



Statens vegvesen

Konseptvalgutredning for Buskerudbypakke 2



KVU Buskerudbypakke 2
HOVEDRAPPORT
Februar 2013

Innhold

1	Innledning	4	8	Trafikale virkninger	64
1.1	Bakgrunn for utredningen	4	8.1	Innledning	64
1.2	Mandat	4	8.2	Effekter av restriktive tiltak	65
2	Situasjon	7	8.3	Effekter av tiltakene i Fellespakken	65
2.1	Buskerudbyen	7	8.4	0-konseptet	66
2.2	Et område i sterk vekst - befolkning og arbeidsmarked	7	8.5	Konsept 1: Utbedringskonseptet	69
2.3	Næringslivet i Buskerudbyen	10	8.6	Konsept 2: Kollektivkonseptet	72
2.4	Arealbruk – fortetting i kollektivknutepunktene	11	8.7	Konsept 3: Vegkonseptet	75
2.5	Natur, kultur og rekreasjon	14	8.8	Konsept 4: Sammensatt konsept	78
2.6	Sosial infrastruktur	15	8.9	Oppsummering	80
2.7	Samferdsel	15	9	Samfunnsøkonomisk analyse	84
	Buss i Buskerudbyen	15	9.1	Prissatte virkninger	84
	Jernbane i Buskerudbyen	17		Trafikantnytte	85
	Veg i Buskerudbyen	19		Operatører	86
	Godstransport i Buskerudbyen	22		Det offentlige	87
2.8	Analyse av transport	26		Samfunnet for øvrig	88
				Sammenstilling av prissatte konsekvenser	89
				Følsomhetsanalyse	90
3	Behovsvurdering	31	9.2	Ikke prissatte virkninger	91
3.1	Innledning – om behov	31		Rangering basert på hovedtema	91
3.2	Nasjonale interesser og behov	31		Samlet rangering: Ikke-prissatte konsekvenser	91
3.3	Regionale og lokale myndigheters behov	32	9.3	Samlet samfunnsøkonomisk vurdering	93
3.4	Etterspørselsbaserte behov	35		Samlet vurdering av konseptene i 2024	93
	Behov for å sikre fremkommelighet	35		Samlet vurdering av konseptene i 2040	94
	Behov for økt tilgjengelighet	36	10	Andre virkninger	95
	Behov for sikkerhet og robusthet	36	10.1	Regionale virkninger	95
	Behov knyttet til trafikkenes virkninger på omgivelsene	36	10.2	Fordelingseffekter	96
	Oppsummering av de viktigste etterspørselsbaserte behov	37		Fordelingsvirkninger som følge av bompengeneinnkreving	96
3.5	Interessegruppers behov	38		Fordelingsvirkninger knyttet til trafikantgrupper	97
	De viktigste behovene til interessegruppene:	38		Geografiske fordelingsvirkninger	97
3.6	Prosjektutløsende behov	39	10.3	Fleksibilitet	98
	Kortsiktige behov	39	10.4	Risikovurdering	98
	Langsiktige behov	39	10.5	Usikkerhetsvurdering	99
3.7	Andre viktige behov	41	11	Mål- og kravoppnåelse	102
	Oppsummering av andre viktige behov	41	11.1	Måloppnåelse	102
4	Mål	44		Innledning	102
4.1	Samfunns mål	44		Effektmål 1	103
4.2	Effektmål	44		Effektmål 2	105
5	Overordnede krav	46		Effektmål 3	107
6	Analyse av mulighetsrommet	48		Oppsummert måloppnåelse	109
6.1	Konseptutvikling	48	11.2	Kravoppnåelse	111
	Konsepter	48	12	Drøfting og anbefaling	112
7	Konsepter	52	12.1	Drøfting	112
7.1	0-konseptet	53	12.2	Anbefaling av konsept	113
7.2	Fellespakken	54	12.3	Premisser for videre utvikling av anbefalt konsept	114
7.3	Konsept 1: Utbedringskonseptet	56	13	Vedlegg	118
7.4	Konsept 2: Kollektivkonseptet	58			
7.5	Konsept 3: Vegkonseptet	60			
7.6	Konsept 4: Sammensatt konsept	62			

Forord

Konseptvalgutredningen for Buskerudbypakke 2 omfatter mulige strategier for å håndtere transportetterspørselen fram mot 2040 i Buskerudbyen, bybåndet mellom Lier og Kongsberg. Konseptvalgutredningen er utarbeidet etter bestilling fra Samferdselsdepartementet til Statens vegvesen, og skal danne grunnlag vedtak om videre planlegging og valg av konsept. Prioritering mellom ulike prosjekter skal som tidligere skje gjennom NTP og oppfølgingen i årlige budsjetter.

Konseptvalgutredninger skal kvalitetssikres i regi av Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet av eksterne konsulenter (Kvalitetssikring i tidlig fase - KS1). KS1 skal gjennomføres for alle statlige investeringer over 750 millioner kroner.

I prosessen med utarbeidelse av konseptvalgutredningen er det avholdt to verksteder i 2011. Her deltok representanter fra fylkeskommunen, kommunene, interesseorganisasjonene, ungdomsrepresentanter fra kommunene, næringslivet, transportørene, Jernbaneverket, Kystverket, Samferdselsdepartementet og Statens vegvesen. Verkstedene ble ledet av Gunnar Ridderström, Statens vegvesen og Haakon Walnum fra firmaet OneFlow. Resultatene fra verkstedene har vært utgangspunkt for det videre arbeidet med konseptvalgutredningen.

En intern arbeidsgruppe i Statens vegvesen har bestått av Hæge Håkedal Skjæveland (prosjektleder), Inger Kammerud (prosjektleder frem til november 2012), Anne Lise Sæther (prosjektleder frem til juni 2011), Per Gunnar Eklund, Ole Magnus Haug, Siv Linette Grann, Marko Pedersen, Elisabeth Flønes Pedersen, Bente Espeseth, Liv Bulling og Eva Preede. Nina Ambro Knutsen, Hanne Caroline Hvidsten, Marianne Harstad Hallan og Kjersti Heggenhougen har bidratt i ulike faser av arbeidet. Fredrik Dehlin (Analyse og Strategi) har inngått i arbeidsgruppen fra september 2012.

Videre har det blitt avholdt jevnlig møter i en større prosjektgruppe hvor Jernbaneverket og Buskerudbysektariatet har vært deltakere i tillegg til Statens vegvesen.

Styringsgruppen for arbeidet har bestått av Gunnar Lien (leder for Veg- og trafikkavdelingen, Statens vegvesen Region sør), Jan A. Martinsen (Vegdirektoratet), Anette Aanesland (leder Prosjektavdelingen, Statens vegvesen Region sør), Olav Uldal (leder, Samfunnsseksjonen, Statens vegvesen Region sør), Dagfinn Fløystad (leder Styrings- og strategistaben, Statens vegvesen Region sør), Hans Jan Håkonsen (Leder, Vegavdeling Buskerud, Statens vegvesen Region sør) og Anne Marstein (Utviklingssjef, Jernbaneverket bane Øst).

Samarbeidsgruppen for konseptvalgutredningen har bestått av representanter fra Lier kommune, Drammen kommune, Nedre Eiker kommune, Øvre Eiker kommune, Kongsberg kommune, Buskerud Fylkeskommune, Fylkesmannen i Buskerud, Kystverket, Jernbaneverket og Buskerudbysektariatet i tillegg til Statens vegvesen.

Norconsult v/ Anita Vingan har bistått med trafikkberegninger og samfunnsøkonomiske analyser.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for utredningen

Byområdet mellom Lier og Kongsberg er geografisk knyttet til Norges største vekstregion, hovedstadsområdet. Det er forventet en sterk vekst i befolkningen innenfor dette bybåndet, som består av kommunene Lier, Drammen, Nedre Eiker, Øvre Eiker, og Kongsberg.

Buskerudbyområdet er i dag et av byområdene som vokser raskest i landet. I følge Statistisk Sentralbyrå (SSB) vil Buskerudbyen vokse med nærmere 45 prosent til 2040 og vil være den regionen i InterCityområdet på Østlandet med størst prosentvis befolkningsvekst.

Det er forventet at den økte befolkningsveksten vil føre til en sterk økning i trafikkbelastningen på sentrale gjennomfartsåreer og på det lokale vegnettet, dersom dagens transportmønster, med høy bilbruk blir videreført. Utfordringene kan ikke løses kommunevis, derfor er det etablert et langsiktig, forpliktende (avtalebasert) og politisk styrt samarbeid om areal, transport og miljø for området fra Lier til Kongsberg (Buskerudbyen). Partnerne i samarbeidet er de fem kommunene Lier, Drammen, Nedre Eiker, Øvre Eiker og Kongsberg, Buskerud fylkeskommune, Fylkesmannen i Buskerud, Jernbaneverket, Statens vegvesen region sør og Kystverket Sørøst. Samarbeidet ble etablert i 2010 og har bl.a. som målsetting at Buskerudbyen skal være et bære- og konkurransekraftig byområde av betydelig interesse i Norge.

Gjennom en felles areal- og transportplan legger partnerne i Buskerudbysamarbeidet aktivt til rette for befolkningsutviklingen og en endret areal- og transportpolitikk. I planen blir utvikling av et fler-

kjernet byområde langs jernbanen prioritert, med sterk fortetting av boliger og arbeidsplasser rundt de seks viktigste jernbanestasjonene.

Andre viktige strategier er å utvikle jernbanen som binder Buskerudbyen sammen, og forbedre tilbudet på buss som legger til rette for at flere vil velge kollektive transportmidler. Sammen med tiltak for gående og syklende, er det mulig å utvikle et klimavennlig transportsystem med mindre bilbruk. Å dempe bilbruken handler også om parkeringsrestriksjoner og trafikantbetaling.

Realisering av en bypakke for Buskerudbyen (Buskerudbypakke 2) i tråd med nasjonale føringer, er en forutsetning for den areal- og transportpolitikken som areal- og transportplanen for Buskerudbyen legger til grunn. KVV Buskerudbypakke 2 skal legge grunnlaget for en tiltakspakke som samlet svarer på de areal- og transportutfordringer Buskerudbyen står overfor.

1.2 Mandat

Samferdselsdepartementet har i brev til Vegdirektoratet av 22.09.2010 gitt Statens vegvesen i oppdrag å gjennomføre en KVV for en Buskerudbypakke 2. Bakgrunnen er samarbeidet mellom kommunene Lier, Drammen, Nedre Eiker, Øvre Eiker, Kongsberg, samt Buskerud fylkeskommune, Fylkesmannen i Buskerud, Kystverket, Jernbaneverket og Statens vegvesen om å utvikle byområdet mellom Lier og Kongsberg til en bære- og konkurransekraftig byregion av betydelig nasjonal interesse.

Målet om en felles areal- og transportplan og et finansieringsopplegg hvor en ser statlige og regionale midler, samt trafikantbetaling i sammenheng, gir krav om ekstern kvalitetssikring (KS1).

I oppdragsbrevet koples KVV- arbeidet sammen

med avtalen Buskerudbyens fem kommuner og Buskerud fylkeskommune har inngått med Samferdselsdepartementet under Belønningsordningen for bedre kollektivtransport og mindre bilbruk. I tillegg til avtalens hovedmål og delmål, blir punkt 8 poengtert som særlig relevant for KVVU-arbeidet. I punkt 8 heter det at Buskerudbyen skal Utarbeide en felles areal- og transportplan for byområdet Buskerudbyen som skal legge til rette for mindre bilbruk. Gjennomføringen av tiltakene i denne avtalen har fått navnet Buskerudbypakke 1 og strekker seg fra 2010 til 2013.

Prosjektbeskrivelse for KVVU Buskerudbypakke 2 er gitt i prosjektplan datert april 2011. På dette grunnlaget ga Samferdselsdepartementet rammer og mandat for utredningen i brev til Vegdirektoratet 13.12.2011.

Departementet viser til at prosjektbeskrivelsen legger opp til en vurdering av hvordan ulike arealstrategier vil påvirke trafikkmønsteret. I mandatat understreker departementet at hensikten med KVVUen er å utrede ulike konsepter for transport-systemet, og at man ikke umiddelbart kan gi full tilslutning til dette punktet. Departementet ber om at Vegdirektoratet kommer tilbake til hvordan arealstrategiene skal brukes, herunder hvordan utvelgelsen av strategiene skal skje.

Videre ber departementet om at det i KVVU-arbeidet blir foretatt grenseflatevurderinger mellom de KVVUene og planprosessene som Jernbaneverket arbeider med. Herunder nevnes spesielt lokalisering av ny godsterminal i Drammensområdet, Intercity (IC)- utredningen og stasjonsstrukturprosjektet. Det blir også vist til de sterke ønskene lokalt om et styrket togtilbud med hyppigere avganger, som vil kreve ulike utbyggingstiltak på bane.

Departementet understreker at miljøkonsekvensene ved de ulike konseptene må være tungtveiende, og

at utslipp av klimagasser, lokal luftkvalitet og støy bør vektlegges i utredningen. Videre blir det forutsatt at hensynet til jordvernet blir ivarettatt.



2 Situasjon

Dette er et omfattende kapittel som beskriver nå-situasjonen i Buskerudbyen. Dette gjelder både bo- og arbeidsmarkedet, pendling til og fra området og hvilke kultur og rekreasjonsmuligheter som finnes her. Kapitlet tar også for seg infrastrukturen innad i og til og fra Buskerudbyen. I tillegg omtaler kapitlet den felles areal- og transportplanen for Buskerudbyen.

2.1 Buskerudbyen

Området som omfattes av utredningen er avgrenset til Buskerudbyområdet som består av de tettbygde områdene langs jernbanen i kommunene Lier, Drammen, Nedre Eiker, Øvre Eiker og Kongsberg i Buskerud fylke.

Kommunene i Buskerudbyen (unntatt Kongsberg) er en del av Osloregionen¹). Området har hatt stor befolkningsvekst de siste årene, og det er forventet stor vekst de kommende årene.

2.2 Et område i sterk vekst, befolkning og arbeidsmarked

I dag bor det omtrent 152 000 innbyggere i Buskerudbyen. Dette tilsvarer nesten 60 prosent av befolkningen i Buskerud fylke. Drammen kommune har størst folketall (64 000), mens Øvre Eiker kommune har lavest (17 000).

Omtrent halvparten av befolkningen (49 prosent) i Buskerudbyen bor i eneboliger. Boligstrukturen varierer fra kommune til kommune. I Drammen er det for eksempel 35 prosent som bor i leiligheter, mens det i Øvre Eiker bare er 8 prosent²).

Tall fra 2012 viser at ca. 90 prosent av befolkningen i Buskerudbyen er bosatt i tettsteder. Dette ligger over både landsgjennomsnittet (80 prosent) og gjennomsnittet i Buskerud fylke (80,3 prosent). Kongsberg (84,8 prosent) har en lavere andel av bosatte i tettsteder sammenlignet med Drammen (97,8 prosent) og Nedre Eiker (97,8 prosent). I Lier og Øvre Eiker er andelen noe lavere enn gjennomsnittet for fylket.

Grovt oversiktskart over Buskerudbyen.



1) www.osloregionen.no, 08.10.2012

2) TØI-rapport 1020/2009. Kunnskapsgrunnlag for areal- og transportutvikling i Buskerudbyen.

	0602 Drammen	0604 Kongsberg	0624 Øvre Eiker	0625 Nedre Eiker	0626 Lier	Buskerud- byen ³⁾	I Buskerud
I kommunen/totalt	64 597	25 479	17 421	23 262	24 177	154 936	265 164
Med stedfestet adresse i tettsted	63 054	21 607	13 419	22 722	19 190	139 992	212 636
Andel med stedfestet adresse i tettsted.	98 %	85 %	77 %	98 %	80 %	90 %	80 %

Fordeling mellom bosatte totalt, og bosatte i tettsteder. 1. januar 2012 tall. Tall inkluderer alle bosatte i Buskerudbyen kommunene.

De siste 10 årene har Buskerudbyen hatt en befolkningsvekst på 10–19 prosent grunnet fødselsoverskudd og netto innflytting.

I 2040 vil det ifølge Statistisk Sentralbyrås (SSB) prognoser bo omtrent 220 000 innbyggere i Bus-

kerudbyen. Det tilsvarer en vekst på 29 prosent fra i dag. Den største veksten er forventet i kommunene Drammen og Lier. Alle kommunene i Buskerudbyen vil ha en forventet større prosentvis vekst enn landsgjennomsnittet (23,9 prosent) i fremskrivningene.

KOMMUNE	BEFOLKNING 2012	BEFOLKNING 2023	Befolkning 2040	BEFOLKNINGSVEKST 2012 - 2040
Lier	23.000	29.000	34.000	+11.000
Drammen	64.000	80.000	96.000	+32.000
Nedre Eiker	23.000	28.000	32.000	+9.000
Øvre Eiker	17.000	21.000	24.000	+7.000
Kongsberg	25.000	30.000	34.000	+9.000
Buskerudbyen	152.000	188.000	220.000	+68.000

Befolkningstall i dag og forventet vekst mot 2040 i de fem kommunene i planområdet. (SSB, 2012 Middelprognose (MMMM), rundet ned til nærmeste 1.000.)

Alderssammensetningen i Buskerudbyen er i dag nokså lik landsgjennomsnittet. Frem mot 2040 er

vil andelen eldre i kommunene øke marginalt, mens andelen unge forholder seg stabilt.

Antall arbeidsplasser og nettoppendling i Buskerudbyen. Antall personer i 2011. (SSB)

KOMMUNE	ANTALL ARBEIDSPLASSE	NETTO PENDLING
Drammen	35000	3000
Kongsberg	16000	3000
Øvre Eiker	6000	-3000
Nedre Eiker	7000	-5000
Lier	12000	0
Buskerudbyen	76000	

Drammen og Kongsberg har et overskudd på arbeidsplasser i egen kommune i forhold til bosatte arbeidstakere, mens Øvre Eiker og Nedre Eiker har et underskudd på arbeidsplasser i egen kommune. Lier kommune har like mange arbeidsplasser som bosatte arbeidstakere.

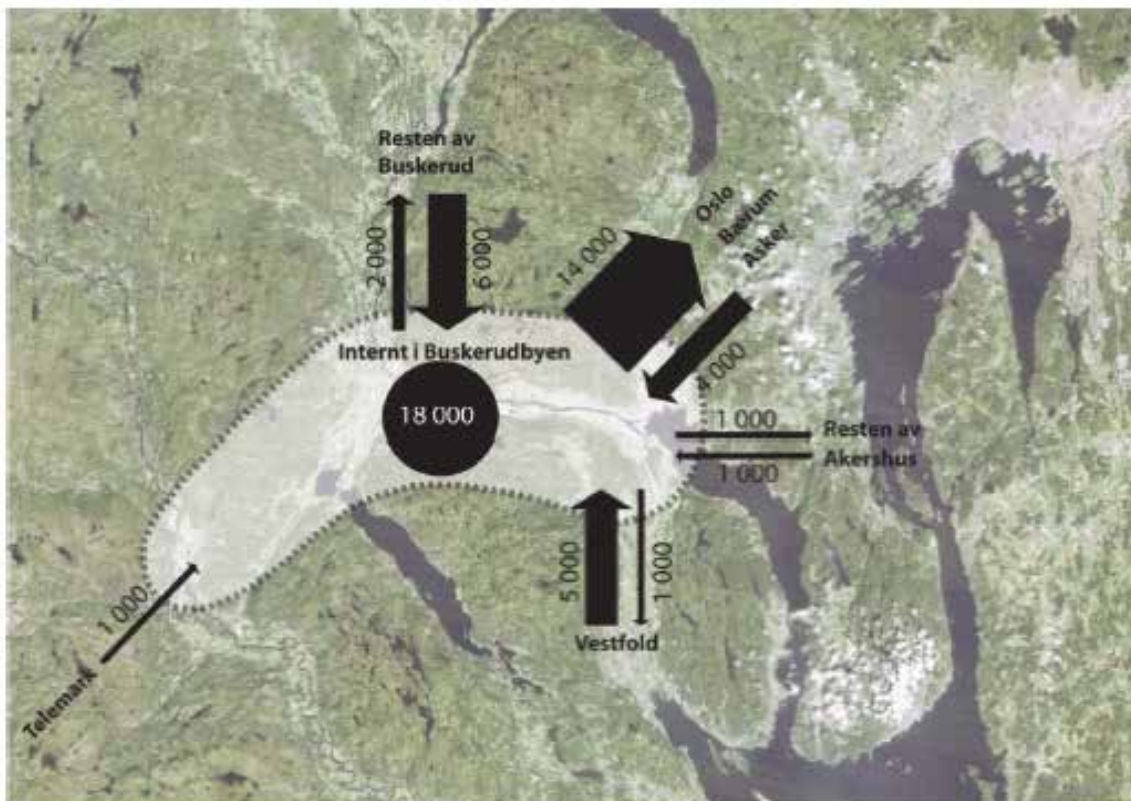
Av totalt antall sysselsatte pendler omtrent 23 prosent av de som bor i Buskerudbyen. I tabellen nedenfor er pendlestrømmene i Buskerudbyen vist.

Det er ca. 18 000 som pendler⁴⁾ mellom kommunene i Buskerudbyen. Det er omtrent 19 000 personer som pendler ut av Buskerudbyen, mens tilnærmet 17 000 pendler⁵⁾ inn. Det vil si en Buskerudbyen har en netto utpendling på ca. 2 000 personer. De største pendlingsstrømmene til Buskerudbyen kommer fra Vestfold, Oslo/Sandvika/Asker og andre kommuner i Buskerud. Pendlingen fra denne regionen går hovedsakelig østover til kommunene Oslo/Sandvika/Asker.

BOSTED/ARBEIDSSTED	DRAMMEN	KONGSBERG	ØVRE EIKER	NEDRE EIKER	LIER
Drammen	-	600	500	1000	2800
Kongsberg	500	-	200	100	100
Øvre Eiker	1600	900	-	900	400
Nedre Eiker	3700	400	800	-	800
Lier	2400	100	100	200	-

Pendlingsstrømmer internt i Buskerudbyen. Tallene er avrundet til nærmeste hundre.

Pendlingsstrømmer til og fra Buskerudbyen. (Kartet er basert på tall fra SSB, 2011).



4) SSB, Pendlingsdata, 4. kvartal 2011

5) Pendler: definert som person som har sitt arbeidssted i en annen kommune enn der de bor. Denne analysen tar kun for seg dagspendling.

2.3 Næringslivet i Buskerudbyen

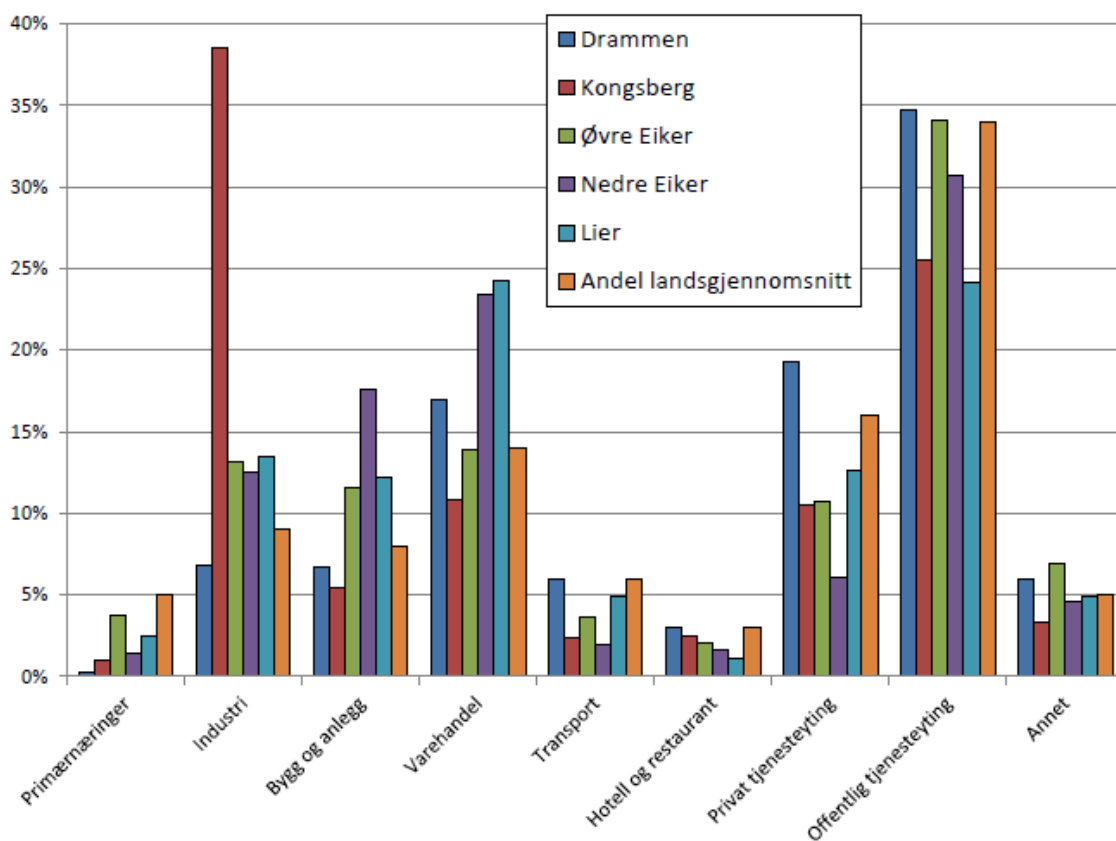
De nasjonale trendene er vekst i tjenesteytende næringer, og en nedgang i industrien og innenfor primærnæringen. På et generelt grunnlag, kan vi si at næringsutviklingen i Buskerudby-kommunene følger de nasjonale trendene. De generelle trendene i Buskerudbyen er at vi ser en sterk nedgang i antall arbeidsplasser innen primærnæringen. Det er kun Nedre Eiker som har en vekst innen denne næringen. En annen trend er at byggenæringen har hatt en økning i antallet arbeidsplasser i alle kommunene i Buskerudbyen. Det er også vekst innen offentlig tjenesteyting i alle kommunene unntatt Drammen. Privat tjenesteyting og hotell og restaurant har også vokst i flere av kommunene. Kongsberg fraviker trendene innenfor industri, da de har

betydelig økning innenfor industrinæring. Økningen var på 13 prosent fra 2008 til og med 2011. Dette skyldes i hovedsak den høyteknologiske industrinæringen.

I figuren nedenfor er andelen av arbeidsplasser innen de ulike næringene i Buskerudbyen vist.

Drammen har et variert næringsliv, men har flest arbeidsplasser innen varehandel og privat- og offentlig tjenesteyting. Dette er i tråd med hvordan de generelle trendene for næringsstrukturen i byområder ser ut. Kongsberg kommune har i nasjonal sammenheng en meget sterk høyteknologisk industri. Hele 39 prosent av arbeidsplassene i Kongsberg er tilknyttet denne næringen. Eikerkommunene og Lier har relativt mange arbeidsplasser innen primærnæringen, i tillegg til bygg- og anleggsnæringen.

Næringsstruktur i Buskerudbyen. (Figuren er basert på tall fra SSB, 2011).



2.4 Arealbruk – fortetting i kollektivknutepunktene

Det er et stort spenn i arealbruken i området, fra bykjerner med urban struktur til spredtbygde områder og landbruksarealer.

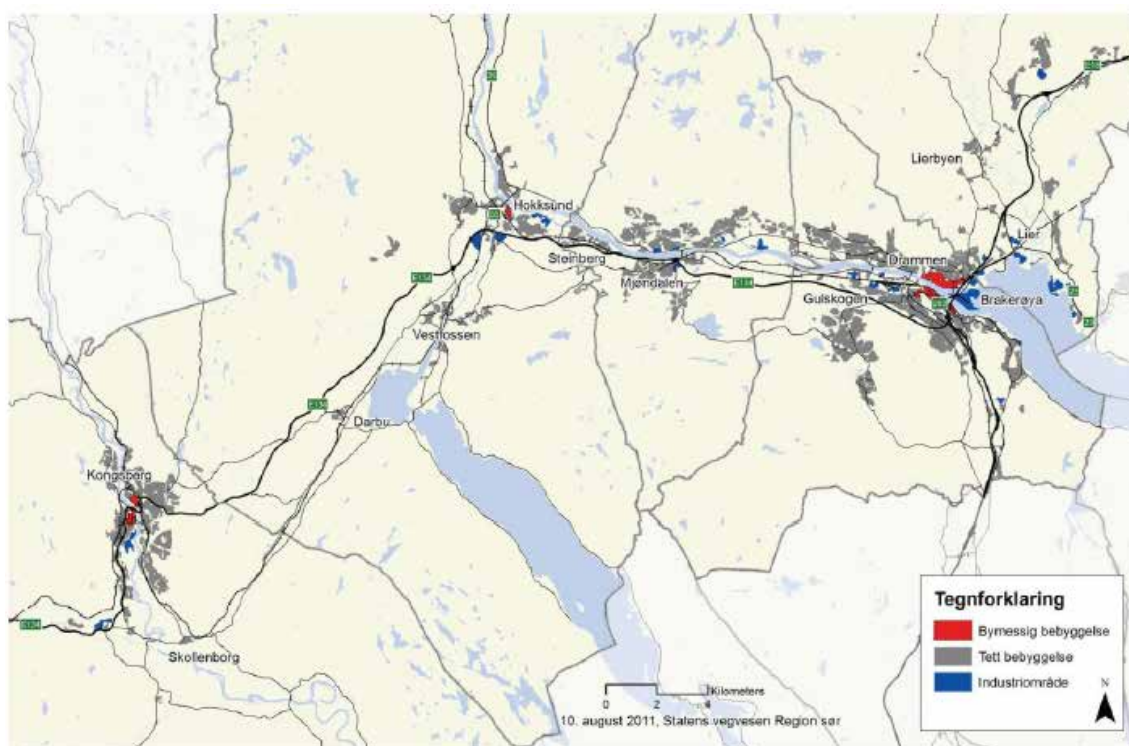
Mesteparten av boligbyggingen mellom Drammen og Hokksund skjer langs Drammenselva og opp dalsidene. Kommunene Drammen, Nedre Eiker og Øvre Eiker har bebyggelse på begge sider av elva. Eiker-kommunene har sine kommunesentre (Mjøndalen og Hokksund) på sørsiden av elva. Kommunesentrene i Øvre Eiker og Nedre Eiker er tilknyttet jernbanestasjonene. En stor andel av boligområdene i Nedre Eiker ligger på nordsiden av elva, og elva kan her virke som en barriere mellom denne bebyggelsen og jernbanestasjonen (se kart under). I Lier

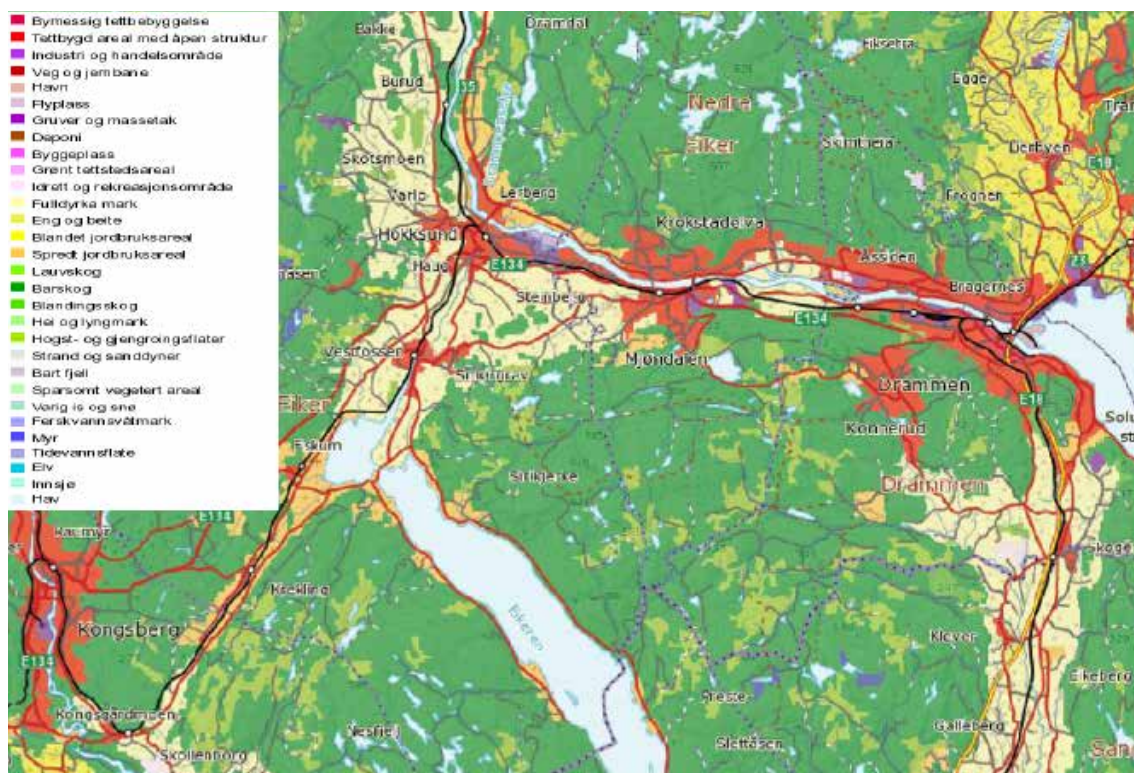
og Øvre Eiker ligger de fleste tettsteder noe utenfor den sentrale aksen i Buskerudbyen.

I gjeldende kommuneplaner ser vi forskjellige eksempler på arealbruksstrategier. Lier satser på skolekretsene som grunnlag for utvikling, mens det i Drammen er fortetting i bykjernen og i eksisterende bebyggelsesområder som står i fokus. Det finnes også fellestrekk i dagens arealbruksstrategier. Felles for alle kommunene er at de vil utvikle sentrumsområdene, og fokusere på utbygging i kollektivknutepunktene. Bevaring av friluftsområder og dyrket mark er også et fellestrekk. En grov oversikt over dagens arealbruk i Buskerudbyen fremgår av arealbrukskartet på neste side.

- Lier – Drammen: Den nordre og østlige del av Lier er preget av jordbruksarealer, med noen innslag av tettbebyggelse. Langs Lierstranda og mot Drammen

Oversikt over tettstedsstrukturen i Buskerud. Område markert grått er definert som sammenhengende tettstedsområder.





Arealbrukskart over Buskerudbyen. (Norsk institutt for skog og landskap, CLC kart).

er området preget av næring og tettbebyggelse.

- Drammen – Høksund: Området er preget av mer eller mindre tettbygde arealer (bymessig bebyggelse, bolig og industri), med unntak av strekningen mellom Gulskogen og Mjøndalen som har mest dyrka mark.
- Høksund – Kongsberg: Området består stort sett av jordbruksarealer med varierende verdi, samt noen skogsarealer. Vestfossen er det største tettstedet på denne strekningen.

Areal- og transportplan (ATP) Buskerudbyen 2013 – 2023⁶⁾

Den overordnede strategien i Areal- og transportplan Buskerudbyen 2013-2023 legger til rette for at mest mulig av bolig- og arbeidsplass-utviklingen bør konsentreres i seks prioriterte utviklingsområder frem mot 2023.

- Regionale hovedutviklingsområder:
Kompaktbyen Kongsberg, Høksund, Mjøndalen (inkludert sentrumsområdet i Krokstadelva),

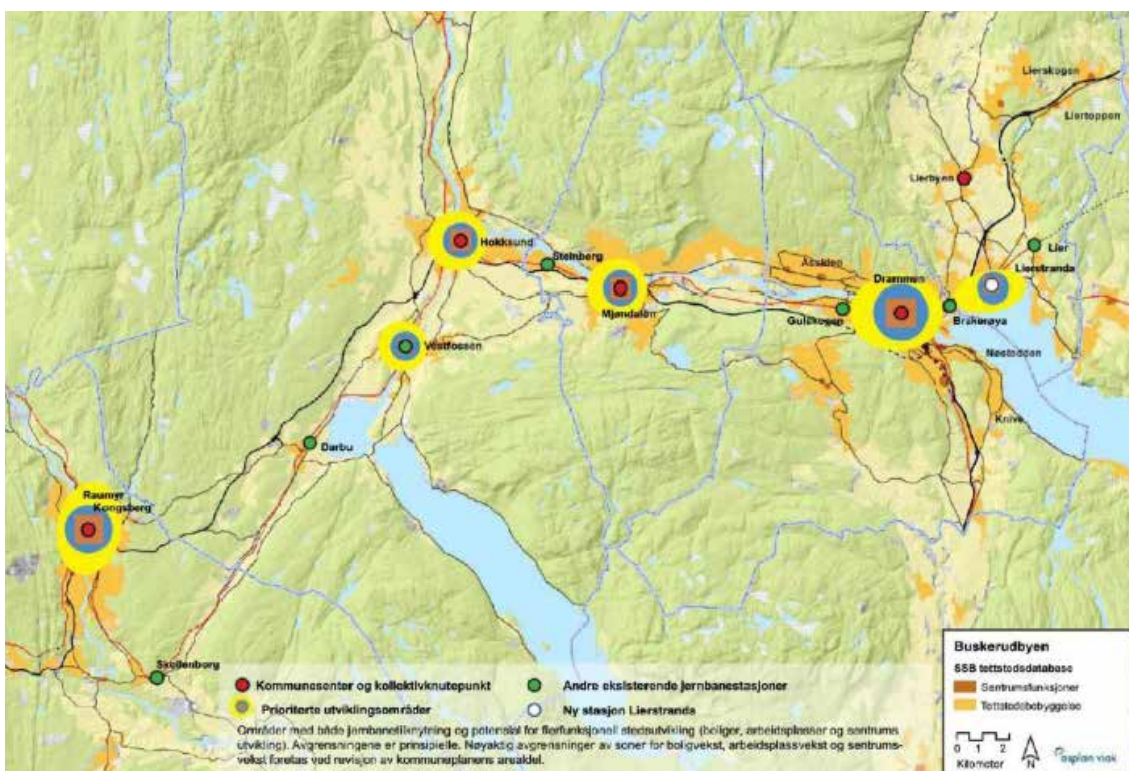
sentrale deler av Drammen og Lierstranda.

- Lokalt utviklingsområde: Vestfossen

Alle de prioriterte utviklingsområdene er knyttet sammen og forbundet til resten av Østlandet med jernbane, som er sett på som hovedstammen i transportnettet. Samtidig har de potensiale for en flerfunksjonell sentrumsutvikling med boliger, arbeidsplasser og sentrumsfunksjoner. Dette skiller disse seks utviklingsområdene fra andre mulige utviklingsområder i Buskerudbyen. Andre områder mangler enten jernbanetilknytning eller har ikke potensiale for flerfunksjonell utvikling. Når det gjelder utvikling av Lierstranda er det forventet å ta noe tid før utvikling kan komme i gang, jfr pågående planprosesser.

Areal- og transportplanen skal legge til rette for endringer i reisevaner slik at flere velger kollektivtransport, sykkel og gåing og at byer og tettsteder vokser og blir mer attraktive. For å oppnå dette, må den forventede veksten i antall boliger og arbeids-

6) ATP for Buskerudbyen er planlagt å være vedtatt i årsskifte 2012 – 2013. Teksten i dette dokumentet er basert på planen som er sendt kommunene og fylkeskommunen til godkjenning (2. Nov.2012).



Arealstrategien i Buskerudbyen.

plasser i størst mulig grad komme i de prioriterte utviklingsområdene. Med utgangspunkt i lokale forhold, skal kommunene konkretisere denne utviklingen i sitt planverk. Bolig- og arbeidsplassvekst utenfor de prioriterte utviklingsområdene skal også skje ut fra et mål om å styrke eksisterende tettsteder og minimere transportbehovet.

Utviklingsområdene er prinsipielt inndelt med ytre avgrensninger av prioriterte soner for boligvekst, arbeidsplassvekst og sentrumsområder.

Størrelsen på de enkelte sonene kan variere i de ulike områder, og skal i prinsippet være innenfor eksisterende byggeområder. Arbeidsplassveksten bør ikke strekke seg vesentlig lenger ut fra kollektivknutepunktet enn ca. en km, med andre ord slik at det er gangavstand ut fra jernbanestasjonen. Boligvekst bør være slik at hele sonen er tilgjengelig innen sykkelavstand, det vil si ca. tre km i diameter. Dette gir gangavstand eller relativt kort sykkelavstand til kollektivknutepunktet i sentrum.

Planen skal bidra til å realisere nasjonalt mål om at trafikkveksten i persontrafikken i byområdene må tas av kollektivtrafikk, sykkel og gåing. Innen 2023 skal:

- Andel syklende doubles
- Andel kollektivreisende (buss og tog) doubles
- Andel gående øke
- Andelen reiser med privatbil (bilfører + bilpassasjer) reduseres med minst 10 prosentpoeng

Viktige strategier i planen:

- Legge til rette for bolig- og arbeidsplassvekst i utviklingsområdene og med rett virksomhet på rett sted i næringsområdene. Prioritere handelsutvikling i sentrumsområder.
- Styrke kollektivtilbudet med bedre fremkommelighet og rutetilbud
- Gjøre det mer attraktivt å sykle og gå.
- Ta vare på eksisterende grøntstruktur i området ved å utnytte eksisterende byggeområder.

2.5 Natur, kultur og rekreasjon

Buskerudbyen strekker seg fra fjord og sjø, gjennom landbruksområder og skoglandskap, og opp i dalførene. Prosjektområdet representerer landskapsregionene Oslofjorden, Låglandsdalføra i Telemark, Buskerud og Vestfold, Nedre dalbygder på Østlandet⁷⁾ og Skogstraktene på Østlandet .

Alle kommunene i Buskerudbyen har god tilgang på friluftsområder og områder for idrett og rekreasjon. Spesielt åsene med skoglandskap og vann utenfor de tettbygde områdene er verdifulle friluftsområder.

Det finnes noen få verdifulle kulturlandskap og mange fredede kulturminner innenfor Buskerudbyområdet. Spekteret spenner seg fra sølvgruvene på Kongsberg, til kulturminner fra steinalderen i Lier kommune.

Landbruket konsentrerer seg rundt daldragene og sentrumsområdene. De største områdene finnes rundt Hokksund og i Lier. I de høyereliggende områdene mot Kongsberg og Numedal, er jordbruket mer oppdelt og på mindre arealer. I åsene mellom daldragene dominerer skogbruket.

Vann og vassdrag er viktig i området. Alle sentrumsområdene har en elv som et mer eller mindre viktig element. En del områder i Buskerudbyen går også inn under Verneplan vassdrag; Drammen Nordmark, Skrimfjellområdet, Osloomarkvassdragene og Tyrifjorden. Langs Drammenselva, Lierelva og Numedalslågen er det flere områder med kvikkleire / ustabile masser. En 200-årsflom vil få store konsekvenser fordi den vil føre til delvis stenging av viktige kommunikasjonsårer (blant annet E134) og oversvømmelse av lavereliggende boligområder, landbruks- og næringsarealer.

Fra Kongsberg



2.6 Sosial infrastruktur

Det meste av offentlige institusjoner og tjenestetilbud ligger i tettstedene, spesielt rundt Kongsberg og Drammen. Store deler av infrastrukturen ligger i dalbunnen langs Drammenselva og i Lier. I Lier ligger den sosiale infrastrukturen noe mer spredt enn de andre stedene. Spesielt barneskoler ligger spredt. I dag finnes det to sykehus i Buskerudbyen. Sykehusene er lokalisert i henholdsvis Drammen og Kongsberg, og er begge tilknyttet Vestre Viken HF. I tillegg ligger Bærum sykehus ikke så langt fra den østlige delen av Buskerudbyen (Akershus fylke). Et nytt sykehus skal erstatte de to eksisterende i Buskerud, og plassering av dette blir nå vurdert.

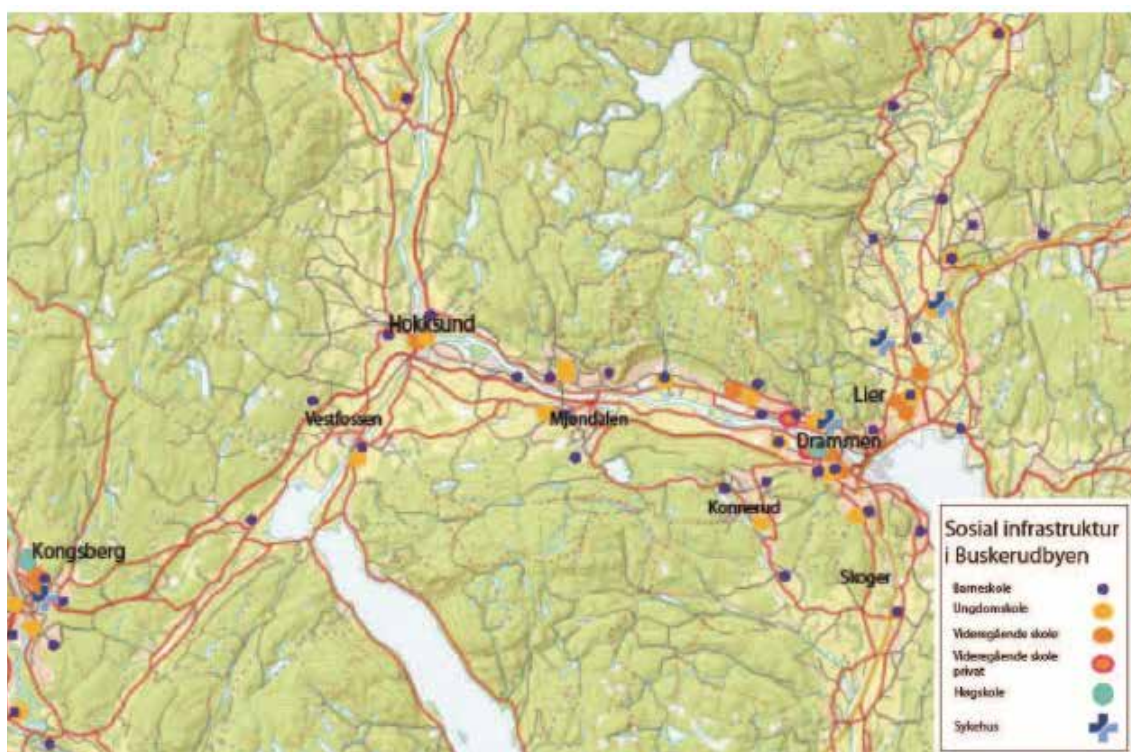
2.7 Samferdsel

Buss i Buskerudbyen

Kollektivtrafikken i Buskerudbyen består av tog og av buss. De største kollektivknutepunktene i Buskerudbyen er Drammen stasjon/Bussterminalen/Strømsø torg, Hokksund stasjon (Øvre Eiker) og Kongsberg stasjon. Deretter følger Mjøndalen stasjon (Nedre Eiker), Bangeløkka (Drammen), Lierbyen (Lier), Antmannsvingen (Lier) og Tranby/Liertoppen/Lierskogen (Lier).

Busstransporttilbudet i Buskerudbyen varierer fra kommune til kommune. I Drammen er det flest pendleruter. Bybussene i Drammen har i stor grad 10-minuttersfrekvens. Fra Drammen til Mjøndalen i Nedre Eiker er det ca. 6 avganger i timen i rush på nordsiden av Drammenselva. Sør for Drammenselva er det en avgang i timen mellom Drammen og Mjøndalen (noe forsterket i rush). Mellom Mjøndalen og Hokksund i Øvre Eiker er det halvtimesfrekvens.

Utvalg av sosial infrastruktur i Buskerudbyen, 2011.



HOVEDLINJENETT BUSKERUDBYEN

-  Jernbane
-  Hovedknutepunkt
-  Mindre knutepunkt
-  Hovedkorridorer buss

Illustrasjon av hovedstrekningene i kollektivsystemet i Buskerudbyen (Buskerudbyen/Rambøll 2011)



Mellom I kartet på forrige side er knutepunkter, jernbanenettet og hovedkorridorer for busstransport i Buskerudbyen illustrert.

Lokalbussene i Buskerud blir driftet av Buskerud kollektivtrafikk (Brakar).

Lierbyen i Lier og Drammen er det 4- 6 avganger i rush. Kongsberg har enkelte byruter i pendel. Kongsberg har også en kollektivbue mellom Gammeldåsen og Teknologiparken med flere avganger i timen, men uten jevn spredning over timen.

Buskerudbyen blir hovedsakelig betjent av to ekspressbusslinjer. TIMEkspressens linje 1 (Notodden – Kongsberg – Drammen – Oslo) og linje 10 (Hønefoss – Vikersund – Drammen – Oslo). Ekspressbussen går med frekvens en gang i timen nesten hele døgnet. På Bangeløkka stopper mange av ekspressbussene som går til og fra sørlandet fra Oslo.

Det er ikke noe takstsamarbeid med ekspressbuss og langrutebuss. Det er heller ikke takstsamarbeid mellom buss og tog.

Holdeplassene i Buskerudbyen har svært varierende standard.

Fysiske hindringer og billettsystemet bidrar til økt reisetid for bussen i Buskerudbyen. De største utfordringene innen fremkommelighet finnes i og rundt Drammen. Kollektivfelt og tiltak som prioriterer kollektivtrafikken er ikke utbredt i Buskerudbyen. Bussene står i samme kø som bilene.

Jernbane i Buskerudbyen

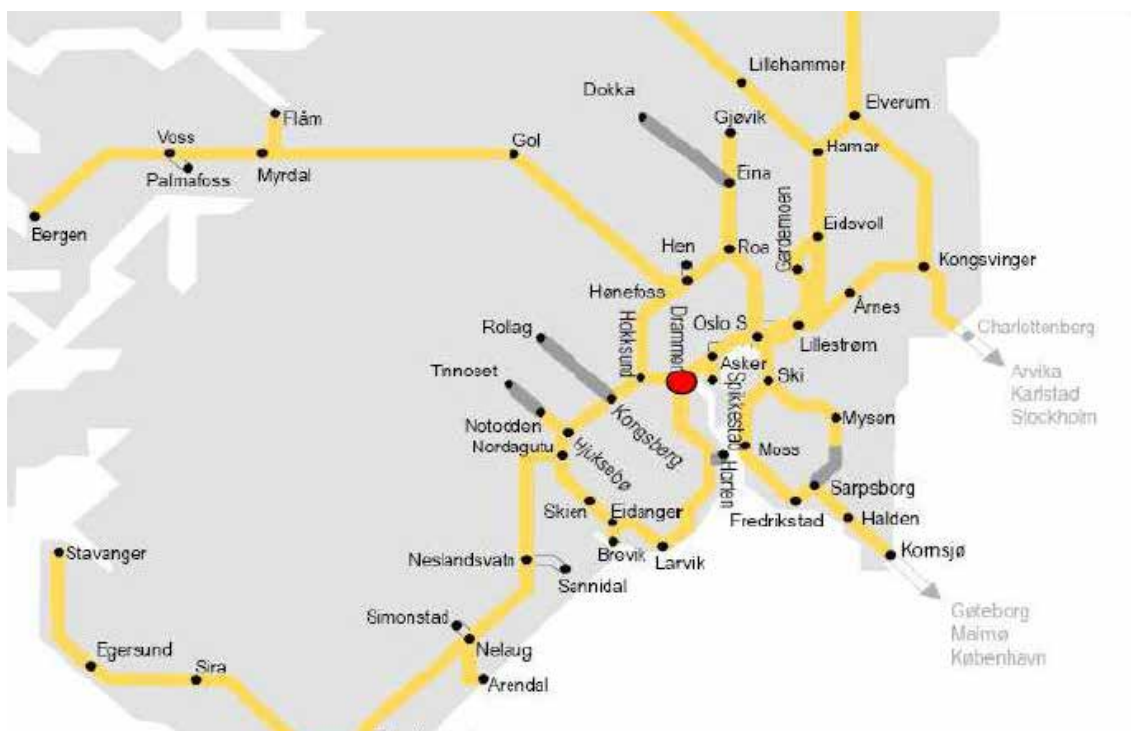
I Buskerudbyen er det to jernbanestrekninger. Strekningen Kongsberg- Drammen er en del av Sørlandsbanen, og strekningen Drammen- Lier en del av Drammensbanen. I Drammen møtes imidlertid Drammensbanen, Sørlandsbanen, Bergensbanen og Vestfoldbanen.

I tidsrommet 06:30 til 08:30 er det 11 avganger med region- og lokaltog fra Drammen i retning Oslo. Fra Kongsberg til Drammen er det 4 avganger mellom 06:00 og 08:00.

Strekningen mellom Drammen og Kongsberg er enkeltsporet, og har relativt få og korte kryssingsspor. Dette gjør at kapasiteten på strekningen er anstrengt, og legger spesielt begrensninger på hvor mange og lange godstog som kan tilbys ruteleie på strekningen. Banestrekningen innenfor Buskerudbyen (Lier – Kongsberg) er preget av dårlig kurvatur,

Passasjertall med buss i Buskerudbyen, Nettbuss Drammen AS – passasjerstatistikk. (Statusrapport 2010, Belønningsordning for bedre kollektivtrafikk og mindre bilbruk, Buskerudbypakke 1, 11.02.2011.)

BUSSLINJER	2009	2010
Lokalbusser i Drammen, Lier og Nedre Eiker (Linje 1-75)	5 952 704	6 253 825
Til/fra Ø. Eiker og Modum, Linje 10, 100, 101 og 102 (totalt)	638 025	628 583
Lier - Oslo (Linje 169)	309 734	312 754
TIMEkspressen linje 1 (totalt)	437 003	423 025
Lokalruter i Ø. Eiker (Linje 117-119)	132 423	143 766
Lokalbusser i Kongsberg	263 330	293 282
SUM	7 733 219	8 055 235
Endring i prosent		4,16 %



Jernbanenettet i Sør-Norge (Jernbaneverket, KVV Godsterminal).

korte kryssningsspor og et stasjonsmønster fra den tid da banen ble bygget. Dette legger begrensninger på dagens togtilbud.

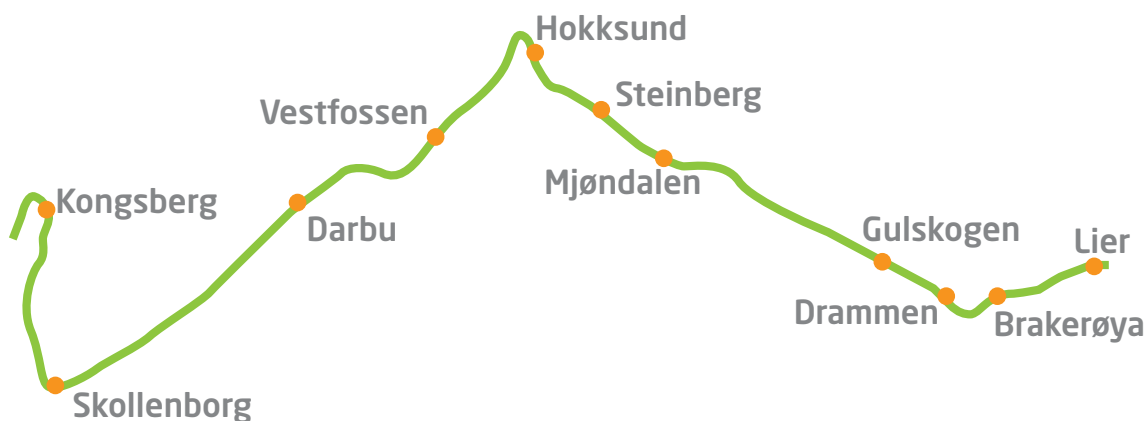
I følge Jernbaneverket passerer det ca. 300 tog (passasjertog og godstog) over Drammen stasjon i døgnet. På strekningen mellom Sundland og Brakerøya i Drammen er kapasiteten fullt utnyttet på dagtid. Restkapasiteten på jernbanenettet i Drammens-

området på døgnbasis er i følge Jernbaneverket ca. 25-35 prosent.

Drammen stasjon har det klart største antall av- og påstigninger i Buskerudbyen, og er derfor en svært viktig stasjon. Mjøndalen, Hokksund og Kongsberg er også viktige knutepunkter. De står for 65 prosent av togtrafikken på strekningen når Drammen holdes utenfor. Bynære Gulslogen er en stasjon med

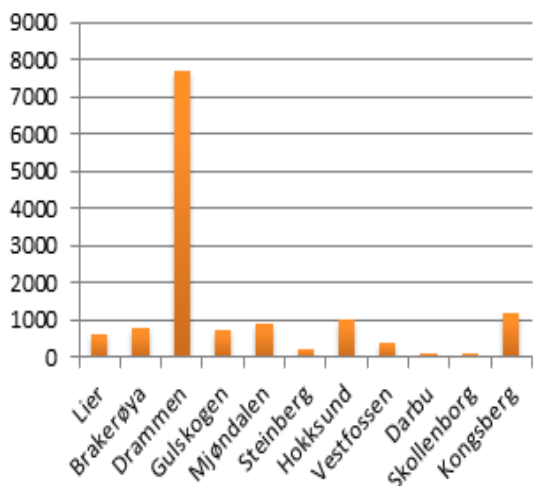
Kapasitetsutnyttelse av jernbanestrekninger over døgnet (Jernbaneverket).

Bane	Strekning	Type togtrafikk					Sum	Kapasitet	Utnyttelsesgrad
		Fly	Nær	Region	Fjern	Gods			
Drammens-banen	Asker - Drammen	120	76	42	18	22	278	400	70 %
Sørlands-banen	Drammen - Hokksund		38		18	14	70	105	67 %
Sørlands-banen	Hokksund - Kongsberg		38		10	10	58	75	77 %
Randsfjord-banen	Hokksund - Hønefoss				8	4	12	50	24 %
Vestfold-banen	Drammen - Larvik			42			42	65	65 %



Sørlandsbanen, Drammen – Kongsberg. (Strekningsvise utviklingsplaner (SUP). Jernbaneverket & Norconsult, medvirkingsrapport.)

Av/på-stigende pr. døgn (YDT) 2008



Av og påstigende pr. døgn, ikke inkl. flytog. (Jernbaneverket, Jernbanens stasjonsstruktur 2012)

forholdsvis sterkt trafikkgrunnlag, mens Steinberg, Darbu og Skollenborg har et svakt trafikkgrunnlag (til sammen 9 prosent av totalt antall på- og avstigende på strekningen Gulskogen – Kongsberg ⁸⁾.

Veg i Buskerudbyen

I Buskerudbyen møtes flere riksveger. E18 krysser gjennom Lier og Drammen med årsdøgntrafikk (ÅDT) på ca. 50 000. Den knytter Buskerudbyen til Grenland - Kristiansand - Stavanger, og til Bergen via E16 og til Oslo. E18 har funksjon som riksveg mellom Østlandet og Sørlandet. Nesten 60 prosent av trafikken som kommer østfra på E18 passerer

Drammen. Mellom Liertoppen og Drammen betjener E18 også en del lokaltrafikk. Strekningen har 4 felt gjennom hele området.

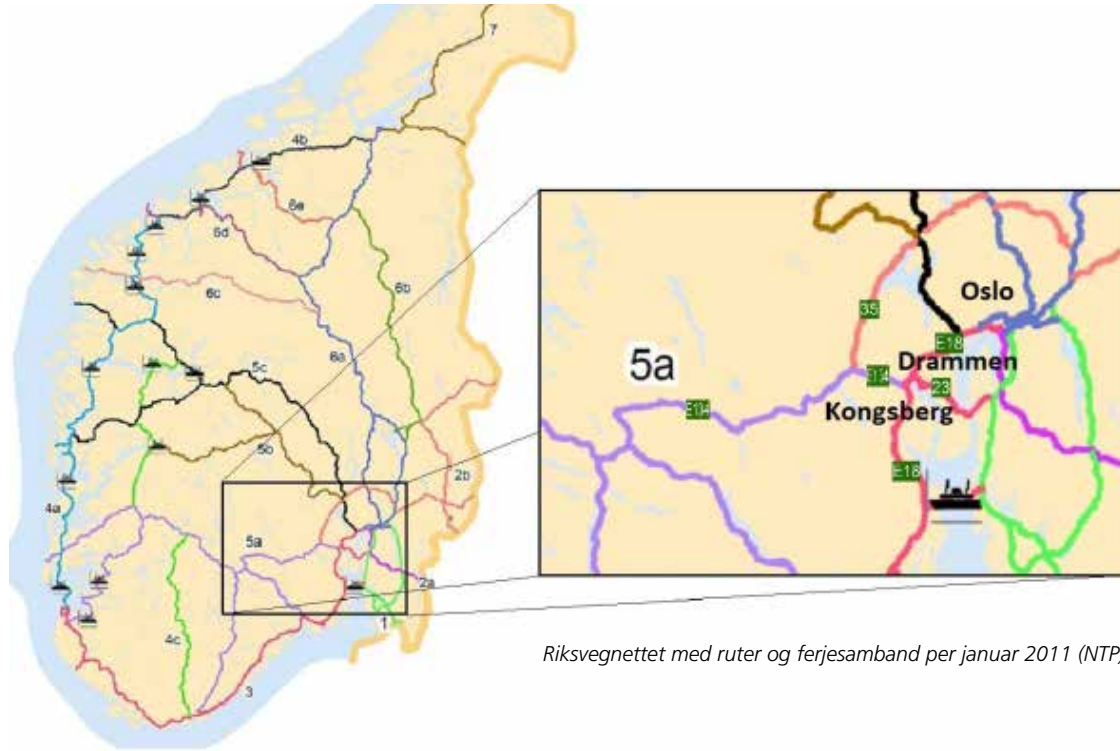
I Lier kommer rv. 23 fra Oslofjordforbindelsen, fra Akershus, med ÅDT på ca 20 000 (varierer hvor på strekningen). Oslofjordforbindelsen knytter Buskerudbyen til riksgrensene; via E6 til Svinesund, og via E18 til Ørje. Samtidig er den en viktig rute til Akershus øst/ Follo. Rv. 23 betjener både regional- og lokal trafikk til Lier og Drammen. Rv. 282 Strandvegen er lenken mellom rv. 23 og lokalvegnettet i Drammen. Veggen har en ÅDT på ca. 26 000 og har noe forsinkelser i rushtiden. Strekningen har i dag 2 felt i Buskerudbyen.

I Hokksund er riksveg 35 koblet til E134. Riksveg 35 er en del av riksvegtrase 2b, som starter i Hokksund og kobles til E16 ved Hønefoss (som ender i riksgrensen mot Sverige). Ruten er viktig for trafikken mellom Vest-Oppland/deler av Buskerud, Vestlandet og Sverige. ÅDT på strekningen ved Hokksund er på 12000 ut av Hokksund retning nord, og 6500 gjennom Hokksund sentrum. Strekningen skaper derfor en del gjennomgangstrafikk for Hokksund sentrum. Strekningen har 2 felt i Buskerudbyen, med et forbikjøringsfelt.

8) Jernbaneverket, Stasjonsstrukturprosjektet, Sørlandsbanen Drammen – Kongsberg, Høringsrapport 2012

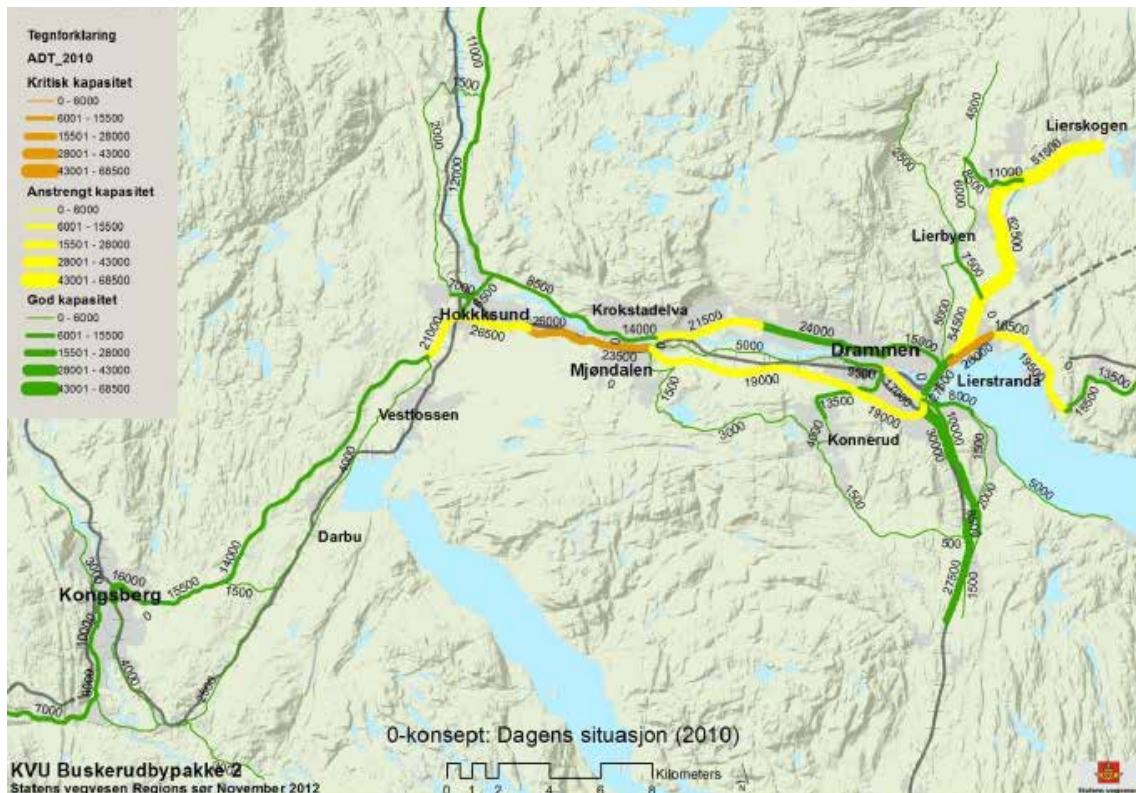
E134 går gjennom Buskerudbyen fra Drammen til Kongsberg, og har en varierende ÅDT på strekningen (ÅDT 14 000 ved Darbu og 26 000 ved Steinberg).

E134 knytter Buskerudbyen til Haugesund (korridor 5). Strekningen har stor sett 2 felt hele strekningen, bortsett fra noen forbikjøringsfelt.



Riksvegnettet med ruter og ferjesamband per januar 2011 (NTP)

Trafikkmengde i ÅDT for hovedvegssystemet i Buskerudbyen.



KVU Buskerudbypakke 2
Statens vegvesen Regions sør November 2012

Vegpakke Drammen

Vegpakke Drammen var en utbyggings- og finansieringsplan for ti prosjekter for å redusere trafikk- og miljøproblemene i Drammensområdet. Prinsippene i Vegpakke Drammen ble godkjent av Stortinget i 1993. En revidert avtale om Vegpakke Drammen ble inngått mellom Buskerud fylkeskommune, Drammen kommune og Statens vegvesen i 2000. Følgende prosjektet inngikk i Vegpakke Drammen:

- E18 Eik–Vestfold grense (åpnet i 1995)
- E134 Drammen–Mjøndalen (åpnet oktober 2001)
- E18 Høvik–Frydenhaug -ny motorvegbru (åpnet november 2006/september 2007)
- Etterbrukstiltak Bragernes (ferdig høsten 2004)
- Sentrumsring parsell Bragernes (åpnet august 2002)
- Kreftings gate (åpnet i november 2006)
- Øvre Sund bru (åpnet 2011)
- Hovedvegssystem for sykkel (ferdigstilt i 2005)
- Rv. 319 Tørkop–Eik (Svelvikvegen) (uavklart)
- Tilfartsveg vest/Tilfartsveg Konnerud (tidligere kalt "Konnerudnedføringen") (uavklart)

Prosjektene Fv 319 Tørkop-Eik (Svelvikvegen) og Tilfartsveg vest/Konnerud inngår i Drammenspakken, men har uavklart fremdrift. Fv 319 Tørkop-Eik gjenstår av de statsfinansierte prosjektene. Prosjektet var prioritert sist i Vegpakke Drammen. Hensikten med prosjektet er å bedre vegforbindelsen mellom Svelvik i Vestfold og Drammen sentrum, og å bedre lokalmiljø, trafikksikkerhet og forholdene for gående og syklende langs veien. Statens vegvesen har utarbeidet en mulighetsstudie for fv 319. Prosjektet Tilfartsveg vest/Tilfartsveg Konnerud er det siste av de brukerfinansierte prosjektene i pakken. Dette prosjektet skal knytte E134 til Drammen sentrum, og gi ny vegforbindelse mellom bydelen Konnerud og Drammen sentrum. En viktig forutsetning for å gjennomføre dette prosjektet har vært at det blir opprettet en lokal brukerfinansiering. I 2000 inngikk Drammen kommune, Buskerud fylkeskommune og Statens

vegvesen Buskerud et samarbeid med kommunene Lier og Nedre Eiker. Samarbeidsprosjektet het "Lokal brukerfinansiering av Vegpakke Drammen" og gikk ut på å se på mulighetene for og konsekvensene av en bomring i Drammen. 17. februar 2004 fattet Bystyret i Drammen følgende vedtak: "Det legges til grunn at det pr. i dag ikke er grunnlag for en lokal/regional bomfinansiering av Tilfartsvei Vest/Tilfartsvei Konnerud. Gjennomføringen av dette prosjektet utsettes derfor til det er grunnlag for en for alle avtaleparter tilfredsstillende finansieringsløsning." Dette innebærer at prosjektet Lokal brukerfinansiering av Vegpakke Drammen ble lagt på is på ubestemt tid.

Fv. 282 Bjørnstjerne Bjørnsons gate

Dette er en viktig trafikkåre i Drammen. Gaten er innfartsveg til Drammen fra sør, og binder sentrum sammen med E18, E134 og fv. 319. Det arbeides med reguleringsplan for ombygging av eksisterende gate til gjennomgående fire felt. I tillegg skal kryssområdene bygges om, og det skal etableres anlegg for myke trafikanter.

Kommunedelplan for Hovedvegssystemet i ytre Lier fra 2007

Kommunedelplanen løser koblingen mellom E18 og rv. 23 i et kryss ved Strandbrua. Endelig kryssløsning er ikke avklart. På bakgrunn av kapasitetsproblemer angir planen firefeltsveg på rv. 23 og det som i dag er rv. 282 Strandvegen. Vegsystemet i kommunedelplan for Hovedvegssystemet i ytre Lier har kapasitet til å betjene fremtidig trafikk når dagens arealbruk på Lierstranda legges til grunn. Dersom arealbruken endres til mer transportgenererende formål, slik Lier skisserer i sin nye kommuneplan, vil det være en utfordring å avikle trafikken fra Lierstranda. Prosjektet rv. 23 Dagslet – E18 er omtalt i St. meld. Nr. 16 (2008-2009)⁹⁾. Prosjektet er omtalt som et prosjekt det er aktuelt å prioritere statlige midler til i perioden 2014-2019. Videre er det satt som betingelse: "Prioriteringen er betinget av at det blir tilslutning til et opplegg for delvis bompengefinansiering." (s. 224)

9) St. meld NR. 16 (2008 – 2009) Nasjonal transportplan 2010 – 2019. Side 223-224

Rv. 23 Dagslet – Linnés

Prosjektet var en delparsell i Kommunedelplan for Hovedvegssystemet i ytre Lier, og er i dag under regulering. Etter planlagt fremdrift skal reguleringsplanen vedtas sommeren 2013.

E134 Damåsen – Saggrenda

Dagens E134 mellom Damåsen og Saggrenda har ikke tilfredsstillende vegstandard med hensyn til kurvatur og vegbredde. Vegen går gjennom bynære og tettbebygde områder, samt bykjernen i Kongsberg. Strekingen gjennom Kongsberg er den mest ulykkesbelastede på E134 i Buskerud. Prosjektet E134 Damåsen - Saggrenda vil avlaste dagens E134 gjennom Kongsberg sentrum for mye trafikk. Prosjektet har antatt byggestart vår/sommer 2013.

KVU rv. 35 Hokksund – Åmot – Jevnaker

Konseptvalgutredningen avklarer hvordan transportbehovene på strekingen best kan løses med virkemidler som i utgangspunktet er avgrenset til tiltak for vegsystemet og kollektivtransporten. I juli 2012 fastslo Samferdselsdepartementet at den videre planleggingen av rv 35 på strekingen Hokksund – Åmot – Jevnaker skal ta utgangspunkt i løsninger som innebærer oppgradering til vegnormalstandard og tilrettelegging for at økt andel av persontransport skal skje med kollektivtransport.

KVU E134 Kongsberg - Gvammen

Konseptvalgutredningen avklarer aktuelle konsepter for transportkorridoren som omfatter E134 mellom Kongsberg og Gvammen, herunder hvordan man best mulig fører denne forbi Notodden. Samferdselsdepartementet valgte i november 2012 ny vegtrasé nord for Notodden på E134 mellom Kongsberg og Ørvella.

Godstransport i Buskerudbyen

Drammen er et knutepunkt for transportene til/fra Østlandet, sentralt plassert i forhold til jernbanenettet, og med korte avstander til havn og fire riksveger (E18, Rv 23, Rv 35 og E134). Drammen fungerer som havneby for sine nabokommuner – spesielt Kongsberg.

I 2008 kom det totalt 11,5 millioner tonn gods til Drammensregionen. Godstransporten kom hovedsakelig med bil fra Østlandet, og trafikkstrømmen med lastebil til/fra denne landsdelen utgjorde totalt 68 prosent av total mengde gods med lastebil.

Av godset som kommer til Drammensregionen kan det anslås at 45 – 50 prosent er til eller fra Drammensregionen¹⁰⁾ og Kongsberg.

10) Drammensregionen består av kommunene Øvre Eiker, Lier, Nedre Eiker, Drammen, Hurum, Røyken, Sande og Svelvik (ikke Kongsberg).



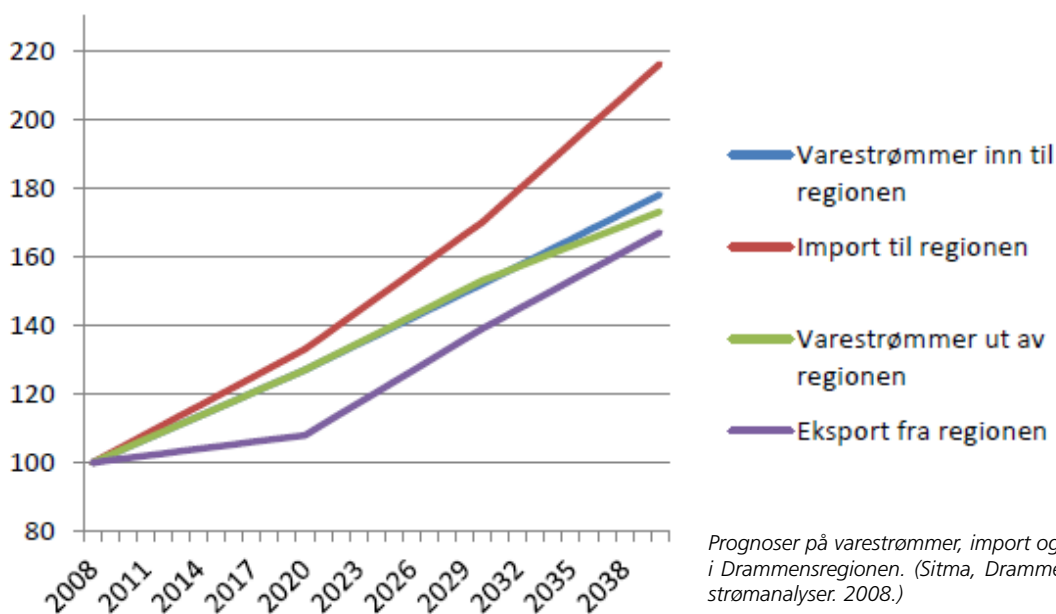
Transportmiddel				
Til Drammensregionen	5162	1258	921	7341
Fra Drammensregionen	2677	1027	450	4154
Totalt volum	7839	2285	1371	11495
Transportmiddelfordeling	68 %	20 %	12 %	100 %

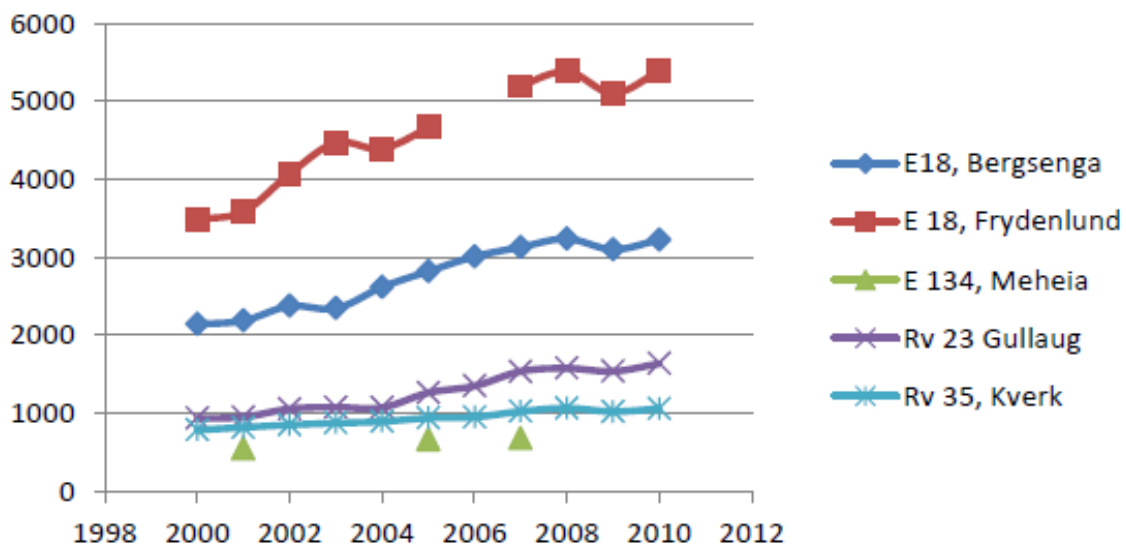
Totale godsstrømmer tillfra Drammensregionen i 2008. Alle tall i 1000 tonn. (Sitma/TØI, KVV Godsterminal, sporarealer og kapasitet i Drammensområdet, Jernbaneverket. 2012.)

Varestrømmene inn og ut av regionen er ventet å øke med henholdsvis 78 og 73 prosent i perioden 2008-2040. Den sterkeste veksten vil trolig komme innen import. Importen er ventet å mer enn doble seg mellom 2008 og 2040.

E18 er den innfartsåren til Buskerudbyen som brukes mest av tungtransporten. Her har det også vært størst vekst fra 2000 og frem til i dag. Vegstrekningen går gjennom Buskerudbyen og er del av forbindelsen mellom Kristiansand – Oslo – Sverige. Rv 23 har også opplevd sterk vekst i tungtrafikken i tidsspennet fra 2000, med sin forbindelse fra E18 østover gjennom Oslofjordtunnelen til Drøbak.

Andel tunge kjøretøy på riksvegene i Buskerudbyen varierer mellom 10 og 14 prosent.





ÅDT tungtransport i hovedinnsfartsårer til Buskerudbyen.

Andelen tungtransport er høyest på E134 mellom Saggrenda og fylkesgrensen mot Telemark. På E18 inn mot Drammen er andelen på mellom 11-12 prosent.

I tabellen ovenfor er årsgjennsnitt for hovedinnsfartsårene til Buskerudbyen vist for årene mellom 2000 og 2010. Det er mest tungtrafikk på E18 ved Frydenlund nord for Drammen sentrum.

Sørlandsbanen er viktig for godstrafikken da det går containertog mellom Oslo, Kristiansand og Stavanger. Godstogene på strekningen kommer

hovedsakelig fra Alnabruterminalen i Oslo. Kapasiteten på linjenettet er ikke fullt utnyttet, men dette skyldes stedvis korte kryssingsspor. Mellom Oslo og Stavanger er togets markedsandel på godstransport ca. 50 prosent¹¹⁾.

Det er flere jernbanegodsterminaler i Drammen: Nybyen (kombiterminal og vognlast), Sundland – sideområdet (vognlast, hensetting av vogner, verksteder, m.m.), Sundland – banegården (skifting, oppsetting av godstog), Holmen (bilterminal), Lier Industriterminal (bilterminal) og Tømmerterminalen Lierstranda.

Oversikt over godsterminaler i Drammensområdet. (Sitma/ITØI, KVV Godsterminal, sporarealer og kapasitet i Drammensområdet, Jernbaneverket. 2012.)



Konseptvalgutredning for 'Godsterminal, sporarealer og –kapasitet i Drammensområdet' er levert til KS1. Bakgrunnen for konseptvalgutredningen er at dagens godsterminaler i Drammen har for liten kapasitetsreserve til å kunne betjene den fremtidige etterspørselen etter godstransport på bane. Hovedfokuset i utredningen er vurdering av terminalkonsept og ulike alternativer for lokalisering av fremtidig godsterminalvirksomhet i Drammensområdet. I denne sammenhengen må også konsekvenser for og nødvendige tiltak i vegsystemet og jernbaneinfrastrukturen for øvrig vurderes¹²⁾.

Drammen havn er sammen med Oslo havn de eneste havnene i indre Oslofjord. Havnen er en av landets 31 stamnetthavner, og en av landets fem intermodale knutepunktshavner (med muligheter for omlasting til og fra båt til andre transportmidler i havneområdet). Drammen havn er en av landets største havner for bilimport.

Beliggenheten til Drammen havn gjør det mulig å sette av og på vogner på jernbanetransporter mellom Alnabu (Oslo) og Kristiansand/Stavanger.

Koblingen mellom Drammen havn og det øvrige riksvegnettet går i dag via lokalvegnettet i Drammen. Dette er ikke en tilfredsstillende løsning. I kommunedelplan for Hovedvegsystemet i Ytre Lier fra 2007 forutsettes det at fremtidig tilknytning mellom Drammen havn og det øvrige riksvegnettet skal skje i kryssområdet mellom E18 og ny rv. 23 ved Strandbrua/Brakerøya. Dette krysset (Brakerøya-krysset) er i dag ikke fullstendig. Det er mulig å komme på E18 i nordgående retning, men ikke i sørgående retning. Det blir jobbet med å overføre godsvirksomhet fra Sundland og Nybyen til Holmen, for å frigjøre byutviklingsarealer i Drammen. Dette vil føre til mer trafikk til og fra Drammen havn på Holmen, og vil øke behovet for en bedre kobling til riksvegnettet.



12) Jernbaneverket, Godstransport på bane. 2007

2.8 Analyse av transport

Reisevaner

Reisevaneundersøkelsen (RVU) for Buskerudbyen fra 2009 viser at 85 prosent av den voksne befolkningen i Buskerudbyen har førerkort¹³⁾. I snitt er det flest biler i husholdningene i Øvre Eiker (1,69), og færrest i Drammen (1,24).

Gjennomsnittlig antall reiser per person i Buskerudbyen har gått ned fra 3,3 i 2005 til 3,1 i 2009. Gjennomsnittlig reiseavstand pr reise er 12,1 km for hele Buskerudbyen. Personer i Lier har imidlertid de lengste reiseavstandene, mens personer i Kongsberg har de korteste. Gjennomsnittlig reisetid per reise i Buskerudbyen er på 23 minutter. 60 prosent har tilgang på gratis parkeringsplass hos arbeidsgiver¹⁴⁾.

Reisemiddelfordeling

Som illustrert i figuren under blir omtrent halvparten av alle daglige reiser i Buskerudbyen gjennomført som bilfører. Tar vi med bilpassasjer, skjer 65 prosent av alle daglige reiser i bil. Kollektivandelen (buss og tog) er på 7 prosent, og andelen myke trafikanter ut-

gjør til sammen 26 prosent. Kongsberg er den kommunen med lavest andel bilførere i Buskerudbyen, og størst andel bilpassasjerer og syklende. Drammen har størst andel kollektivreisende og gående. I Øvre Eiker er det størst andel bilførere.

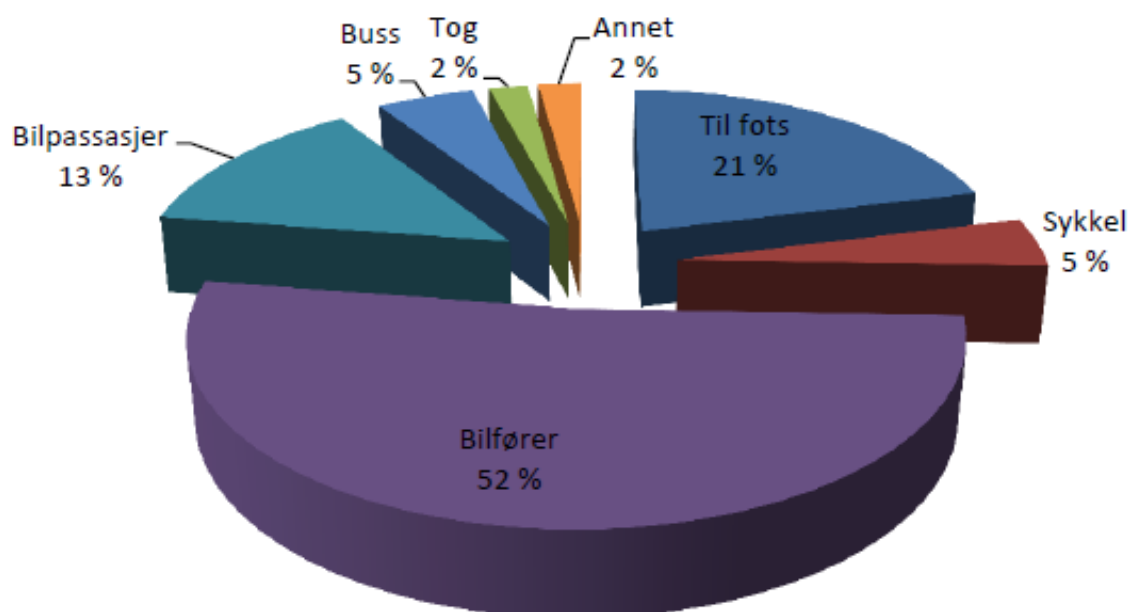
Trafikkbelastning

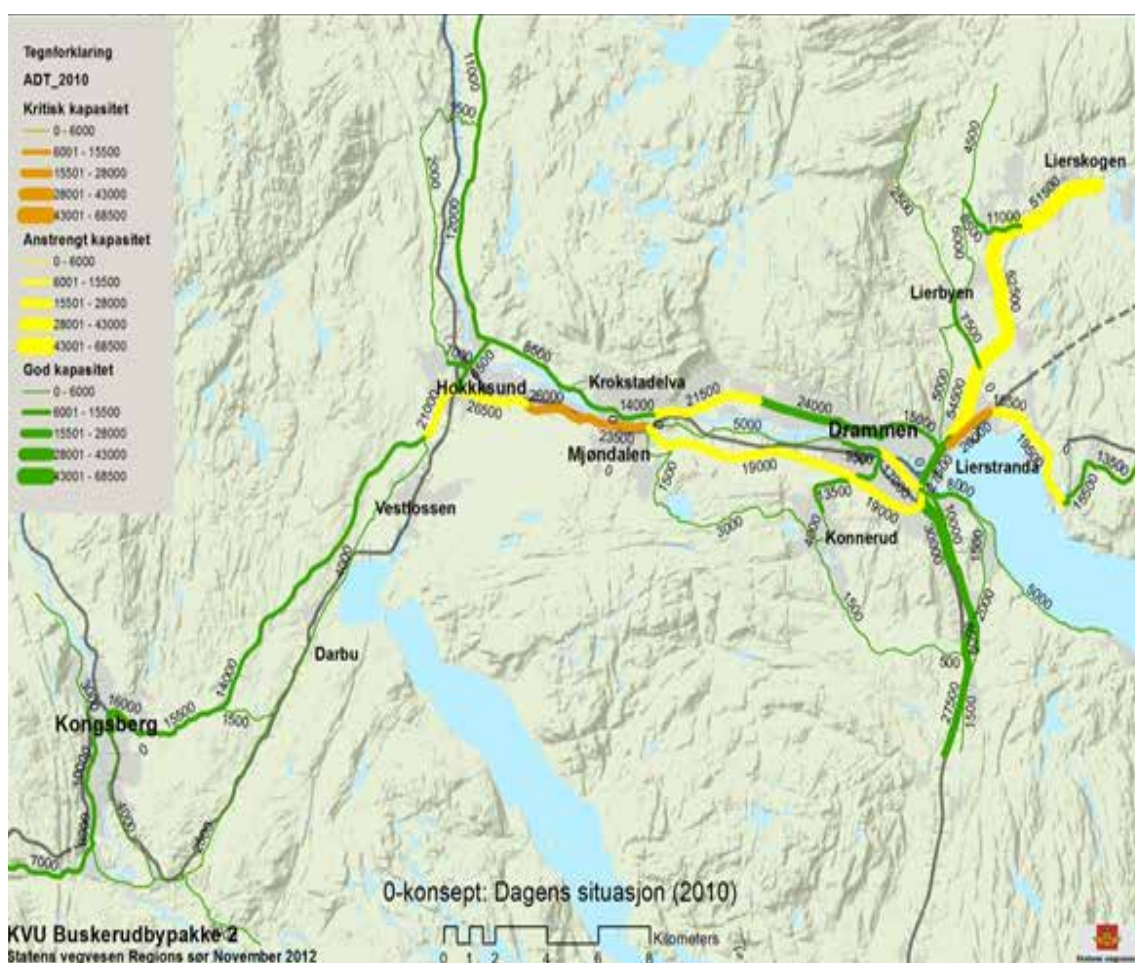
Som figuren under viser, er belastningen på hovedvegnettet i Buskerudbyen størst rundt Drammen. E18 gjennom Lier og Drammen er den vegstrekningsen i Buskerudbyen med størst trafikkbelastning, ca. 50 000 ÅDT. Videre følger E134, fv. 283 og rv. 35 med ÅDT på mellom 10 000 og 30 000 gjennom hele Buskerudbyen.

Trafikkmengde i ÅDT for hovedvegssystemet i Buskerudbyen

I byområder er det ofte kryss som skaper forsinkelser i trafikken. Dette gjelder også for Buskerudbyen. I de senere år (2000-tallet) har Buskerudbyen bygget mange nye veger. Blant annet ringsystemet i Drammen og ny E134. Den økte kapasiteten på disse vegene er nå i ferd med å bli spist opp.

Hovedtransportmiddel pr reise for daglige reiser i 2009. Avrundet til nærmeste prosent. (TØI Rapport 1215/2012, RVU 2009, Buskerudbyen, Juni 2012.)





Utviklingstrekk i trafikken

I Buskerudbyen har gjennomsnittlig lengde pr. reise fra 2005 til 2009 økt fra 10,6 km til 12,1 km. Kongsberg kommune har de korteste reisene og Lier har de lengste. Total ÅDT har også økt for de strekningene vi har tellinger på i 2006 og 2011. Mellom 2006 og 2011 har total ÅDT økt med ca. 9,5 prosent. Det er spesielt E18 og E134 som har hatt en økning i trafikken siden 2006.

Gjennomsnittlig antall daglige reiser per person har blitt redusert med 0,17 i Buskerudbyen fra 2005 til 2009. Her er det spesielt bilfører som har gått ned (0,32), og de andre transportformene (gående, syklende, bilpassasjer, kollektiv og annet) har gått opp. Om vi sammenligner hovedtransportmiddel

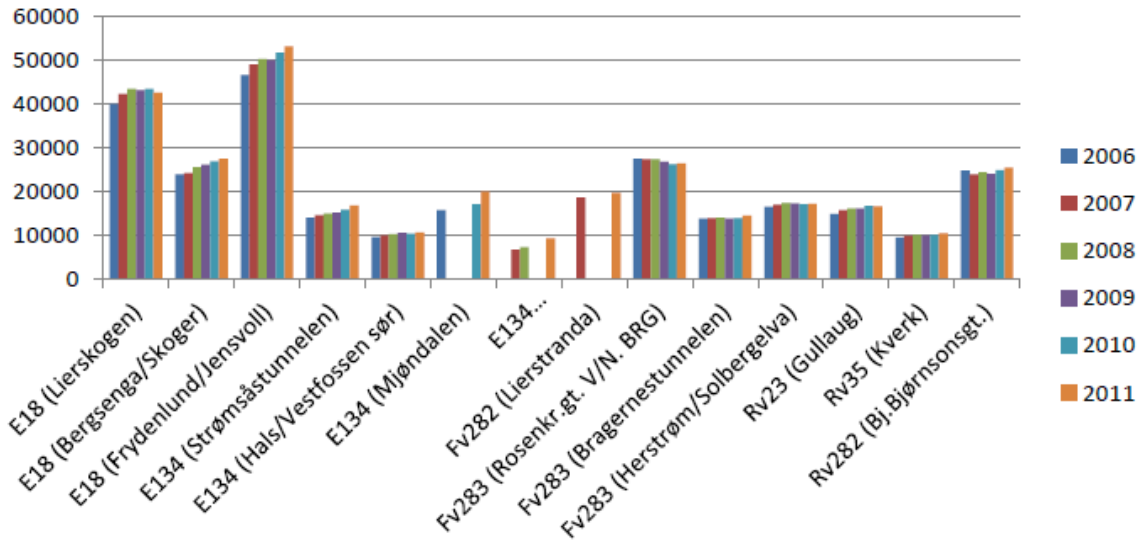
pr. reise for dalige reiser i 2009 med 2005, er den største forskjellen at bilførerandelen har gått ned med ca. 8 prosent. Tog har holdt seg på 2 prosent, mens alle andre reisemidler har økt noe.

I rushtrafikken er det størst forsinkelser på vegene i Strømsø-området i Drammen. Kongsberg har også noe forsinkelse. Det er registrert 60 til 120 sekunder forsinkelse per kilometer på disse strekningene, med noe mer i ettermiddagsrushet for Bjørnstjerner Bjørnsonsgate (ved krysset til Konnerudgata og på Landfalløybrua¹⁵). Merk at forsinkelsene gjelder den aktuelle kjøretretningen om morgene (retning inn mot sentrum) og kvelden (retning ut av sentrum), se figur på neste side¹⁶.

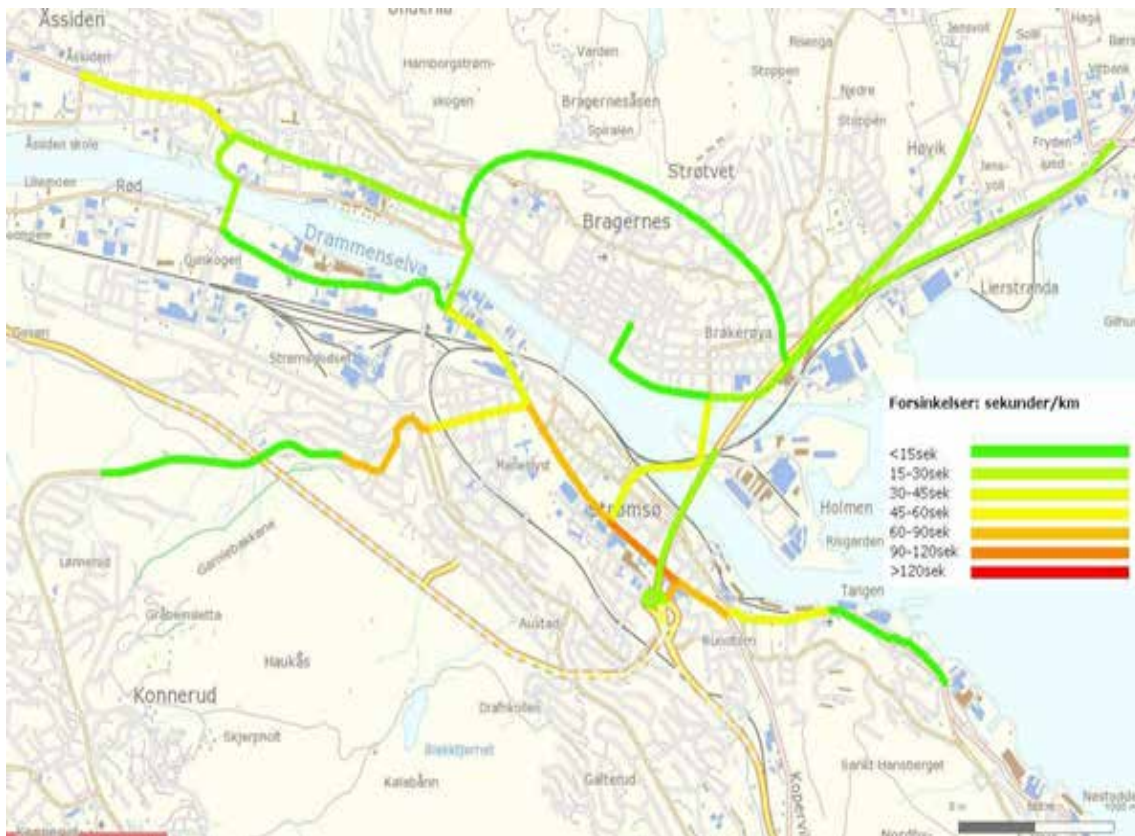
15) Eksempel: Er det skiltet hastighet på 50 km/t, medfører 60 til 120 sekunders forsinkelse per kilometer at hastigheten reduseres til mellom 20 til 30 km/t.

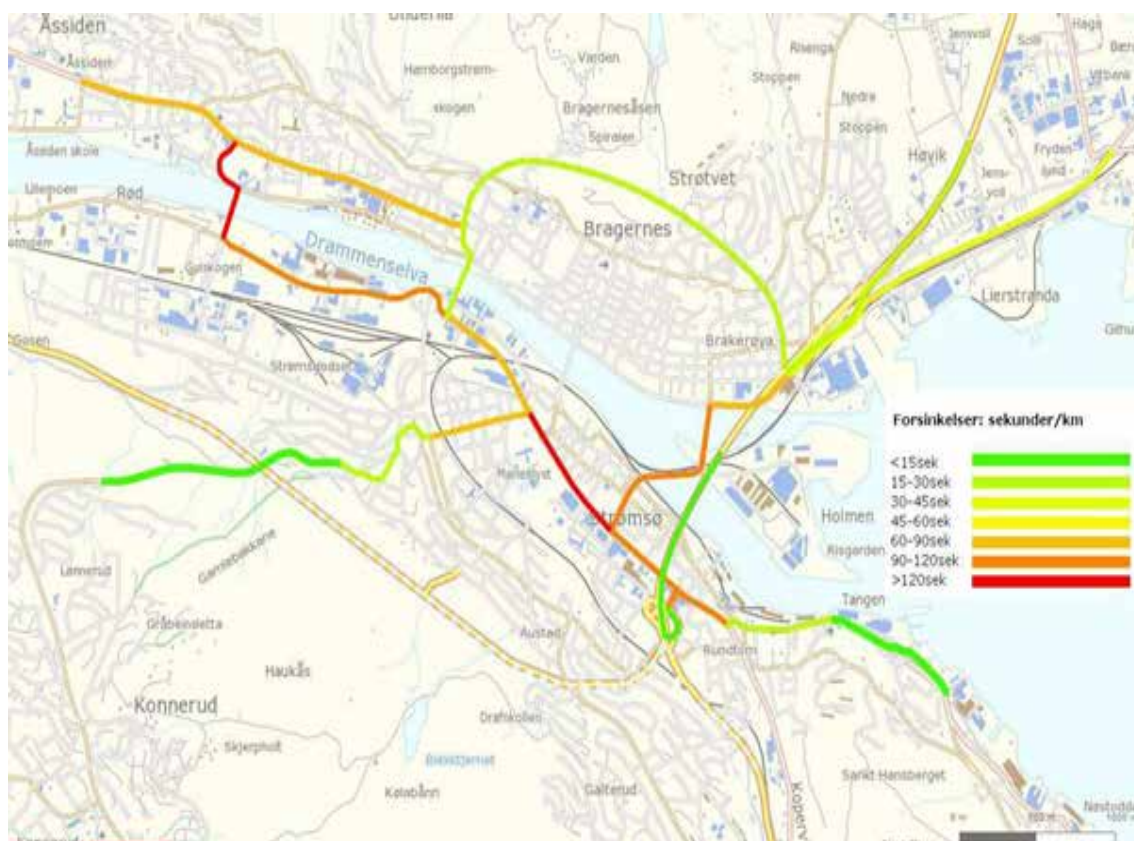
16) Trafikkundersøkelse – utvalg og metode. KVU Buskerudbypakke 2 – Delrapport.

ÅDT utvikling på transportnettet i Buskerudbyen. (Telling, SVV.)



Forsinkelser i morgenrushet pr. kjt.km i Drammen, SVV 2012.





Forsinkelser i ettermiddagsrushet pr. *kjt.km* i Drammen, SVV 2012.

Parkering

I Buskerudbyen er det generelt god tilgang til parkeringsplasser. Det er parkeringsrestriksjoner i Drammen sentrum og Kongsberg sentrum. I Drammen reguleres også sentrumsnære områder til boligsoneparkering¹⁷. Det finnes flere innfartsparkering-/pendlerparkeringsplasser i Buskerudbyen, blant annet på Liertoppen, Knivedalen, Skotselv og Mjøndalen stasjon¹⁸. Flere steder er det også "uoffisielle" innfartsparkeringer.

Gående og syklende i Buskerudbyen

Sykkelandelen i Buskerudbyen er på 5 prosent for daglige reiser, ifølge reisevaneundersøkelsen fra 2009. Dette er lavt sammenlignet med andre byregioner. Andelen gående er 21 prosent for daglige reiser. Kongsberg har den klart største andelen syklende (10 prosent av daglige reiser). Sentrumsområdene i Buskerudbyen har høyest andel gående. Det er største andel reiser til fots og med sykkel

blant unge (13-17 år) og eldre, samt personer uten førerkort¹⁹. Buskerudbyen har laget en helhetsplan for sykkel som skal gi retningslinjer for økt sykkelbruk i Buskerudbyområdet i perioden 2011 – 2013.

Ulykker

Den mest belastede veien med ulykker i kategorien drepte og hardt skadde er E134. Fra 2008 til 2011 har denne vegen hatt 7 ulykker med resultat i døde, og 6 ulykker med hardt skadde. Totalt i området er det 19 ulykker som har hatt dødelig konsekvens. I sentrumsområder (spesielt i Drammen) er det flest ulykker med myke trafikanter og ulykker med letter skade.

Kilder til utslipp av klimagasser til luft

Personbiler og tunge kjøretøy er årsaken til de største utslippskildene av klimagasser til luft i Buskerudbyen. Tunge kjøretøy (diesel) er den største kilden til NOX-utslipp, deretter er det motorredskaper og

17) www.drammen.kommune.no/boligsoneparkering, 28.09.2012

18) <http://www.buskerudbyen.no/apnet-pendlerparkering-for-skotselv.4986523-125173.html>, 28.09.2012

19) TØI rapport 1215/2012, Reisevaneundersøkelse for Buskerudbyen 2009

personbiler (bensin). Utslipp av klimagasser fra bil og tungtransport har steget i alle kommunene siden 2005. De største utslippene av NOX-gasser ses i Drammen og Lier.

Støy

Støyvarselskart²⁰⁾ fra riks- og fylkesveger i Buskerud viser at støy innebærer størst konflikt i forbindelse med veier med stor trafikk, som E134, fv. 283, E18, rv. 35 og sentrums- og kryssområder. De fleste hovedveiene omgitt av røde soner (> 65 Lden [dBA]) og sentrumsområder forøvrig av gule soner (55 – 64 Lden [dBA]).



3 Behovsvurdering

I et byområde vil det alltid være ulike interesser og behov knyttet til transportsystemet. Med utgangspunkt i situasjonsbeskrivelsen, lokale innspill, samarbeids- og medvirkningsprosesser, oppsummerer behovsvurderingen de viktigste behovene i den videre utviklingen av transportsystemet i Buskerud-byen.

3.1 Innledning – om behov

Behov er analysert og kategorisert med følgende inndeling:

- Nasjonale behov er normalt definert gjennom overordnede føringer som lover, forskrifter, stortingsmeldinger m.m.
- Lokale/regionale behov følger av spesielle forhold lokalt eller regionalt og som gjelder alle eller de fleste innbyggerne i området. Slike behov er ofte definert gjennom regionale og lokale planer.
- Etterspørselsbaserte behov er etterspørsel av tjenester eller service fra enkeltindivider eller grupper i befolkningen.
- Interessebaserte behov er knyttet til grupper eller geografiske områder i nåtid eller fremtid.

3.2 Nasjonale interesser og behov

De nasjonale behovene innen transportsektoren er definert i St.meld. 16 om NTP 2010-2019, og gjenspeiles i de mål som er satt. Vi har ikke sett grunn til å vise til andre rapporter om nasjonale mål og retningslinjer, da vi vurderer at dette er innarbeidet i NTP.

I St. meld. 16 om NTP 2010 – 2019 har Stortinget

vedtatt følgende overordnede mål for transportsektoren: «Å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling.»

Hovedmålet er videre spesifisert gjennom fire delmål:

- Bedre fremkommelighet og reduserte avstandskostnader for å styrke konkurransekraften i næringslivet for å bidra til å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret.
- Transportpolitikken skal bygges på en visjon om at det ikke skal skje ulykker som medfører at trafikanter omkommer eller blir hardt skadet i transportsektoren.
- Transportsektoren skal bidra til å begrense klimagassutslipp, redusere negative virkninger av transport, samt bidra til å oppfylle nasjonale mål og Norges internasjonale forpliktelser på miljøområdet.
- Transportsystemet skal være universelt utformet.

Det er også fastlagt egne strategier for kollektivtrafikk, sykkel, godstransport og byområder mv.

Viktige ledd i disse er:

- Legge til rette for å prioritere kollektivtrafikk på veg i samråd med lokale myndigheter. Fastsette mål for fremkommelighet for kollektivtransport i byområdene som samarbeider i Fremtidens byer (deriblant Drammen). I tillegg å arbeide for at busstransporten blir sikret tilgang til bykjerner og til kollektivknutepunkter.
- Sykkelandelen skal økes fra dagens 4-5 prosent til 8 prosent i planperioden. Det er et mål at byer og tettsteder etablerer sammenhengende hovedvegnett for sykkeltrafikken. Det er videre et mål at 80 prosent av barn og unge skal gå eller sykle til og fra skolen.
- Styrke tiltak for overføring av godstransport fra veg til bane og sjø, og tilrettelegge for intermodale/kombinerte transporter.

Når det gjelder regjeringens transportpolitikk for byområdene blir blant annet disse satsningsområdene fremhevet:

- Sikre en mer helhetlig virkemiddelbruk i byområdene.
- Begrense personbiltrafikken og gjøre det mer attraktivt å bruke transportformer som sikrer bedre miljø.
- Øke fremkommelighet og redusere rushtidsfor- sinkelse for kollektiv- og næringstransporter ved satsing på stamruter/-vegnett i byene.
- Bidra til utvikling av kollektivknutepunkter og universell utforming av kollektivtransporten.
- Redusere klimagassutslippene og miljø- problemene gjennom samarbeidsprosjektet Fremtidens byer (der Drammen er en av de tretten byene i prosjektet).

Det er fokus på utfordringene i hovedstadsområdet - Oslo og Akershus. Som landets mest folkerike region, med en transportinfrastruktur som både er av regio- nal og nasjonal betydning, må infrastrukturen ut til resten av landet være velfungerende for å minske geografiske avstander²¹⁾. Deler av denne infrastruk- turen, E18, rv. 23, E134, rv. 35, Sørlandsbanen og Vestfoldbanen, krysser gjennom Buskerudbyen.

3.2.2 Oppsummering av de viktigste nasjonale behovene

- Legge til rette for en utvikling der det er god sammenheng mellom arealutvikling og transport- system, som gir reduksjon i klimagassutslippene.
- Utvikle et transportsystem som styrker kollektiv- trafikken, gange og sykkel.
- Restriktive tiltak for å redusere bilbruk.
- Utvikle et transportsystem som gjør det mulig å bevare natur- og kulturmiljøer.
- Utforme transportsystemet i tråd med 0-visjonen.
- Ivareta nasjonale transportstrømmene

3.3 Regionale og lokale myndigheters behov

Regionale og lokale myndigheters behov blir defi- nert av en rekke politiske vedtak og planer. Noen av disse er felles og gjelder regionen samlet, andre gjelder enkeltkommuner. Her viser vi en tematisk oversikt over de viktigste regionale og lokale mål for areal- og transportutvikling.

3.3.1 Behov for reduserte klimagassutslipp

Både Regional planstrategi for Buskerud 2009-2012 og Klimahandlingsplanen 2030 (for Osloregionen) inneholder målsetninger om reduksjon av klima- gassutslipp. Planene har mål om å redusere klima- gassutslipp med 50 prosent innen 2020 for Buskerud fylkeskommune, og 2030 for Oslo- regionen. Innen vegtrafikken ser man for seg at man kan redusere klimagassutslipp med 10- 20 prosent. I klimahandlingsplanen for Osloregionen blir ut- slippene målt i forhold til 1991 nivået.

I Klimahandlingsplanen 2030²²⁾ er det fokus på en sterkere satsning på samordnet areal- og transport- planlegging for å redusere motorisert transport- behov. I regional planstrategi for Buskerud 2009 – 2012 er det erkjent at flere må benytte seg av kollektivtransport. Et mål er å «gjera kollektivtrafikk- tilbudet bedre og enklare – føre til redusert bilbruk».

Areal-, transport og miljøprosjektet (ATM) Buskerud- byen har følgende mål: «Det klimavennlige trans- portsystemet skal være effektivt både for innbyggere og næringsliv, miljøvennlig med kollektivtransport av høy kvalitet som grunnstamme, med tilgjengelighet for alle og med lavest mulig behov for biltransport». Planen peker også på behovet for å «øke andelen kollektivreiser og bruk av sykkel».

I avtalen om belønningsmidler har Buskerudbyen forpliktet seg gjennom konkrete mål for biltrafikken:



1. At den samlede biltrafikken i byområdet Buskerudbyen ikke skal øke i perioden, og helst reduseres, selv om befolkningen og /eller antall arbeidsplasser øker.
2. En samlet reduksjon av biltrafikken på 5 prosent i rushtiden for hele byområdet Buskerudbyen i perioden.

I de lokale planene er det identifisert behov for et bedre og helhetlig tilbud til de gående og syklende. I disse planene er det også fokus på at den videre utvikling og vekst skal skje i eller nærhet til byer og tettsteder, eller gjennom fortetting. Det legges opp til å styrke tettstedsutviklingen gjennom å bedre kollektivinnsetsen, særlig rundt sentrale knutepunkt. Det er fokus på kommunesentrene Drammen, Mjøndalen, Hokksund, Kongsberg og Lierbyen.

3.3.2 Behov for regional utvikling

Buskerud fylkeskommune har gjennom regional planstrategi (2009-2012) sett sammenhengen mellom utviklingen av transportsystemet og en styrking av bo- og arbeidsmarkedsregionen. Regionen har et næringsliv som er transportintensivt, og er avhengig av gode kommunikasjonsløsninger nasjonalt, regionalt og lokalt. Det er erkjent at «næringslivet i Buskerud har problemer med å skaffe nok og kvalifisert arbeidskraft. Skaffe og beholde kompetent arbeidskraft er derfor en utfordring».

I Fylkesdelplan for handel, service og senterstruktur²³⁾ er det uttrykt behov for attraktive og levedyktige handelssentrum i handelskjerner.

Buskerudbyens hovedmål er: «Samarbeidet skal utvikle Buskerudbyen til en bære- og konkurransekravt byregion av betydelig nasjonal interesse». Buskerudbysamarbeidet har fokus på at det må utvikles et velfungerende transportsystem for både person og gods som binder Buskerudbyen sammen, men som også gir regionen bedre tilgjengelighet til Oslo- området og til utlandet.

For å øke området attraktivitet er det lokalt definert behov for å bedre forbindelsen på tvers av Drammenselva, effektivisere kryss og kapasitet på hovedveiene i området og utvikle jernbanen med mål om økt frekvens og redusert reisetid. I de enkelte kommuneplanene er det også presisert behov for at det må legges til rette for næringsutvikling, og gjøre bomiljøet ved hovedtransportårene bedre²⁴⁾.

3.3.3 Behov for et sikkert, forutsigbart og tilgjengelig transportsystem for alle trafikantgrupper

Fra ROS- analyse med beredskapsplan for Buskerud fylke²⁵⁾, samt lokale planer²⁶⁾, kommer det frem at det er behov for å lage robuste planer som tar høyde for å redusere uønskede hendelser med høy til midt risiko. Samtidig har Buskerud fylkeskommune planer som synliggjør behov for å gjøre transportsystemet tilgjengelig for alle, og for å øke trafikk-sikkerhetsnivået på veiene²⁷⁾.

3.3.4 Behov for vern av arealer

Buskerud fylkeskommune har i likhet med kommunene i Buskerudbyen målsettinger om å balansere forholdet mellom bruk og vern av arealer. Det er et mål å verne verdifulle jordbruks- og større sammenhengende naturområder.

3.3.5 Oppsummering av de viktigste regionale og lokale myndigheters behov

- Et transportsystem både for personer og gods, som styrker bybåndet i Buskerudbyen, og bedrer tilgjengeligheten til Oslo - området.
- Et transportsystem som bygger opp om Buskerudbyen som et attraktivt bo- og arbeidsområde.
- Styrke veksten rundt knutepunkt langs jernbanen som støtter opp under et effektivt kollektivtransportsystem.
- Endring av transportmiddelvalget fra bil til kollektiv, sykkel og gåing.
- Ta vare på verdifulle jordbruksområder

3.4 Etterspørselsbaserte behov

Etterspørselsbaserte behov er trafikale behov som gjelder hele eller deler av Buskerudbyen. Dette inkluderer også trafikens virkninger på omgivelsene. Behovene kan ha bakgrunn i dagens situasjon blir uløst av den store befolkningsveksten som forventet.

3.4.1 Behov for økt kapasitet

I dag er det enkelte deler av transportsystemet som har kapasitetsproblemer utover det som kan kalles normale forsinkelser i et byområde.

Trafikken på deler av hovedvegnettet i ytre Lier er så stor at det daglig oppstår forsinkelser i rush, spesielt på ettermiddagen. På fv. 282 Strandvegen, er det tidvis sammenhengende kø fra Amtmannssvingen til Brakerøya og krysset på Holmen. Økende avviklingsproblemer på Strandvegen vil påvirke vegtransportørens rute- og tidsplanlegging. En økende andel av trafikken fra området utenfor Amtmannssvingen velger kjørerute via Kjellstad og E18 inn mot Drammen. Dette kan medføre økende avviklingsproblemer også på fv. 285 Ringeriksvegen ved krysset til E18. Det er kapasitetsproblemer i Brakerøyakrysset, som kobler E18 mot lokalvegnettet. Dette medfører kødannelse på E18 i rush. E18 vil isolert sett ha kapasitet til å avvikle en forventet generell trafikkøkning.

På Strømsø er det kapasitetsutfordringer i rush i Bangeløkkakrysset, som kobler E18 og E134 til lokalvegsystemet.

I Drammen sentrum er det kapasitetsutfordringer på byens internvegnett, særlig knyttet til kapasitetsproblemer i kryss (for eksempel i Konnerudgata, Bjørnstjerne Bjørnsons gate og Rosenkrantzgate). Hensikten med Vegpakke Drammen var å avlaste Drammen sentrum for trafikk. Men systemet nærmer seg i dag kapasitetsgrensen.

På E134 gjennom Kongsberg er det forsinkelser og lite forutsigbar reisetid i morgen- og ettermiddagsrush og i utfartshelger. Prosjektet E134 Damåsen –Saggrendaskal løse dette. Reguleringsplanen er vedtatt og arbeidet med byggeplan er i gang.

Jernbanestrekningen mellom Drammen og Kongsberg har i dag anstrengt kapasitet. Dette skyldes kurvatur, få og korte kryssingsspor, samt at togtilbudet som trafikkerer banen ikke er ensartet med tanke på fart og stoppmønster; lokaltog, fjerntog og godstog.

Det er behov for å øke kapasiteten både for Sørlandsbanen, Vestfoldbanen og øst for Drammen, inn mot Oslo. Jernbaneverket jobber med konseptvalgutredninger for IC- strekningene på Sørlandsbanen og Vestfoldbanen. Det er også kapasitetsutfordringer mellom Drammen og Asker. Det blir innført en ny grunnrute innen 2014, noe som vil føre til at den pressede kapasiteten på strekningene vil påvirke godstrafikken. Det vil blant annet bli begrensninger for godstrafikk til/fra Drammen havn.

Behov for å sikre fremkommelighet

For persontransporten i byene og tettstedene i Buskerudbyen vil behovet for økt fremkommelighet i første rekke gjelde kollektiv- og sykkeltrafikken. Fysiske hindringer og billetteringssystemet bidrar til økt reisetid for bussen i Buskerudbyen. De største fremkommelighetsutfordringene på vegnettet finnes i og på hovedårene inn mot Drammen. Kollektivfelt og tiltak som prioriterer kollektivtrafikken er ikke utbredt i Buskerudbyen. Bussen står derfor i samme kø som bilene.

Dagens sykkeltilbud er preget av mangel på sammenhengende strukturer, uklare grenser mellom ulike trafikantgrupper og mangelfull drift og vedlikehold. Der er derfor behov for et sammenhengende hovednett for syklistene som gjør det mulig å sykle friksjonsfritt over lengre strekninger.

Kraftig befolkningsvekst i Buskerudbyen gir behov for et riksvegnett (E18 og E134) med full fremkommelighet, uavhengig av øvrig trafikk. Fremkommelighetsproblemer med tidstap og manglende forutsigbarhet rammer bilbasert gods-/næringstransport ekstra mye. Behov for å sikre fremkommelighet er generelt, men vil for varetransporten særlig gjelde til/fra viktige logistikk-knutepunkt som godsterminal og havn.

På jernbanen er det behov for å sikre at regiontogene ikke blir forsinket av saktegående tog som godstog og lokal tog.

Behov for økt tilgjengelighet

Tilgjengeligheten til et område er et mål på hvor mange, som innenfor en gitt tidsbruk med et bestemt reisemiddel, kan nå området. Biltilgjengeligheten er i dag betydelig høyere enn kollektivtilgjengeligheten i Buskerudbyen.

I Buskerudbyen er det et behov for et sammenhengende gå- og sykkelvegnett, trafikale tilpasninger (skilting, oppmerking, kryssløsninger), separate gang- og sykkelveger og tilrettelegging for helårssykling.

Det er behov for å ha god sammenheng mellom de lokale bussrutene og det regionale bussrutetilbudet. Busstilbudet må også være godt organisert opp mot togtilbudet. De gode sammenhengene må gjenspeiles i fysisk tilrettelegging som lokalisering og utforming av knutepunkter og holdeplasser, samt avgangstidspunkter og frekvenser.

Det er behov for universell utforming for hele reisekjeden fra bolig til destinasjon.

Det er behov for å bedre tilgjengeligheten mellom Drammen havn og det øvrige riksvegnettet. Koblingen går i dag via deler av lokalvegnettet, og er dermed ikke tilfredsstillende.

Behov for sikkerhet og robusthet

I tettstedssentrene er det behov for å etablere trafikk-løsninger som gir de myke trafikantene funksjonelle og trygge forbindelser. På hovedveiene mellom tettstedene er det behov for å redusere faren for møteulykker og utforkjøringsulykker, samt ulykker i kryss.

Drammenselva skaper flomutfordringer for vei og bebyggelse. NVE har beregnet flomsituasjoner for 10, 50, 200 og 500-års-flom. Allerede ved 10 – års flom vil relativt store områder langs Drammenselva bli oversvømt. E 134 ved Mjøndalen er spesielt utsatt. Fylkesveg 283 ved Fallaksøya likeså. Det er behov for å vurdere beredskapstiltak for flomsituasjon, og tiltak for å gjøre spesielt E134 sikrere med tanke på flom.

På jernbanen knytter sikkerhetsaspektet seg til plankryssinger og kryssing mellom spor på stasjoner.

Behov knyttet til trafikens virkninger på omgivelsene

Behov for å redusere CO₂-utslipp totalt for hele Buskerudbyområdet (for å følge opp regjeringens mål om redusert CO₂-utslipp).

Det er behov for å vurdere tiltak for å motvirke lokal luftforurensning. Dette er per i dag ikke et problem, men tidligere har det vært problemer knyttet til dette i Drammen.

Transportårene følger i stor grad de bebygde områdene i Buskerudbyen på langs fra Lier/ Drammen til Kongsberg. Dette gjør at mange utsettes for støy fra transportsystemet. Med trafikkøkning øker støyproblemet for bebyggelsen langs vegene. På bane blir det i tillegg økt godstrafikk om natten som følge av kapasitetsutfordringer. Det er behov for å motvirke økt lokal støybelastning.

Vegsystemet, jernbanen og Drammenselva utgjør barrierer som begrenser tilgjengeligheten mellom

områder i nedre del av Buskerudbyen. Det er behov for å begrense barrierewirkningen på deler av vegnettet i Buskerudbyen. I forbindelse med utviklingen av transportsystemet er det behov for å definere områder (bydeler, sentrumssoner, boligområder, grøntdrag) som vi bør unngå å dele opp.

Det er behov for å begrense inngrep på jordbruksarealer i forbindelse med videreutvikling av transportsystemet i Buskerudbyen. I denne sammenheng fremstår Lier som spesielt utsatt med stort arealutviklingspress og presset kapasitet på hovedvegsystemet.

Oppsummering av de viktigste etterspørselsbaserte behov

- Økt kapasitet og fremkommelighet på vegsystemet for buss- og næringstrafikken i bybåndet i Buskerudbyen.
- Økt fremkommelighet og forutsigbarhet for gods- og næringstrafikken på hovedvegnettet

- Økt tilgjengelighet mellom Drammen havn og det øvrige riksvegnettet.
- Et transportsystem som bygger opp under et utbyggingsmønster som styrker utviklingen av knutepunkter og bysentra langs jernbanen i Buskerudbyen.
- Skjerme verdifulle sammenhengende jordbruksarealer i forbindelse med videreutvikling av transportsystemet.
- Bedre tilgjengeligheten og fremkommeligheten for gående og syklende inn mot knutepunktene Buskerudbyen.
- Redusere bilbruken og godstrafikken på veg ved å overføre en større andel av transportarbeid til jernbane, kollektive transportmidler (buss og tog), sykling og gange.
- Begrense negative miljøvirkninger av klimagassutslipp, lokal luftforurensning og støy i Buskerudbyen.
- Begrense barrierewirkningen som elva, jernbanen og sterkt trafikkerte veger skaper

Ungdom engasjerer seg på KVVU-ungdomsverksted



3.5 Interesseggruppers behov

Interesseggruppestyrte behov er behov som enkelt-individer eller grupper har, og som spesifikt er rettet mot disse gruppene. De interessebaserte behovene er innspillene fra verksteder og møter holdt i forbindelse med KVVU- arbeidet.

Interessentene er inndelt i primære og sekundære interesser i forhold til følgende faktorer:

- Primære interessenter (P): Viktige brukere og/eller pådrivere for endring av dagens transportsystem.
- Sekundære interessenter (S): Sporadiske brukere

og andre som direkte blir berørt av utbygningen av transportsystemet.

De viktigste behovene til interesseggruppene:

- Bedre fremkommelighet og forutsigbarhet i rushtrafikken. Dette gjelder særlig på strekningen Kongsberg – Drammen – mot Oslo, samt til/fra og forbi knutepunkter internt i området.
- Bedre togtilbud med flere avganger og kortere reisetid
- God adkomst til/fra E18 og banenettet.
- Bedre tilbudet til gående, syklende og kollektivreisende.

ID	Interessentgruppe	Interesser og behov knyttet til endringer i transportsystemet
P	Næringsliv/vareeiere i buskerudbyområdet og langs riksveggrute 5A (Drammen - Haugesund over Haukelifjell) Kollektivtransportselskapene Beredskaps- og utrykningsetatene	Bedre fremkommelighet og forutsigbarhet i rushtrafikken, særlig på strekningen Kongsberg- Drammen- Oslo samt til/fra og forbi knutepunktene internt i planområdet. Bedre forhold på jernbane og terminalområder.
P	Drammen havn	God adkomst til/fra E18 og banenettet, med biltog og annen godstrafikk på bane.
P	Trafikanter i arbeid eller på reise til/fra arbeid/skole (behov i rushtid)	Bedre fremkommelighet i rushtrafikken, særlig på strekningen Kongsberg- Drammen- Oslo. Bedre fremkommelighet til/fra og forbi knutepunkter i rushtiden, særlig for Rosenkrantzgata, Konnerudgata, Bangeløkka, rv. 23, rv. 35, Landfalløya- Gulskogen og Svelvikveien. En mer effektiv og brukervennlig kollektivtransport. Bedre forhold for sykkel og gange. Bedre togtilbudet med flere avganger og raskere reisetid.
P	Personer som ikke har adgang til personbil (behov hele døgnet)	Bedre kollektivbetjening i ytterområdene. Bedre kollektivtilbud gjennom hele døgnet. En mer effektiv og brukervennlig kollektivtransport. Bedre forhold for sykkel og gange.
S	Beboere i prosjektområdet, Grunneiere og eiendomsutviklere, Trafikanter i fritiden og til/fra fritidsaktiviteter/ kulturtilbud/ rekreasjon/ helgeutfart, Interesseorganisasjoner (natur, miljø, trafikk/transport m.m.)	Ivareta trafiksikkerhet og nærmiljø. Redusere luftforurensing og støy. God fremkommelighet i transportsystemet i sentrumsområder. Universell utforming og tilgjengelighet for alle. Interesseorganisasjoner har sammenfallende og ulike behov. Felles for dem er at de ivaretar og verner interesser knyttet til transport, transportsystem og arealbruk.

3.6 Prosjektutløsende behov

Prosjektutløsende behov er årsakene til at det igangsettes planlegging. For KVU Buskerudbypakke 2 er det identifisert langsiktige og kortsiktige prosjektutløsende behov. Kompleksiteten i et byområde tilsier at det vil kunne være flere sidestilte viktige prosjektutløsende behov.

Nasjonale, regionale og lokale myndigheter ser ut til å være enige i at hovedbegrunnelsen for å gjøre tiltak er knyttet til regional utvikling og mer miljøvennlige transportløsninger for å redusere klimautslipp på lang sikt. De langsiktige prosjektutløsende behovene vil kreve at det blir lagt til rette for en endring av reisemiddelfordelingen i Buskerudbyen. På kort sikt betyr dette at det er behov for å bedre fremkommeligheten for buss i rushtrafikken, øke attraktiviteten til jernbanen for persontrafikken og tilrettelegge for et transportsystem som gjør at flere vil velge å sykle eller gå i stedet for å kjøre bil.

Kortsiktige behov

Behov for bedre fremkommelighet for bussene i rushperioder, og behov for å øke attraktiviteten på jernbanen for persontrafikken.

I dag er det merkbare problemer med fremkommelighet for bussene i rushperiodene, spesielt i byområdene Drammen og Kongsberg. Bussene står i de samme køene som bilene og er ikke et attraktivt alternativ til bilen. Dersom bussene blir prioritert i trafikken, blir buss et mer effektivt og pålitelig transportmiddel enn privatbil, og mulighetene for overføring av arbeidsreiser i rushtid fra bil til buss kan øke. Dette ville også gi bedre forhold for øvrig biltransport (vare- gods, annen transport som ikke kan overføres til buss).

Behov for å legge til rette for et attraktivt tilbud for

syklistere mellom tettsteder og bydeler, mellom boligområder og arbeidsplasskonsentrasjoner.

Dersom vi skal få flere reiser (spesielt arbeidsreiser) over på sykkel, trenger vi et godt tilrettelagt transporttilbud for syklistene. En grunnleggende premisse er at det er sammenhengende sykkelruter der syklistene har god og trygg fremkommelighet.

Behov for å få flere til å velge å gå fremfor å kjøre i de sentrale by- og tettstedsområdene.

Gjennom tilrettelegging av gangarealer i sentrumsområdene, vil gå alternativet bli mer attraktivt som transportform og vi kan overføre kortere reiser fra bil til gåing.

Langsiktige behov

Behov for et transportsystem som styrker Buskerudbyen som en attraktiv og konkurransedyktig bolig- og arbeidsmarkedsregion.

Ut ifra den forventede befolkningsveksten, kan transporttetterpørselen bli vesentlig større enn kapasitet i dagens transportsystem. Dette omfatter både vekst i personreiser, gods- og varetransport. Allerede i dag er det begrensninger i transportsystemet i rush. Uten tiltak vil forsinkelser- og dårlige avviklingsforhold, med lange og uforutsigbare reisetider, skape dårligere transportvilkår, gi lavere tilgjengelighet og føre til økende negative miljøeffekter. I det prosjektutløsende behovet ligger det at virksomheter og personer i Buskerudbyen må kunne gjøre sine daglige gjøremål med rimelig tids- og ressursbruk. Et transportsystem som kan betjene den forventede befolknings- og velstandsveksten, vil være et av virkemidlene for å utvikle Buskerudbyen til et attraktivt og konkurransedyktig bo- og arbeidsområde i Oslo-området.

Deler av næringslivet i Buskerud, blant annet på Kongsberg, er avhengig av god forbindelse til Oslo

og Akershus. For Buskerudbyens attraktivitet som arbeidsmarkedsregion er det sentralt å utvikle transportsystemet slik at det blir bedre overganger og forbindelser til transportsystemet i Oslo og Akershus. Dette vil også bidra til å øke attraktiviteten som boligregion. Økt nærhet til attraksjonene og tilbudene som finnes i storbyområdet Oslo og Akershus vil også øke Buskerudbyens attraktivitet som selvstendig bolig- og arbeidsmarkedsregion.

For at en region skal være attraktiv og konkurransedyktig er det viktig med gode forhold for næringslivet. For gods- og næringstransporten er det viktig med et effektivt transportsystem på jernbane- og riksvegforbindelser.

Behov for redusert klimagassutslipp fra transportsektoren

Både nasjonale, regionale og lokale planer har et mål om å redusere klimagassutslipp fra transportsektoren. Det er viktig at dette blir med i utviklingen av et transportsystem som skal ivareta den fremtidige veksten som er ventet i folketall og i næringsaktivitet i perioden frem mot 2040.

3.7 Andre viktige behov

Ut fra dagens situasjon og forventet utvikling vil det også være flere av de øvrige kartlagte behovene som kan defineres som særlig viktige. Disse er også knyttet opp mot normative behov og interessegruppebaserte behov med innspill fra de gjennomførte arbeidsverkstedene.

Oppsummering av andre viktige behov

- Et transportsystem som bygger opp under knutepunkter og den regionale planen for areal- og byutvikling.

- Mer effektiv vare- og godstransport.
- Et transportsystem som ivaretar lokale miljøkvaliteter.
- Utvikling av et transportsystem som bygger opp under 0 –visjonen (0-drepte og hardt skadde i trafikken)
- Ivareta de nasjonale transportstrømmene
- Ta vare på dyrket og dyrkbar jord

Oversikt over prosjektutløsende behov og andre viktige behov

PROSJEKTUTLØSENDE BEHOV	ANDRE VIKTIGE BEHOV
<p>PÅ KORT SIKT: Behov for bedre fremkommelighet for bussene i rushperioder, og behov for å øke attraktiviteten på jernbanen for persontrafikken.</p> <p>Behov for å legge til rette for et attraktivt tilbud for syklistene mellom tettsteder og bydeler, mellom boligområder og arbeidsplasskonsentrasjoner.</p> <p>Behov for å få flere til å velge å gå fremfor å kjøre i de sentrale by- og tettstedsområdene.</p> <p>PÅ LANG SIKT: Behov for et transportsystem som styrker Buskerudbyen som en attraktiv og konkurransedyktig bolig og arbeidsmarkedsregion. Behov for redusert klimagassutslipp fra transportsektoren.</p>	<p>Behov for et transportsystem som bygger opp under knutepunkter og den regionale planen for areal- og byutvikling.</p> <p>Behov for en mer effektiv vare- og godstransport.</p> <p>Behov for et transportsystem som ivaretar lokale miljøkvaliteter.</p> <p>Utvikling av et transportsystem som bygger opp under 0 –visjonen (0-drepte og hardt skadde i trafikken)</p> <p>Behov for å ivareta de nasjonale transportstrømmene</p> <p>Behov for å ta vare på dyrket og dyrkbar jord</p>





4 Mål

KVU Buskerudbypakke 2 har ett samfunns mål som beskriver hva Buskerudbyen ønsker å oppnå. Samfunns målet er knyttet til miljø og effektiv transport. Effektmålene synliggjør hva og hvordan vi måler de effektene som må til for å oppnå samfunns målet og hvordan trafikantene i Buskerudbyen vil oppleve dette.

4.1 Samfunns mål

Samfunns målet for KVU Buskerudbypakke 2 er:

Innen 2040 skal transportetterspørselen i Buskerudbyen håndteres på en effektiv og miljøvennlig måte.

Samfunns målet skal konkretiseres gjennom effektmålene. Disse skal gi grunnlag for å måle eller beregne effekten for brukerne av transportsystemet. Samfunns målet består av to deler: å håndtere transportetterspørselen på en måte som er både effektiv og miljøvennlig. Begge delmålene er forankret i behovsanalysen og Nasjonal transportplan. Effektivitet i Buskerudbyen er særlig knyttet til reisetid og reisekostnad, mens miljøvennlig er knyttet til lokale og globale klimagassutslipp. De to delene av samfunns målet vil lett komme i konflikt med hverandre, siden tiltak for å redusere biltrafikken generelt sett gir mindre utslipp, men samtidig fører til lengre reisetid og/eller høyere reisekostnad.

4.2 Effektmål

Effektmålene viser hvilken effekt de ulike konseptene har på oppnåelsen av samfunns målet. For å måle effekt bruker vi ulike modeller, der vi legger inn noen forutsetninger for å gjøre de ulike beregningene. Effektmålene er knyttet til effekten av konseptene, og ikke til hvordan de er utformet. Fremkommelighet for buss og sykkel er derfor ikke tatt med som ef-

fektmål, siden fremkommeligheten er direkte knyttet til hvilke elementer som er lagt inn i konseptene (bussfelt og sykkelveier).

Biltrafikken i Buskerudbyen består av lokale, regionale, nasjonale og internasjonale reiser. Reiser på stamvegnettet (riksvegene) mellom regioner, landsdeler er prioritert i Nasjonal transportplan, jfr. behovsanalysen. Det vil derfor bli lagt vekt på effektivitet for disse reisene.

For de lange bilreisene blir det lagt mest vekt på effektivitet, mens miljø blir vektlagt mest for de korte bilreisene. Fremkommeligheten på vegnettet i form av reisetid har vist seg vanskelig å beregne på en konsistent måte i den regionale transportmodellen som er bruk i konseptvalgutredningen. Effektivitet måles derfor bare i form av belastning på vegnettet. I senere faser av planleggingen vil det være behov for mer detaljerte vurderinger av fremkommelighet i form av reisetid. Effektmålene er presentert i tabellen på neste side.

Begrunnelse for effektmålene

I Nasjonal transportplan er det en uttalt målsetting at miljøet i byene skal forbedres gjennom å gjøre det mer attraktivt å bruke miljøvennlige transportformer og ved å stimulere til bruk av tiltak som begrenser personbilbruken. I Stortingsmelding 21 (2011 – 2012) Norsk klimapolitikk fremheves følgende mål: Regjeringen har som mål at veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange. I og omkring storbyområdene skal kollektivformål og sykkeltiltak gis økt prioritet ved fordeling av samferdselsbevilgningene. Staten styrker også det systematiske arbeidet for å redusere klimagassutslippene og miljøproblemerne i samarbeid med 13 byer gjennom prosjektet Fremtidens byer (Fremtidens byer er et samarbeid mellom 3 departementer og 13 byområder om planlegging for en bærekraftig utvikling). I tillegg har Buskerudbyen inngått en avtale med staten om belønnings-

EFFEKT MÅL			
	Miljøvennlig		Effektivt
	Effektmål 1	Effektmål 2	Effektmål 3
Kort sikt (2024)	Antall personer som velger miljøvennlige transportmidler i 2024 (gå, sykle, buss og tog) skal øke fra dagens nivå på 30% til 40 % av alle reiser	CO2-utslippene i Buskerud-byen skal være på samme nivå i 2024 som i 2010. CO2-utslippene måles gjennom trafikkarbeidet.	Antall kilometer vegnett med kritisk kapasitets-belastning eller overbelastet kapasitet skal ikke øke frem til 2024.
Lang sikt (2040)	Antall personer som velger miljøvennlige transportmidler i 2040 (gå, sykle, buss og tog) skal øke fra dagens nivå på 30% til 50 % av alle reiser	Trafikkarbeidet i Buskerud-byen skal være på samme nivå i 2040 som i 2010. CO2-utslippene måles gjennom trafikkarbeidet.	Antall kilometer vegnett med kritisk kapasitets-belastning eller overbelastet kapasitet skal ikke øke frem til 2040.

midler til kollektivtrafikken. For den lokale trafikken ligger det derfor som en føring i NTP at mest mulig av biltrafikken skal overføres til mer miljøvennlige transportformer. Behovsanalysen for Buskerudbyen viser også et regionalt og lokalt behov for å overføre trafikk fra bil til gåing, sykkel og kollektivtrafikk.

Veksten i trafikken i byområdene skal tas av kollektivtrafikk, gåing og sykling. Med den forventede befolkningsveksten (29 % frem til 2040) er dette et ambisiøst mål. Dersom trafikkveksten i Buskerudbyen skal tas med buss, tog, gåing og sykling må dagens reisemiddelfordeling endre seg slik at disse reisene øker fra dagens 33 % til 43 % av alle reiser i 2024 og til 53 % av alle reiser i 2040.

Det er et mål at Norge skal ha en reduksjon i klimagassutslipp. I byområder skyldes vegtrafikken erfaringsmessig over 50 % av utslippene. For å redusere disse utslippene må både reisemiddelfordelingen endres og lengden på turer og antall turer reduseres. Antall turer og lengden på turene gir til sammen trafikkarbeidet. Trafikkarbeidet har direkte sammen-

heng med CO2-utslippet. Den teknologiske utviklingen fører til lavere utslipp av CO2 pr kilometer over tid i bilparken. Dersom trafikkarbeidet holdes konstant vil derfor CO2-utslippene over tid gå ned. Det er et mål å ha god fremkommelighet for den nasjonale og trafikken mellom regioner på riksvegene for å minske avstandskostandene og bedre forutsigbarheten for næringslivet. Trafikkberegninger viser at det er få kapasitetsproblemer knytte til E18 og rv 35 frem mot 2040. Ett unntak er krysskapasiteten på E18 hvor begrensninger i krysskapasiteten i rushperiodene fører til tilbakeblokkering av trafikken ut på E18. Belastningen av vegnettet er et uttrykk fremkommeligheten for trafikantene. Desto nærmere kapasitetsgrensen vegnettet er desto dårligere er fremkommeligheten. Trafikkberegningene gir et bilde av gjennomsnittlig belastning på vegnettet og disse er vurdert i forhold til kapasiteten på veglenker. I byområder er det kryssene som vil være kapasitetsbegrensende. Det foreligger ikke beregninger på krysskapasiteten, og belastningen på lenker er derfor brukt som en indikator på belastningen i vegnettet.

5 Overordnede krav

Kravene er premisser for utvikling av konseptene i den videre planprosessen. Kravene skal ivareta de andre viktige behovene som er identifisert i Buskerudbyen. De andre viktige behovene er:

- Et transportsystem som bygger opp under knutepunkter og den regionale planen for areal- og byutvikling.
- Mer effektiv vare- og godstransport.
- Et transportsystem som ivaretar lokale miljøkvaliteter.
- Utvikling av et transportsystem som bygger opp under 0 –visjonen (0-drepte og hardt skadde i trafikken)
- Behov for å ivareta de nasjonale transportstrømmene
- Ta vare på dyrket og dyrkbar jord

Behovet for å bygge opp under areal- og transportplanen er ivaretatt gjennom konseptenes utforming. Det er foreslått en egen tiltakspakke med opprusting av knutepunkter og tiltak for gange og sykkel for å gi god tilgjengelighet til bysentrene, sammen med tiltak for bedre buss- og togbetjening. Det er derfor ikke knyttet noe krav til dette behovet.

Behovet for mer effektiv vare- og godstransport blir målt gjennom effektmålet om reisetid på E134. For den lokale vare- og godstransporten vil tiltakene være på et for detaljert nivå til at det er funnet hensiktsmessig å vurdere disse i konseptvalgutredningen. Vare- og godstrafikken internt i byområdet har ikke vesentlig andre krav enn annen biltrafikk. Vi forutsetter derfor å ivareta disse gjennom de generelle retningslinjene for utforming av vegsystemet.

Lokale miljøkvaliteter blir ivaretatt gjennom kravene til lokalisering og utforming av nye anlegg. Regelverket er forankret i lover og forskrifter, og i Statens vegvesens håndbøker for utforming av anlegg. Dette regelverket vil gjelde for alle anlegg som bygges.

Ivaretagelse av 0-visjonen skjer delvis gjennom regler om oppgradering av eksisterende og utforming av nye anlegg. I tillegg er transportmiddelfordeling og belastning i ulike deler av transportsystemet viktig for trafiksikkerheten. Det er pr i dag ikke etablert formelle regler om vurdering av disse faktorene i forhold til trafiksikkerhet.

Behovet for å ta vare på dyrket og dyrkbar jord er forankret i jordbruksloven og er tydeliggjort gjennom nasjonal politikk. Beslutninger om beslag av dyrket mark skjer bl.a. gjennom vedtak av planer etter plan- og bygningsloven. Det er behov for å se de enkelte planene/prosjektene i sammenheng for å vurdere det totale forbruket av dyrket mark i den videre planprosessen.

I KVV Buskerudbypakke 2 er det definert to viktige krav

- Antall drepte og hardt skadde i vegtrafikken skal reduseres.
- Minst mulig forbruk av dyrket mark og andre ikke-fornybare ressurser.

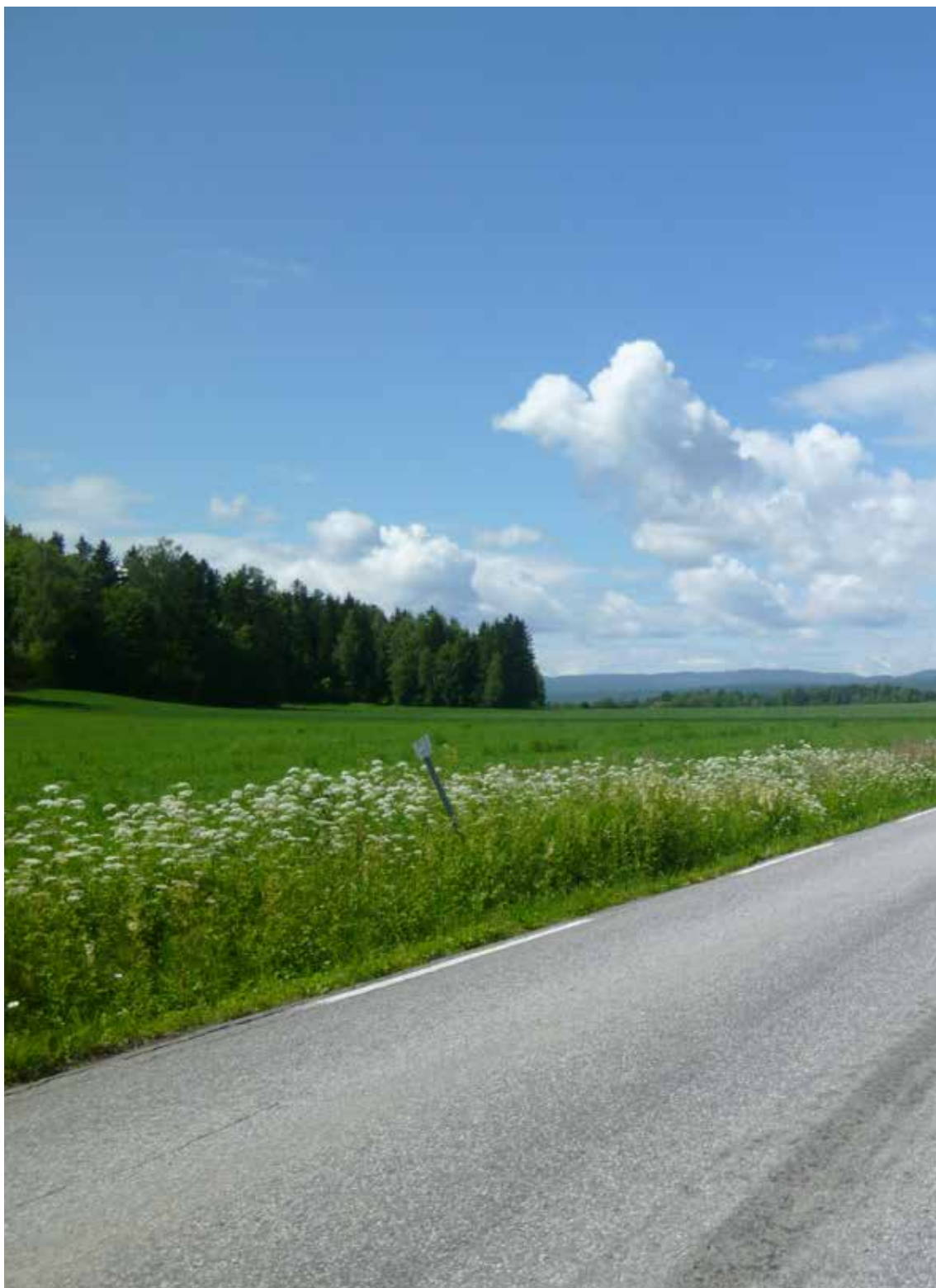
Det er ikke satt absolutte krav for transportsystemet i den videre planleggingen.

Krav som er forankret i lover og forskrifter er ikke med i oversikten, da disse vil gjelde uavhengig av konseptvalgutredningen. Dette gjelder blant annet miljøkrav knyttet til støy og luftforurensning, krav knyttet til utforming av vegsystemet og krav om at transportsystemet skal være universelt utformet. Kravene ivaretas i den videre planprosessen gjennom utarbeidelse av konsekvensutredning for planene og høringen hvor lokale, regionale og nasjonale myndigheter avgir uttalelse. Miljø-, sikkerhets- og utformingskrav blir også ivaretatt gjennom Statens vegvesens håndbøker.

Kravene som er satt må ivaretas gjennom det videre planarbeidet både i forhold til systemet som

helhet og det enkelte delprosjektet. Fordelingen av biltrafikken i transportsystemet vil ha stor betydning for risikoen for ulykker og lokal miljøbelastning. Enkeltprosjektene må derfor vurderes i forhold til

trafikkfordeling i hele transportsystemet i den videre planleggingen, slik at det ikke oppstår uforutsette virkninger i andre deler av systemet når nye prosjekter blir bygget.



6 Analyse av mulighetsrommet

Identifiserte krav, behov og mål utgjør det viktigste grunnlaget ved kartlegging og vurdering av mulige konsepter. Kravene kan tilfredsstilles på ulike måter. Vi har gjort en egen analyse av de tiltakene som kan være aktuelle i et byområde ("mulighetsrommet") som grunnlag for utarbeidelsen av konseptene.

Utredningen av mulighetsrommet er gjort for å belyse tiltakene og vurderingene som er gjort for å sikre bredden i konseptene til konseptvalgutredning Buskerudbypakke 2. Tiltakene og konseptene er utviklet med bakgrunn i innspill fra medvirkningsverkstedet som ble holdt på Kongsberg i august 2011. Videreutvikling og vurderinger av innspillene har blitt gjort i samarbeid med aktører som NSB, kollektivselskapet Brakar, Buskerud fylkeskommune og Jernbaneverket. Av hensyn til fremdriften har ikke prosjektet gjennomført beregninger av trafikale virkninger og samfunnsøkonomi for alle identifiserte tiltak. Vurderingene av mulighetsrommet er gjort på bakgrunn av faglig kunnskap og kvalitative vurderinger. Kategoriene for vurderingene av hvilke tiltak som skal inngå i konseptene i KVV Buskerudbypakke 2 har vært trafikale effekter, praktisk gjennomførbarhet, politisk gjennomførbarhet og kostnader ved gjennomføring.

6.1 Konseptutvikling

I utviklingen av konseptene har vi tatt utgangspunkt i firetrinnsmetodikken for å kartlegge aktuelle tiltak. Metodikken innebærer at vi søker å tilfredsstille de definerte mål og krav på et lavest mulig nivå, eller tiltakstrinn:

Trinn 1: redusere transportbehovet

Trinn 2: bedre utnyttelse av eksisterende system

Trinn 3: mindre utbyggingstiltak

Trinn 4: større utbyggingstiltak

Prosjektet har utviklet konsepter som tar utgangspunkt i de tre øverste trinnene. Gjennom vurderinger har vi kommet frem til at virkemidlene for å redusere transportbehovet i hovedsak ligger utenfor transportsystemet. Det er et krav at prosjektet utreder et konsept på trinn 2/3.

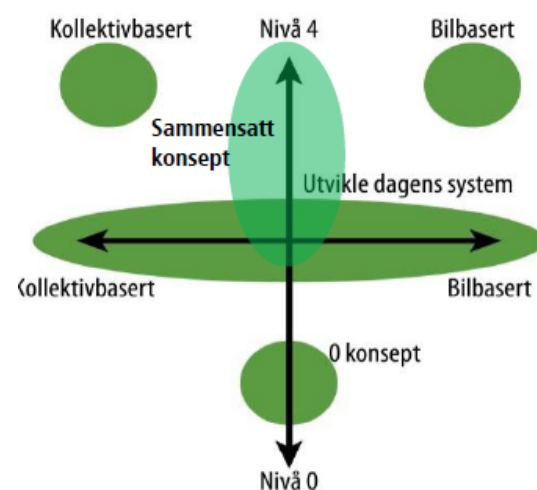
Konsepter

For å sikre bredde i konseptene er det utviklet fire konsepter som tar i bruk ulike tiltak for å nå samfunnsmålet. Et konsept faller inn under trinn 2 og 3, mens de tre andre faller inn under trinn 4. Alle konseptene er kombinert med restriktive tiltak rettet mot biltrafikken. Alle konseptene tar utgangspunkt i den foreslåtte areal- og transportplanen for Buskerudbyen. Planen skal bidra til redusert transportbehov gjennom en fortetting i knutepunkter.

De fire konseptene er:

- Utbedringskonseptet
- Kollektivkonseptet
- Vegkonseptet
- S sammensatt konsept

Konseptene i forhold til firetrinnsmetodikken og om de består av kollektiv- eller vegtiltak



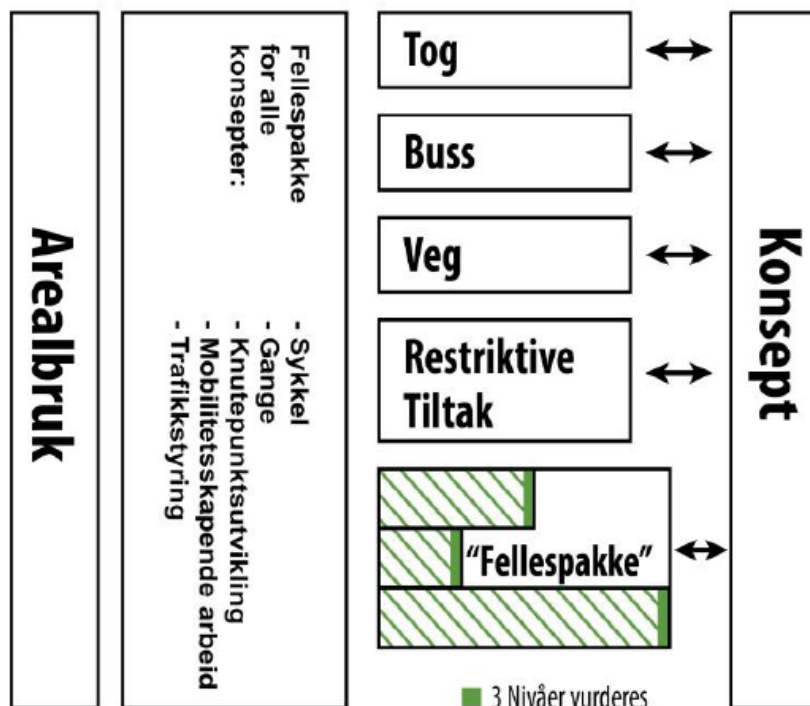
Oppbygningen av konseptene er illustrert i figuren under. Den anbefalte arealbruken i Buskerudbyens ATP-plan er lagt til grunn i alle konsepter, også i 0-konseptet. I konseptene inngår også en fellespakke med tiltak for syklende, gående, utbedring av kollektivknutepunkt og trafikkstyring som varierer i ulike nivåer. Vi har valgt å samle disse tiltakene i en pakke, siden effekten av disse tiltakene ikke kan regnes i dagens transportmodell/EFFEKT.

Konseptene skal vise ulike prinsipper for videre utvikling av transportsystemet. For å kunne regne på effekter og samfunnsøkonomi er det nødvendig å legge inn konkrete tiltak i konseptene. Disse er kun illustrasjoner på en mulig utforming. Transportmodellen vi har benyttet er grov og er basert på grunnkretser. Det har derfor ikke vært mulig å beregne detaljer i utformingen av tiltakene.

Det er et krav at tiltakene og prosjektene som blir lagt inn i konseptenes regneeksempler er gjennomførbare. For noen prosjekter betyr dette at det må

foreligge detaljtegninger som viser at prosjektet er fysisk løsbart. Dette gjelder særlig nye vegprosjekter. Vegkonseptets regneeksempel består av flere vegprosjekter. To av vegprosjektene som er omtalt i situasjonsbeskrivelsen er ikke tatt inn i Vegkonseptet: Fv.319 Svelvikveien og Tilfartsveg vest/Tilfartsveg Konnerud. Årsaken er at disse prosjektene vil kreve omfattende utredninger for å få detaljtegninger som trengs for å vise om prosjektene er løsbare etter dagens krav, og for å kunne gjøre vurderinger av trafikale virkninger og kostnader. Det var ikke mulig å gjennomføre disse utredningene innenfor den gitte tidsrammen for KVV Buskerudbypakke 2. Vi vurderer som lite sannsynlig at disse prosjektene ville ha påvirket Vegkonseptets rangering i forhold til de andre konseptene. Tilfartsveg vest/Tilfartsveg Konnerud er et tredelt prosjekt, og det foreligger nyere tegninger for nederste halvdel av Tilfartsveg vest (Sentrumsringen – Sundland) enn for resten av prosjektet. Denne delen er tatt inn i Vegkonseptet under navnet «Kobling mellom Sentrumsringen i Drammen og Sundland».

Oppbygning av konsepter



På verkstedet som ble arrangert i forbindelse med konseptvalgutredningen, kom det frem ulike forslag til tiltak som ble ønsket utredet. Prosjektet har vurdert forslagene og har innarbeidet deler av forslagene i de konseptene som er utviklet. De forslagene som ikke er vurdert videre har enten vært:

- For detaljerte til at det har vært mulig å beregne eller vurdere effekten av dem (avstand mellom holdeplasser, billettpriser, matebusser til kollektivknutepunkt etc.)
- Omfattet tiltak utenfor tiltaksområdet (de fem kommunene i Buskerudbyen): togring mellom Buskerudbyen-Grenland-Vestfold, ny vegforbindelse Svelvik-Sande-Drøbak, høyhastighetstog, sykkeltrase Lierskogen-Asker m.m.
- Tiltak som ligger utenfor transportsystemet: politisk lojalitet til vedtak, utvikle web/video som kommunikasjonskanaler, større fleksibilitet i arbeidstid m.m.
- Tiltak som ikke står i forhold (kostnadmessig eller funksjonelt) til trafikkutfordringene i Buskerudbyen innenfor beregningshorisonten (frem til 2040): bybane Hokksund-Lier

De tiltakene som er innarbeidet i konseptene er illustrasjoner på aktuelle virkemidler, og forhindrer ikke at lignende tiltak andre steder i Buskerudbyen blir vurdert i det videre arbeidet. Forutsetningen er at de bygger opp under det samfunnsmålet som er satt, og at de ligger innenfor rammen av det konseptet som regjeringen beslutter skal legges til grunn for videre planlegging.

På verkstedet som ble arrangert i forbindelse med konseptvalgutredningen kom det frem ulike forslag til tiltak som ble ønsket utredet. Prosjektet har vurdert forslagene og har innarbeidet deler av forslagene i de konseptene som er utviklet. De forslagene som ikke er vurdert videre har enten vært:

- For detaljerte til at det har vært mulig å beregne eller vurdere effekten av dem: avstand mellom holdeplasser, billettpriser, matebusser til kollektivknutepunkt etc.)
- Omfattet tiltak utenfor tiltaksområdet (de fem kommunene i Buskerudbyen): togring mellom Buskerudbyen-Grenland-Vestfold, ny vegforbindelse Svelvik-Sande-Drøbak, høyhastighetstog, sykkeltrase Lierskogen-Asker m.m.
- Tiltak som ligger utenfor transportsystemet: politisk lojalitet til vedtak, utvikle web/video som kommunikasjonskanaler, større fleksibilitet i arbeidstid m.m.
- Tiltak som ikke står i forhold (kostnadmessig eller funksjonelt) til trafikkutfordringene i Buskerudbyen innenfor beregningshorisonten (frem til 2040): bybane Hokksund-Lier

De tiltakene som er innarbeidet i konseptene er illustrasjoner på aktuelle virkemidler, og forhindrer ikke at lignende tiltak andre steder i Buskerudbyen vurderes i det videre arbeidet. Forutsetningen er at de bygger opp under det samfunnsmålet som er satt, og at de ligger innenfor rammen av det konseptet som regjeringen beslutter skal legges til grunn for videre planlegging.



7 Konsepter

Kapitlet presenterer de fire konseptene: utbedrings-, kollektiv-, veg- og sammensatt konsept. I tillegg beskriver vi fellespakken som er et tillegg til konseptene. Innledningsvis gir vi en omtale av referansealternativet (0-konseptet), som vi skal sammenligne de andre konseptene med. Konseptene har ulike investeringsnivåer, og de baserer seg på ulike strategier for å tilfredsstille samfunnsmålet. Alle konseptene er beskrevet ut fra 2040-situasjon (ferdig utbygd konsept).

Arealbruken i «Areal og transportplan Buskerud-byen 2013 – 23» er lagt til grunn i alle konseptene inkludert 0-konseptet. Det betyr at deler av befolkningsveksten er flyttet til de områdene som er angitt som satsningsområder i planen. Dette medfører at virkningen av arealfortetting ikke vises i trafikkberegningene fordi den også ligger inne i 0-konseptet.

Alle konseptene, bortsett fra 0-konseptet, har som forutsetning at det er innført parkeringsrestriksjoner i Drammen og Kongsberg og bompenger på alle kommunegrenser. Bompengesatsen er på 20 kr

for både 2024 og 2040. Det er ikke lagt til grunn bompengeinnkreving fra trafikken på E18 gjennom Lier og Drammen. Det henvises til delrapport om trafikale- og prissatte virkninger for detaljert informasjon om parkering og bompenger.

Konseptene er beskrevet på et overordnet nivå ut ifra ferdig utbygd konsept i 2040. Dette ligger til grunn for vurderingene av ikke-prissatte konsekvenser, regionale virkninger, fordelingsvirkninger og ROS-analysen. For å beskrive trafikale virkninger og prissatte konsekvenser har konseptene blitt delt inn i ulike varianter fordelt på de to beregningsårene 2024 og 2040. Hensikten med dette er å få mest mulig kunnskap om virkningene av å satse på vegutbygging eller kollektivutbygging, og å se på hvordan mindre endringer i konseptene slår ut. Variantene beskrives til slutt i hvert konseptkapittel. For en detaljert beskrivelse av de ulike variantene viser vi til delrapporten «Konseptutvikling».

Konseptene er beskrevet med kostnader. Kostnadene er beregnet med utgangspunkt i ANSLAG-metodikken. Dette er dokumentert i delrapporten «Kostnadsberegninger».

Ungdom på KVV-ungdomsverksted



7.1 0-konseptet

0-konseptet består av dagens system (situasjonen i 2010 samt de prosjektene som er bygget mellom 2010 og 2012), er under bygging eller ligger inne i vedtatte budsjetter for 2012.

TILTAK I 0-KONSEPTET	
Veg	Fv.283 Øvre Sund bru
	Bybrua i Drammen er stengt for biltrafikk som i dag.
	Fv. 282 Buskerud Storsenter – Lerberg utvides, får midtmarkering og nye fartsgrenser.
Buss	Flatedekning, frekvens og pris for buss vil være som i dag. De fysiske tiltakene som har fått bevilgning i Handlingsprogrammet og Belønningsordningen/Buskerudbypakke1 tas med i 0-konseptet. Disse er så små at de ikke vises i kartet.
Tog	Grunnrutemodell 2012 ligger til grunn for togtilbudet i 0-konseptet.



7.2 Fellespakken

Fellespakken består av tiltak for syklende og gående, oppgradering av servicenivå og standard på kollektivknutepunkt, og trafikkstyringstiltak. Tiltakene i fellespakken er særlig viktige i forhold til lokalmiljø, fremkommelighet for alle transportformer og den enkeltes helse.

Vi angir tre mulige satsningsnivåer for fellespakken: lavt, middels og høyt. Hvilket nivå som skal legges til grunn blir drøftet i forbindelse med anbefalingen. Nivået på tiltakene og kostnaden fremgår av tabellen på neste side. Vi presiserer at kostnaden for fellespakken kommer i tillegg til kostnaden til konseptene.

For sykkel er tiltakene delt inn i tre forskjellige tiltaksområder: 'A sentrumsområder' (lilla), 'B transportkorridorer' (rød) og 'C spredtbygde og områder over 20 m.o.h. i Drammen' (grønn).

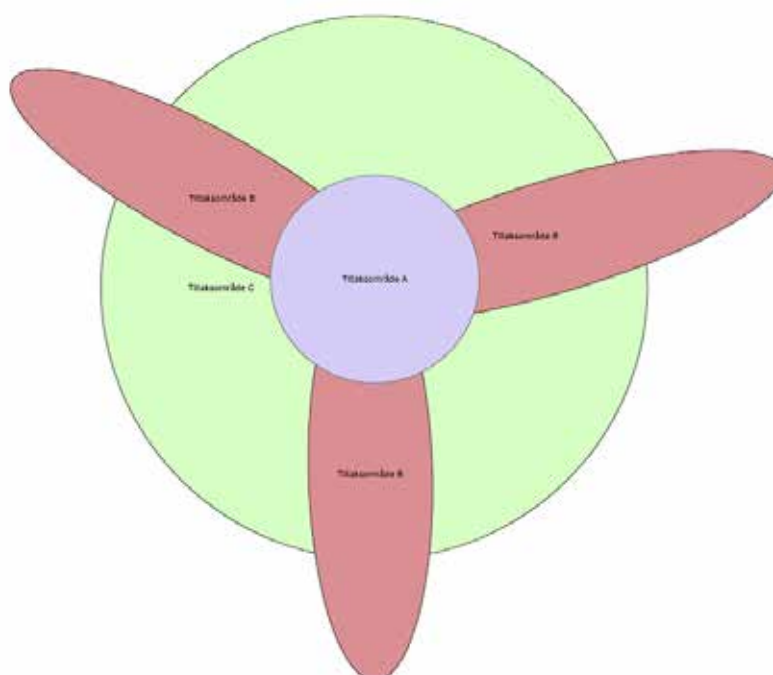
Prinsipp for tiltaksområder for sykkel

Tiltaksområde A er basert på 5 min sykkelavstand fra sentrum (togstasjon). Inndelingen er gjort ut i fra erfaring for utbyggingskostnader i de forskjellige områdetypene og hva som er avgjørende faktorer for sykkelbruk (distanse og topografi).

Der er stor variasjon innad i området i dag hvor Kongsberg har en sykkelandel på 10% allerede. Det er derfor mest å hente på å øke andelen i Drammenområdet hvor sykkelandelen er på ca. 4% og det bor flest potensielle syklister.

I fellespakkens lave tiltaksnivå vil etterslep på eksisterende sykkelvegnett i forhold til hovedsykkelplan tas igjen. Dette forventes å kunne gi en sykkelandel på 5 prosent. I middels tiltaksnivå bygges det i tillegg hovedsykkelvegnett rundt tettstedene, 5-10 km utenfor byene. For eksempel nord, vest og syd for Drammen. Dette forventes å gi en sykkelandel på 10 prosent. I høyt tiltaksnivå forbedres knutepunk-

Prinsipp for tiltaksområder for sykkel



tene med for eksempel store låsbare stativ, el-sykel parkering og lading og dusj på stasjon. Det bygges høystandard sykkelveg, for eksempel på strekningene Drammen-Hokksund og Drammen-Koppervikdalen. I tillegg gjennomføres kampanjer. Det forventes at høyt tiltaksnivå vil gi en sykkelandel på 15 prosent.

Metodikken som blir brukt for å beregne trafikale virkninger og samfunnsøkonomi er overordnet, og det er begrensninger for hva som er mulig å legge inn i beregningsverktøyene. Det er ikke mulig å beregne virkningene av tiltak for syklende eller gående på en god måte i dag. Det er heller ikke mulig å beregne virkningene av investeringer i serviceanlegg og tilrettelegging og oppgradering av kollektivknutepunkter. Selv om det er vanskelig å regne på virkningene av disse tiltakene, gjør det dem ikke mindre viktige. Siden vi ikke kan beregne virkningene av disse tiltakene er det ikke riktig at kostnadene av disse tiltakene inngår i den sam-

funnsøkonomiske analysen av konseptene. I denne utredningen har vi derfor valgt å holde tiltakene som ikke kan beregnes utenfor konseptene. Vi har i stedet samlet dem i en Fellespakke. På denne måten får vi likevel synliggjort tiltakene og kostnadene.

Tiltakene i Fellespakken kommer som et tillegg i alle konseptene, men beskrives for seg selv ettersom tiltakene ikke skal være en del av den samfunnsøkonomiske analysen.

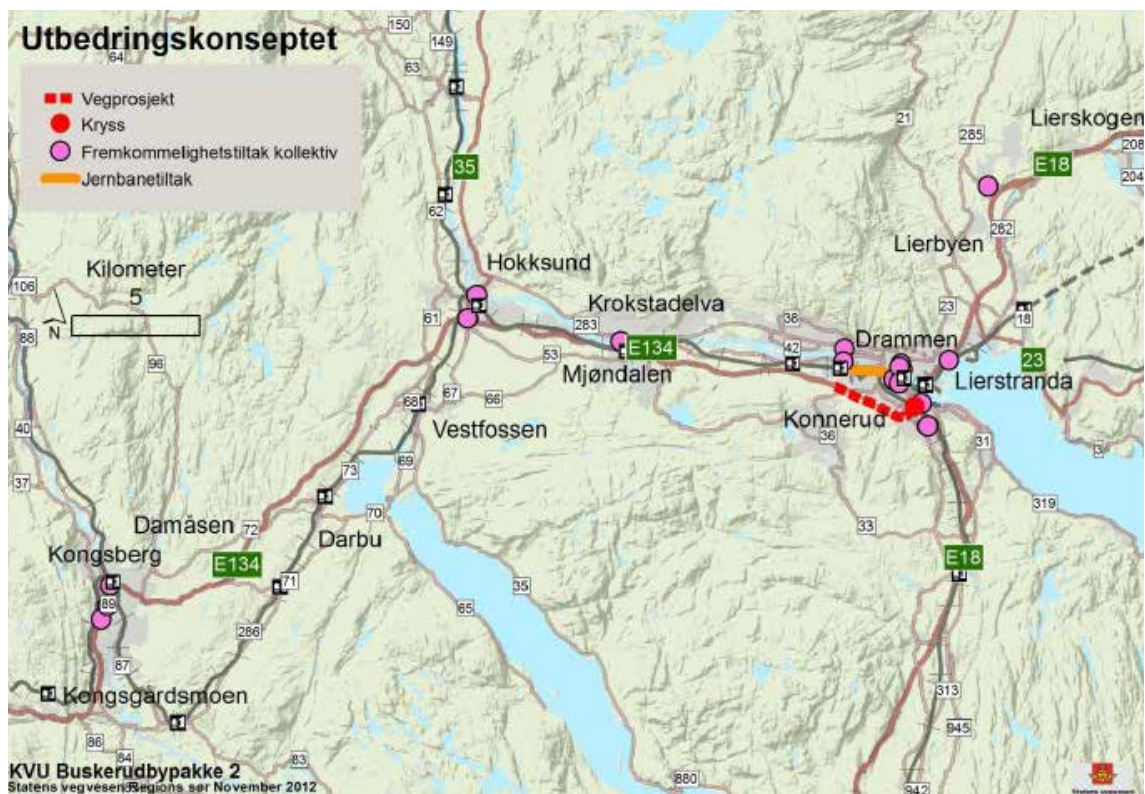
Tiltaksnivå	Lav	Middels	Høy
Syklende	Utbygging av eksisterende planer for sykkelvegnett.	Utbygging av transportforbindelser til områder innenfor 15 minutter fra viktige knutepunkt. Mobilitetsskapende arbeid.	Utbygging i sentrumsområder, transportkorridorer og spredtbygde områder samt oppgradering av fasiliteter ved knutepunkter. Mobilitetsskapende arbeid.
Gående	Omfatter sambruksarealer og viktige ganglinjer.	Omfatter gågate, sambruksarealer, miljøsoner og viktige ganglinjer. Mobilitetsskapende arbeid.	Samme tilbud som i medium, men med en utvidelse av arealene samt økt kvalitet i arealene med miljøsoner. Mobilitetsskapende arbeid.
Kollektivknutepunkt	Viktige kollektivknutepunkt oppgraderes til tilfredsstillende standard. Viktige kollektivknutepunkt oppgraderes til høy standard.	Viktige kollektivknutepunkt oppgraderes til middels standard.	
Trafikkstyring			Ivaretar trafiksikkerhet, fremkommelighet samt legge til rette for styring, informasjon og beredskapssituasjoner.
Investeringskostnad	1,0 milliard	2,0 milliarder	3,7 milliarder

7.3 Konsept 1: Utbedringskonseptet

Utbedringskonseptet har til hensikt å utnytte dagens system for å øke effektiviteten og redusere privatbiltrafikken. Det består av mindre tiltak på veg, jernbane og buss. Detaljert beskrivelse av konseptet finnes i tabellen på neste side.

Varianter av utbedringskonseptet

Utbedringskonseptet har ingen varianter. De trafikkale og samfunnsøkonomiske virkningene av konseptet medfører en investering på 4 milliarder og et årlig driftstilskudd til kollektiv på 200 millioner. Konseptet vises både i 2024 og 2040.



Tiltak		Kostnad
Veg	Nytt løp i E134 Strømsåstunnelen (inkludert ombygging av Bangeløkkakrysset). Prosjektet vil gjøre at Strømsåstunnelen får to kjørefelt i to løp. Inngår i alle konsepter som følge av krav til rømningsveg i tunneler i tunnelsikkerhetsforskriften.	2,9 milliarder
Buss	<p>Frekvensøkning for bussen etter følgende modell:</p> <ul style="list-style-type: none"> -10-minuttersfrekvens mellom bolig/arbeidsplass-konsentrasjoner og sentrum -20-minuttersfrekvens mellom sentrumsområder -60-minuttersfrekvens mellom øvrige tettsteder -Øvrige områder har samme frekvens som i 2010 <p>Det er lagt inn system for sanntidsinformasjon og gjennomgående billettering. De tre tiltakene medfører økt tilskuddsbehov på ca. 250 millioner kr i året.</p> <p>Innfartsparkering (park'n'ride) ved holdeplasser for ekspressbuss. Lokalisering er ikke definert.</p>	<p>0,2 milliarder</p> <p>200 millioner ekstra driftstilskudd pr år</p>
Tog	<p>Utbedring av flaskehals/kryss med kapasitetsproblemer for bedre fremkommeligheten i systemet. Det er ikke definert hvilke kryss dette dreier seg om.</p> <p>Bygging av dobbeltspor mellom Drammen og Gulslogen, nødvendige tiltak på stasjoner, hensettingsarealer for tog i Kongsberg og halvtimesfrekvens mellom Drammen og Hokksund.</p>	<p>1 milliard</p> <p>30 millioner ekstra driftstilskudd pr år</p>
Restriksjoner	Parkeringsrestriksjoner i Drammen og Kongsberg (høyere avgift).	
	Trafikantbetaling for å begrense biltrafikk og sørge for å overføre trafikk fra bil til kollektiv (beregningsforutsetning kroner 20 i begge retninger).	
Investerings-kostnad	4,1 milliarder	
Driftskostnad kollektiv	230 millioner ekstra pr. år	

7.4 Konsept 2: Kollektivkonseptet

Kollektivkonseptet skal bedre effektiviteten og redusere privatbiltrafikken ved hjelp av satsing på kollektivsystemet. Kollektivkonseptet består av tiltak på jernbane og buss. Utbygging av buss- og jernbanesystemet må utvikles på en måte som gjør at vi får et godt samspill mellom transportformene. De to transportformene skal utfylle hverandre, og det er viktig å unngå at det oppstår et konkurranseforhold dem imellom. Se tabellen under for detaljert beskrivelse.

Varianter av Kollektivkonseptet

I Kollektivkonseptet ser vi på forskjellen mellom trafikale virkninger og samfunnsøkonomi for to varianter i 2024. Variant 1 medfører en utbygging for 4 milliarder, og et årlig driftstilskudd på 200 millioner, mens variant 2 innebærer en utbygging for 12 milliarder og et årlig driftstilskudd på 250 millioner. I 2040 synliggjør vi virkningene av variant 3, som er Kollektivkonseptet fullt utbyggt for 20 milliarder og med et årlig driftstilskudd på 300 millioner. Den Regionale transportmodellen (RTM) er ikke detaljert nok til at forskjellen på Kollektivkonseptets variant 1 og Utbedringskonseptet kommer frem. Virkningene av disse vil derfor bli de samme, og virkningene vil bli beskrevet samlet under Utbedringskonseptet 2024.



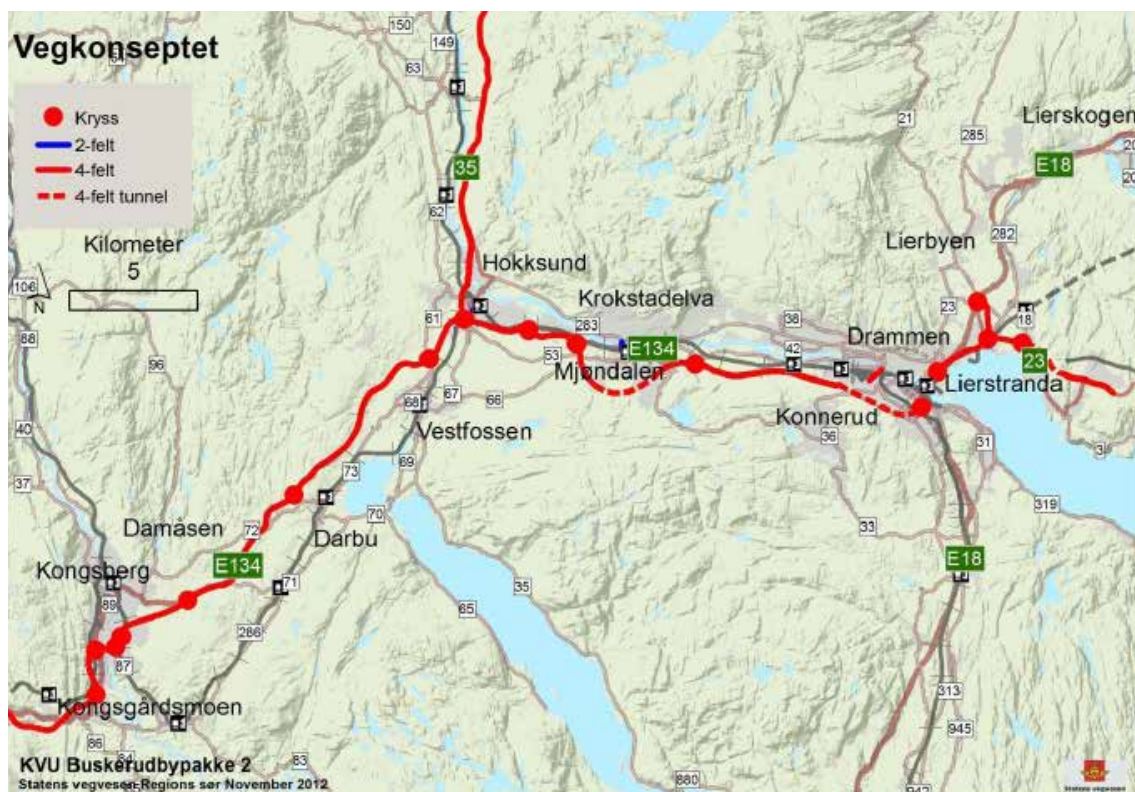
Tiltak		Kostnad
Veg	Nytt løp i E134 Strømsåstunnelen (inkludert ombygging av Bangeløkkakrysset). Prosjektet vil gjøre at Strømsåstunnelen får to kjørefelt i to løp. Inngår i alle konsepter som følge av krav til rømningsveg i tunneler i tunnelsikkerhetsforskriften.	2,9 milliarder
Buss	<p>Frekvensøkning for bussen etter følgende modell:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5-minuttersfrekvens mellom bolig/arbeidsplass-konsentrasjoner og sentrum - 15-minuttersfrekvens mellom sentrumsområder - 30-minuttersfrekvens mellom øvrige tettsteder - Øvrige områder har samme frekvens som i 2010 <p>Det er lagt inn system for sanntidsinformasjon og gjennomgående billettering. De tre tiltakene medfører økt tilskudsbehov på ca. 350 millioner kr i året.</p> <p>Bygging av kollektivfelt i sentrumsområdene og mellom viktige befolkningskonsentrasjoner. Dette er lagt inn som en reisetidsbesparelse på 10 % for bussen.</p> <p>Innfartsparkering (park'n'ride) ved holdeplasser for ekspressbuss. Lokalisering er ikke definert.</p> <p>Utbedring av flaskehals/kryss med kapasitetsproblemer for bedre fremkommeligheten i systemet. Det er ikke definert hvilke kryss dette dreier seg om.</p>	5,5 milliarder 250 millioner i ekstra driftstilskudd pr år
Tog	Bygging av dobbeltspor mellom Drammen og Kongsberg, nødvendige tiltak på stasjoner, nye stasjoner på Lierstranda og Teknologiparken, ny trasé mellom Darbu og Kongsberg, hensettingsarealer i Kongsberg samt kvartersfrekvens mellom Drammen og Kongsberg.	10,5 milliarder 80 millioner i ekstra driftstilskudd pr år
Restriksjoner	<p>Parkeringsrestriksjoner i Drammen og Kongsberg (høyere avgift).</p> <p>Trafikantbetaling for å begrense biltrafikk og sørge for å overføre trafikk fra bil til kollektiv (beregningsforutsetning kroner 20 i begge retninger).</p> <p>-</p>	
Investerings-kostnad	19 milliarder	
Driftskostnad per år	330 millioner ekstra pr år	

7.5 Konsept 3: Vegkonseptet

Vegkonseptet skal bedre effektiviteten i transport-systemet med satsing på utbygging av vegkapasiteten. Konseptet bygger på et regneeksempel basert på prosjekter som er viktige for nasjonal og regional trafikk samt prosjekter som bidrar direkte til gjennomføring av forslag til areal- og transportplan for Buskerudbyen. Konseptet inkluderer blant annet riksvegprosjektene E134 Damåsen – Saggrenda og rv. 23 Dagslet – Linnes. Dette er prosjekter som er kommet langt i planleggingen. Det er vedtatt reguleringsplan for E134 Damåsen – Saggrenda, og det jobbes i dag med byggeplan for prosjektet. Prosjektet hadde ikke bevilgning da konseptene ble definert, og ligger derfor i Vegkonseptet og ikke i 0-konseptet. Det jobbes med reguleringsplan for rv. 23 Dagslet – Linnes, og planen skal vedtas før sommeren 2013.

Varianter av Vegkonseptet

For Vegkonseptet har vi sett på forskjellen i trafikal- og samfunnsøkonomisk virkning av to varianter i 2024: å bygge veg for 7,5 milliarder (variant 1) og å bygge veg for 11 milliarder (variant 2). For 2040 har vi sett på virkningene av en tredje variant av Vegkonseptet: å bygge veg for 20 milliarder (variant 3).



Tiltak		Kostnad
Veg	Nytt løp i E134 Strømsåstunnelen (inkludert ombygging av Bangeløkkakrysset). Prosjektet vil gjøre at Strømsåstunnelen får to kjørefelt i to løp. Inngår i alle konsepter som følge av krav til rømningsveg i tunneler i tunnelsikkerhetsforskriften.	19 milliarder
	Firefeltsveg på E134 mellom Damåsen og Saggrenda. Firefeltsveg på Rv. 23 mellom Dagslet og Linnes	
	Forlengelse av Haugveien for å bedre forbindelsen mellom Hokksund stasjon og Rv. 35/E134.	
	Firefeltsveg på Rv. 23 mellom Linnes og E18, med kobling til E18 både på Brakerøya og på Kjellstad (Inkludert toplanskryss på Amtmannssvingen, Brakerøya og Kjellstad).	
	Intern broforbindelse Drammen havn (mellom Brakerøya og Holmen). Forbindelse mellom Sentrumsringen i Drammen og utviklingsområdet Sundland. Utvidelse fra to til fire felt på E134 mellom Strømsåstunnelen og Mjøndalen øst.	
	Ny firefeltsveg utenom Mjøndalen (hovedsakelig i tunnel) frem til Steinberg (inkludert toplanskryss øst for Mjøndalen og på Steinberg). Utvidelse fra to til fire felt mellom Steinberg og Damåsen (inkludert toplanskryss på Langebru, Heggstad og Darbu). Bru over elva mellom Mjøndalen og Krokstadelva. Utvidelse fra to til fire feltsveg på Rv. 35 mellom Hokksund og Åmot (inkludert ny trasé utenom Hokksund).	
Restriksjoner	Parkeringsrestriksjoner i Drammen og Kongsberg (høyere avgift). Trafikantbetaling for å begrense biltrafikk og sørge for å overføre trafikk fra bil til kollektiv (beregningsforutsetning kroner 20 i begge retninger).	
Investerings-kostnad	19 milliarder	

7.6 Konsept 4: Sammensatt konsept

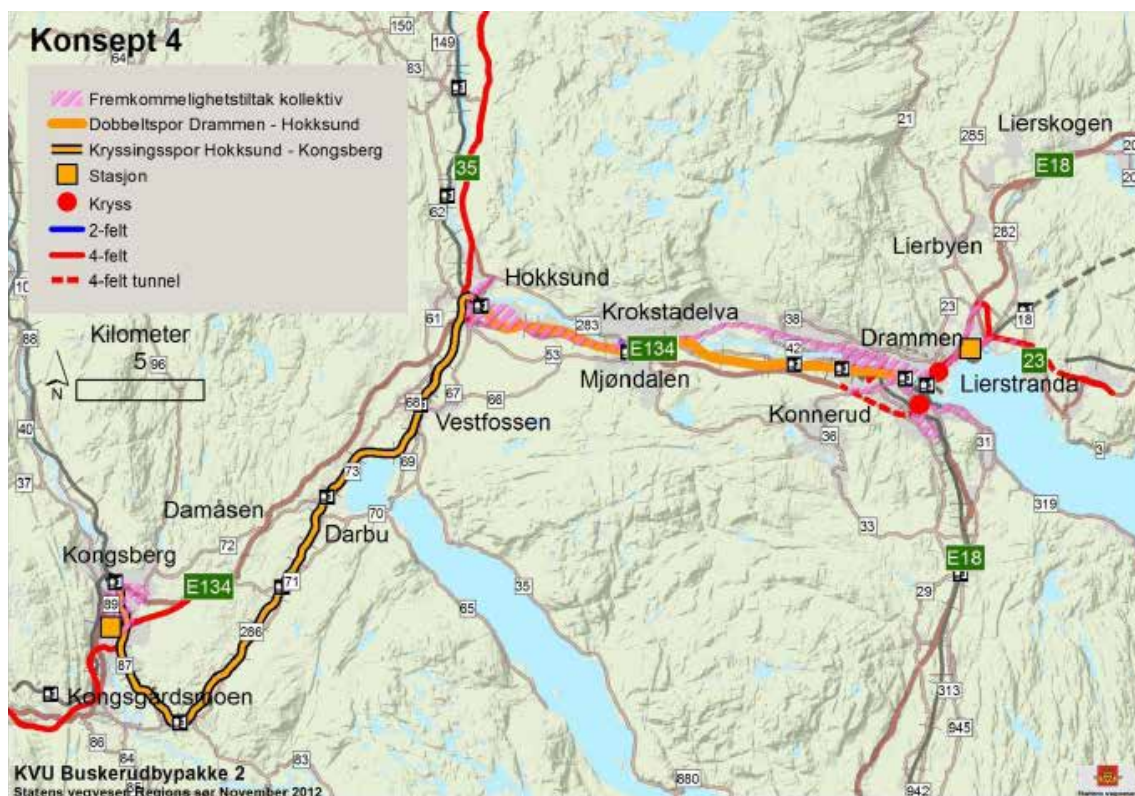
Konsept 4 - S sammensatt konsept er en blanding av virkemidler fra de andre konseptene, og ble utarbeidet etter at noen av virkningene av de andre konseptene var utredet. Utredningene av kollektivkonseptet viste at kollektivtiltakene i kombinasjon med restriksjoner bidro til måloppnåelse. I konsept 4 kombineres tiltak fra Kollektivkonseptet med de store vegprosjektene fra Vegkonseptet som er under planlegging i Buskerudbyen i dag. På prosjektene E134 Damåsen-Saggrenda og rv. 23 Daglsett-Linnes, foregår det detaljplanlegging, og prosjektet rv. 23 Linnes-E18 er omtalt i NTP. Strekingen rv. 35 Hokksund-Åmot inngår i konseptvalgutredningen for rv. 35 Hokksund-Jevnaker. Dette er prosjekter som det er arbeidet for lokalt i lang tid, og de er derfor innarbeidet i det sammensatte konseptet for

å synliggjøre effekten på trafikkutviklingen og samfunnsøkonomien. Konseptet 4 – S sammensatt konsept belyser altså måloppnåelsen av en blanding av kollektiv- og vegtiltak, i forhold til bare å satse på en av transportformene.

Sammensetningen av konseptet er beskrevet i tabellen på neste side.

Varianter av S sammensatt konsept

S sammensatt konsept har ingen varianter, og de trafikale- og samfunnsøkonomiske virkningene av konseptet belyses i 2040.



Tiltak		Kostnad
Veg	Nytt løp i E134 Strømsåstunnelen (inkludert ombygging av Bangeløkkakrysset). Prosjektet vil gjøre at Strømsåstunnelen får to kjørefelt i to løp. Inngår i alle konsepter som følge av krav til rømningsveg i tunneler i tunnelsikkerhetsforskriften.	13,6 milliarder
	Firefeltsveg på E134 mellom Damåsen og Saggrenda.	
	Firefeltsveg på Rv. 23 mellom Dagslet og Linnes.	
	Firefeltsveg på Rv. 23 mellom Linnes og E18, med kobling til E18 både på Brakerøya og på Kjellstad (Inkludert toplanskryss på Amtmannsvingen, Brakerøya og Kjellstad).	
	Intern broforbindelse Drammen havn (mellom Brakerøya og Holmen).	
	Utvidelse fra to til firefeltsveg på Rv. 35 mellom Hokksund og Åmot (inkludert ny trasé utenom Hokksund).	
	Forlengelse av Haugveien i Hokksund for å bedre forbindelsen mellom Hokksund stasjon og Rv. 35/E134. Dette er særlig viktig for bussene.	
	Bru over elva mellom Mjøndalen og Krokstadelva. Hensikten er å bedre forholdet for bussen, og bedre tilgjengeligheten mellom stedene.	
Forbindelse mellom Sentrumsringen i Drammen og utviklingsområdet Sundland.		
Buss	Utbedring av flaskehals/kryss med kapasitetsproblemer for å bedre fremkommeligheten for bussene. Det er ikke definert hvilke kryss dette dreier seg om. Bygging av kollektivfelt i sentrumsområdene og mellom viktige befolkningskonsentrasjoner. Dette er lagt inn som en reisetidsbesparelse for bussen på 10 %.	3,5 milliarder
	Frekvensøkning for bussen etter følgende modell: -5-minuttersfrekvens mellom bolig/arbeidsplass konsen trasjoner og sentrum -15-minuttersfrekvens mellom sentrumsområder -30-minuttersfrekvens mellom øvrige tettsteder -Øvrige områder har samme frekvens som i 2010 Det er lagt inn system for sanntidsinformasjon og gjennomgående billettering. De tre tiltakene medfører økt tilskuddsbehov på ca. 350 millioner kr i året.	250 millioner ekstra driftstilskudd pr år
	Innfartsparkering (park'n'ride) ved holdeplasser for ekspressbuss. Lokalisering er ikke definert.	
Tog	Bygging av dobbeltspor mellom Drammen og Hokksund, nødvendige tiltak på stasjoner, etablering av stasjon på Lierstranda, bygging av kryssingsspor mellom Hokksund og Kongsberg, hensettingsarealer i Kongsberg samt halvtimesfrekvens mellom Drammen og Kongsberg.	4,5 milliarder 40 millioner ekstra driftstilskudd pr år
Restriksjoner	Parkeringsrestriksjoner i Drammen og Kongsberg (høyere avgift).	
	Trafikantbetaling for å begrense biltrafikk og sørge for å overføre trafikk fra bil til kollektiv (beregningsforutsetning kroner 20 og rush kroner 30).	
Investeringskostnad	22 milliarder	
Driftskostnad per år	290 millioner ekstra pr år	

8 Trafikale virkninger

Vi beregner trafikale virkninger for å synliggjøre hva slags påvirkning de ulike konseptene har på trafikantenes valg av transportmiddel og reisemønster.

8.1 Innledning

For å beregne de trafikale virkningene har vi benyttet NTM, nasjonal persontransportmodell, for reiser over 100 km og RTM, regional persontransportmodell for reiser under 100 km. I RTM er DOM Buskerudbyen, delområdemodell for Buskerudbyen, benyttet for å beregne trafikale virkninger (se underlagsrapport om transportberegninger og samfunnsøkonomisk analyse for detaljer). *Vi presiserer at beregningsresultatene fra transportmodellene kun angir en størrelsesorden, og at tallene i tabellene kan gi inntrykk av større nøyaktighet enn det som er tilfelle.*

DOM Buskerudbyen består av mange kommuner, og er inndelt i et kjerneområde og et randområde. Kjerneområdet består av kommunene i Buskerudbyen og kommunene: Hof, Sande, Svelvik, Hurum, Røyken, Asker og Modum. Dette innebærer at det totale området trafikkberegningene gjennomføres for er ganske stort. Vi har derfor valgt å kun ta med de trafikale virkningene for de kommunene som er i modellen, og som ligger i Buskerud. Dette vil si kommunene: Drammen, Nedre Eiker, Øre Eiker, Kongsberg, Lier, Røyken, Hurum og Modum. Vi refererer til disse kommunene som beregningskommunene videre. Årsaken til at vi har valgt å presentere de trafikale virkningene for dette området er at vi mener dette vil gi den beste oversikten over trafikken internt i det primære interesseområdet for konseptvalgutredningen, som er de fem kommunene som utgjør Buskerudbyen (Drammen, Lier, Nedre Eiker, Øre Eiker og Kongsberg).

Tallene for reisemiddelfordelingen er videre basert på beregninger av internturer i beregningskommunene. Disse er hentet fra turmatrisene etter nettlekking og inneholder kun korte reiser²⁸⁾, og ikke lange reiser, skolereiser, flyplassreiser og godsreiser. Trafikk- og transportarbeidet er også basert på korte reiser i beregningskommunene.

Vi har brukt to sammenligningsår i analysen av de trafikale virkningene: 2024 og 2040. Arealbruken i 2024 og 2040 er basert på anbefalt alternativ fra Buskerudbyens ATP-plan. Deler av befolkningsveksten blir flyttet til de områdene som er angitt som satsingsområder i planen.

Det er tre faktorer som påvirker veksten i trafikk- og transportarbeidet frem mot 2040:

- tiltakene som er lagt inn for veg og kollektiv
- befolkningsvekst og
- økonomisk vekst

Befolkningsveksten i Statistisk Sentralbyrås middelprognose²⁹⁾ legges til grunn både for 2024 og 2040. Økonomisk vekst er basert på prognosene fra Perspektivmeldingen (PM09) levert av Finansdepartementet januar 2009. Prognosene fra Perspektivmeldingen er bearbeidet til indekser for økonomisk utvikling for hvert av prognoseårene transportmodellene anvender.

I beskrivelsen av de trafikale virkningene av konseptene presenterer vi:

- Endring i antall reiser
- Endring i trafikk- og transportarbeid
- Endring i reisemiddelfordeling
- Beskrivelse av trafikkbelastning på vegnettet

Før vi går nærmere inn på de trafikale virkningene for konseptene, diskuterer vi effektene av de restriktive tiltakene og effektene av tiltakene i fellespakken.

Vi ønsker å presisere at det i noen av tabellene i dette kapitlet finnes avrundingsfeil siden vi har valgt å holde prosenttall uten desimaler. Feilkildene som stammer fra dette ansees allikevel å være minimale, og påvirker ikke konklusjonene i kapitlet.

8.2 Effekter av restriktive tiltak

I alle konseptene, bortsett fra 0-konseptet, er det lagt til grunn innkreving av bompenger på alle kommunegrenser og parkeringsrestriksjoner i Drammen og Kongsberg. De bilrestriktive tiltakene, bompenger og parkeringsrestriksjoner, fører til at trafikkveksten dempes. Bompengesatsen er på 20 kr for både 2024 og 2040.

For å kunne vise hva som er effekten av de restriktive tiltakene og hva som er effekten av tiltakene i hvert konsept, har vi gjort beregninger hvor det også er restriksjoner i 0-konseptet i 2024 og 2040. Disse beregningene viser at det i stor grad er restriksjonene som virker inn på trafikken i konseptene.

Samlet sett vil restriksjonene redusere trafikkarbeidet med omtrent 20 prosent i alle konseptene. Tiltakene i konseptene har varierende effekt på trafikkarbeidet. Det er blant annet slik at trafikkarbeidet isolert sett øker som følge av tiltakene i variantene av vegkonseptet, men at den samlede effekten av både restriksjoner og tiltak fører til at trafikkarbeidet går ned.

Når det gjelder transportarbeidet for kollektivtrafikken finnes det to effekter. Den ene effekten er at de restriktive tiltakene fører til at flere velger kollektive transportmidler fremfor bil (substitusjonseffekt). Den andre effekten er at tiltakene for kollektivtrafikken (økt frekvens og redusert reisetid) fører til at konkurransekraften til kollektivtrafikken blir bedre, og at flere velger kollektive transportmidler.

Vi har vist effektene på trafikk- og transportarbeid i de ulike konseptene i kapitlene nedenfor. Her er også effektene på trafikk- og transportarbeid dekomponert i to elementer: effekt av restriktive tiltak og effekt av tiltak i konseptene.

8.3 Effekter av tiltakene i Fellespakken

Som beskrevet i kapittel 7.2 finnes det ikke gode verktøy til å beregne effekter av tiltak for gående og syklende i transportmodellene i dag. Det samme gjelder for knutepunktutvikling.

Tiltakene i fellespakken er ikke lagt inn i transportmodellene. De beregnede resultatene for antall reiser som gjøres med sykkel og som gående gjenspeiler derfor ikke virkningene av eventuelle tiltak fra fellespakken. Man kan allikevel anta at tiltakene i fellespakken vil ha en positiv effekt på andelen av reisende som velger å gå eller sykle, samt benytte seg av kollektive transportmidler.

Fellespakken har tre nivåer på investeringer innen tiltak for gående, syklende og knutepunktutvikling. De tre nivåene er: minimum, medium og maksimum. Det er imidlertid vanskelig å anslå eksakt hvor stor effekt tiltakene i fellespakken (og i de ulike nivåene på fellespakken) har på gå- og sykkelandelen i de ulike konseptene. Tiltakene for syklende i fellespakken er dimensjonert slik at sykkelandelen skal være 5 prosent i minimum-, 10 prosent i medium- og 15 prosent i maksimumsnivået av fellespakken. Vi har ikke gjort tilsvarende antagelse på andel gående eller økt andel kollektivreisende som følge av forbedringer i knutepunkter.

8.4 0-konseptet

0-konseptet er basert på trafikktall fra 2010 og omfatter tiltak som allerede er påbegynt og/eller har fått bevilgning i 2012.

Antall turer

I 0-konseptet vokser det totale antallet reiser med 25 prosent fra 2010 til 2024. Den sterkeste veksten i antall reiser kommer for bilførere og bilpassasjerer, med en vekst på henholdsvis 35 og 15 prosent.

Fra 2010 til 2040 vil det totale antallet turer i 0-konseptet vokse med 49 prosent. Veksten i antallet reiser for bilførere øker med 65 prosent, mens antallet reiser for bilpassasjerer vil øke med 30 prosent. An-

tallet kollektivreiser og antallet reiser gjennomført som gående vil begge øke med 25 prosent. Antallet sykkelreiser vil øke med 19 prosent.

Trafikk- og transportarbeid

I tabellen under vises beregnet vekst i trafikkarbeid (bil) og transportarbeid (kollektiv) i Buskerudbyområdet fra 2010 til 2024 og 2040 for 0-konseptet.

Trafikkarbeidet vil øke med 26 prosent fra 2010 til 2024, og med 49 prosent fra 2010 til 2040. Det er ventet en lavere vekst i transportarbeidet i de samme periodene hvor transportarbeidet er ventet å vokse med 17 prosent og 32 prosent, henholdsvis frem mot 2024 og frem mot 2040.

0-konseptet: Vekst i antall turer i 0-konseptet fra 2010 til 2024, basert på ÅDT (årsdøgnetrafikk)

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Syssel	Sum
0-konsept 2010	174 554	27 866	20 172	57 754	10 728	291 073
0-konsept 2024	235 735	32 003	21 985	64 083	11 454	365 259
Differanse	61 181	4 137	1 813	6 329	725	74 185
Differanse (%)	35 %	15 %	9 %	11 %	7 %	25 %

0-konseptet: Vekst i antall turer i 0-konseptet fra 2010 til 2040, basert på ÅDT (årsdøgnetrafikk)

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Syssel	Sum
0-konsept 2010	174 554	27 866	20 172	57 754	10 728	291 073
0-konsept 2040	288 087	36 234	25 180	71 966	12 807	434 274
Differanse	113 533	8 369	5 008	14 212	2 079	143 201
Differanse (%)	65 %	30 %	25 %	25 %	19 %	49 %

Vekst i trafikkarbeid og transportarbeid fra 2010 til 2024 og 2040, basert på ÅDT (årsdøgnetrafikk)

	Trafikkarbeid	Transportarbeid
0-konsept 2010	3 912 104	872 336
0-konsept 2024	4 937 998	1 022 718
Differanse	1 025 894	150 382
Differanse (%)	26 %	17 %
0-konsept 2010	3 912 104	872 336
0-konsept 2040	5 840 266	1 154 413
Differanse	1 928 162	282 077
Differanse (%)	49 %	32 %

Reisemiddelfordeling

Det er ikke store forskjeller i reisemiddelfordelingen mellom 2010 og 2024 og 2040. Fra 2010 til 2024 og 2040 vil det bli en økning i antall bilførere, sammen med en svak nedgang i antall bilpassasjerer. Det vil også bli en nedgang i antall trafikanter på kollektivtransport, samt en nedgang for andelen gående og syklende.

Belastning på vegnettet

Den tilgjengelige transportmodellen gjør det vanskelig å vurdere belastningen på vegsystemet eksakt. De gjennomførte beregningene indikerer at det i 2024 er veiene mellom Drammen og Hokksund,

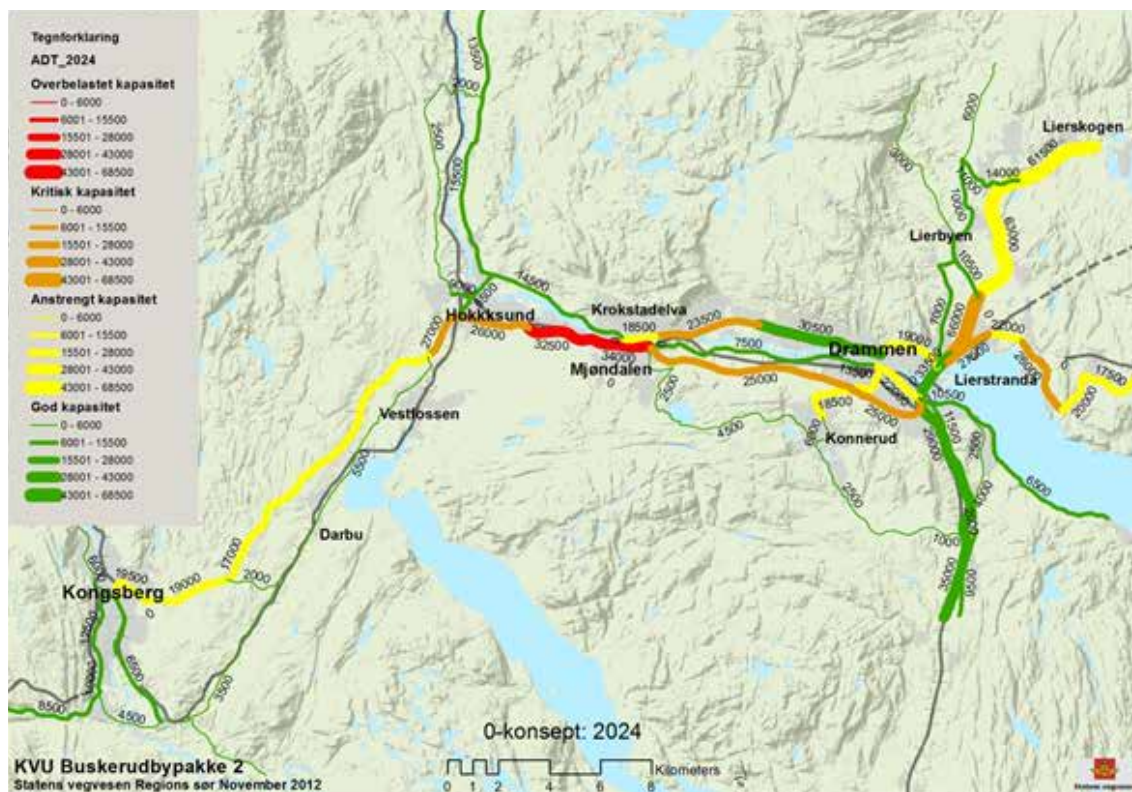
på nord- og sydsiden av elva, som blir overbelastet først. E134 er særlig utsatt. Vegsystemet rundt E18 ved Lierstranda er også utsatt for kapasitetsproblemer.

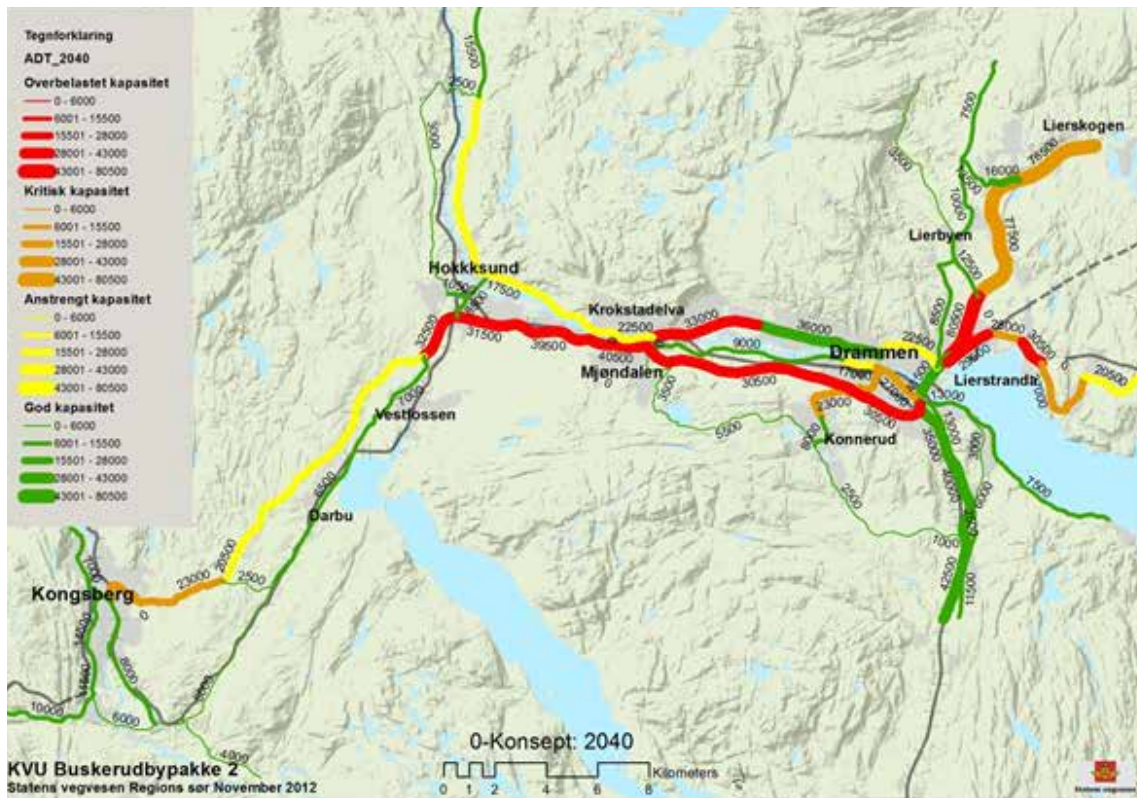
I 2040 vil det oppstå en overbelastning på E134 fra E18 og forbi Hokksund i 0-konseptet. Også E18 og riksveg 23 østover fra E18/Lierstranda får en overbelastning i 2040. Trafikkmodellen er ikke detaljert nok til å kunne modellere trafikkstrømmene på lokalvegnettet i Drammen i 2040. I byområdene vil trafikkbelastningen være avhengig av krysskapasiteten, noe trafikkmodellen ikke kan beregne.

Reisemiddelfordeling i 0-konseptet i 2010, 2024 og 2040

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykel	Sum
0-konsept 2010	60 %	10 %	7 %	20 %	4 %	100 %
0-konsept 2024	65 %	9 %	6 %	18 %	3 %	100 %
0-konsept 2040	66 %	8 %	6 %	17 %	3 %	100 %

Trafikkbelastning på vegnettet i 2024 uten tiltak (0-konseptet)





Trafikkbelastning på vegnettet i 2040 uten tiltak (0-konseptet)

8.5 Konsept 1: Utbedringskonseptet

Prinsippet for konseptet er å utnytte dagens system bedre for å øke effektiviteten og redusere privatbiltrafikken. Konseptet har en variant for 2024 og en variant for 2040.

Antall turer

I forhold til 0-konseptet i 2024 blir det blir en nedgang på totalt 6 prosent i antall bilfører- og bilpassasjerturer samlet, mens det er beregnet at det vil bli en oppgang på 37 prosent i antall kollektivturer. Antallet gående og syklende øker med henholdsvis 4 og 2 prosent.

I 2040 er det i utbedringskonseptet 5 prosent færre reiser som blir gjennomført som bilfører enn i 0-konseptet i 2040. Totalt er det en 6 prosent reduksjon i antall bilfører- og bilpassasjerturer. Økningen i antallet kollektivturer i konseptet er på 40 prosent. Antallet reiser som gående og syklende øker med til sammen 9 prosent.

Trafikk- og transportarbeid

Antall kilometer (trafikkarbeidet) for bil reduseres med 20 prosent i 2024 sammenlignet med 0-konseptet i 2024. Av denne reduksjonen i trafikkarbeidet skyldes 19 prosent de restriktive tiltakene, mens kun 1 prosent skyldes tiltakene i konseptet. I 2024 vil transportarbeidet på kollektive transportmidler øke med 13 prosent i forhold til 0-konseptet

Antallet turer i utbedringskonseptet i 2024

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykkel	Sum
0-konsept 2024	235 735	32 003	21 985	64 083	11 454	365 259
Utbedring 2024	225 514	31 451	30 185	66 563	11 730	365 444
Differanse	-10 221	-552	8 200	2 480	276	185
Differanse (%)	-4 %	-2 %	37 %	4 %	2 %	0 %

Antallet turer i utbedringskonseptet i 2040

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykkel	Sum
0-konsept 2040	288 087	36 234	25 180	71 966	12 807	434 274
Utbedring 2040	274 099	35 799	35 328	75 639	13 325	434 191
Differanse	-13 988	-435	10 148	3 673	518	-83
Differanse (%)	-5 %	-1 %	40 %	5 %	4 %	0 %

Trafikkarbeid og transportarbeid i utbedringskonseptet i 2024 og 2040

	Trafikkarbeid	Transportarbeid
0-konsept 2024	4 937 998	1 022 718
Utbedring 2024	3 946 978	1 156 677
Differanse (%)	-20 %	13 %
Endring som følge av restriksjoner	-19 %	4 %
Endring som følge av tiltak	-1 %	9 %
0-konsept 2040	5 840 266	1 154 413
Utbedring 2040	4 672 189	1 315 189
Differanse (%)	-20 %	14 %
Endring som følge av restriksjoner	-19 %	5 %
Endring som følge av tiltak	-1 %	9 %

i 2024. Økningen i transportarbeidet skyldes mest tiltakene i konseptet (9 prosent), mens 4 prosent skyldes de restriktive tiltakene.

I utbedringskonseptet i 2040 reduseres trafikkarbeidet også med 20 prosent i forhold til 0-konseptet i 2040. I likhet med for utbedringskonseptet i 2024 skyldes 19 prosent av denne reduksjonen de restriktive tiltakene, mens 1 prosent skyldes tiltakene. Transportarbeidet for kollektivtransport øker samlet med 14 prosent. Av økningen på 14 prosent skyldes 5 prosent de restriktive tiltakene og 9 prosent tiltakene i konseptet.

Reisemiddelfordeling

Sammenlignet med henholdsvis 0-konseptet i 2024 og 2040 reduseres andelen bilførere med 3 prosent. Endring i reisemiddelfordeling kan skyldes overføring av allerede reisende eller endringer i turproduksjon. Det viser seg imidlertid at turproduksjonen er omtrent lik i utbedringskonseptet og i 0-konseptet. Totalt antall turer i 0-konseptet i 2024 er på 365 259, mens det i utbedringskonseptet i 2024 er 365 444 (differansen mellom 0-konseptet og utbedringskonseptet er kun på 185 turer). Det er et tilsvarende forhold mellom 0-konseptet og utbedringskonseptet i 2040. Vi kan derfor konkludere med at de som slutter å kjøre bil i utbedringskonseptet går over til kollektive transportmidler eller blir gående.

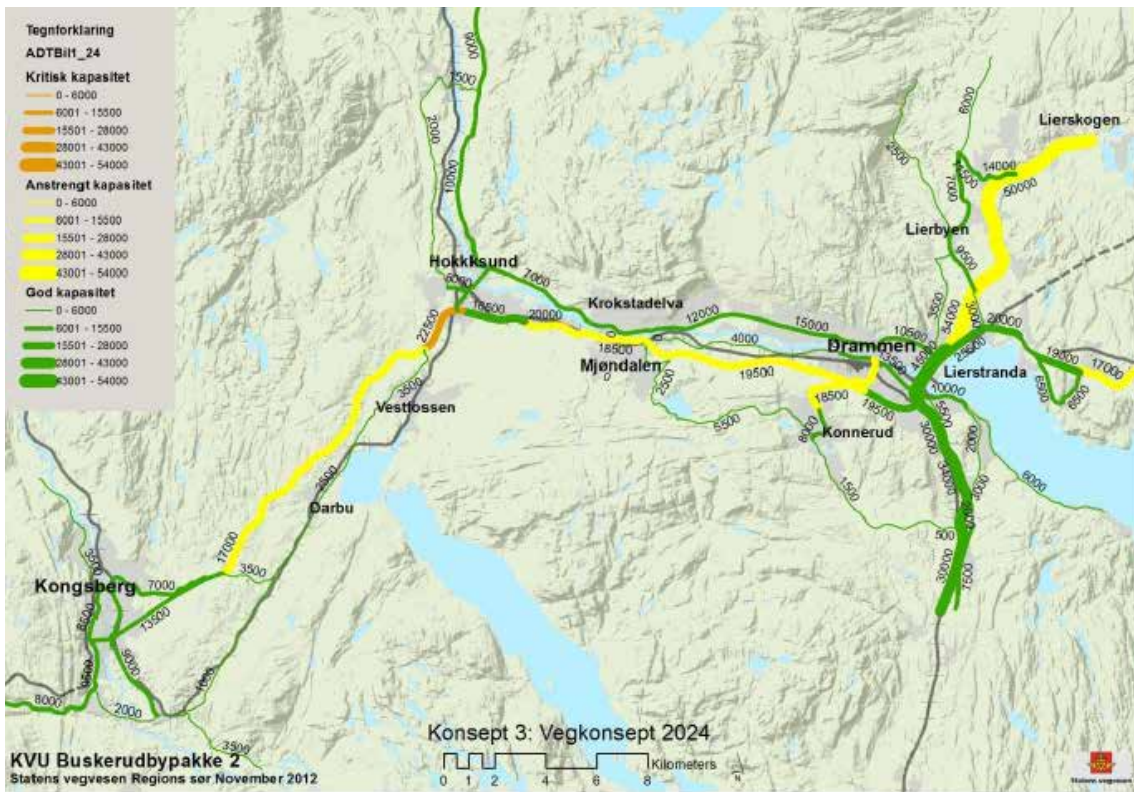
Belastning på vegnettet

I utbedringskonseptet i 2024 er det ingen strekninger som har en belastning som fører til at vegnettet blir overbelastet eller når kritisk kapasitet. Det vil imidlertid være noen få strekninger som får anstrengt kapasitet. Dette gjelder deler av strekningen mellom Mjøndalen og Hokksund, og deler av strekningen mellom Hokksund og Vestfossen. Begge disse strekningene er på E134. Strekningen på Konnerudveien mellom Drammen sentrum og Konnerud vil også nå en trafikkmengde som tilsier at kapasiteten blir anstrengt. Deler av Rv. 23 vil i tillegg ha anstrengt kapasitet.

I 2040 vil de strekningene som hadde anstrengt kapasitet i 2024 ha en trafikkbelastning som tilsier at man har nådd kritisk kapasitet. Store deler av E134 mellom Drammen og Vestfossen vil i 2040 ha nådd anstrengt eller kritisk belastning.

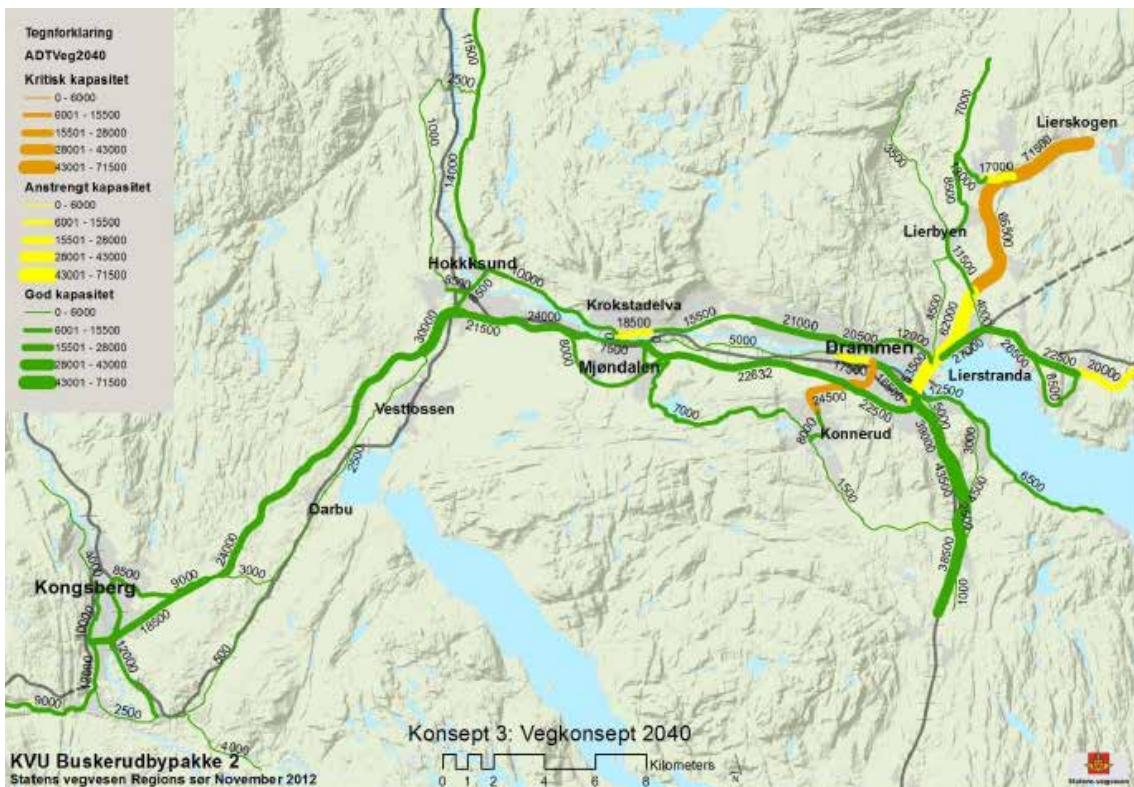
Trafikkbelastning på vegnettet i utbedringskonseptet i 2040.

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykkel	Sum
0-konsept 2024	65 %	9 %	6 %	18 %	3 %	100 %
Utbedring 2024	62 %	9 %	8 %	18 %	3 %	100 %
Differanse	-3 %	0 %	2 %	1 %	0 %	
0-konsept 2040	66 %	8 %	6 %	17 %	3 %	100 %
Utbedring 2040	63 %	8 %	8 %	17 %	3 %	100 %
Differanse	-3 %	0 %	2 %	1 %	0 %	



Trafikkbelastning på vegnettet i utbedringskonseptet i 2024.

Trafikkbelastning på vegnettet i utbedringskonseptet i 2040.



8.6 Konsept 2: Kollektivkonseptet

Tanken bak konseptet er å bedre effektiviteten og redusere privatbiltrafikken ved hjelp av en kraftig satsing på kollektivsystemet. Konseptet har tre varianter, to for 2024 og en for 2040. Den første varianten er identisk med utbedringskonseptet for 2024.

Antall turer

I forhold til utbedringskonseptet 2024/variant1 av kollektivkonseptet reduseres antall bilturer ytterligere i variant 2 sammenlignet med i 0-konseptet i 2024. I variant 1 av kollektivkonseptet reduseres antall turer med 6 prosent samlet for bilførere og bilpassasjerer, mens variant 2 gir en nedgang på 8 prosent i antall turer for bilførere og bilpassasjerer. Begge sammenlignet med 0-konseptet i 2024. Økningen i antall kollektivturer er på 53 prosent i forhold til 0-konseptet i 2024.

I variant 3 2040 er nedgangen i antall bilturer på 9 prosent i forhold til 0-konseptet i 2040. Økningen i antall kollektivturer er på hele 59 prosent. Antallet gående øker med 4 prosent, mens antallet turer med sykkel øker med 1 prosent.

Trafikk- og transportarbeid

Trafikkarbeidet for bil reduseres med 20 prosent i variant 1 og variant 2 i forhold til 0-konseptet i 2024. Av reduksjonen på 20 prosent skyldes 19 prosent restriksjonene i begge variantene. Transportarbeidet for kollektiv øker med 19 prosent i variant 2 av kollektivkonseptet. 5 prosent av denne økningen skyldes restriksjonene, mens 14 prosent skyldes tiltakene i varianten av konseptet. I variant 3 av kollektivkonseptet reduseres trafikkarbeidet med 21 prosent og transportarbeidet øker med 24 prosent i forhold til 0-konseptet i 2040. Tilsvarende som i variant 1 og 2 skyldes mesteparten av reduksjonen i trafikkarbeidet restriksjonene også i variant 3. Tiltakene i variant 3 av kollektivkonseptet står for 19 prosent av den totale økningen i transportarbeidet på 24 prosent.

Reisemiddelfordeling

Reisemiddelfordelingen endres noe i de ulike variantene av kollektivkonseptet. Turproduksjonen er omtrent lik i variantene av konseptet og i 0-konseptet. Vi konkluderer med at de som slutter å kjøre bil i utbedringskonseptet går over til kollektive transportmidler eller blir gående. I variant 1 reduseres andelen bilreiser med 3 prosentpoeng, mens

Antallet turer i variant 1 og 2 av kollektivkonseptet i 2024

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykel	Sum
0-konsept 2024	235 735	32 003	21 985	64 083	11 454	365 259
Kollektiv variant 1	225 514	31 451	30 185	66 563	11 730	365 444
Differanse	-10 221	-552	8 200	2 480	276	185
Differanse (%)	-4 %	-2 %	37 %	4 %	2 %	0 %
0-konsept 2024	235 735	32 003	21 985	64 083	11 454	365 259
Kollektiv variant 2	223 493	31 072	33 705	65 938	11 481	365 688
Differanse	-12 242	-931	11 720	1 855	27	429
Differanse (%)	-5 %	-3 %	53 %	3 %	0 %	0 %

Antallet turer i variant 3 av kollektivkonseptet i 2040

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykel	Sum
0-konsept 2040	288 087	36 234	25 180	71 966	12 807	434 274
Kollektiv variant 3	270 523	35 245	40 098	74 594	12 957	433 418
Differanse	-17 564	-989	14 918	2 628	150	-856
Differanse (%)	-6 %	-3 %	59 %	4 %	1 %	0 %

kollektivandelen øker med to prosentpoeng. Effektene i variant 2 gir en ytterligere økning i kollektivandelen med ett prosentpoeng i forhold til variant 1. I kollektivkonseptets variant 3 reduseres bilførerandelen med 4 prosentpoeng, og kollektivandelen øker med 3 prosentpoeng til 9 prosent.

Belastning på vegnettet

Som i utbedringskonseptet i 2024 er det heller ingen strekninger som har en belastning som fører til at

vegnettet blir overbelastet eller når kritisk kapasitet i kollektivkonseptet i 2024 (variant 2). De samme strekningene som får anstrengt kapasitet i utbedringskonseptet vil også ha anstrengt kapasitet i kollektivkonseptet.

Sammenlignet med utbedringskonseptet i 2040 vil det i kollektivkonseptet variant 3 være de samme vegstrekningene som har anstrengt eller kritisk vegbelastning.

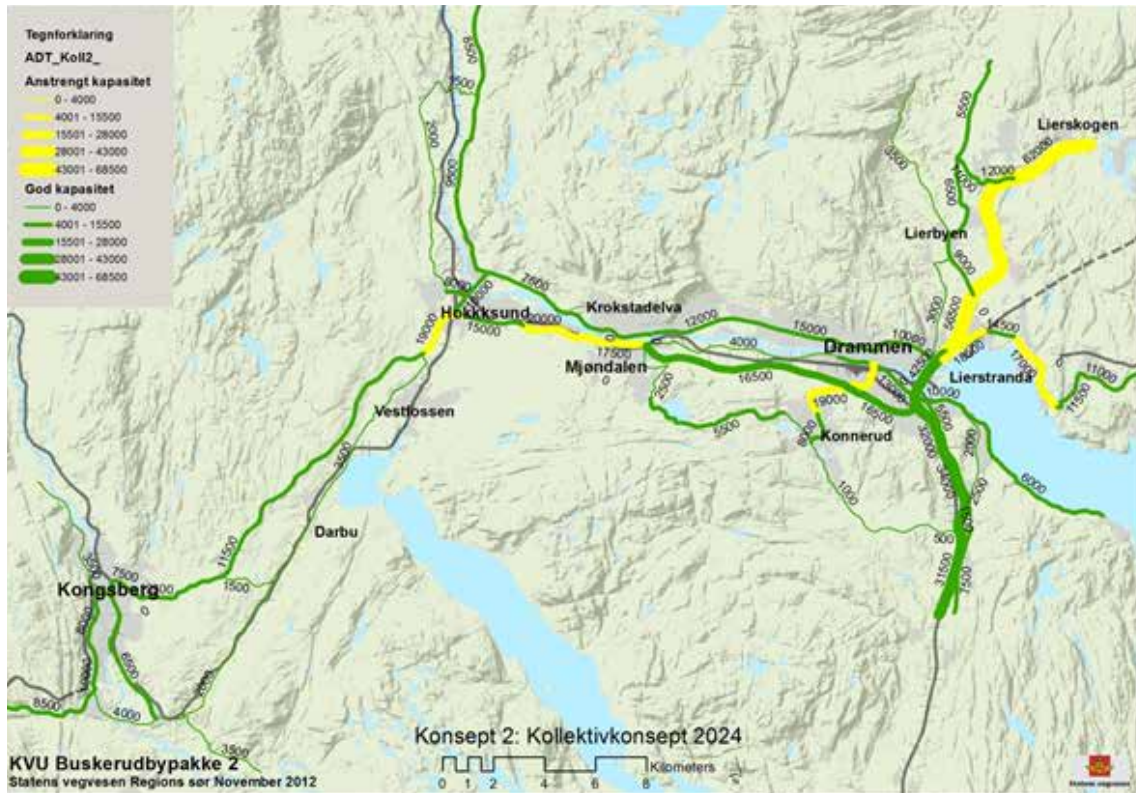
*Trafikkarbeid og transportarbeid i variantene av kollektivkonseptet i 2024 og 2040 * Endring som følge av restriksjoner og tiltak summerer seg ikke til den totale prosentvise differansen. Dette skyldes avrundingsfeil.*

	Trafikkarbeid	Transportarbeid
0-konsept 2024	4 937 998	1 022 718
Kollektiv variant 1	3 946 978	1 156 677
Differanse (%)	-20 %	13 %*
Endring som følge av restriksjoner	-19 %	5 %
Endring som følge av tiltak	-1 %	9 %
<hr/>		
0-konsept 2024	4 937 998	1 022 718
Kollektiv variant 2	3 926 338	1 215 713
Differanse (%)	-20 %	19 %
Endring som følge av restriksjoner	-19 %	5 %
Endring som følge av tiltak	-1 %	14 %
<hr/>		
0-konsept 2040	5 840 266	1 154 413
Kollektiv variant 3	4 636 091	1 435 630
Differanse (%)	-21 %	24 %*
Endring som følge av restriksjoner	-19 %	6 %
Endring som følge av tiltak	-2 %	19 %

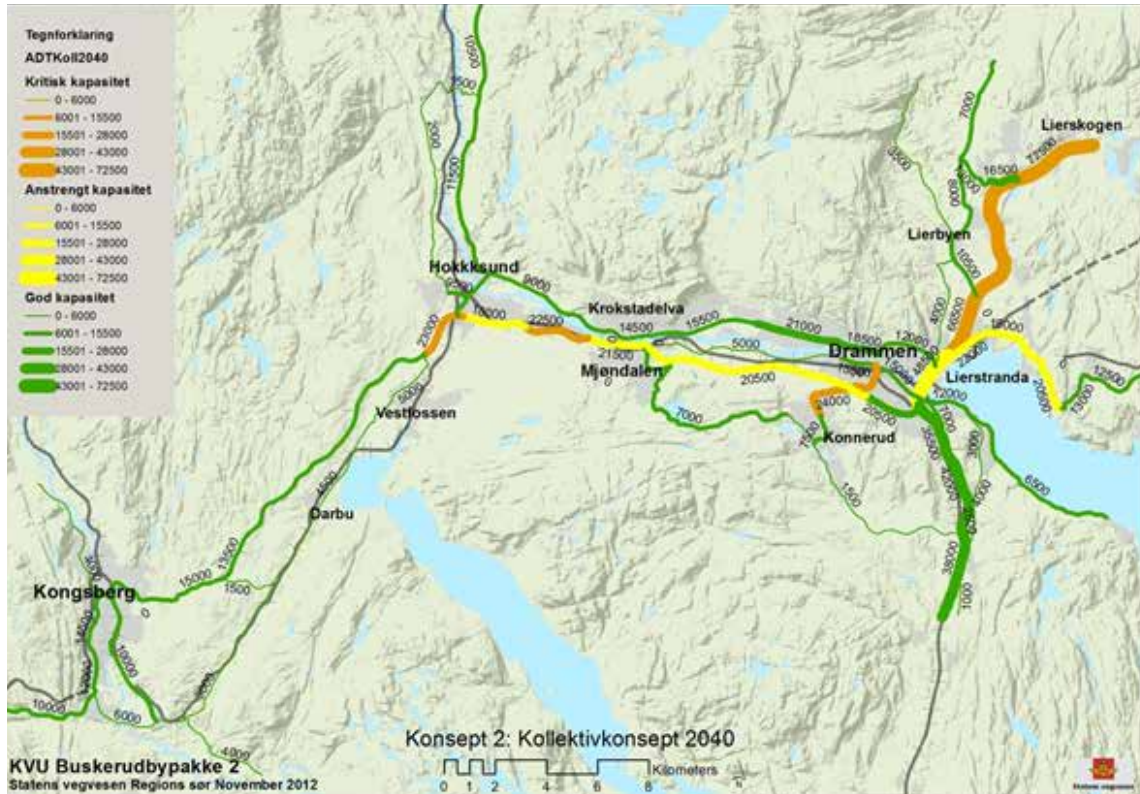
Reisemiddelfordeling i variantene av kollektivkonseptet i 2024 og 2040

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykkel	Sum
0-konsept 2024	65 %	9 %	6 %	18 %	3 %	100 %
Kollektiv variant 1	62 %	9 %	8 %	18 %	3 %	100 %
Differanse	-3 %	0 %	2 %	1 %	0 %	
<hr/>						
0-konsept 2024	65 %	9 %	6 %	18 %	3 %	100 %
Kollektiv variant 2	61 %	8 %	9 %	18 %	3 %	100 %
Differanse	-3 %	0 %	3 %	0 %	0 %	
<hr/>						
0-konsept 2040	66 %	8 %	6 %	17 %	3 %	100 %
Kollektiv variant 3	62 %	8 %	9 %	17 %	3 %	100 %
Differanse	-4 %	0 %	3 %	1 %	0 %	

Trafikkbelastning på vegnettet i kollektivkonseptet i 2024.



Trafikkbelastning på vegnettet i kollektivkonseptet i 2040.



8.7 Konsept 3: Vegkonseptet

Hensikten med konseptet er å bedre effektiviteten i transportsystemet gjennom en stor satsing på vegutbygging. Konseptet har tre varianter, to for 2024 og en for 2040.

Antall turer

I variant 1 av vegkonseptet, vil antall bilturer reduseres med 3 prosent og antall kollektivturer øke med 8 prosent i forhold til 0-konseptet i 2024. I variant 2 av vegkonseptet vil også antall turer reduseres med 3 prosent i forhold til 0-konseptet 2024. Reduksjonen i antall turer som bilfører og bilpassasjer er noe mindre enn i utbedrings- og kollektivkonseptet. Antall kollektivturer øker med 8 prosent i disse variantene av vegkonseptet. Antallet turer som gående og syklende øker med henholdsvis 6 og 7 prosent.

Antallet turer i variant 1 og 2 av vegkonseptet i 2024 Variant 3 gjelder for 2040. Sammenlignet med basis 2040 vil antall bilturer reduseres med 3 prosent, mens antallet bilpassasjerreiser øker med en prosent. Antall kollektivturer vil øke med 10 prosent i forhold til 0-konseptet i 2040.

Tiltakene i variant 1 fører til at trafikkarbeidet for bil vil øke med 4 prosent, men på grunn av de restriktive tiltakene vil det bli en nedgang på 16 prosent i transportarbeidet i denne varianten av vegkonseptet. Nedgangen i trafikkarbeid er ikke like stor som for kollektivkonseptene i 2024 fordi økt vegkapasitet fører til økt etterspørsel, selv med restriksjoner, og dermed mer trafikk. For transportarbeidet i variant 1 vil det være slik at tiltakene reduserer transportarbeidet som tas kollektivt, mens restriksjonene øker transportarbeidet på kollektive transportmidler. Nettoeffekten av restriksjonene og tiltakene er imidlertid positiv, og samlet sett øker transportarbeidet med 3 prosent. De ytterligere tiltakene i variant 2 fører til at trafikkarbeidet for bil har en nedgang på 16 prosent, og en økning i transportarbeidet på 3 prosent. Trafikkarbeidet for bil i beregningskommunene reduseres totalt med 14 prosent i variant 3 av vegkonseptet sammenlignet med 0-konseptet i 2040. Her fører restriksjonene isolert sett til en reduksjon i trafikkarbeidet på 21 prosent, mens tiltakene (vegutbygging) fører isolert til en økning i trafikkarbeidet på 7 prosent. Nettoeffekten blir derfor en reduksjon på 14 prosent. Transportarbeidet for kollektiv øker med 4 prosent i forhold til 0-konseptet i 2040.

Antallet turer i variant 1 og 2 av vegkonseptet i 2024

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykel	Sum
0-konsept 2024	235 735	32 003	21 985	64 083	11 454	365 259
Vegkonsept variant 1	229 110	32 198	23 843	67 710	12 231	365 092
Differanse	-6 625	195	1 858	3 627	777	-167
Differanse (%)	-3 %	1 %	8 %	6 %	7 %	0 %
0-konsept 2024	235 735	32 003	21 985	64 083	11 454	365 259
Vegkonsept variant 2	229 142	32 197	23 829	67 681	12 224	365 074
Differanse	-6 593	194	1 844	3 598	770	-185
Differanse (%)	-3 %	1 %	8 %	6 %	7 %	0 %

Antallet turer i variant 3 av vegkonseptet i 2040

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykel	Sum
0-konsept 2040	288 087	36 234	25 180	71 966	12 807	434 274
Vegkonsept variant 3	278 917	36 724	27 727	76 620	13 820	433 808
Differanse	-9 170	490	2 547	4 654	1 013	-466
Differanse (%)	-3 %	1 %	10 %	6 %	8 %	0 %

Reisemiddelfordeling

Reisemiddelfordelingen viser at det i alle variantene av vegkonseptet blir en litt lavere andel bilførere i forhold til i basisalternativene for 2024 og 2040. I variant 1 og 2 vil andelen bilførere være 2 prosent lavere enn i basis 2024. I likhet med variant 1 og variant 2 vil det i variant 3 også være slik at andelen bilførere er 2 prosent lavere enn i basis 2040. Det er kun en marginal endring i reisemiddelfordelingen for de øvrige reisemidlene. Turproduksjonen er omtrent lik i variantene av konseptet og i 0-konseptet. Vi konkluderer med at de som slutter å kjøre bil i utbedringskonseptet går over til kollektive transportmidler eller blir gående.

Belastning på vegnettet

I vegkonseptet variant 1 i 2024 vil vegbelastningen være så stor at store deler av E134 mellom Drammen og Hokksund vil ha anstrengt kapasitet. I tillegg vil kapasiteten være anstrengt mellom Vestfossen og Saggrenda. Rett vest for Hokksund vil det allerede i 2024 være en kritisk vegbelastning i forhold til kapasiteten til veien. I likhet med de andre konseptene vil det også være anstrengt kapasitet på Konnerudveien mellom Drammen sentrum og Konnerud.

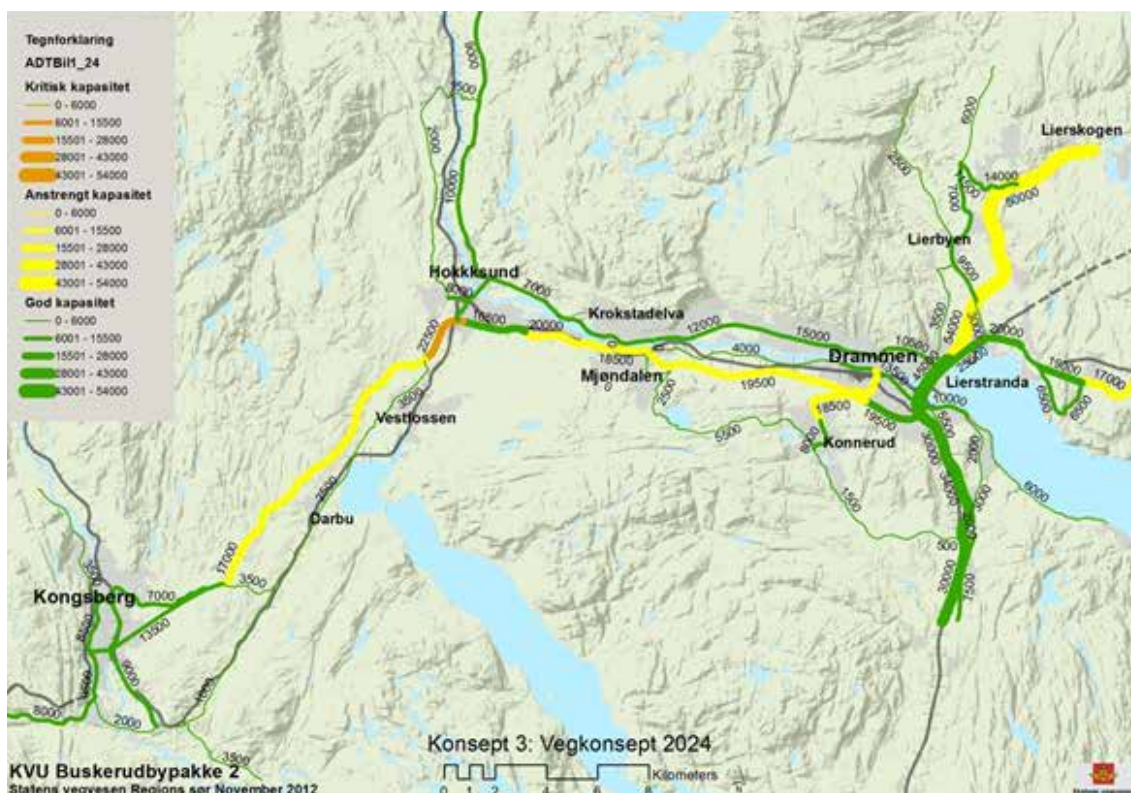
I 2040 vil alle tiltakene i vegkonseptet variant 3 føre til at det er veldig lite av vegnettet i Buskerudbyen som ikke har god kapasitet. Det er kun en liten del av vegnettet som vil ha trafikkmengder som tilsier at kapasiteten er anstrengt.

Trafikkarbeid og transportarbeid i variantene av vegkonseptet i 2024 og 2040

	Trafikkarbeid	Transportarbeid
0-konsept 2024	4937998	1022718
Vegkonsept variant 1	4160105	1058357
Differanse (%)	-16 %	3 %
Endring som følge av restriksjoner	-20 %	4 %
Endring som følge av tiltak	4 %	-1 %
<hr/>		
0-konsept 2024	4937998	1022718
Vegkonsept variant 2	4170788	1058077
Differanse (%)	-16 %	3 %
Endring som følge av restriksjoner	-20 %	4 %
Endring som følge av tiltak	5 %	-1 %
<hr/>		
0-konsept 2040	5840266	1154413
Vegkonsept variant 3	5033853	1196843
Differanse (%)	-14 %	4 %
Endring som følge av restriksjoner	-21 %	5 %
Endring som følge av tiltak	7 %	-1 %

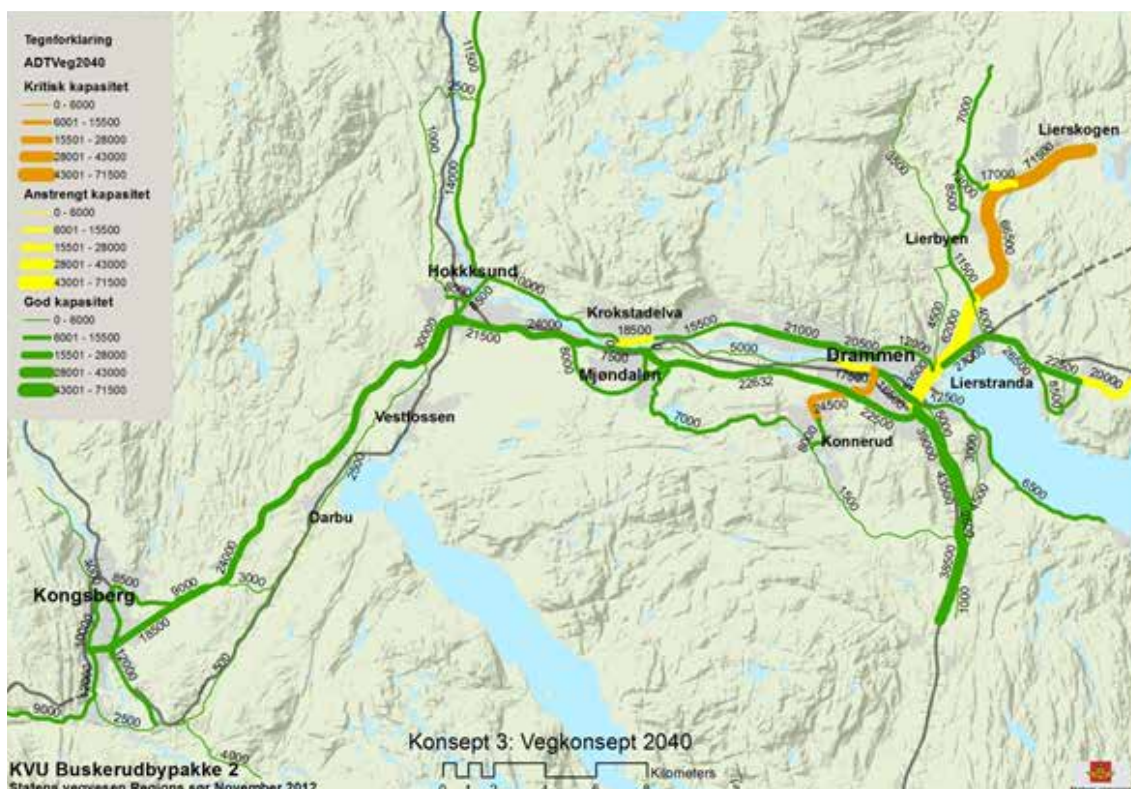
Reisemiddelfordeling i variantene av vegkonseptet i 2024 og 2040

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykkel	Sum
0-konsept 2024	65 %	9 %	6 %	18 %	3 %	100 %
Vegkonsept variant 1	63 %	9 %	7 %	19 %	3 %	100 %
Differanse	-2 %	0 %	1 %	1 %	0 %	
<hr/>						
0-konsept 2024	65 %	9 %	6 %	18 %	3 %	100 %
Vegkonsept variant 2	63 %	9 %	7 %	19 %	3 %	100 %
Differanse	-2 %	0 %	1 %	1 %	0 %	
<hr/>						
0-konsept 2040	66 %	8 %	6 %	17 %	3 %	100 %
Vegkonsept variant 3	64 %	8 %	6 %	18 %	3 %	100 %
Differanse	-2 %	0 %	1 %	1 %	0 %	



Trafikkbelastning i Vegkonseptet 2024. (For Riksveg 35 vises trafikken i dagens trasé forbi Hokksund fordi transportmodellen er for grov til å fange opp en alternativ linje.)

Trafikkbelastning i Vegkonseptet 2040. (For Riksveg 35 vises trafikken i dagens trasé forbi Hokksund fordi transportmodellen er for grov til å fange opp en alternativ linje.)



8.8 Konsept 4: Sammensatt konsept

Det sammensatte konseptet er en blanding av tiltak fra de andre konseptene og består av både kollektiv- og vegtiltak. Konseptet er kun beregnet i 2040.

Årsaken til at konseptet kun er beregnet i 2040 er at konseptet er ment å belyse virkningene av en blanding av kollektiv- og vegtiltak, og at man i 2024 har beregnet to varianter kollektivkonseptet (et som også samsvarer med Utbedringskonseptet) og to varianter av vegkonseptet. Basert på den grundige vurderingen av virkningene av kollektiv- og vegkonseptet i 2024 har vi konkludert med at de trafikale virkningene av det sammensatte konseptet vil være en mellomting mellom kollektivkonseptet og vegkonseptet i 2024.

I det sammensatte konseptet er også en rushtidsavgift på 30 kroner beregnet. Dette gir liten effekt i Buskerudbyen. Årsaken er sannsynligvis at av-

giften er for liten i forhold til betalingsvilligheten (en undersøkelse fra Kristiansand indikerte at det der måtte en avgift på minimum 40 kroner til for å få vesentlige effekter) og at bomsnittene er beregnet på kommunegrensene. Det gir relativt liten effekt på rushtidsbelastningen i de sentrale byområdene. Samlet sett vurderes de foreslåtte bilreducerende tiltakene som tilstrekkelige frem til 2024. Spørsmålet vil også bli vurdert i forbindelse med mulighetsstudien for Buskerudbyen som er under utarbeidelse. Det er derfor ikke gjort videre utredninger av en høyere rushtidsavgift eller annen bomplassering.

Antall turer

Effekten av tiltakene i det sammensatte konseptet ligger mellom variant 3 av kollektivkonseptet og variant 3 av vegkonseptet. Nedgangen i antall bil-turer er på 5 prosent sett i forhold til 0-konseptet i 2040. Økningen i antall kollektivturer er på 58 prosent i forhold til 0-konseptet i 2040. Antallet turer som gående og syklende øker begge med 4 prosent.

Antallet turer i sammensatt konsept i 2040

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykkel	Sum
0-konsept 2040	288 087	36 234	25 180	71 966	12 807	434 274
Sammensatt konsept	274 072	36 202	39 854	74 563	13 288	437 981
Differanse	-14 015	-32	14 674	2 597	481	3 707
Differanse (%)	-5 %	0 %	58 %	4 %	4 %	1 %

Trafikkarbeid og transportarbeid i sammensatt konsept i 2040

	Trafikkarbeid	Transportarbeid
Basis 2040	5840266	1154413
Sammensatt konsept	4881287	1370121
Differanse (%)	-16 %	19 %
Endring som følge av restriksjoner	-20 %	5 %
Endring som følge av tiltak	4 %	13 %

Reisemiddelfordeling i sammensatt konsept 2040

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykkel	Sum
0-konsept 2040	66 %	8 %	6 %	17 %	3 %	100 %
Sammensatt konsept	63 %	8 %	9 %	17 %	3 %	100 %
Differanse	-4 %	0 %	3 %	0 %	0 %	
Differanse (%)	-5 %	0 %	58 %	4 %	4 %	1 %

Trafikk- og transportarbeid

Trafikkarbeidet for bil viser en nedgang på 16 prosent. Effekten av de restriktive tiltakene vil isolert sett føre til at trafikkarbeidet reduseres med 20 prosent, mens tiltakene i konseptet fører til en økning i trafikkarbeidet på 4 prosent. Transportarbeidet for kollektiv øker med 19 prosent. Av denne økningen skyldes mesteparten tiltakene på kollektive transportmidler (13 prosent), og noe skyldes restriksjonene (5 prosent).

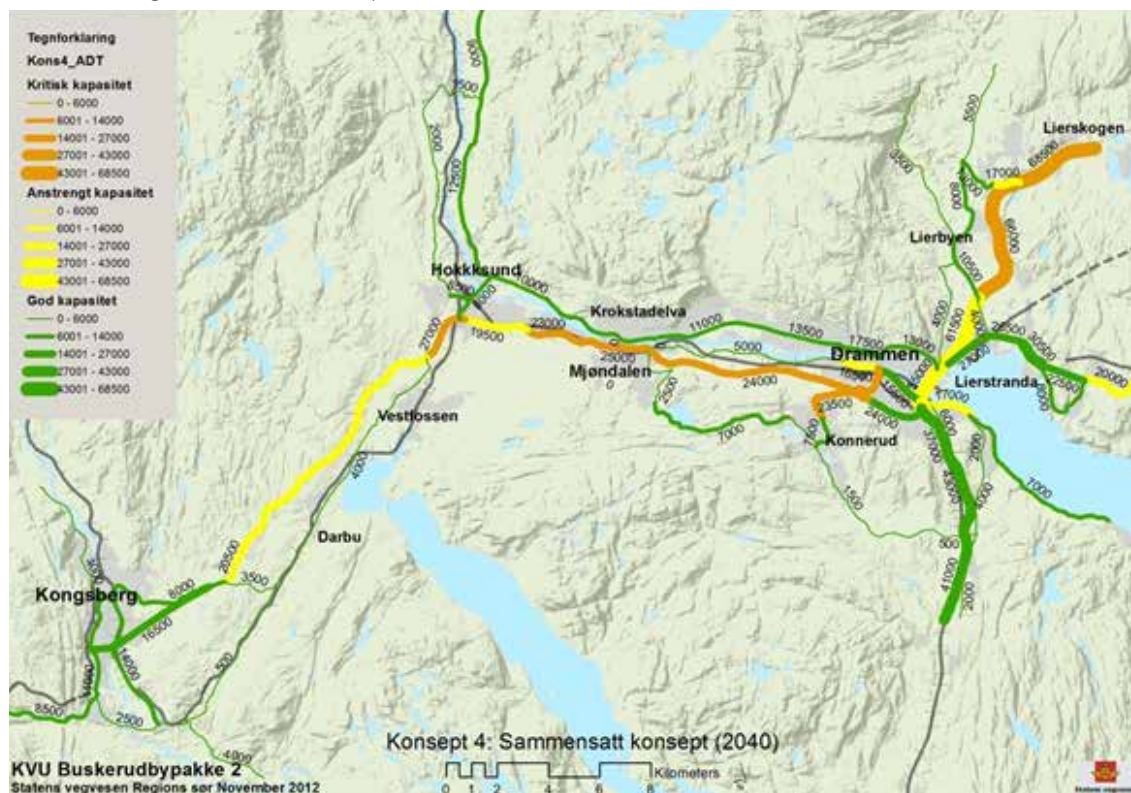
Reisemiddelfordeling

I det sammensatte konseptet reduseres andelen bilførere med 4 prosent, og andelen kollektivreisende øker med det tilsvarende. Turproduksjonen i det sammensatte konseptet er noe høyere enn i 0-konseptet 2040. Vi kan derfor her ikke med absolutt sikkerhet si hva som skyldes overføring fra andre transportmidler og hva som skyldes de nye reisende.

Belastning på vegnettet

Det vil være kritisk vegkapasitet på strekningen mellom Drammen og Hokksund på E134 i 2040 i dette konseptet. Dette gjelder også en del av E134 mellom Hokksund og Vestfossen. Videre vil det være anstrengt kapasitet på strekningen mellom Vestfossen og Saggrenda. Det vil også være noe anstrengt på deler av vegnettet i Drammen sentrum. Dette gjelder spesielt tilkoblingen til Svelvikveien.

Trafikkbelastning for Sammensatt konsept i 2040



8.9 Oppsummering

I dette delkapitlet oppsummerer vi de viktigste funnene fra analysen av trafikale virkninger av konseptene.

Antall turer

Det er gjennomgående slik at det er kun en marginal endring i totalt antall turer i konseptene sammenlignet med i de respektive 0-konseptene. Dette viser at det er små forskjeller mellom konseptene når det gjelder antall turer. Tiltakene og de restriktive tiltakene fører derfor ikke til at det samlet sett blir færre reiser. I tabellene er antallet turer i vist.

Trafikk- og transportarbeid

I alle konseptene går trafikkarbeidet med bil ned i forhold til 0-konseptet. Trafikkarbeidet med bil går ned med mellom 14 og 21 prosent i konseptene.

Dette skyldes i stor grad de restriktive tiltakene som ligger inne i konseptene. I tabellen neste side vises hvor mye av endringen i trafikkarbeidet som skyldes tiltakene i konseptene og hvor mye som skyldes de restriktive tiltakene. Samtidig som trafikkarbeidet reduseres øker transportarbeidet gjort med kollektive transportmidler. Her er økningen på mellom 3 og 24 prosent.

Forskjellene i trafikkarbeid mellom 0-konseptet (i 2024 og 2040) og de andre konseptene henger tett sammen med de restriktive tiltakene. De restriktive tiltakene (bompenger og parkeringsrestriksjoner) står for mesteparten av reduksjonen i trafikkarbeidet. I figuren under er virkningene av tiltakene i konseptene sammen med de restriktive tiltakene vist. Alle endringene er vist i forhold til 0-konseptet i det respektive året.

Antall turer i konseptene i 2024

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykkel	Sum
0-konsept 2024	235 735	32 003	21 985	64 083	11 454	365 259
Utbedring 2024	225 514	31 451	30 185	66 563	11 730	365 444
Kollektiv variant 2	223 493	31 072	33 705	65 938	11 481	365 688
Vegkonsept variant 1	229 110	32 198	23 843	67 710	12 231	365 092
Vegkonsept variant 2	229 142	32 197	23 829	67 681	12 224	365 074

Antall turer i konseptene i 2040

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Gang	Sykkel	Sum
0-konsept 2040	288 087	36 234	25 180	71 966	12 807	434 274
Utbedring 2040	274 099	35 799	35 328	75 639	13 325	434 191
Kollektiv variant 3	270 523	35 245	40 098	74 594	12 957	433 418
Vegkonsept variant 3	278 917	36 724	27 727	76 620	13 820	433 808
Sammensatt konsept	274 072	36 202	39 854	74 563	13 288	437 981

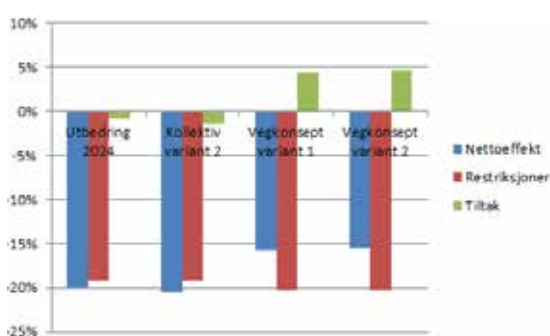
Trafikk- og transportarbeid i konseptene i 2024

	0-konsept 2024	Utbedring 2024	Kollektiv variant 2	Vegkonsept variant 1	Vegkonsept variant 2
Trafikkarbeid	4 937 998	3 946 978	3 926 338	4 160 105	4 170 788
Differanse (%)		-20 %	-20 %	-16 %	-16 %
Restriksjoner		-19 %	-19 %	-20 %	-20 %
Tiltak		-1 %	-1 %	4 %	5 %
Transportarbeid	1 022 718	1 156 677	1 215 713	1 058 357	1 058 077
Differanse (%)		13 %	19 %	3 %	3 %
Restriksjoner		5 %	5 %	4 %	4 %
Tiltak		9 %	14 %	-1 %	-1 %

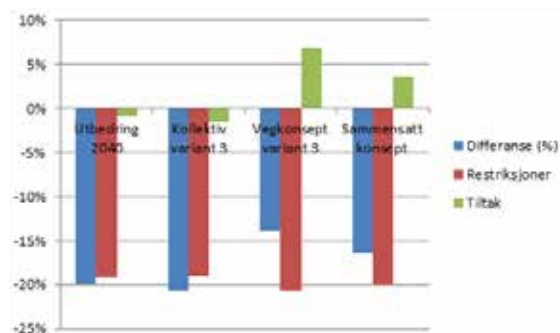
Trafikk- og transportarbeid i konseptene i 2040

	0-konsept 2040	Utbedring 2040	Kollektiv variant 3	Vegkonsept variant 3	Sammensatt konsept
Trafikkarbeid	5 840 266	4 672 189	4 636 091	5 033 853	4 881 287
Differanse (%)		-20 %	-21 %	-14 %	-16 %
Restriksjoner		-19 %	-19 %	-21 %	-20 %
Tiltak		-1 %	-2 %	7 %	4 %
Transportarbeid	1 154 413	1 315 189	1 435 630	1 196 843	1 370 121
Differanse (%)		14 %	24 %	4 %	19 %
Restriksjoner		5 %	6 %	5 %	5 %
Tiltak		9 %	19 %	-1 %	13 %

Virkning av restriksjoner og tiltak på trafikkarbeidet i 2024



Virkning av restriksjoner og tiltak på trafikkarbeidet i 2040



Reisemiddelfordeling

Reisemiddelfordelingen er basert på hvor mange turer som blir foretatt innen de ulike transportformene. I tabellene nedenfor vises reisemiddelfordelingen fordelt på biltrafikk og miljøvennlig transport. Bilandelen utgjøres av andelen av antall turer gjennomført som bilførere og bilpassasjerer, mens andelen reisende med miljøvennlig transport utgjøres av antall turer gjennomført som kollektivpassasjer, gående og syklende.

I 2024 går andelen biltrafikanter noe ned fra 0-konseptet i alle konseptene, men nedgangen er beskjeden. Andelen med miljøvennlig transport vil øke litt i konseptene. Siden totalt antall turer er tilnærmet uendret mellom 0-konseptet og konseptene vil det si at de som endrer reisemiddel har gått over fra å være biltrafikanter til å bli kollektivreisende, gående eller syklende.

Reisemiddelfordeling i konseptene i 2024

	Bil	Miljøvennlig transport
0-konsept 2024	73 %	27 %
Utbedring 2024	70 %	30 %
Kollektivkonsept variant 2	70 %	30 %
Vegkonsept variant 1	72 %	28 %
Vegkonsept variant 2	72 %	28 %

Reisemiddelfordeling fordelt på bil og kollektiv i konseptene i 2040

	Bil	Miljøvennlig transport
0-konsept 2040	75 %	25 %
Utbedringskonsept 2040	71 %	29 %
Kollektivkonsept variant 3	71 %	29 %
Vegkonsept variant 3	73 %	27 %
Sammensatt konsept	71 %	29 %

I tabellene nedenfor vises en mer detaljert oversikt over reisemiddelfordelingen. Sykkelandelen tre prosent i alle konseptene, samt i 0-konseptet. Som vi nevnte innledningsvis legger Fellespakken (tiltak for gående, syklende og kollektivknutepunkter) opp til at en skal tilrettelegge for at spesielt sykkelandelen går opp. Dersom man antar at målene om økt andel syklende og gående nås som følge av tiltakene som ligger i Fellespakken vil den samlede kollektivandelen være høyere enn det som går frem av transportmodellkjøringene.

Belastning på vegnettet

Belastningen i vegnettet er hentet ut fra trafikk-tallene og kapasiteten på vegene. Redusert biltrafikk og økning i kapasiteten (flere felt) gir begge en lavere belastningsgrad. Belastningen av vegnettet er en dynamisk prosess med økte fremkommelighetsproblemer når belastningen øker. I det sammensatte konseptet er årsgjennsnittet på E134 beregnet til

omtrent 24 000 i 2040. Det gir en kritisk kapasitetsbelastning og er omtrent 3 500 høyere enn i kollektivkonseptet og vurderes derfor å ha en kritisk kapasitetsbelastning. Usikkerheten rundt trafikkveksten og effekten av de beregnede tiltakene er så stor at denne forskjellen i konseptene ligger innenfor usikkerheten i beregningene.

I tabellen under har vi samlet antallet kilometer på vegnettet med en anstrengt, kritisk eller overbelastet kapasitet i de ulike konseptene. I tillegg har vi lagt inn økningen i antall km vegnett med kritisk eller overbelastet belastning i forhold til 0-konseptet 2010.

Reisemiddelfordeling fordelt på alle kategorier reisemidler i konseptene i 2024

	0-konsept 2024	Utbedring 2024	Kollektivkonsept variant 2	Vegkonsept variant 1	Vegkonsept variant 2
Bilfører	65 %	62 %	61 %	63 %	63 %
Bilpassasjer	9 %	9 %	8 %	9 %	9 %
Kollektiv	6 %	8 %	9 %	7 %	7 %
Gang	18 %	18 %	18 %	19 %	19 %
Sykkel	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %
Sum	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Differanse (%)		13 %	19 %	3 %	3 %
Restriksjoner		5 %	5 %	4 %	4 %
Tiltak		9 %	14 %	-1 %	-1 %

Reisemiddelfordeling fordelt på alle kategorier reisemidler i konseptene i 2040

	0-konsept 2024	Utbedringskonsept 2040	Kollektivkonsept variant 3	Vegkonsept variant 3	Sammensatt konsept
Bilfører	66 %	63 %	62 %	64 %	63 %
Bilpassasjer	8 %	8 %	8 %	8 %	8 %
Kollektiv	6 %	8 %	9 %	6 %	9 %
Gang	17 %	17 %	17 %	18 %	17 %
Sykkel	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %
Sum	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Antall kilometer vegnett med anstrengt, kritisk og overbelastet kapasitetsbelastning i de ulike konseptene

Konsept	Anstrengt kapasitetsbelastning	Kritisk kapasitetsbelastning	Overbelastet	Økning i antall km kritisk eller overbelastet vegnett
0-konseptet 2010	39	6,9	0	-
0-konseptet 2024	43,5	28,4	4,9	26,4
Utbedring 2024	28,2	0	0	0
Kollektiv variant 2	28,2	0	0	0
Vegkonsept variant 2	34,4	0	0	0
0-konseptet 2040	34,5	23,7	33,4	50,2
Utbedring 2040	22,8	20,8	0	13,9
Kollektiv variant 3	22,8	20,8	0	13,9
Vegkonsept variant 3	11,9	13,1	0	6,2
Sammensatt konsept	27,6	29,5	0	22,6

9 Samfunns- økonomisk analyse

1.1 Prissatte virkninger

De prissatte konsekvensene blir her vurdert samlet i en nyttekostnadsanalyse. En nyttekostnadsanalyse beregner den samfunnsøkonomiske effekten av de planlagte tiltakene. Endringer i prissatt nytte og kostnader måles opp mot et 0-alternativ som representerer dagens situasjon. Nytte og kostnader måles i kroner, som følge av de tiltak som ligger i hvert konsept. Både kostnader og nytte beregnes for fire hovedgrupper av aktører:

- Trafikanter
- Operatører
- Det offentlige
- Samfunnet for øvrig

De prissatte konsekvensene er beregnet med beregningsverktøyet EFFEKT (versjon 6.4), samt trafikantnyttmodulen. Trafikantnyttmodulen er del av transportmodellen for Delområdemodell Buskerudbyen (DOM Buskerudbyen). Kollektivmodulen i EFFEKT er ikke anvendt i denne utredningen. Årsaken til dette er at vår erfaring tilsier at resultatene fra kollektivmodulen er høyst usikre, samt at modulen også gir kontraintuitive resultater, hva gjelder lønnsomhet for skinnegående kollektivtransport.

Det er gjort beregninger av nytte og kostnader for konseptene i årene 2024 og 2040. Nytte- og kostnadsberegningene er basert på beregninger for timestrafikk. Analysene av timestrafikk omfatter kun virkedøgn-/yrkesdøgntrafikken (det vil si trafikk fra mandag til fredag). Nytteberegningene er basert på timestrafikk for hver enkelt av de 6 rushtimene (06-09 og 15-18), samt for to lavtrafikkperioder (9-15 og 18-06). Resultatene fra transportmodellene er dokumentert i delrapport for transportanalyse og prissatte konsekvenser.

Generelle forutsetninger for beregning av de prissatte konsekvensene er:

- 25 års beregningsperiode
- 40 års levetid på anlegg
- 4 års anleggsperiode
- 2018 er sammenligningsåret for både 2024 /2040
- 20 prosent skattekostnad
- 4,5 prosent diskonteringsrente
- Alle verdier er i 2012-kroner

Nytte og kostnader av tiltakene i konseptene inntreffer på forskjellige tidspunkt i analyseperioden, og tillegges ulik verdi avhengig av når konsekvensene inntreffer i tid. Det vil for eksempel være slik at nytte som realiseres om to år vil telle mer enn nytte som realiseres om 10 år. For å kunne sammenligne konseptene er nytte og kostnader beregnet for hvert år i analyseperioden og diskontert til et felles sammenligningsår, som i denne analysen er 2018. Diskontering betyr justering av verdien av nytte- og kostnadselementer slik at nytte og kostnader i nær fremtid teller mer enn nytte og kostnader lengre ut i tid. Diskonteringen av nytte- og kostnadselementer avhenger av størrelsen på diskonteringsrenten. Diskonteringsrenten skal reflektere hva det samfunnsøkonomisk sett koster samfunnet å binde kapital i langsiktige anvendelser. De diskonterte nytte- og kostnadselementene for hvert år i analyseperioden blir til slutt summert.

Trafikantnytte

Trafikantnytte er nytten transportbrukerne har av transportsystemet. Transportbrukerne er: bilister, kollektivreisende, gående, syklende og godstrafikken. Trafikantnytte er endringer i den nytten transportbrukerne har av transportsystemet. Ved å gjøre endringer i transportsystemet vil man endre forholdene for transportbrukerne. Dette måles ved endringer i kostnaden transportbrukerne har knyttet til tidsbruk, distanseavhengige kjøretøyskostnader (inkl. bomkostnader og parkeringskostnader), endringer i frekvens, kjøretid, tilbringertid, ventetid for kollektivreisende, samt helsevirkninger av økt omfang av gange og sykkel.

I transportmodellen (Regional transportmodell) gjøres en forenkling for brukerne av gange og sykkel, ved at det antas at det kan gås og sykles langs alle veier i modellen unntatt europaveger. I resultatene ser vi at det er tiltak på veg som påvirker nytten for gående og syklende, og at effekten er marginal. Vi vet av erfaring at transportmodellens tilnærming til dette ikke gir intuitive resultater.

Trafikantnyttene i konseptene

Endringen i trafikantnytte for bilister (bilførere og bilpassasjerer) er negativ for alle konsepter i denne analysen, selv i de konseptene hvor det er lagt inn flere vegtiltak. Vegtiltak vil isolert sett være positivt for bilister fordi det reduserer kostnadene knyttet til transport. Årsaken til at trafikantnyttene reduseres i alle konseptene vi har sett på i denne analysen er at det er lagt inn bompengerekkering på alle kommunegrenser og parkeringsrestriksjoner i Drammen og Kongsberg. I basisalternativet, som er 0-alternativet, er det ikke restriksjoner, og bompengerekkering i

konseptene vil medføre økte kostnader for bilistene som igjen gir redusert trafikantnytte. Den økte kostnaden for bilistene er i en slik størrelsesorden at den i varierende grad veier opp de positive effektene tiltakene på veg i konseptene har. Trafikantnyttene for bilførere i alle variantene av vegkonseptet er mindre negativ enn for de andre konseptene. Dette skyldes at det i vegkonseptet ligger inne flere investeringer i veginfrastruktur som gir positive effekter for bilistene enn det gjør i utbedrings- og kollektivkonseptet. Trafikantnyttene for kollektivtrafikanter er høyere i utbedringskonseptet og kollektivkonseptet enn i variantene av vegkonseptet i 2024. Dette skyldes at det i utbedrings- og kollektivkonseptet er lagt inn økt frekvens på bussruter og økt frekvens i antall togavganger. Økt frekvens vil gi positiv trafikantnytte for kollektivtrafikanter. I tillegg ligger det til grunn i beregningene for kollektivkonseptet variant 2 og variant 3 (2040) en 10 prosents reduksjon i kjøretiden for bussene.

Trafikantnytte pr. reisemiddel 2024. Mill. 2012-kr (neddiskontert).

Trafikantnytte 2024 (mill. 2012-kr)				
	Utbedringskonsept 2024	Kollektivkonsept variant 2	Vegkonsept variant 1	Vegkonsept variant 2
Bilfører	-24 614	-24 381	-16 951	-15 690
Bilpassasjer	445	467	1 174	1 272
Kollektiv	8 432	13 522	147	154
Syklende	0	0	13	14
Gående	0	0	134	137
Sum	-15 737	-10 392	-15 483	-14 113

Trafikantnytte pr. reisemiddel 2040. Mill. 2012-kr (neddiskontert).

Trafikantnytte 2040 (mill. 2012-kr)				
	Utbedringskonsept 2040	Kollektivkonsept variant 3	Vegkonsept variant 3	Sammensatt konsept/konsept 4
Bilfører	-18 282	-17 672	-10 704	-10 442
Bilpassasjer	313	341	1 191	999
Kollektiv	5 502	10 070	93	8 841
Syklende	0	0	8	8
Gående	0	0	78	74
Sum	-12 467	-7 261	-9 334	-520

Operatører

Virkninger for operatører omfatter kostnader, inntekter og overføringer til operatører. Operatørene i analysen som er gjort i EFFEKT omfatter kun bomselskaper. Inntektene til bomselskapene er summen av innkrevde bompenger, mens kostnadene er knyttet til drift av bomstasjoner. I utgangspunktet skal operatørnytte knyttet til kollektivselskaper også tas med under operatørnytte. I denne analysen er imidlertid ikke Kollektivmodulen i EFFEKT benyttet og operatørnytte for kollektivselskaper beregnes på siden av EFFEKT, og legges inn under andre kostnader i sammenstillingen av nytte- og kostnader for konseptene.

I beregningen av inntekter for bomselskapene er det lagt til grunn tovegs bompengeneinnkrevning på kommunegrensene mellom alle kommunene i Buskerud-byen. Satsen er 20 kroner per passering for både 2024 og 2040. Det er ikke lagt til grunn noen rabattordninger i beregningene.

Virkninger for operatører i konseptene

Forskjellene i inntekt for bomselskapene mellom konseptene reflekterer at det er variasjon i trafikkmengden over bomsnittene i de ulike konseptene. For kollektivselskapene er det beregnet operatørnytte på en mer overordnet måte enn beregningene for inntekter for bompenger. Metoden for å beregne

Endring i virkninger for operatører 2024, mill. 2012- kr (neddiskontert).

Virkning for operatører 2024 (mill. 2012-kr)	0-konsept 2024	Utbedrings-konsept 2040	Kollektiv-konsept variant 3	Vegkonsept variant 3	Sammensatt konsept
Operatør-gruppe		Utbedrings-konsept 2024	Kollektiv-konsept variant 2	Vegkonsept variant 1	Vegkonsept variant 2
Bompeng-selskaper	Kostnader	-803	-803	-803	-803
	Inntekter	15 389	15 291	13 285	13 009
	Sum	14 586	14 488	12 482	12 206
Kollektiv-selskaper	Tilskudds-behov	-2 655	-3 967	-211	-208
	Sum	11 931	10 521	12 271	11 998

Endring i virkninger for operatører 2040, mill. 2012- kr (neddiskontert).

Virkning for operatører 2040 (mill. 2012-kr)	0-konsept 2024	Utbedrings-konsept 2040	Kollektiv-konsept variant 3	Vegkonsept variant 3	Sammensatt konsept
Operatør-gruppe		Utbedrings-konsept 2040	Kollektiv-konsept variant 3	Vegkonsept variant 3	Sammensatt konsept/ konsept 4
Bompeng-selskaper	Kostnader	-397	-397	-397	-397
	Inntekter	9 048	8 965	7 761	7 661
	Sum	8 651	8 568	7 364	7 264
Kollektiv-selskaper	Tilskudds-behov	-1 334	-2 172	-117	-1 978
	Sum	7 317	6 396	7 247	5 286

operatørnyttene for kollektivselskaper er å anvende endring i persontransporten (målt ved personkm/passasjerkm) mellom 0-alternativet og konseptene, og gange denne med det tilskuddet som operatørene mottar per personkm/passasjerkm. Dette er en grov tilnærming, men samsvarer bedre med de totale tilskuddene som operatører erfaringsmessig mottar i dag. Denne metoden tar ikke hensyn til at en betydelig økning i tilbudet medfører økte kapitalkostnader i form av utvidelse av kjøretøyparken for operatørene. Man forutsetter også at nivået på tilskuddsbehovet i fremtiden er lik tilskuddsbehovet i dag.

Metoden beskrevet ovenfor er blitt benyttet i beregningene av tilskuddsbehovet for togdriften. For tog er denne 0,81 kr pr passasjerkm. Denne satsen er basert på offentlig kjøp 2012 og personkm fra NSBs regnskap 2011.

For tilskuddsbehovet for busstrafikken har samferdselsavdelingen forsøkt å beregne hva tilskuddsbehovet vil være for tilbudet i utbedringskonseptet og

i kollektivkonsept variant 2 for buss. Beregningsgrunnlaget er tynt og siden dette er på et overordnet nivå er det gjort en forsiktig antakelse. Dette er dokumentert i mail sendt av fylkeskommunen 21. november 2012. Tilskuddstallene inneholder ytterligere 50 mill som er knyttet til kostnader for et sømløst billetteringssystem.

For bilkonseptene er samme metode som for tog anvendt og tilskuddsbehovet for buss i Buskerudbyen, gitt av Brakar i 2012 for år 2011 var på 1,06 kr pr passasjerkm.

Det offentlige

Virkninger for det offentlige er summen av alle inn- og utbetalinger over offentlige budsjetter. Kostnadene for det offentlige består av bevilgning over offentlige budsjetter til investeringer og drift- og vedlikeholdskostnader. Inntektene for det offentlige består av skatte- og avgiftsinntekter.

På kort sikt (frem mot 2024) vil det være kollektivkonseptet som innebærer de største investeringene

Trafikantnytte pr. reisemiddel 2024. Mill. 2012-kr (neddiskontert).

Virkninger for det offentlige 2024 (mill. 2012-kr)				
	Utbedringskonsept 2024	Kollektivkonsept variant 2	Vegkonsept variant 1	Vegkonsept variant 2
Investeringer	-3 162	-10 054	-5 924	-8 946
Drift og vedlikehold	132	136	128	132
Skatte og avgiftsinntekter	-3 558	-3 652	-3 770	-3 820
Sum	-6 588	-13 570	-9 566	-12 634

Trafikantnytte pr. reisemiddel 2040. Mill. 2012-kr (neddiskontert).

Virkninger for det offentlige 2040 (mill. 2012-kr)				
	Utbedringskonsept 2040	Kollektivkonsept variant 3	Vegkonsept variant 3	Sammensatt konsept/konsept 4
Investeringer	-1 564	-7 177	-7 379	-8 413
Drift og vedlikehold	61	64	-224	-105
Skatte og avgiftsinntekter	-1 993	-2 057	-1 377	-1 713
Sum	-3 496	-9 170	-8 980	-10 231

og dermed størst negative budsjettvirkninger for det offentlige. Utbedringskonseptet har på sin side de minste virkningene for det offentlige. Variantene av vegkonseptet ligger mellom kollektivkonseptet og utbedringskonseptet i 2024.

På lang sikt (frem mot 2040) har utbedringskonseptet, i likhet med på kort sikt, de minste virkningene for det offentlige. I 2040 er kollektivkonseptet, vegkonseptet og det sammensatte konseptet relativt like hva gjelder virkninger for det offentlige.

Samfunnet for øvrig

Virkninger for samfunnet for øvrig omfatter endringer i kostnader, som følge av tiltakene i konseptene, knyttet til ulykker, luftforurensning, restverdi av investeringer og skattefinansieringskostnad. Kostnader knyttet til ulykker beregnes basert på ulykkeshypotese, og enhetspriser knyttet til skader (og evt. død). Luftforurensning beregnes basert på trafikkmengder, og enhetspriser for mengde utslipp av klimagasser og andre miljøskadelige gasser. Det er ikke gjennomført egne VLUFT eller VSTØV beregninger

i denne analysen, og gevinstene av redusert støy og luftforurensning er basert kun på EFPEKT. Skattefinansieringskostnaden er kostnaden ved å finansiere et tiltak over offentlig budsjetter og økningen i drift og vedlikeholdskostnader som følge av tiltaket. Restverdien er nytten av tiltaket for de siste 15 årene av levetiden til anlegg som bygges. Årsaken til at man regner med en restverdi er at man i beregningene har en analyseperiode på 25 år som man regner nytte for, mens infrastrukturen har en teknisk levetid på 40 år. I årene etter at 25 år får man også nytte fra tiltaket, og denne tas med som en restverdi.

I 2024 er det ikke store forskjellene mellom virkningene for samfunnet for øvrig. Endringer i ulykkeskostnader er relativt like og det er de andre faktorene også. Den største forskjellen ligger i restverdien, som også reflekterer investeringsnivået i de ulike alternativene.

I 2040 er den største forskjellen mellom alternativene både restverdien og skattekostnaden. De reflek-

Endring i virkninger for samfunnet for øvrig 2024, mill. 2012-kr (neddiskontert).

Virkninger for samfunnet for øvrig 2024 (mill. 2012-kr)				
	Utbedringskonsept 2024	Kollektivkonsept variant 2	Vegkonsept variant 1	Vegkonsept variant 2
Ulykker	3 015	3 102	3 426	3 530
Støy og luftforurensning	1 000	1 026	1 053	1 067
Restverdi	673	2 091	1 232	1 861
Skattekostnad	-1 317	-2 714	-1 913	-2 526
Sum	3 371	3 505	3 798	3 932

Endring i virkninger for samfunnet for øvrig 2040, mill. 2012-kr (neddiskontert).

Virkninger for samfunnet for øvrig 2040 (mill. 2012-kr)				
	Utbedringskonsept 2040	Kollektivkonsept variant 3	Bilkonsept variant 3	Sammensatt konsept/konsept 4
Ulykker	1 745	1 804	1 953	2 049
Støy og luftforurensning	601	620	369	489
Restverdi	1 185	5 442	5 595	6 379
Skattekostnad	-699	-1 834	-1 796	-2 046
Sum	2 832	6 032	6 121	6 871

terer begge det som er lagt inn av tiltak og kostnadene av tiltakene. Derfor er virkningene for samfunnet for øvrig minst for utbedringskonseptet i 2040.

Sammenstilling av prissatte konsekvenser

I dette kapitlet sammenstiller vi de prissatte konsekvensene av de ulike konseptene. Det er også beregnet prissatte virkninger for varianter av konseptene. I tabellene nedenfor er alle nytte- og kostnadselementer samlet inn under de fire hovedtemaene:

- Trafikanter
- Operatørnytte
- Det offentlige
- Samfunnet for øvrig

I tillegg er tre ulike lønnsomhetsbegreper beregnet for alle konseptene.

Netto nytte (NN): Uttrykk for tiltakets beregnede samfunnsmessige lønnsomhet. Dette er differansen mellom nåverdien av nytten av tiltaket og alle kostnadene ved gjennomføring av drift av tiltaket. Negativ netto nåverdi innebærer at tiltaket har større offentlige kostnader enn nytten for sam-

funnet og tiltaket er derfor ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Netto nytte pr budsjettkrone (NNB): Forholdet mellom netto nytte og kostnader over offentlig budsjetter. Et uttrykk for hva samfunnet netto får igjen for hver bevilget krone.

Netto nytte per prosjektkostnad (NN/K): I prosjekter med stor grad av bompengefinansiering er det ønskelig å få fram hva samfunnet får igjen pr investert krone, uavhengig av finansieringskilden. Tallet viser forholdet mellom nettonytte og prosjektkostnad. I beregning av NN/K er bompenginntekter og – kostnader holdt utenfor.

Alle resultatene blir påvirket i stor grad av inntekten som bomselskapene får. I beregningen av inntekten for bomselskapene er det ikke hensyntatt eventuelle rabattordninger. Det er heller ikke tatt stilling til hvordan inntektene fra bompenginnkrevingen brukes i denne analysen.

Resultatet av nyttekostnadsanalysen av prissatte virkninger viser at alle konseptene i 2024 får en ne-

Sammenstilling av prissatte konsekvenser 2024, mill. 2012-kr (neddiskontert).

Prissatte konsekvenser 2024 (mill. 2012-kr)				
	Utbedringskonsept 2024	Kollektivkonsept variant 2	Vegkonsept variant 1	Vegkonsept variant 2
Trafikanter og transportbrukere	-15 073	-10 005	-14 380	-13 094
Operatører/ bomselskap	14 586	14 487	12 482	12 206
Det offentlige	-6 589	-13 570	-9 565	-12 634
Ulykker	3 015	3 102	3 426	3 530
Støy og forurensing	1 000	1 026	1 053	1 067
Restverdi og annet	-1 982	-1 875	1 021	1 652
Skattekostnad	-1 317	-2 714	-1 913	-2 526
Netto nytte (NN)	-6 361	-9 548	-7 875	-9 799
Netto nytte pr budsjettkrone (NNB)	-0.97	-0.70	-0.82	-0.78
Netto nytte pr prosjektkostnad (NN/K)	-3.18	-1.77	-2.13	-1.74

Sammenstilling av prissatte konsekvenser 2040, mill. 2012-kr (neddiskontert).

Prissatte konsekvenser 2040 (mill. 2012-kr)				
	Utbedrings- konsept 2040	Kollektiv- konsept variant 3	Vegkonsept variant 3	Sammensatt konsept/ konsept 4
Trafikanter og transport- brukere	-11 821	-6 874	-8 397	-183
Operatører/ bomselskap	8 651	8 568	7 364	7 264
Det offentlige	-3 496	-9 170	-8 980	-10 231
Ulykker	1 744	1 803	1 953	2 049
Støy og forurensing	601	620	369	489
Restverdi og annet	-148	3 270	5 478	4 401
Skattekostnad	-699	-1 834	-1 796	-2 046
Netto nytte (NN)	-5 167	-3 615	-4 008	1 742
Netto nytte pr budsjett- krone (NNB)	-1.48	-0.39	-0.45	0.17
Netto nytte pr prosjekt- kostnad (NN/K)	-3.95	-1.33	-1.27	-0.54

gativ netto nytte, og konseptene gir derfor ikke positive bidrag til den samlede samfunnsøkonomiske analysen. Dette skyldes i all hovedsak at bilistene får en betydelig økt kostnad gjennom innkrevingen av bompenger og parkeringsrestriksjoner. De økte kostnadene vil ikke bli veiet opp av nytten bilister får av tiltak i vegkonseptet. Det samme gjelder i kollektivkonseptet hvor den ekstra nytten de reisende med kollektive transportmidler får ikke er nok til å oppveie den negative virkningen for bilistene. Det er ikke beregnet noen variant av konsept 4: Sammensatt konsept i 2024. Virkningene av vegutbygging eller kollektivutbygging i 2024 kommer frem av variantene i de andre konseptene.

I 2040 er det kun det sammensatte konseptet som har positiv netto nytte. Kollektivkonseptet og vegkonseptet (variant 3) er negative. I 2040 er det utbedringskonseptet som kommer dårligst ut.

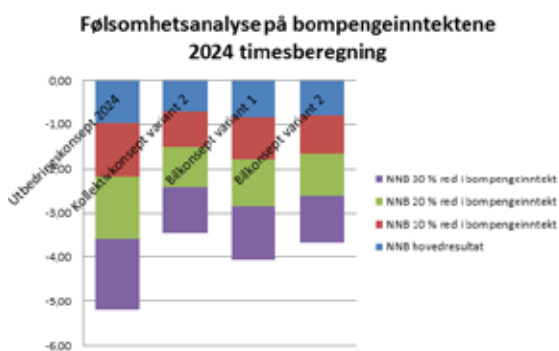
Følsomhetsanalyse

Som nevnt over er resultatet av nyttekostnadsanalysen i stor grad påvirket av den inntekten som bom-

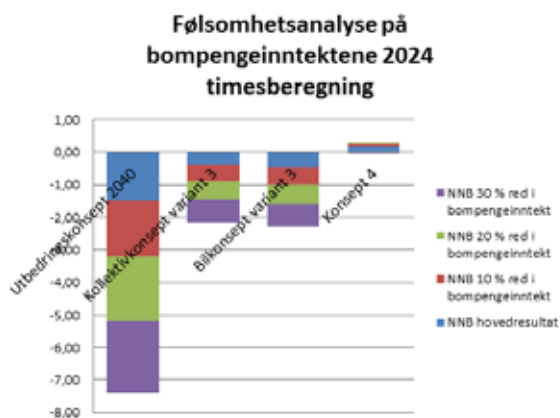
selskapene får. En følsomhetsanalyse på anleggs-kostnaden gir kun marginale endringer i netto nytte og netto nytte pr budsjettkrone. Siden bompengeneinntekten er så dominerende i nyttekostnadsanalysen har vi her valgt å gjøre en følsomhetsanalyse som skal illustrere mulige reduksjoner i bompengeneinntekten som følge av rabattordninger og mer hensiktsmessig plassering av bomsnitt.

Det er foretatt en nedjustering av den neddiskonterte bompengeneinntekten med hhv 10, 20 og 30 %. Denne følsomhetsanalysen viser hvor mye de positive resultatene av nyttekostnadsanalysen avhenger av bompengeneinntekten.

Med en nedjustering på 10 prosent på den neddiskonterte bompengeneinntekten vil samtlige konsepter ha negativ netto nytte pr budsjettkrone, foruten bilkonsept variant 3 som har 0 i netto nytte pr budsjettkrone. En nedjustering på 20 prosent gir negativ netto nytte for alle konsepter. Ved en ytterligere nedjustering av bompengeneinntekten med 30 prosent gir dette enda sterkere negativ netto nytte.



Følsomhetsanalyse for bompengeneinntektene i 2024.



Følsomhetsanalyse for bompengeneinntektene i 2040.

9.2 Ikke prissatte virkninger

Det er vanskelig å verdsette en del verdier og ressurser i dagens samfunn med økonomiske størrelser. Disse blir omtalt som ikke-prissatte temaer i henhold til metodikken i håndbok 140 konsekvensanalyser. Temaene verdsettes ikke i kroner og øre, men de beskrives kvalitativt og konseptene blir rangert for hvert av temaene.

De ikke-prissatte virkningene omfatter følgende tema:

Landskapsbilde: Temaet omfatter de visuelle kvalitetene og hvordan disse endres.

Nærmiljø og friluftsliv: Temaet omfatter kvaliteten på menneskers daglige livsmiljø og områder for friluftsliv, og har betydning for trivsel og helse.

Naturmiljø: Temaet omfatter naturtyper og arter, og det som kan påvirke dyr og planter livsgrunnlag. Det er fokus på naturens egenverdi.

Kulturmiljø: Temaet omfatter kulturhistoriske verdier i områdene.

Naturressurser: Temaet omfatter ressurser fra jord og skog, fisk og vilt, vann, berggrunn og mineraler.

Det er gjort en overordnet vurdering av konseptene og av fellespakken basert på eksisterende kunnskap knyttet til mulig berørte områder. For temaer hvor vern er det viktigste aspektet vil de beste konseptene være de som fører til minst arealbeslag. Se tabell under for oversikt over beslag av dyrket og dyrkbar

mark i konseptene. For temaer der det viktigste aspektet er på hvilken måte tiltaket bidrar til å forme og endre omgivelsene, kan det være både positive og negative konsekvenser. Vi forutsetter at det blir gjort grundigere vurderinger av konsekvensomfanget og muligheter for å redusere konfliktnivået for ikke-prissatte tema i de påfølgende planfasene.

Samlet rangering av ikke-prissatte konsekvenser

Utbedringskonseptet: Dette konseptet rangeres høyt for alle temaene, og blir derfor rangert øverst. Konseptet er lite arealkrevende, og inneholder restriktive tiltak og tiltak for kollektivtrafikken, som bidrar til å dempe trafikkveksten. Dette er positivt for nærmiljøet.

O-konseptet: Rangeres som best for temaene naturmiljø, kulturmiljø og naturressurser. Konseptet krever ikke areal, derfor skaper ikke dette noe konfliktpotensial. Siden konseptet ikke inneholder restriktive tiltak slår dette uheldig ut i forhold til trafikkvekst og virkninger på nærmiljø. Dette gjør at det rangeres som dårligere enn utbedringskonseptet.

Kollektivkonseptet: Dette konseptet har gjennom en kombinasjon av sterk kollektivsatsning og restriktive virkemidler størst potensiale til å dempe trafikkveksten, noe som gir positive utslag for nærmiljøet. For de andre temaene rangeres konseptet som noe

dårligere enn utbedrings- og 0-konseptet, siden kollektivkonseptet er mer arealintensivt.

Sammensatt konsept: Vegtiltakene øker barriereeffekter og uheldige landskapsvirkninger, og stimulerer til økt trafikkvekst som er negativt for nærmiljøet. Restriktive tiltak bidrar til å dempe trafikkveksten. Vegtiltakene er arealintensive og berører derfor mange områder som kan være verdifulle. Særlig bekymringsfullt er dette med tanke på verdien knyttet til dyrket og dyrkbar jord. Forbedringer på kollektivsiden teller positivt for nærmiljøet, siden det bidrar til en reduksjon i personbiltrafikken.

Vegkonseptet: Vegkonseptet inneholder noe mer vegtiltak enn konsept 4, og er dermed det konseptet som skaper mest barriereeffekter og uheldige

landskapsvirkninger. Vegtiltakene er arealintensive og vil derfor kunne komme i konflikt med verdifulle områder. Viser her til tabell over arealbeslag av dyrket og dyrkbar jord. I tillegg stimulerer vegtiltakene til økt trafikkvekst, og konseptet har ingen tiltak for kollektivtrafikken som kan bidra til å dempe personbilveksten. Dette gjør at konseptet rangeres som dårligst på alle tema, med unntak for nærmiljøet. Vegkonseptet har der en viss positiv effekt relatert til 0-konseptet grunnet de restriktive tiltakene.

Fellespakken: Fellespakken vil kunne gi en positiv effekt på landskapsbildet og nærmiljøet med økt kvalitet på byrom, kollektivknutepunkt og gang- og sykkelforbindelser. Maksimumsnivået har størst positive virkninger. Fellespakken vurderes å ha minimale konsekvenser for de andre ikke-prissatte temaene.

Beslag dyrket/dyrkbar jord. Utbedringskonseptet har ikke blitt beregnet.

Arealbeslag - dekar			
	Dyrka mark	Dyrkbar mark	Total
Utbedringskonseptet	-	-	-
Kollektivkonseptet	270 ³⁰⁾	-	270
Vegkonseptet	570	30	600
Sammensatt konsept	400	-	400

Oppsummering av rangering av konseptene innen hvert hovedtema

Konsept	Hovedtema					Samlet rangering
	Landskapsbilde	Nærmiljø og friluftsliv	Naturmiljø	Kulturmiljø	Naturressurser	
0-konsept	2	5	1	1	1	2
Utbedringskonseptet	1	2	2	2	1	1
Kollektivkonseptet	3	1	3	3	3	3
Vegkonseptet	5	4	5	5	5	5
Sammensatt konsept	4	3	4	4	4	4

Samlet rangering av ikke-prissatte konsekvenser

Konsept	Rangering ikke-prissatte konsekvenser
0-konseptet	2 (nøytralt)
Utbedringskonseptet	1 (positivt)
Kollektivkonseptet	3 (svakt negativt)
Vegkonseptet	5 (negativt)
Sammensatt konsept	4 (negativt)

9.3 Samlet samfunns-økonomisk vurdering

Sammenstilling er en samlet analyse av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser, der fordeler ved de ulike alternativene veies opp mot ulempene de fører med seg.

Prinsipielt er det ingenting i veien for å sammenholde prissatte og ikke-prissatte tema, men siden det verken er felles måleenhet eller skala for disse to konsekvensgruppene, er sammenstillingen bygget på faglig skjønn.

På KVVU-nivå er det stor usikkerhet knyttet til både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. Analysene er likevel godt egnet til å synliggjøre viktige størrelser og forskjeller mellom ulike prinsipper for utvikling av transportsystemet. Der det er klare forskjeller, vil dette underbygge forslag til langsiktig strategi, og også hva som ikke bør gjøres.

Samlet vurdering av konseptene i 2024

På kort sikt (frem til 2024) tilsier den samfunnsøkonomiske vurderingen at vi ikke bør gjøre noen investeringer. Det vil si at 0-konseptet er det beste konseptet i forhold til de andre konseptene. Årsaken til at 0-konseptet er best er at vi unngår investeringskostnadene som vi finner i de andre konseptene. Utbedringskonseptet vurderes som nest best samfunnsøkonomisk på grunn av de minste investeringskostnadene av konseptene, samt at konseptet har positive ikke-prissatte virkninger knyttet til lite arealforbruk. Kollektivkonseptet og variantene av vegkonseptet kommer dårligst ut med særlig negativ netto nytte, og negative virkninger knyttet til arealbruk og konfliktnivå i de ikke-prissatte konsekvensene.

Den samlede vurderingen av konseptene i 2024 er sammenstilt i tabellen nedenfor.

Samlet samfunnsøkonomisk vurdering av konseptene i 2024

		KONSEPT 2024				
		0-konsept	Utbedringskonsept	Kollektivkonsept (variant 2)	Vegkonsept (variant 2)	Vegkonsept (variant 3)
Prissatte	Nettonytte	0	-6 361	-9 548	-7 875	-9 799
	NN/B	-	-0,97	-0,70	-0,82	-0,78
Ikke-prissatte	Vurdering	Nøytralt	Positivt	Svakt negativt	Negativt	Negativt
	Rangering	2	1	3	5	4
Samlet	Samfunnsøkonomisk vurdering	-	Negativ	Negativ	Negativ	Negativ
	Samlet rangering	1	2	3	4	5

Samlet vurdering av konseptene i 2040

På lang sikt (frem mot 2040) vil økningen i transportetterspørsel være så betydelig at det ikke lenger vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt å ikke gjøre noe. Det sammensatte konseptet er det eneste konseptet som vil ha positiv netto nytte i 2040. 0-konseptet vil være rangert som nummer to siden utbedringskonseptet, kollektivkonseptet og vegkonseptet har negativ netto nytte. Den negative nytten er imid-

lertid betydelig mindre enn i 2024. Kollektivkonseptet og vegkonseptet rangeres som henholdsvis tredje og fjerde best i 2040. Utbedringskonseptet er vurdert til å være dårligst.

Den samlede vurderingen av konseptene i 2040 er sammenstilt i tabellen nedenfor.

Samlet samfunnsøkonomisk vurdering av konseptene i 2040

		Konsept 2040				
		0-konsept	Utbedringskonsept	Kollektivkonsept (variant 3)	Vegkonsept (variant 3)	Sammensatt konsept/konsept 4
Prissatte	Nettonytte	0	-5 167	-3 615	-4 008	1 742
	NN/B	-	-1.48	-0,39	-0,45	0,17
Ikke-prissatte	Vurdering	Nøytralt	Positivt	Svakt negativt	Negativt	Negativt
	Rangering	2	1	3	5	4
Samlet	Samfunnsøkonomisk vurdering	-	Negativ	Negativ	Negativ	Usikker vurdering - Positiv
	Samlet rangering	2	5	3	4	1

10 Andre virkninger

10.1 Regionale virkninger

De regionale virkningene som følge av transport-infrastrukturinvesteringer kan være betydelige. Vi har gjort kvalitative vurderinger av hvordan de fire konseptene kan utløse såkalte mernytteeffekter, og da spesielt agglomerasjonseffekter. Agglomerasjonseffekter er effekten, eller fordelene, mennesker og bedrifter har ved å samlokalisere seg. Agglomerasjon er også med på å forklare forskjeller i produktivitet mellom områder, og da spesielt mellom byområder og mindre tettbygde områder.

Hovedårsakene til at forbedringer av transportsystemet kan utløse produktivitetseffekter, er på kort sikt at vi bedrer mobiliteten. Økt mobilitet, eller redusert reisetid, kan føre til at arbeids- og produktmarkeder blir mer velfungerende, noe som igjen fører til at produktiviteten i et område øker. Med mer velfungerende arbeids- og produktmarkeder mener vi at det blir lettere for arbeidere å forflytte seg, samt at transport av innsatsvarer og produkter kan gjøres billigere og mer effektivt. På lengre sikt vil privat-

personer og bedrifter se på beliggenheten til fast infrastruktur i sine lokaliseringsbeslutninger. Dette kan føre til ytterligere agglomerasjonseffekter gjennom arbeids- og produktmarkeder som forsterker agglomerasjonseffekten av økt mobilitet.

I tillegg kan endret lokaliseringsmønster føre til en mer hensiktsmessig arbeidsdeling mellom arbeids- og bostedsområder som kan utløse ytterligere agglomerasjonseffekter.

Vi har vurdert konseptene kvalitativt, basert på en tredelt skala (Stor – Middels – Liten), ut i fra hvor stor effekt de er ventet å ha for mobilitet på kort sikt og for lokaliseringsbeslutninger på lang sikt. På bakgrunn av disse vurderingene har vi vurdert hvor stort potensiale konseptene har til å utløse agglomerasjonseffekter.

Våre hovedkonklusjoner er oppsummert i tabellen nedenfor:

Oppsummering av konseptenes potensiale for å utløse agglomerasjonseffekter

Konsept	Effekt på mobilitet	Effekt på lokalisering	Potensiale for å utløse agglomerasjonseffekter
Utbedring	Liten	Liten	Liten
Kollektiv	Liten	Stor	Middels
Veg	Stor	Middels	Middels/Stor
Sammensatt	Stor	Stor	Stor

Utbedringskonseptet har lite potensial til å utløse agglomerasjonseffekter. Dette fordi konseptet i liten grad fører med seg økt mobilitet, siden det kun gjør mindre utbyggingstiltak i eksisterende transportsystem. På grunn av få investeringer i fast infrastruktur endrer dette konseptet lite på lokaliseringsbeslutningene hos bedrifter og privatpersoner.

Kollektivkonseptet har et middels potensiale til å utløse agglomerasjonseffekter. Konseptet legger opp til store investeringer i jernbaneinfrastruktur, noe som gir en signaleffekt om langsiktighet som er nødvendig for å endre lokaliseringsbeslutninger. Konseptet frigjør også noe mer kapasitet på vegene ved at buss- og togtilbudet blir betraktelig bedre.

Vegkonseptet har middels til stort potensiale for å utløse agglomerasjonsvirkninger. Konseptet legger opp til en omfattende utbygging av vegnettet i Buskerudbyen. Dette innebærer større vegkapasitet, noe som er viktig for næringstransporter. Det er imidlertid ingen investeringer i jernbaneinfrastruktur i dette konseptet, slik at effektene for lokaliseringsbeslutninger er noe mindre enn i det sammensatte konseptet.

Det sammensatte konseptet har størst potensiale til å utløse agglomerasjonseffekter. Konseptet inneholder tiltak på både veg og kollektiv (buss og jernbane) slik at det i størst grad frigjør kapasitet på vegnettet. I tillegg kommer betydelige investeringer i jernbanenettet. Kombinasjonen av både veginvesteringer og jernbane gjør at dette konseptet kommer best ut.

10.2 Fordelingseffekter

I den samfunnsøkonomiske analysen beregnes netto nyttevirksomheter per konsept. Dersom det skjer en omfordeling av ressurser mellom grupper vil

ikke dette avspeile seg i beregningen, fordi tap og vinning går mot hverandre. I tillegg kan det være omfordelingseffekter knyttet til hvilke trafikantgrupper som blir påvirket mest av tiltakene i konseptene eller fordeling mellom geografiske områder. I dette delkapitlet er det derfor utarbeidet en beskrivelse av hvem som får det bedre og hvem som får det verre ved å gjennomføre tiltakene.

Fordelingsevirkninger som følge av bompengeneinnkreving

Et fellestrekk ved alle konseptene som er utredet i denne konseptvalgutredningen, er at det er lagt opp til innkreving av bompenger. Innkreving av bompenger fører til at kostnadene øker for de som i dag benytter seg av bil som transportmiddel. Dette fører igjen til at trafikantnyttene reduseres i den samfunnsøkonomiske analysen, og dette regnes som en negativ effekt av tiltaket. Det er imidlertid slik at det bilistene betaler inn i bompenger vil representere en inntekt for operatørene. Operatørene i den samfunnsøkonomiske analysen er bompengeselskapene. Bompengeselskapene er imidlertid satt til å drifte bomsnittene på vegne av staten og vi kan derfor si at inntektene fra innkrevingen av bompenger tilfaller staten. Det er videre slik at reduksjonen i trafikantnytte, og de økte inntektene til operatørene, i en viss grad oppveier hverandre. I de endelige resultatene (netto nytte) fra den samfunnsøkonomiske analysen kommer det derfor ikke frem at det skjer en omfordeling ved at trafikantene betaler bompenger.

Innen økonomisk teori er det et velkjent begrep at enhver effektiv fordeling kan oppnås ved en omfordeling av ressurser. I teorien kan derfor trafikantene som må betale bompenger, og får redusert sin nytte, i Buskerudbyen bli kompensert ved en direkte overføring fra staten. I praksis er dette imidlertid ikke mulig siden vi ikke kan observere den negative virkningen bompengeneinnkrevingen har for hvert enkelt individ. Som følge av bompengeneinnkreving i Buskerudbyen

skjer det derfor en omfordeling av ressurser fra de som kjører bil til staten. Det er imidlertid lagt opp til at noe av midlene som blir krevd inn skal brukes til å drifte kollektivtiltak. Dagens lovverk åpner for en slik omfordeling til en hvis grad. I St. prp. 1 (2001-2002) heter det at "Ordinære riksvegbevilgninger og bompenger kan brukes til tiltak for kollektivtrafikken når det kan dokumenteres at dette vil gi et bedre transporttilbud enn om bevilgningene brukes til utbygging av veg, såkalt alternativ bruk." Dersom de trafikantene som kommer dårligere ut som følge av bompengene innkreving bytter transportmiddel til kollektivtrafikk, kan dette dempe de negative omfordelingseffektene noe. Økte kostnader som følge av bompengene innkreving for vareiere og næringslivets transport, vil på den annen side ikke kunne bli kompensert noe gjennom kollektivtiltak. Disse taper derfor mer enn privatpersoner.

Fordelingsvirkninger knyttet til trafikantgrupper

De fire konseptene representerer ulike prinsipper for utvikling av transportsystemet i Buskerudbyen. Siden noen av konseptene har fokus på spesifikke grupper av trafikanter vil dette kunne gi fordelingsvirkninger mellom trafikantgruppene. Nedenfor har vi samlet hvilke trafikantgrupper som er ventet å komme bedre eller verre ut i hvert av konseptene.

- *Utbedringskonseptet* – I utbedringskonseptet blir det kun gjort relativt beskjedne tiltak. Det er derfor ikke ventet at utbedringskonseptet vil ha store fordelingsvirkninger mellom trafikantgrupper.
- *Kollektivkonseptet* – I kollektivkonseptet vil tilbudet for de som reiser kollektivt bli vesentlig bedre. Sammen med effekten av at det ikke blir gjort noen veginvesteringer vil dette føre til at de som reiser kollektivt vil komme bedre ut enn de som reiser med bil.
- *Vegkonseptet* – I vegkonseptet vil fokus være ut-

bygging av vegnettet. Det vil derfor være biltrafikken som vinner i dette konseptet. I tillegg vil det ikke bli gjort noe med kollektivtilbudet, slik at de som reiser kollektivt vil isolert sett tape sammenlignet med bilistene.

- *Sammensatt konsept* – I det sammensatte konseptet blir det gjort tiltak både på veg og i kollektivtilbudet. Det blir derfor ingen spesiell trafikantgruppe som kommer bedre ut enn andre.

Geografiske fordelingsvirkninger

Buskerudbyen strekker seg fra Kongsberg i vest til Lier i øst, og dekker et relativt stort geografisk område. Konseptene legger opp til at investeringene blir gjort på forskjellige steder, og innenfor ulike transportmidler. I noen av konseptene vil enkelte av områdene få et bedre tilbud enn andre, og dette vil representere en geografisk fordelingsvirkning.

Tiltakene i fellespakken (tiltak for syklende, gående, oppgradering av kollektivknutepunkt og trafikkstyring) vil blant annet være rettet mot sentrumsområdene i by og tettstedene i Buskerudbyen. Tiltak for de som i dag er bosatt utenfor sentrumsområdene vil i så måte bli nedprioritert, og disse vil komme dårligere ut. Tiltakene vil på den andre siden bedre forholdene for de som allerede er bosatt i sentrumsområdene.

Det vil også være geografiske forskjeller mellom konseptene når det gjelder beliggenheten til veg- og jernbaneinvesteringer. I kollektivkonseptet vil hele jernbanelinjen mellom Drammen og Kongsberg bli oppgradert eller ombygd, mens det i utbedringskonseptet bare vil skje oppgraderinger mellom Drammen og Gulslogen. I sistnevnte konsept vil det derfor være en geografisk fordeling som favoriserer Drammensområdet.

10.3 Fleksibilitet

Fleksibiliteten i de vurderte løsningene må ses i forhold til to dimensjoner: fleksibiliteten i transportsystemet som helhet og fleksibiliteten innenfor hvert transportmiddel (sykkel, buss, bil osv.). Fleksibiliteten i systemet som helhet avhenger av mulighetene til å velge ulike transportmidler (sykle, gå, ta buss, tog eller bil). Innenfor hvert transportmiddel vil det være avgjørende om det er mulig å velge andre ruter ved uhell eller trengsel i systemet.

Av de vurderte konseptene er det utbedringskonseptet og sammensatt konsept, hvor det forutsettes en utbygging av flere transportmidler, som best ivaretar fleksibiliteten i systemet som helhet. Konseptene sikrer valg mellom flere aktuelle reisemidler. Kollektivkonseptet har også en god fleksibilitet fordi det blir etablert et alternativ til bilkjøring uten at muligheten til å bruke dagens vegsystem i vesentlig grad blir redusert. Vegkonseptet gir dårligst fleksibilitet i systemet som helhet, fordi de kollektive transportmidlene ikke blir videreutviklet og dermed gir et langt dårligere tilbud enn ved bruk av personbil.

For gående og sykkeltrafikken vil en full utbygging av fellespakken gi den beste fleksibiliteten, særlig dersom den kombineres med et konsept som gir mindre biltrafikk (fordi det er miljømessige og sikkerhetsmessige konflikter mellom trafikantgruppene). En utbygging av et kollektivsystem som gir mulighet for å ta de litt lengere strekningene med buss eller tog, og å ta med sykler på tog/buss vil gi en enda bedre fleksibilitet.

For kollektivtrafikken (buss og tog) vil et system som gir full fremkommelighet og en best mulig flatedekning, gi best fleksibilitet. Flatedekningen må veies opp mot tiden det tar å reise, men i forhold til fleksibilitet vil en god flatedekning gi større fleksibilitet for de reisende. Bussen har derfor større fleksibilitet for de reisende enn toget. Mulighetene for å bruke

andre ruter dersom det oppstår uhell er også større for busstrafikken.

For biltrafikken vil robustheten i systemet primært være avhengig av om det finnes alternative ruter dersom det oppstår kapasitetsproblemer eller uhell i vegsystemet. I Buskerudbyen er alternative rutevalg svært ulikt fordelt mellom de forskjellige delene av byområdet. Det er få alternative ruter å velge mellom Kongsberg kommune og resten av Buskerudbyen, mens det i de andre kommunene finnes alternative ruter på begge sider av elva dersom det oppstår problemer. Mellom Konnerud og Drammen, og fra Svelvik til Drammen er de alternative rutene for biltrafikken lite attraktive på grunn av svært lange omveier.

10.4 Risikovurdering

Det er gjennomført risikoanalyser av konseptene. Dette er dokumentert i delrapporten Risikoanalyse. Målsettingen har vært å identifisere de mest kritiske risikoforholdene innenfor Vegkonseptet, Kollektivkonseptet og Utbedringskonseptet. Det er utført en forenklet risikovurdering av sammensatt konsept, som er sammensatt av elementer fra de tre andre konseptene.

ROS- analysen konkluderer med at det ikke er grunnlag for å si at noen av konseptene innebærer så stor risiko eller sårbarhet at de ikke kan tas med i utredningen. Vurderingen av konsept 4 tilsier at det ikke er noen sammensetning av elementer som innebærer at de bør utelukkes.

På grunn av stor variasjon i konseptenes detaljingsgrad har det vært vanskelig å sammenligne de 3 konseptene som var gjenstand for hovedanalysen. Analyseresultatene for de tre konseptene kan tolkes slik at Vegkonseptet kommer best ut når det gjelder

liv og helse for trafikantene. Av de to andre konseptene synes Kollektivkonseptet å være noe mer positivt enn Utbedringskonseptet.

Utfordringene for samfunnssikkerheten er særlig knyttet til robustheten i transportsystemet ved flom, uhell og andre uforutsette hendelser. Vi viser til vurderingen av fleksibilitet i kap. 10.3. Trafikk-sikkerheten vil i stor grad være avhengig av om det oppstår konflikter mellom biltrafikk og myke trafikanter. Det vil være en problemstilling som er knyttet til sentrumsområdene hvor det er foreslått tiltak for gående og syklende. Dagens metodikk for risikovurderinger fanger ikke i tilstrekkelig grad opp utfordringer og muligheter knyttet til denne problemstillingen, og det er derfor nødvendig med oppfølging og metodeutvikling på dette feltet i det videre arbeidet.

Prosjektusikkerheten i konseptene er i særlig grad knyttet til innføringen av restriktive tiltak. Det er likt for alle konseptene og er en kritisk faktor for å kunne bevare fremkommeligheten frem mot 2024. Dersom det ikke blir innført restriktive tiltak vil det være nødvendig med en ny vurdering av risikobildet innenfor trafikk-sikkerheten i området.

10.5 Usikkerhetsvurdering

Virkningene av tiltak på transportsystemet vil være knyttet til usikkerhet, spesielt på et overordnet plannivå slik som konseptvalgutredninger (KVU) er. Grunnene til usikkerheten som følge av tiltakene kan være mange. På KVU-nivå vil usikkerheten være større enn i andre nedstrøms planfaser fordi vi kun ser på konseptuelle løsninger, og ikke gjør helt konkrete planbestemmelser for lokalisering. En åpenbar årsak til usikkerhet er at prosjektene går over mange år. Andre årsaker er at det ikke er noen klar kunnskap til årsak-virkningssammenhen-

ger eller at de forutsetningene vi legger til grunn kan vise seg å være mer eller mindre unøyaktige.

I en usikkerhetsanalyse skal vi gjøre vurderinger omkring usikkerheten knyttet til tiltaket generelt og forutsetningene benyttet i analysene spesielt, samt vurdere hvilke konsekvenser usikkerheten vil ha for prosjektet. Siden vi her er på KVU-nivå vil usikkerheten og konsekvensene av denne usikkerheten i stor grad måtte behandles på et overordnet nivå siden det er vanskelig å skille mellom ulike konsepter. I tillegg er det slik at mange av usikkerhets-elementene vil ha lik påvirkning for alle konseptene.

Formålet med å ha en egen usikkerhetsanalyse er å fremheve de usikkerhets-elementene som har størst konsekvens for funnene i konseptvalgutredningen. Ved å belyse disse elementene kan vi ta høyde for denne usikkerheten i senere planfaser.

Vi har valgt å fokusere på usikkerhet innen tre ulike temaer:

- **Prosjektekstern usikkerhet** - Usikkerhet knyttet til utfall av prosjekter/tiltak som ikke kan kontrolleres gjennom KVUen
- Usikkerhet i de prissatte konsekvensene - Usikkerhet knyttet til forutsetninger og metodikk for beregning av prissatte konsekvenser
- Usikkerhet i de ikke-prissatte konsekvensene - Usikkerhet knyttet til omfang og metodikk for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser

Metoden vi har benyttet er i stor grad basert på vår egen faglige vurdering, men alle identifiserte usikkerhets-elementer er vurdert opp mot hverandre basert på hvor usikre de er og størrelsen på konsekvensene av usikkerheten. Vi har videre rangert usikkerhetsmomentene.

Nederst på denne siden ser vi de viktigste, identifiserte usikkerhetselementene (innen hvert av temaene) vi har sett på i denne rapporten.

Av den prosjekteksterne usikkerheten som kan ha stor konsekvens avhengig av utfallet, er gjennomføringen av en samordnet areal- og transportplan for Buskerudbyen. I planleggingen av transportsystemet i konseptvalgutredningen, og i analysene av virkningene av dette, er det blant annet forutsatt en fortetningspolitikk rundt definerte knutepunktsområder. Dersom kommunene i Buskerudbyen ikke klarer å samarbeide om denne strategien, vil validiteten til de analysene som foreligger falle betraktelig.

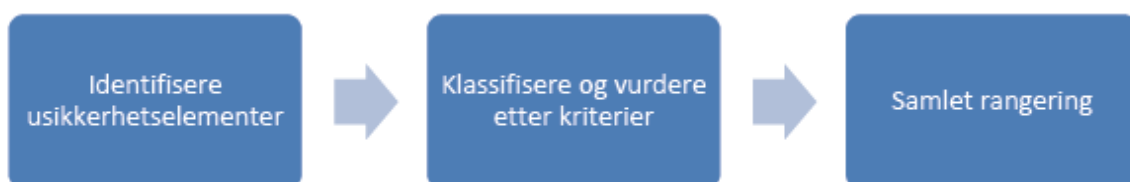
Plassering av ny godsterminal og nytt sykehus vil ha betydning for transportstrømmene i Buskerudbyen. En ny godsterminal vil få en betydelig trafikk av tunge biler, men de totale trafikk tallene vil neppe bli slik at de fører til en vesentlig trafikkbelastning av tilgrensende vegnett (anslagsvis 500 tunge kjøretøyer pr dag). Tungbiltrafikken vil ha konsekvenser for fremkommeligheten på grunn av lavere fart ved manøvrering. Omgivelsene vil også kunne bli usatt for en betydelig negativ miljøvirkning i form av støy, rystelser og barriereeffekter.

For lokalisering av ny godsterminal forutsetter alle konseptene direkte atkomst til hovedvegnettet (E18, E134 eller rv23). Usikkerheten knyttet til miljøeffekter for nærliggende boligområder vurderes derfor som begrenset. Gjeldende miljøkrav i lover og forskrifter vil også bli gjort gjeldende for ny godsterminal. Usikkerheten en lokaliseringen av ny godsterminal fører med seg for transportsystemet er vurdert til å være middels, og med middels konsekvens.

Lokaliseringen av nytt sykehus var tidligere planlagt på Gullaug i Lier kommune. Denne lokaliseringen er ikke lenger aktuell og det er gjennomført utredninger for å avklare om en utbygging lar seg gjennomføre på eksisterende tomt. Helse sør-øst jobber med en utviklingsplan for videre utbygging av sykehuset og avklaring av funksjoner og lokalisering. Spørsmålet om eksisterende tomt vil bli avklart etter at utviklingsplanen er ferdigstilt.

Vi antar at lokalisering av sykehuset på eksisterende tomt vil kreve utvidelse av kapasitet på parkering og kollektivbetjening på grunn av økende aktivitet. Lokalisering av sykehuset til en annen tomt innenfor byområdet må omfatte vurderinger av kapasitet i transportsystemet, inklusive tilgjengelighet for ut-

Metodikk benyttet i usikkerhetsanalysen



De viktigste usikkerhetselementene for KVV Buskerudbypakke 2

Tema	Viktigste usikkerhetselement(er)
Prosjektekstern usikkerhet	Areal- og transportplan for Buskerudbyen
Usikkerhet i de prissatte konsekvensene	Kostnadsberegninger
	Trafikale virkninger
Usikkerhet i de ikke-prissatte konsekvensene	Omfang av inngrep

rykningskjøretøy. Betydningen av en endret lokaliseringen er derfor vurdert som middels, og med liten konsekvens for transportsystemet.

I de prissatte konsekvensene er det to elementer som potensielt er tilknyttet betydelig usikkerhet, og som vil kunne påvirke beregningene av prissatte konsekvenser. Dette er kostnadsberegningene, forutsetningene knyttet til befolkningsvekst som er lagt til grunn, og de trafikale virkningene av de ulike tiltakene i konseptene.

- Kostnadene som er beregnet for de fire konseptene er basert på ANSLAG-metoden³¹⁾, og er mer nøyaktige for konseptene som har mange tiltak på vegsiden. Usikkerhet i kostnadene knyttet til utbedringer av kryss og kollektivfelt fører til at kostnadene i utbedrings- og kollektivkonseptet er de mest usikre. Kostnadstallene blir videre benyttet som inndata i den samfunnsøkonomiske analysen, og et for høyt eller lavt anslag på kostnadene kan derfor påvirke lønnsomheten til prosjektene. Se tema-rapporten «Kostnader».

- Virkningene på trafikkmengdene av ulike tiltak vil være tilknyttet betydelig usikkerhet. Her er det spesielt virkningene av bompengerekkering på trafikkmengdene som er usikre. I beregningene er ikke eventuelle rabattordninger o.l. tatt hensyn til. Dette kan føre til at inntekspotensialet er betydelig overvurdert, og dette kan påvirke lønnsomheten til prosjektene.

For de ikke-prissatte virkningene er den mest betydelige usikkerheten med tilhørende konsekvens omfanget av inngrep. På dette plannivået er ikke eksakt linjeføring lagt inn, og det kan derfor oppstå mulige konflikter mellom planene og enkeltobjekter med vernestatus innen kulturminner og naturmiljø.

31) Se Statens Vegvesen, Håndbok 217

11 Mål- og kravoppnåelse

I dette kapitlet beskriver vi mål- og kravoppnåelsen til konseptene som er utredet.

11.1 Måloppnåelse

Innledning

I dette delkapitlet går vi igjennom måloppnåelsen til konseptene i forhold til effektmålene som er definert for konseptvalgutredningen. Vi går gjennom hvert enkelt av målene, og diskuterer måloppnåelsen både på kort (2024) og lang sikt (2040). Vi oppsummerer og angir den samlede måloppnåelsen for konseptene til slutt.

Effektmålene er definert som i kap. 4.2.

Effektmålene på kort og lang sikt

Noen av konseptene har ikke måloppnåelse. For å

kunne gjøre en samlet vurdering måloppnåelsen i henhold til de tre effektmålene av konseptene har vi rangert alle alternativene suksessivt etter hvordan de presterer i forhold til å nå målet. I noen tilfeller er forskjellen mellom konseptene liten, men de er likevel rangert. I rangeringen av konseptene benytter vi 0-konseptet i samme år som konseptet som sammenligningsgrunnlag. Dersom virkningene er lik for flere konsepter vil de få samme rangering. For eksempel vil de konseptene med høyest andel miljøvennlig transport under effektmål 1 rangeres som best, selv om man ikke når målet om en andel miljøvennlig transport på henholdsvis 40 eller 50 prosent i 2024 og 2040.

Som beskrevet i kapitel om de trafikale virkningene av konseptene er det ikke gjort eksplisitte beregninger av det sammensatte konseptet i 2024. Vi har tidligere konkludert med at de trafikale virkningene av det sammensatte konseptet vil være en mellomting mellom kollektivkonseptet og vegkonseptet i 2024. Når vi vurderer måloppnåelsen til det sammensatte konseptet i 2024 vil vi derfor operere med at virk-

EFFEKT MÅL			
	Miljøvennlig		Effektivt
	Effektmål 1	Effektmål 2	Effektmål 3
Kort sikt (2024)	Antall personer som velger miljøvennlige transportmidler i 2024 (gå, sykle, buss og tog) skal øke fra dagens nivå på 30% til 40 % av alle reiser	CO2-utslippene i Buskerud-byen skal være på samme nivå i 2024 som i 2010. CO2-utslippene måles gjennom trafikkarbeidet.	Antall kilometer vegnett med kritisk kapasitets-belastning eller overbelastet kapasitet skal ikke øke frem til 2024.
Lang sikt (2040)	Antall personer som velger miljøvennlige transportmidler i 2040 (gå, sykle, buss og tog) skal øke fra dagens nivå på 30% til 50 % av alle reiser	Trafikkarbeidet i Buskerud-byen skal være på samme nivå i 2040 som i 2010. CO2-utslippene måles gjennom trafikkarbeidet.	Antall kilometer vegnett med kritisk kapasitets-belastning eller overbelastet kapasitet skal ikke øke frem til 2040.

ningene vil ligge mellom full satsing på kollektiv (kollektivkonseptet variant 2) og full satsing på vegutbygging (vegkonseptet variant 2). Dette gjelder imidlertid bare for effektmål 1 og 2. For effektmål 3 er vi ikke i stand til å vurdere måloppnåelsen i 2024 for det sammensatte konseptet.

Effektmål 1

Antall personer som velger miljøvennlige transportmidler (gå, sykle, buss og tog) skal øke med 10 prosentpoeng fra dagens nivå til 2024 (fra 30% til 40 % av alle reiser), og med 20 prosentpoeng fra dagens nivå til 2040 (fra 30% til 50 % av alle reiser).

Kort sikt - 2024

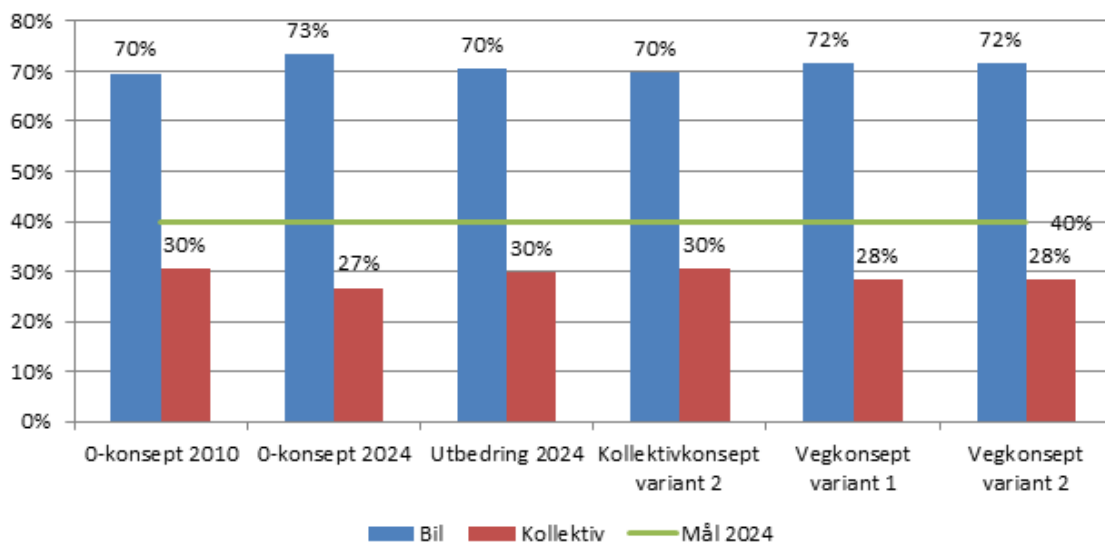
For effektmål 1 er alle konseptet er litt bedre enn 0-konseptet i 2024, men ingen av konseptene når målet om en andel miljøvennlige reiser på 40 prosent i 2024. Dagens andel av miljøvennlige reiser på 30 prosent (2010) holdes konstant på 30 prosent i

Utbedringskonseptet og Kollektivkonseptet i 2024. Variantene av vegkonseptet viser kun en marginal økning i andelen miljøvennlige reiser på 1 prosentpoeng i forhold til 0-konseptet i 2024, og kommer derfor dårligere ut enn de andre konseptene i 2024. Basert på vurderingene gjort tidligere omkring det sammensatte konseptet i 2024 er det ventet at det vil være en andel miljøvennlige reiser på mellom 28 og 30 prosent i dette konseptet. Om man ligger i øvre eller nedre del av dette intervallet vil avhenge av i hvilken grad investeringene i dette konseptet vis mot henholdsvis veg- eller kollektivtiltak frem mot 2024.

Andel av totalt antall reiser fordelt på bil- og miljøvennlige reiser målt opp mot målet i 2024

I tabellen nederst på siden rangeres konseptene etter måloppnåelse i 2024.

Andel av totalt antall reiser fordelt på bil- og miljøvennlige reiser målt opp mot målet i 2024



Rangering av måloppnåelse for effektmål 1 i 2024

Effektmål 1 (2024)	0-konsept 2024	Utbedringskonseptet	Kollektivkonseptet	Vegkonseptet	Sammensatt konsept
Måloppnåelse	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
Rangering måloppnåelse	4	1	1	3	2

Lang sikt - 2040

I 2040 ser vi det samme mønsteret for måloppnåelse av effektmål 1 som vi ser i 2024. Utbedrings- og Kollektivkonseptet variant 3, sammen med sammensatt konsept gir en noe bedre måloppnåelse enn Vegkonseptet variant 3. I 2040 er man imidlertid ganske langt unna å nå målene om en andel miljøvennlige reiser på 50 prosent. Sett i forhold til 0-konseptet i 2010 vil andelen miljøvennlige reiser gå mindre ned enn i 0-konseptet i 2040.

I tabellen nederst på siden rangeres konseptene etter måloppnåelse i 2040.

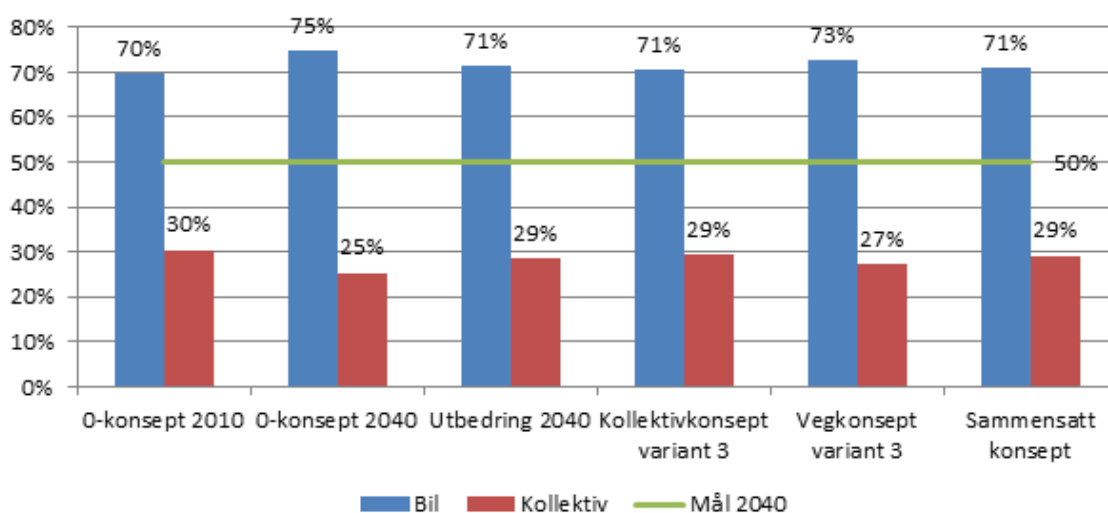
Diskusjon av måloppnåelse av effektmål 1

Andelen miljøvennlige reiser påvirkes av forhold som billettpris, befolkningstetthet, nivå på tilbudet og restriksjoner for biltrafikken. I Kollektivkonseptet og Sammensatt konsept er det lagt inn et svært godt kollektivtilbud, og det er derfor lite trolig at den dårlige måloppnåelsen skyldes for dårlig kollektivtilbud.

En kombinasjon av lavere billettpris for kollektivsiden og høyere nivå på restriksjonene for biltrafikken kan gi bedre måloppnåelse.

I beregningene av de trafikale virkningene som måloppnåelsen er basert på klarer vi ikke å få tallfestet effektene av tiltakene som ligger inne i Fellespakken (tiltak for gående, syklende og forbedrede kollektivknutepunkter). Dette fører trolig til at måloppnåelsen knyttet til effektmål blir kunstig lav. Blant annet er tiltakene for syklende i Fellespakken dimensjonert for en sykkelandel (av totalt antall reiser) på 5, 10 eller 15 prosent etter hvilket satsningsnivå man velger (minimum, medium eller maksimum). Dersom en antar at man oppnår en sykkelandel på 15 prosent av totalt antall reiser og at de som sykler kun blir overført fra å være bilfører eller bilpassasjer vil man ha full måloppnåelse for alle konseptene i 2024. I 2040 vil ikke en tilsvarende økning i sykkelandel være nok til å få måloppnåelse, men vil gi en betydelig bedring i andelen som

Andel av totalt antall reiser fordelt på bil- og miljøvennlige reiser målt opp mot målet i 2040



Rangering av måloppnåelse for effektmål 1 i 2040

Effektmål 1 (2040)	0-konsept 2040	Utbedringskonseptet	Kollektivkonseptet	Vegkonseptet	Sammensatt konsept
Måloppnåelse	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
Rangering måloppnåelse	3	1	1	2	1

benytter miljøvennlige transportmidler transportmidler sammenlignet med bil.

I effektmål 1 er den samlede andelen miljøvennlige reiser (buss, tog, gange og sykkel) lik for utbedringskonseptet og kollektivkonseptet. Som det fremgår av kapitlet om de trafikale virkningene (se kap. 8) er fordelingen mellom reisemidlene forskjellig for de to konseptene. I utbedringskonseptet er det flere gående og syklende, og andelen reiser på buss og tog er lavere enn i kollektivkonseptet hvor flere reiser foregår med disse reisemidlene.

Effektmål 2

CO₂-utslippene i Buskerudbyen skal være på samme nivå i 2024 og i 2040 som i 2010. CO₂-utslippene måles gjennom trafikkarbeidet.

Kort sikt – 2024

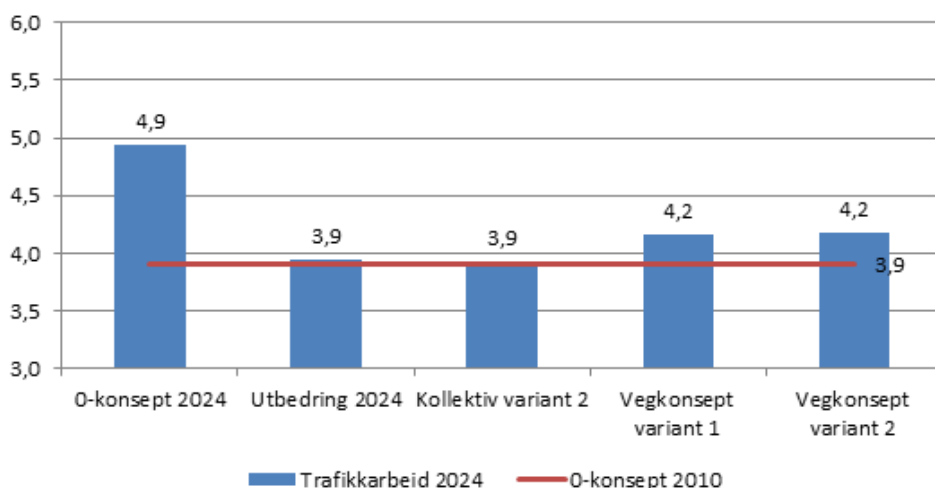
Kollektivkonseptet variant 2 og utbedringskonseptet gir måloppnåelse for effektmål 2 i 2024. Målopp-

nåelsen i Utbedringskonseptet og Kollektivkonseptet er i all hovedsak et resultat av restriksjonene som er lagt til grunn (bompenger og parkeringsrestriksjoner i Drammen og Kongsberg). Bare en liten del av reduksjonen i trafikkarbeid skyldes bedret kollektivtilbud. I vegkonseptet (begge variantene) trekker restriksjonene og tiltakene i konseptet i hver sin retning. Restriksjonene reduserer isolert sett trafikkarbeidet, mens vegtiltakene isolert sett gir en økning i trafikkarbeid. Nettoeffekten av restriksjoner og tiltak er ikke nok til å gi måloppnåelse, men konseptet er bedre enn 0-konseptet i 2024.

Det sammensatte konseptet er ventet å ha et trafikkarbeid som ligger i intervallet mellom 3,9 og 4,2 millioner kjøretøykilometer.

I tabellen nederst på siden rangeres konseptene etter måloppnåelse i 2024.

Trafikkarbeid for bil i konseptene i 2024. Alle tall i mill. kjøretøykilometer.



Rangering av måloppnåelse for effektmål 2 i 2024

Effektmål 2 (2024)	0-konsept 2024	Utbedringskonseptet	Kollektivkonseptet	Vegkonseptet	Sammensatt konsept
Måloppnåelse	Nei	Ja	Ja	Nei	Nei
Rangering måloppnåelse	3	1	1	2	2

Lang sikt – 2040

Ingen av konseptene gir måloppnåelse for effektmål 2 i 2040. Vegkonseptet variant 3 kommer dårligst ut av de fire konseptene, ettersom vegkapasiteten økes betydelig i konseptet, noe som legger til rette for økt bilkjøring. I 2040 blir det også tydelig at å ikke iverksette noen tiltak (0-konsept 2040) vil føre til at trafikkarbeidet vil bli betydelig høyere enn i konseptene som er utredet.

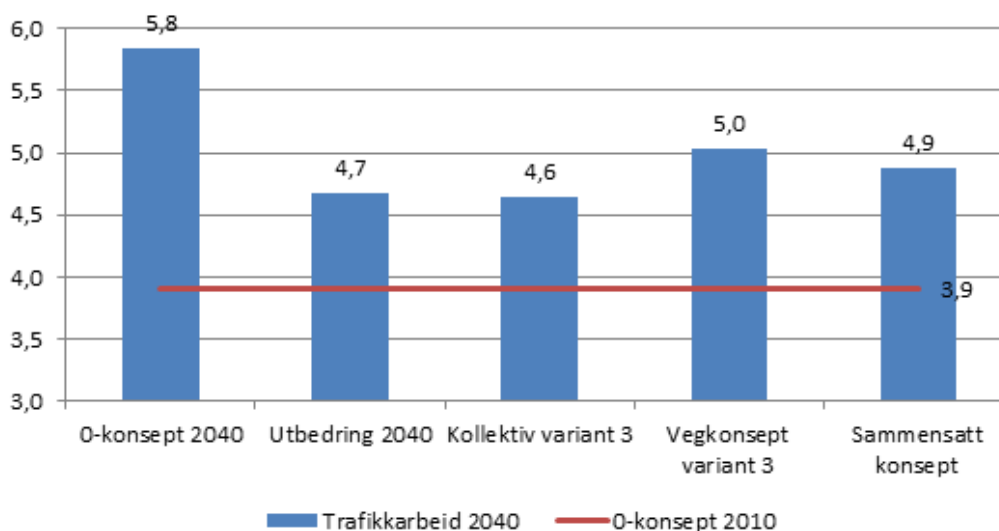
I tabellen nederst på siden rangeres konseptene etter måloppnåelse i 2040.

slik at total kostnad i rush blir 30 kroner) i det sammensatte konseptet som trekker kostnadene opp ved å passere en bomstasjon. Det viser seg imidlertid at dette kun har en marginal effekt på trafikkarbeidet.

Diskusjon av måloppnåelse av effektmål 2

Den lavere måloppnåelsen av effektmål 2 i 2040 henger blant annet sammen med at bompengesatsen ikke er høy nok. Det er lagt inn en rushtidsavgift på 10 kroner (i tillegg til grunntaksten på 20 kroner,

Trafikkarbeid for bil i konseptene i 2040. Alle tall i mill. kjøretøykilomer.



Rangering av måloppnåelse for effektmål 2 i 2040

Effektmål 2 (2040)	0-konsept 2040	Utbedringskonseptet	Kollektivkonseptet	Vegkonseptet	Sammensatt konsept
Måloppnåelse	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
Rangering måloppnåelse	5	2	1	4	3

Effektmål 3

Antall kilometer hovedvegnett med kritisk kapasitetsbelastning eller overbelastet kapasitet skal ikke øke frem til 2024 eller 2040. Dette måles ved å anslå endring i antall km overbelastet vegnett. Kriteriene for vurdering av belastningen er beskrevet i eget vedlegg.

Kort sikt – 2024

I 2024 vil utbedringskonseptet, kollektivkonseptet og vegkonseptet gi måloppnåelse i forhold til effektmål 3.

De restriksjonene som er utredet reduserer belastningen i vegnettet slik at det i 2024 er omtrent samme fremkommelighet i vegnettet som i dag (trafikk tall fra 2010). I 0-konseptet i 2024 vil det allikevel oppstå kritiske kapasitetsproblemer på flere

lenker i Drammen sentrum og på begge sider av elva mellom Drammen og Hokksund i 2024. Flere strekninger på E134 vil også ha en kritisk kapasitetsbelastning i 2024.

Det er liten forskjell på måloppnåelsen i 2024 mellom konseptene i forhold til kapasitetsproblemer i vegnettet av effektmål 3. Grunnen er at innføring av bompenger reduserer trafikkmengden nok til at det blir god fremkommelighet uavhengig av hvilke andre tiltak som iverksettes.

I tabellen nederst på siden rangeres konseptene etter måloppnåelse i 2024.

Antall km med kritisk eller overbelastet kapasitet i 2024. Alle tall i km.

Konsept	Antall km med kritisk eller overbelastet kapasitet	Økning i antall km (i forhold til 0-konseptet 2010)
0-konseptet 2010	6,9	-
0-konseptet 2024	33,3	26,4
Utbedring 2024	0	0
Kollektiv variant 2	0	0
Vegkonsept variant 2	0	0

Rangering av måloppnåelse for effektmål 2 i 2040

Effektmål 3 (2024)	0-konsept 2024	Utbedringskonseptet	Kollektivkonseptet	Vegkonseptet	Sammensatt konsept
Måloppnåelse	Nei	Ja	Ja	Ja	-
Rangering måloppnåelse	2	1	1	1	-

Lang sikt – 2040

I 2040 vil flere veglenker i Drammen og mellom Drammen og Hokksund ha en kritisk kapasitetsbelastning og flere lenker vil være overbelastet i forhold til kapasiteten de har. Det vil oppstå store forsinkelser og uforutsigbar fremkommelighet i vegnettet. I 2040 vil det derfor oppstå kapasitetsproblemer på enkelte veglenker i Drammen og mellom Drammen og Hokksund selv med trafikkreducerende tiltak.

Det er ingen av konseptene i 2040 som gir måloppnåelse. I 2040 vil allikevel vegkonseptet komme best ut fordi det i dette konseptet bygges ut vegkapasitet på alle de kritiske strekningene (med unntak av E18 som får begynnende kapasitetsproblemer i 2040).

I tabellen nederst på siden rangeres konseptene etter måloppnåelse i 2040.

Diskusjon av måloppnåelse av effektmål 3

Belastningen av vegnettet er beregnet ut fra årsgogntrafikken på veglenker. Det gir et grovt

bilde av kapasitetsproblemene. Når belastningen i vegnettet angis på denne måten kommer ikke kapasitetsbegrensninger i kryss ikke frem. Dette betyr at fremkommeligheten i konseptene kan være dårligere enn det som kommer frem her fremkommer i våre beregninger. Det er sannsynlig at kryssområder som er overbelastet i dag også vil være det i 2024 og 2040. Dette kan bety at Sammensatt konsept, som for eksempel forbedrer kapasiteten i kryssområdene knyttet til rv. 23 og Strandveien, vil gi noe bedre kapasitet og fremkommelighet for den nasjonale gjennomgangstrafikken enn det som kommer frem her. På den andre siden kan Kollektivkonseptet og Utbedringskonseptet, som ikke inneholder tiltak i disse kryssområdene, gi dårligere kapasitet og fremkommelighet for gjennomgangstrafikken enn det som vises her. Måloppnåelsen av effektmål 3 gir derfor bare en svak indikasjon på hvilket av tiltakene som faktisk kommer til å gi bedre forhold for gjennomgangstrafikken.

Antall km med kritisk eller overbelastet kapasitet i 2040. Alle tall i km.

Konsept	Antall km med kritisk eller overbelastet kapasitet	Økning i antall km (i forhold til 0-konseptet 2010)
0-konseptet 2010	6,9	-
0-konseptet 2040	57,1	50,2
Utbedring 2040	20,8	13,9
Kollektiv variant 3	20,8	13,9
Vegkonsept variant 3	13,1	6,2
Sammensatt konsept	29,5	22,6

Rangering av måloppnåelse for effektmål 3 i 2040

Effektmål 3 (2040)	0-konsept 2040	Utbedringskonseptet	Kollektivkonseptet	Vegkonseptet	Sammensatt konsept
Måloppnåelse	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
Rangering måloppnåelse	4	2	2	1	3

OPPSUMMERT MÅLOPPNÅELSE

Kort sikt – 2024

Det oppnås noe måloppnåelse på kort sikt. Man når målsettingene i effektmål 2 i utbedrings- og kollektivkonseptet, samt i utbedrings-, kollektiv- og vegkonseptet for effektmål 3. Det er imidlertid ingen av konseptene som når målene i effektmål 1 i 2024. På kort sikt er det utbedringskonseptet og kollektivkonseptet som kommer best ut med tanke på rangert måloppnåelse. Disse to konseptene rangeres likt for både effektmålene knyttet til miljøvennlighet og effektivitet. Det sammensatte konseptet rangeres som nummer to. Vegkonseptet (variant 1 og 2) rangeres samlet som nummer 3 som følge av noe dårligere måloppnåelse knyttet til effektivitetsmål 1. 0-konseptet i 2024 rangeres dårligst som følge av lav måloppnåelse knyttet til miljøvennlighet.

Oppsummering av måloppnåelse og rangering av måloppnåelse i konseptene på kort sikt (2024)

	Konsept	0-konsept 2024	Utbedrings-konseptet	Kollektiv-konseptet	Veg-konseptet	Sammensatt konsept
Effektmål 1	Måloppnåelse	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
	Rangering måloppnåelse	4	1	1	3	2
Effektmål 2	Måloppnåelse	Nei	Ja	Ja	Nei	Nei
	Rangering måloppnåelse	3	1	1	2	2
Effektmål 3	Måloppnåelse	Nei	Ja	Ja	Ja	-
	Rangering	2	1	1	1	-
Samlet vurdering		4	1	1	3	2

Lang sikt – 2040

På lang sikt er det ingen av konseptene som har måloppnåelse for noen av de tre effektmålene.

Når det gjelder rangert måloppnåelse er det kollektivkonseptet som kommer best ut samlet sett i 2040. Kollektivkonseptet er rangert høyt både på miljøvennlighet og effektivitet. Utbedringskonseptet er rangert som nummer to. Det sammensatte konseptet har god rangert måloppnåelse for effektmål 1, men har dårligere rangert måloppnåelse for effektmål 2 og 3. Samlet sett blir derfor det sammensatte konseptet rangert som nummer tre. Vegkonseptet og 0-konseptet i 2040 rangeres som dårligst på lang sikt.

Oppsummering av måloppnåelse og rangering av måloppnåelse i konseptene på lang sikt (2040)

	Konsept	0-konsept 2040	Utbedringskonseptet	Kollektivkonseptet	Vegkonseptet	Sammensatt konsept
Effektmål 1	Måloppnåelse	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
	Rangering måloppnåelse	3	1	1	2	1
Effektmål 2	Måloppnåelse	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
	Rangering måloppnåelse	5	2	1	4	3
Effektmål 3	Måloppnåelse	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
	Rangering	4	2	2	1	3
Samlet vurdering		5	2	1	4	3

11.2 Kravoppnåelse

Utover krav definert i lover og forskrifter er det er definert to krav knyttet til konseptene:

- Antall drepte og hardt skadde i vegtrafikken skal reduseres.
- Minst mulig forbruk av dyrka mark og andre ikke-fornybare ressurser.

Reduksjon av antall alvorlige trafikkulykker vil være avhengig av utformingen av anlegg for de enkelte trafikantgruppene og konflikter mellom trafikantgruppene. Det er særlig konflikter mellom gående og syklende i forhold til bil- og busstrafikken i sentrumsområdene som vil være en utfordring i Buskerudbyen.

For de enkelte anleggene er det definert krav og laget normer for utforming som i stor grad ivaretar trafikksikkerheten der det ikke er stor grad av konflikt mellom transportformene (f.eks. midtdeler på vegnettet). Konseptene er relativt like i forhold til disse kravene (med unntak av at kostnadene kan varieres mellom konseptene). Variasjonen er større mellom konseptene i forhold til konflikt mellom trafikantgrupper. Det vil være størst utfordringer og mest usikkerhet knyttet til kollektivkonseptet og sammensatt konsept, mens det i vegkonseptet vil være et klart hierarki mellom trafikantgruppene. Det vil være størst konflikter knyttet til utbedringskonseptet hvor det ikke forutsettes noen større nye anlegg i byområdet. Det dårligste konseptet knyttet til trafikk-sikkerhet vil være 0-konseptet.

I forhold til å tilfredsstille kravet om reduksjon i antall drepte og hardt skadde rangeres konseptene slik:

1. Vegkonseptet
2. Kollektivkonseptet/sammensatt konsept
3. Utbedringskonseptet
4. 0-konseptet

Konfliktene med dyrka mark vil være størst der det skal bygges anlegg utenfor tettbygd strøk. Det gjelder i hovedsak vegkonseptet og sammensatt konsept. Konflikten vil være særlig stor i Lier kommune.

Konseptene rangeres slik i forhold til konflikt med kravet om å begrense forbruket av dyrka mark:

1. 0-konseptet
2. Utbedringskonseptet
3. Kollektivkonseptet
4. Sammensatt konsept
5. Vegkonseptet

12 Drøfting og anbefaling

12.1 Drøfting

Ut fra mål- og kravoppnåelse, den samfunnsøkonomiske analysen og regionale virkninger trekkes konklusjonene nedenfor. Drøftingen tar utgangspunkt i det som skiller seg ut for hvert konsept.

Effektmålene om endringer i reisemiddelfordeling er ambisiøse og i samsvar med nasjonale mål om at veksten i byområder skal tas med økt kollektivtransport, gange og sykling. Dette målet nås ikke for noen av konseptene. Det betyr at det må gjennomføres sterkere restriksjoner på parkering og høyere bompengesatser kombinert med tett arealbruk, enn det som forutsetter i regneksemlene i KVUen, om målene skal nås.

- 0-konseptet er det konseptet som gir dårligst måloppnåelse, både for effektmålene knyttet til miljø og effektivitet. I 2024 og 2040 rangeres 0-konseptet henholdsvis som nr.1 og nr.2 i den samfunnsøkonomiske analysen. Dette skyldes hovedsakelig at konseptet ikke medfører store investeringer og få arealinngrep.
- Vegkonseptet gir best måloppnåelse for effektivitet, og kommer best ut i forhold til trafiksikkerhet. Variantene av vegkonseptet kommer dårlig ut for prissatt nytte i både 2024 og 2040. Konseptet kommer dårligst ut i forhold til miljømålene, ikke-prissatte virkninger og kravet knyttet til dyrket mark.
- Utbedringskonseptet kommer godt ut i forhold til effektmålene, og er rangert som best i den samfunnsøkonomiske analysen for 2024. I 2040 er det derimot rangert som det dårligste konseptet i den samfunnsøkonomiske analysen.

Konseptet er rangert som nr. 2 knyttet til krav knyttet til dyrket mark og tilfredsstillende trafiksikkerhetskravet nest dårligst av konseptene.

- Kollektivkonseptet gir best mål- og kravoppnåelse. Det er rangert som nr. 1 for miljømålene og som nr. 2 på effektivitet. Konseptet er rangert som nr. 3 i den samfunnsøkonomiske analysen i 2024 og i 2040.
- Sammensatt konsept gir dårligere mål- og kravoppnåelse enn Utbedringskonseptet og Kollektivkonseptet. Konseptet rangeres som nr. 4 i forhold til samlet måloppnåelse. Konseptet er rangert som nr. 2 for kravet til trafiksikkerhet, og som nr. 4 når det gjelder kravet om forbruk av dyrket mark. For prissatte virkninger i 2040 rangeres S sammensatt konsept som det beste, det eneste konsept med positiv netto nytte. For regionale virkninger kommer S sammensatt konsept best ut av alle konseptene.

Samtidig som transportetatenes og Avinors forslag til NTP 2014 – 2023 sier at all trafikkvekst i byområders kal tas med miljøvennlig transport, blir det også påpekt at det er nødvendig med vegutbygging mellom byer og regioner for å bedre fremkommeligheten, redusere avstandskostnader og bidra til regional utvikling. Med bakgrunn i dette er flere vegprosjekter i Buskerudbyen omtalt.

Det sammensatte konseptet inneholder vegprosjekter som har omtale i gjeldende NTP, transportetatenes og Avinors forslag til NTP 2014 - 2023, og hvor planlegging er igangsatt eller det ligger sterke forventninger til at planlegging skal igangsettes. E134 Damåsen – Saggrenda har fått oppstartbevilgning, og er under byggeplanlegging. Rv. 23 Dagslet – Linnes har fått KVU-fritak, og det arbeides med reguleringsplan for strekningen. Det er vedtatt kommunedelplan for den siste strekningen av rv. 23 mellom Linnes og E18. Det er gjennomført KVU for

rv. 35, som konkluderer med at vegen skal legges i ny trasé utenom Hokksund, og ellers oppgraderes til vegnormalstandard.

Utbedringskonseptet og Kollektivkonseptet åpner ikke for å gjennomføre vegprosjekter som bedrer framkommeligheten for gjennomgangstrafikk. Sammensatt konsept åpner for slike vegprosjekt.

12.2 Anbefaling av konsept

Vi anbefaler at Sammensatt konsept blir brukt som grunnlag for den videre planleggingen i Buskerudbypakke 2. Tiltak for gående og syklende blir vurdert som svært viktig for å oppnå målet om at en økt andel trafikanter skal velge kollektive, miljøvennlige transportformer. Vi anbefaler derfor at det høyeste nivået av fellespakken (se beskrivelse i kapittel 7.2) blir lagt til grunn i den videre planleggingen.

Det er en forutsetning at arealbruken i Regional plan for Buskerudbyen blir lagt til grunn for den videre planleggingen.

Anbefalingen forutsetter også at det blir iverksatt trafikkreduserende tiltak, for eksempel parkeringsrestriksjoner og trafikantbetaling i tråd med tidligere vedtak i Buskerudbyen. Nivået på de trafikkreduserende tiltakene bør vurderes på nytt i 2024. De trafikkreduserende tiltakene som ligger til grunn for denne konseptvalgutredningen er regneeksempler. Konkret utforming av trafikkreduserende tiltak vil skje i senere prosesser.

Vi anbefaler at tiltak for gående, syklende og kollektivtrafikken, for å få reiser i byområdet over på miljøvennlige transportmidler, blir prioritert tidlig. Dette inkluderer halvtimesfrekvens på jernbanen mellom Drammen og Kongsberg. Frem til nødvendig jernbaneinfrastruktur er på plass må tilbudet mellom Drammen og Kongsberg suppleres med buss. Det forventes størst effekt av gang- og sykkeltiltakene

i sentrumsområdene. Det anbefales derfor at utbyggingen skjer fra sentrumsområdene og utover for å bedre konkurranseforholdet mot biltrafikken.

Videre anbefaler vi at det gjennomføres tiltak på vegnettet som utløser byutvikling i tråd med den regionale planen, og som gir bussen konkurransefortrinn i forhold til biltrafikken.

Vi anbefaler at følgende vegprosjekter, som er prioritert i transportetatens og Avinors forslag til NTP 2014 - 2023 og er godt forankret i lokale og regionale planer, blir prioritert:

- E134 Damåsen –Saggrenda (prioritert i +20-rammen fra 2018)
- rv. 23 Dagslet –Linnes (prioritert i planteknisk ramme fra 2014)
- rv. 23 Linnes – E18 (prioritert i +20-rammen fra 2018)
- E134 Strømsåstunnelen (prioritert i +20-rammen fra 2018)

Hensikten er å sikre fremkommelighet for den nasjonale trafikken og å knytte Buskerudbyen til omkringliggende byområder. Vegprosjektene vurderes i forbindelse med NTP og koordineres med bypakken. Etter at dette er gjennomført bør behovet for ytterligere frekvensøkning, fysiske tiltak for kollektivtrafikken og behov for ytterligere investeringer i riks- og lokalvegvegnettet, bli vurdert. Anbefalingen av det sammensatte konseptet er ikke til hinder for at vegprosjekter som for eksempel Tilfartsveg vest/Tilfartsveg Konnerud og fv. 319 Svelvikvegen tas med i en bypakke så fremt det kan vises til at de bygger opp under målene definert for transportsystemet i denne utredningen, og målene definert i Buskerudbysamarbeidet.

12.3 Premisser for videre utvikling av anbefalt konsept

Følgende premisser anbefales lagt til grunn for den videre utviklingen av konseptet:

2014-2016:	
Restriktive tiltak:	Trafikkreduserende tiltak innføres så tidlig som mulig, fortrinnsvis i 2016. Nødvendig forarbeid for å innføre bompenger anbefales gjennomført mellom 2014 og 2016.
Fellespakketiltak (Tiltak for gående, syklende og opprusting av kollektivknutepunkt):	Organisere planlegging og forberede utbygging fra 2016. Planlegging og utbygging må organiseres på en måte som ivaretar kontinuitet og opprettholder volum og kvalitet i utbyggingen av gang- og sykkeltiltakene. Holdningsskapende arbeid er et viktig virkemiddel som bør igangsettes tidlig. Enkelte prosjekter bør om mulig planlegges og bygges før det innføres bompenger i 2016. Prosjektene vil gi en viktig signaleffekt og øke reisemulighetene når det blir lagt restriksjoner på biltrafikken.
Kollektiv:	Tiltak som gjør det mulig å øke frekvensen for bussen i 2016 bør planlegges og gjennomføres.
2016 - 2024	
Restriktive tiltak:	Bompenger og økt nivå på parkeringsrestriksjoner i Drammen og Kongsberg anbefales innført fra 2016. Beregninger viser at de restriktive tiltakene bidrar til å holde biltrafikken på 2010-nivå i 2024. Det bør gjøres en ny vurdering av nivået på restriksjonene i 2024. I KVUens regneeksempel er det lagt inn et prinsipp med bomtakst på 20 kr i hver retning. På grunn av transportmodellens begrensninger er det ikke mulig å legge inn timeregulering eller andre rabattordninger. Det er svært sannsynlig at et bomsystem vil ha rabattordninger, og det vil også være sannsynlig at bomsnittene plasseres annerledes enn forutsatt i KVUen. Dette kan medføre en svakere avvisning enn det beregningene viser. Nivået på de restriktive tiltakene bør derfor vurderes tidligere enn 2024 for eventuelt å kunne justere avvisningseffekten.
Fellespakketiltak (Tiltak for gående, syklende og opprusting av kollektivknutepunkt) Investeringskostnad: 1,3 milliarder	Utbygging av tiltak for sykkel, gående og utvikling av kollektivknutepunktene for minimum 150 millioner kroner per år. Fordelingen mellom de tre innsatsområdene vurderes fra år til år i tråd med prioriteringene i Bypakken. Sammenlagt anbefales fordelingen å bli 1,6 milliarder til gående, 1,6 milliarder til sykkel og 0,5 milliarder til oppgradering av kollektivknutepunkt. Det forventes størst effekt av tiltakene i sentrumsområdene. Det anbefales derfor at utbyggingen skjer fra sentrumsområdene og utover for å bedre konkurranseforholdet mot biltrafikken. Prioriteringen mellom geografiske områder og strategi for utbygging anbefales avklart i Bypakka.
Kollektiv Investeringskostnad: Tog: 4,5 milliarder Buss: 0,5 - 1 milliard	Bussfrekvensen anbefales først øket til middels nivå (se beskrivelsen av kollektivkonseptet). Dette bør gjennomføres i god tid før bompenger blir innført slik at det bedre busstilbudet er kjent og fungerer. Det bør gjøres tiltak for å bedre bussens fremkommelighet i forkant av frekvensøkningen. I tillegg bør systemer for sømløst billetteringsystem og sanntidsinformasjon være på plass. Tiltak som muliggjør minimum halvtimesfrekvens mellom Drammen og Kongsberg på jernbanen anbefales gjennomført innen 2024. Dette vil innebære en etappevis utbygging som først gir halvtimesfrekvens til Hokksund, deretter til Kongsberg. Ny stasjon på Lierstranda bør vurderes i forhold til utbyggingstidspunkt for Lierstranda. Uavhengig av utbyggingen på Lierstranda anbefales ny stasjon på Lierstranda for å få etablert et fullverdig kollektivknutepunkt i Lier med god overgang mellom buss og tog. Utbygging av buss- og jernbanesystemet må utvikles på en måte som gjør at man får til et godt samspill mellom transportformene. De to transportformene skal utfylle hverandre, og det er viktig å unngå at det oppstår et konkurranseforhold dem imellom. I denne sammenhengen må det også legges vekt på jernbanens funksjon som strategi for byutvikling.

Vegutbygging:	Det anbefales at det tidlig i perioden bygges midtdeler på strekningene hvor dette mangler mellom Strømsåstunnelen og Damåsen på E134.
Investeringskostnad: 11 milliarder	<p>Mellom 2016 og 2024 anbefales det bygget tre lokale vegprosjekter som er viktige for realisering av vedtatt byutvikling (fortetting i knutepunkter), og/eller som øker bussens konkurransefortrinn i forhold til bilen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Haugveiens forlengelse i Hokksund, 2. ny bru over elva mellom Mjøndalen og Krokstadelva og 3. ny forbindelse mellom Sundland og Sentrumsringen i Drammen. <p>Andre prosjekter i Bypakken kan vurderes så lenge prosjektene gir de samme effektene på konkurranseforholdet mellom kollektiv- og biltrafikken.</p> <p>Det anbefales å bygge fire riksvegprosjekter i følgende rekkefølge:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E134 Damåsen – Saggrenda, 2. Rv. 23 Dagslet – Linnes, 3. Rv. 23 Linnes – E18 og E134 4. Strømsåstunnelen (inkludert Bangeløkkakrysset). <p>E134 Damåsen – Saggrenda er under byggeplanlegging og har antatt åpningsår i 2017. Prosjektet har fått bevilgning. Rv. 23 Dagslet – Linnes og Rv. 23 Linnes – E18 er de siste delene av vegforbindelsen mellom østsiden av Oslofjorden og E18. Rv. 23. Linnes – E18 gir også ny og fullverdig atkomst til Drammen havn via Brakerøykrysset, og det forutsettes at det bygges en intern bru mellom Brakerøya og Holmen. Prosjektet muliggjør utbygging av Lierstranda i tråd med ønsket byutvikling.</p> <p>E134 Strømsåstunnelen må bygges innen 2024 som følge av krav til rømningsveg i Tunnelsikkerhetsforskriften. Dersom prosjektet fullføres etter 2019 vil det kreve dispensasjon.</p>
2024 – 2040	
Restriktive tiltak:	<p>Det anbefales at takstene på bompenger etc. ses i sammenheng med måloppnåelsen og vurderes på nytt i 2024. Rushtidsavgift bør vurderes etter 2024.</p> <p>Etter hvert som sentrumsområdene i Lier, Nedre Eiker og Øvre Eiker vokser bør det vurderes å innføre parkeringsrestriksjoner her på samme måte som i Drammen og Kongsberg.</p>
Fellespakketiltak (Tiltak for gående, syklende og opprus- ting av kollektivknu- tepunkt): Investeringskostnad: 2,2 milliarder	<p>Det anbefales investert 150 millioner årlig som før 2024.</p>
Kollektiv: Investeringskostnad: Jernbane: 6 milliarder Buss: 3 milliarder	<p>Det anbefales at behovet for ytterligere frekvensøkning og utbygging av fremkommelighetstiltak for bussen vurderes etter 2024. Satsningen bør koordineres med de restriktive tiltakene og kapasitet i kollektivtrafikken.</p> <p>Det er et konkurranseforhold mellom buss og sykkel og en ytterligere frekvensøkning på bussen må vurderes i forhold til dette.</p>
Vegutbygging: Investeringskostnad:	<p>Etter 2024 anbefales det at andre lokale vegtiltak som gir bussen konkurransefortrinn i forhold til bilen vurderes. Det bør gjøres en vurdering av behovet for videre utvikling av E134 mellom Drammen og Kongsberg og Rv. 35 mellom Hokksund og Åmot.</p> <p>Prosjekter som bidrar til å realisere byutvikling etter ATP-planen bør prioriteres foran øvrige vegprosjekter.</p>

Anbefalingen medfører noen mindre endringer fra beregningene av Sammensatt konsept slik det er beskrevet tidligere i utredningen.

Endringene er:

- Vi anbefaler at Midtdelerprosjektene som er under planlegging på E134 blir gjennomført som planlagt, og inkludert i anbefalt konsept. Prosjektene vil føre til at det vil være fysisk midtdeler på hele E134 mellom Strømsåstunnelen og Kongsberg i 2017.
- Det blir åpnet for flere lokale vegprosjekter som bygger opp under ønsket byutvikling og/eller gir busser en konkurransefordel etter 2024.
- Det blir åpnet for å vurdere flere prosjekter på E134 etter 2024

Midtdelerprosjektene vil medføre en ekstra kostnad, som ikke er belyst i de beregningene som er gjennomført. Vi antar at kostnaden har liten innvirkning på den samfunnsøkonomiske analysen.

Anbefalingen forutsetter at det blir gjort en ny vurdering av virkemidler og effekter for å sikre måloppnåelse etter 2024 og frem mot 2040. Denne vurderingen må inkludere endringene nevnt ovenfor.



13 Vedlegg, kilder og referanser

Under er rapporter som er utarbeidet i forbindelse med konseptvalgutredningen for KVV Buskerudbypakke 2, kilder i form av plandokumenter m.m. og dokumenter det er referert til i teksten listet opp. Dokumentene foreligger digitalt og kan fås tilsendt ved henvendelse til prosjektet.

13.1 Vedlegg

1. Trafikkundersøkelse og trafikkdata. Rapport datert mars 2012
2. Verkstedsrapport: «Buskerudbyen i 2040 – Hvordan kommer vi ditt?». Rapport datert 1. og 2. september 2011
3. Ungdomsverkstedet: «Buskerudbyens fremtid – Sett med de unges øyne». Rapport datert 26. oktober 2011
4. Analyse av mulighetsrommet. Rapport datert januar 2013
5. Trafikale- og prissatte virkninger. Rapport fra Norconsult datert januar 2013
6. Temarapport ikke-prissatte virkninger. Rapport datert desember 2012
7. Regionale virkninger. Rapport datert januar 2013
8. Risiko- og sårbarhetsanalyse for KVV Buskerudbypakke 2. Rapport fra Safetec udatert
9. Usikkerhetsanalyse. Rapport datert januar 2013
10. Kostnader. Rapport datert januar 2013
11. Myke trafikanter i Buskerudbyen. Rapport datert august 2012

13.2 Kilder

12. Kunnskapsgrunnlag for areal- og transportutvikling i Buskerudbyen 2025 og 2050. TØI-rapport 1020/2009 datert juni 2009
13. Statistisk sentralbyrå (SSB)
14. Utkast til revidert Areal- og transportplan Buskerudbyen 2013-23. Buskerudbyen datert 2. november 2012
15. Helhetlig infrastrukturplan for kollektivtrafikk i Buskerudbyen. Rambøll datert 2011
16. Belønningsordning for bedre kollektivtrafikk og mindre bilbruk. Buskerudbyen datert 2011
17. Sørlandsbanen Drammen – Kongsberg Strekningsvis utviklingsplan. Rapport fra medvirkningsseminar. Jernbaneverket datert 2011
18. Stasjonstrukturprosjektet, Sørlandsbanen Drammen – Kongsberg, Høringsrapport. Jernbaneverket, datert 2012
19. Konseptvalgutredning rv. 35 Hokksund – Åmot – Jevnaker. Statens vegvesen datert 2011
20. Konseptvalgutredning E134 Kongsberg – Gvammen. Statens vegvesen datert 2011
21. Nasjonalt referansesystem for landskap – Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging rapport 10/2005 datert 2005

22. St. meld nr. 16 (2008 – 2009) Nasjonal transportplan 2010 – 2019. Tilråding fra Samferdselsdepartementet av 13. mars 2009, godkjent i statsråd samme dag
23. Drammen godsstrømanalyser. Sitma datert 2008
24. Konseptvalgutredning Godsterminal, sporarealer og -kapasitet i Drammensområdet. Jernbaneverket, datert 2012
25. Kommunedelplan for Hovedvegssystemet i ytre Lier. Lier kommune datert 2007
26. Kvalitetssikringsrapport for ny Alnabruterminal. Jernbaneverket datert 2012
27. Godstransport på bane. Jernbaneverket datert 2007
28. Reisevaneundersøkelse for Buskerudbyen 2009. TØI rapport 1215/2012 datert juni 2012
29. Trafikkundersøkelse – utvalg og metode. Statens vegvesen datert 2012
30. Støyvarselskart. Statens vegvesen datert 2007, 2010 og 2011
31. Regional planstrategi for Buskerud 2009-2012. Buskerud fylkeskommune udatert
32. Klimahandlingsplan 2030 for Osloregionen. Fylkeskommunene Oslo, Akershus og Buskerud datert 2009
33. Fylkesdelplan for handel, service og senterstruktur. Buskerud fylkeskommune datert 2003
34. Risiko- og sårbarhetsanalyse med beredskapsplan for Buskerud fylkeskommune. Buskerud fylkeskommune datert juli 2008
35. Kommuneplan for Lier 2002-2013. Lier kommune datert 2002
36. Kommuneplan for Lier 2009-2020. Lier kommune datert 2011
37. Kommuneplan for Drammen 2007-2018. Drammen kommune datert 2007
38. Kommuneplan for Øvre Eiker 2010-2022. Øvre Eiker kommune datert 2011
39. Kommuneplan for Nedre Eiker 2011-2022. Nedre Eiker kommune datert 2011
40. Kommuneplan for Kongsberg 2009-2020. Kongsberg kommune datert 2009
41. Handlingsplan for trafiksikkerhet i Buskerud 2011-2013. Buskerud fylkeskommune udatert
42. Konsekvensanalyser, håndbok 140. Statens vegvesen, datert 2006
43. Anslagsmetoden, håndbok 217. Statens vegvesen, datert 2011

KVU Buskerudbypakke II

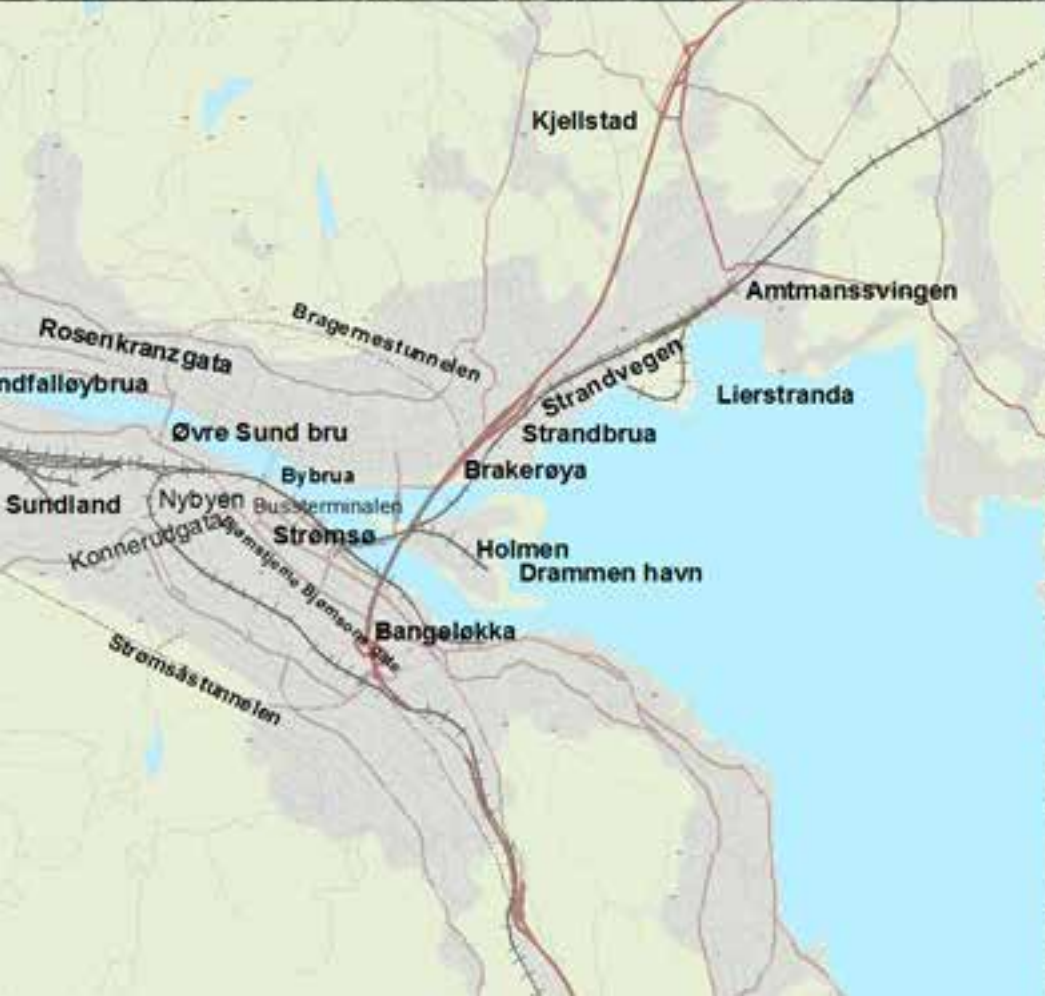
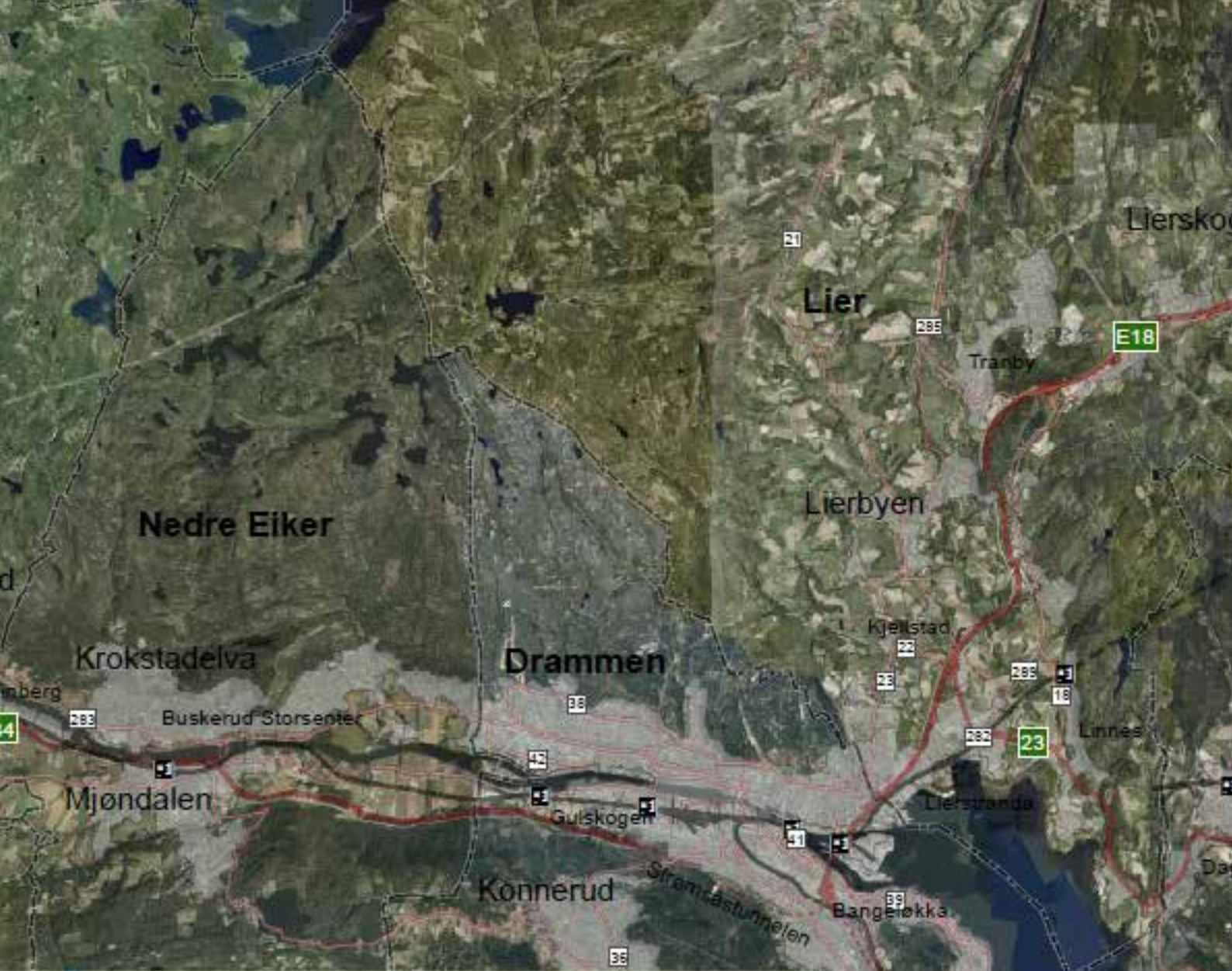
Kilometer
5



Drammen



KVU Buskerudbypakke 2





Statens vegvesen

Statens vegvesen, Region sør
Serviceboks 723, 4808 ARENDAL
vegvesen.no