrakter samfunnsøkonomisk netto nytte.

Øvrige virkninger kan trekke til fordel for bru Sellebakk - Råbekken og valg av ny bru med trasé via Hafslundsøy, men usikkerhetene tilsier at man i begge tilfelle bør utrede alternativene bedre i den videre planlegging.

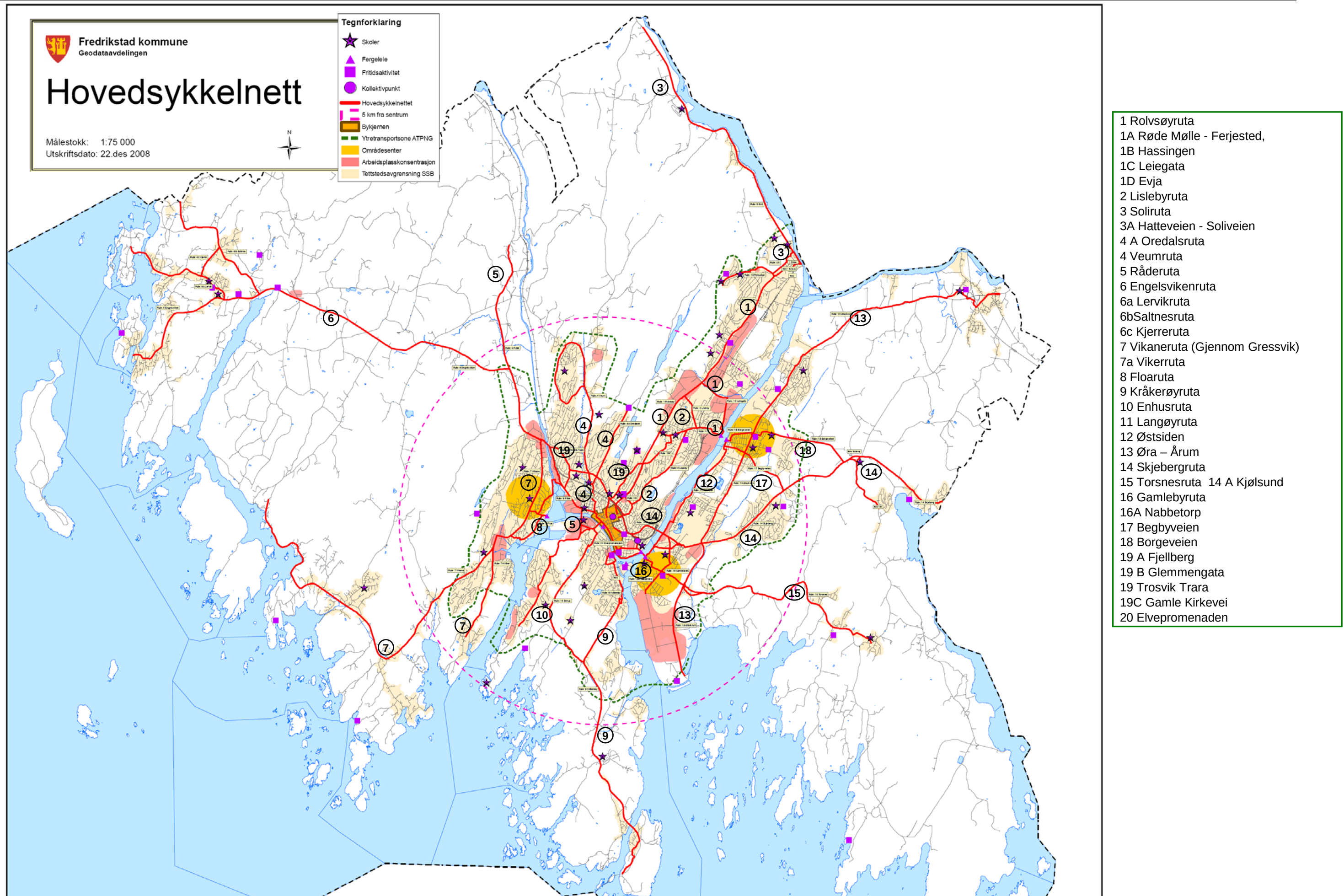
Problemstilling 3: Realistisk finansiering?

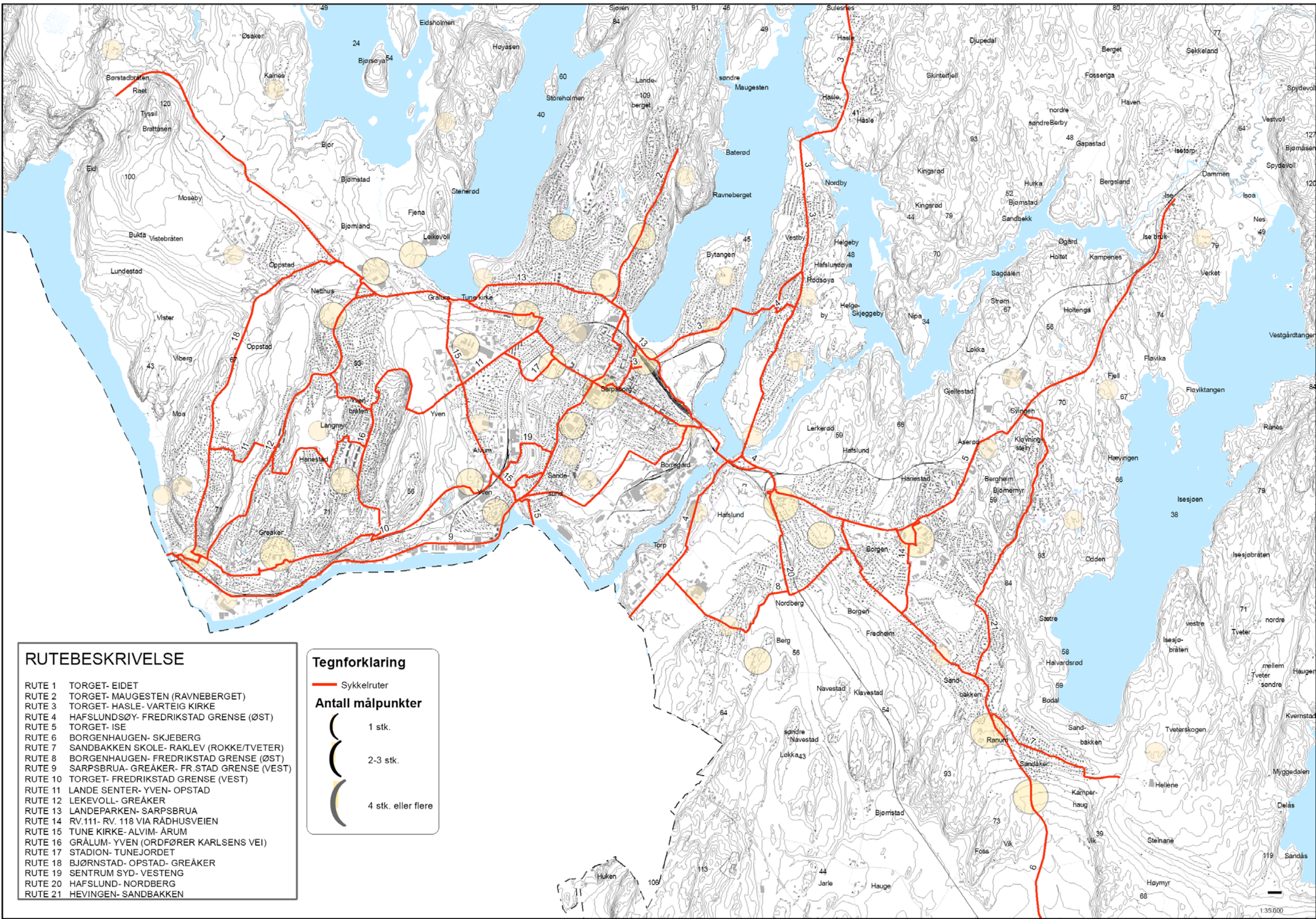
Som nevnt foran er det valgt relativt forsiktige beregningsforutsetninger, ikke minst mht trafikkavvisning. På den annen side er det kun regnet på et tenkt opplegg hva gjelder lokalisering av bomstasjoner, og justeringer kan gi utslag (i begge retninger) mht trafikkgrunnlag og inntekter. Videre påpekes en del risikoer i kapittelet foran; konjunkturer, atferdsendringer, mm.

I motsetning til et definert bompengeprojekt, (som må ha kuttlistor og eventuelt vedtak om betinget refusjon mm), er det her snakk om en mulig bompengepakke.

- Eventuelle kostnadsøkninger skal ikke gå utover trafikantene, i stedet må pakka tilpasses ved at noen tiltak trekkes ut.
- Inntektssvikt grunnet et lavere trafikkgrunnlag enn forutsatt kan kompenseres ved at bompengetakstene økes og/ eller at bompengeperioden forlenges etter gjeldende regler.

Det foreligger altså flere mulige reguleringsmekanismer for å tilpasse finansieringen til endrede situasjoner.







Statens vegvesen



Jernbaneverket

Statens vegvesen Region øst
Postboks 1010, 2605 Lillehammer
Telefon: 815 22 000
E-post: firmapost-ost@vegvesen.no