

# KVU OSLO- NAVET

Situasjonsbeskrivelse  
Vedlegg til Behovsanalyse



Ruter#



Statens vegvesen



Jernbaneverket

<b>Tittel:</b>	Situasjonsbeskrivelse
<b>Ferdigstilt:</b>	20. februar 2015
<b>Prosjekt:</b>	KVU Oslo-Navet
<b>Forfattere:</b>	Thora Heieraas, Norconsult AS Rasmus Reinvang og Tor Homleid, Vista Analyse
<b>Prosjektkontakter:</b>	Terje Grytbakk, Tor Lindqvist og Hedda Klemetzen, KVU- staben
<b>Sammendrag:</b>	<p>Situasjonsanalysen er et vedlegg til KVU Oslo-Navets Behovsanalyse. Vedlegget gir en beskrivelse av dagens situasjon og de viktigste utfordringene innenfor dagens kollektivtransportsystem i hovedstadsområdet.</p> <p>Det har vært en sterk befolkningsvekst i området, og det forventes en fortsatt befolkningsvekst. Det planlegges for en videre utvikling av bolig, næring og kollektivtrafikktransport i Oslo by, de regionale byene i Akershus, bybåndet som strekker seg fra Oslo by til Asker, Ski og Lillestrøm/Kjeller, og prioriterte lokale byer og tettsteder i Akershus.</p> <p>Analysen viser at det har vært en økende kollektivandel i Oslo og Akershus, at det blir flere biler, men at de brukes mindre, og at det er blitt dårligere framkommelighet i veinettet.</p> <p>Den sterke befolkningsveksten framover vil øke transporttetterpørselen. Dette gir mer kø på veien og økt trengsel på kollektive transportmidler samtidig som miljøutfordringene knyttet til transport vil øke (støy, utslipp, barrierevirkninger).</p>
<b>ISBN:</b>	978-82-7281-222-4
<b>Utgiver:</b>	Jernbaneverket, Statens vegvesen og Ruter AS

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>4</b>
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Analyseområdet	4
<b>2</b>	<b>Befolkning og næringsliv</b>	<b>6</b>
2.1	Arealbruk	6
2.2	Befolkning	14
2.3	Næringsliv	17
2.4	Sysselsetting og pendling	19
<b>3</b>	<b>Samferdsel</b>	<b>24</b>
3.1	Dagens reisevaner	24
3.2	Dårligere framkommelighet i veinettet	37
3.3	Rimeligere kollektivreiser, høyere takster i bomringen	37
3.4	Parkeringstilbudet er en viktig del av transportsystemet	38
3.5	Kollektivtransport	40
3.6	Sykkel	56
3.7	Gåing	65
3.8	Nærings- og godstransport	68
3.9	Lokal luftforurensning	70
3.10	Støy	72
<b>4</b>	<b>Utfordringer</b>	<b>74</b>
4.1	Arealbruk og regional utvikling	75
4.2	Transporttilbudet	76
4.3	Infrastruktur	77
4.4	Miljø	78
<b>5</b>	<b>Referanser</b>	<b>79</b>

# 1 Innledning

*Situasjonsanalysen beskriver dagens situasjon for hovedstadsområdet, herunder arealbruk og samferdsel (transportmarkedet og infrastrukturen). Det redegjøres også for areal- og utviklingsplaner med betydning for Oslo-Navet. Situasjonsanalysen munner ut i en vurdering av de viktigste utfordringene i dagens situasjon, samt hvilke utfordringer som følger med en fortsatt befolkningsvekst i hovedstadsområdet.*

## 1.1 Bakgrunn

Oslo er navet for det meste av person- og godstrafikken med tog i Norge, med direkte sportilknytninger i alle retninger. Oslo sentrum er på samme måte navet for det meste av annen kollektivtrafikk som betjener hovedstadsområdet.

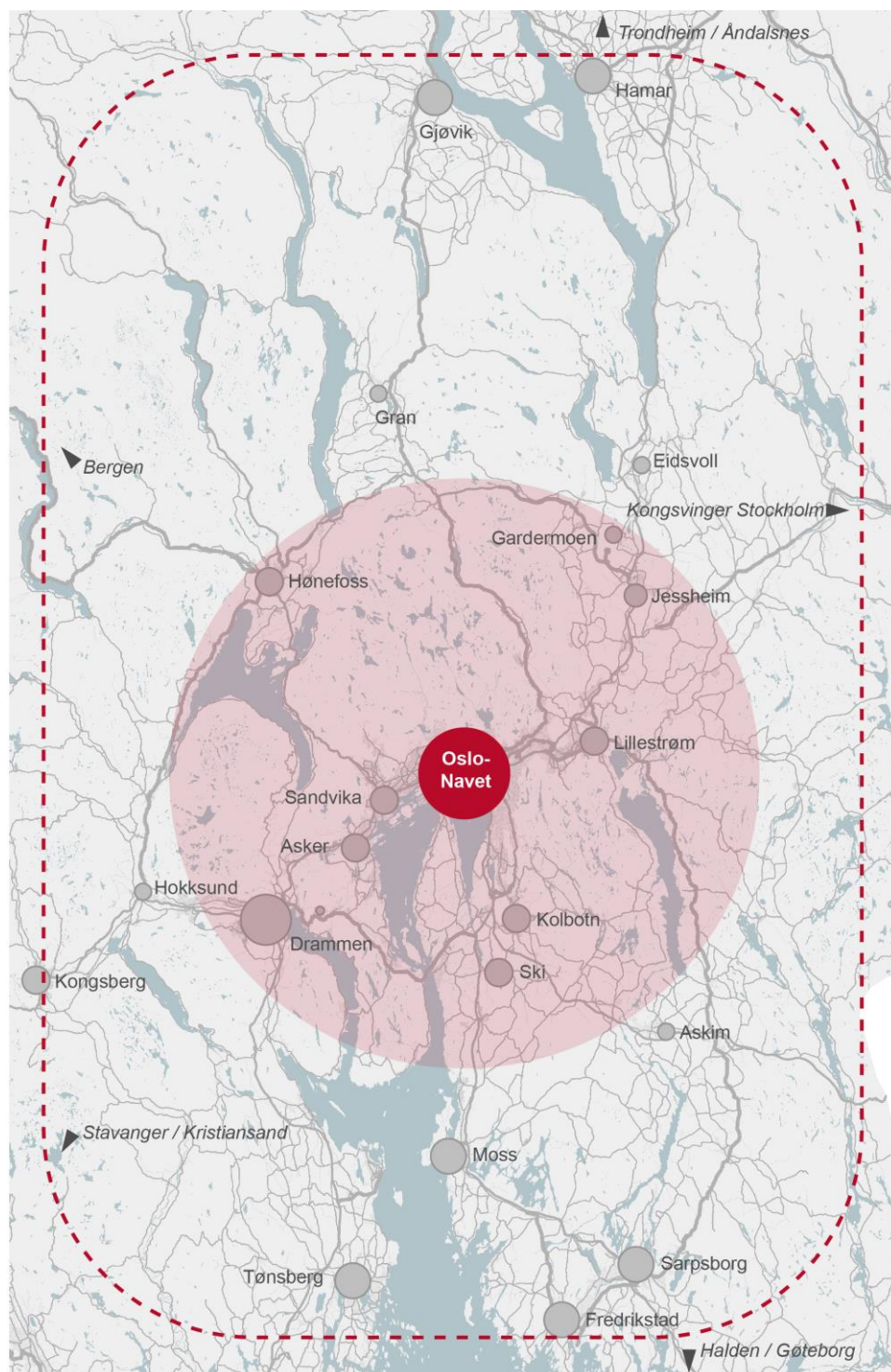
Deler av kollektivtrafikksystemet har til dels store kapasitetsutfordringer på vei- og banenettet som følge av flaskehalsar og tidvis store passasjermengder. Det er dermed også sårbart for uønskede hendelser.

Det er ventet en betydelig befolkningsvekst i hovedstadsområdet de neste tiårene. Kapasitetsutfordringer i sentrale deler av Oslo generelt og for T-banens og jernbanens tunneler spesielt danner bakgrunnen for denne konseptvalgutredningen.

## 1.2 Analyseområdet

Analyseområdet kan deles opp i følgende tre geografiske nivåer:

- 1) Tiltaksområdet: Løsninger for transportsystemet i Oslo by med hovedvekt på området innenfor Ring 3 og løsninger for transportsystemet i resten av hovedstadsområdet, avgrenset til det området som, eller kan, betjenes av lokaltog.
- 2) Influensområdet: Ca. 1 times reisetid fra Oslo S – i alle vei- og banekorridorer.
- 3) Resterende del av transportnett: Det skal gjennom utredningen presiseres hvilke forutsetninger som er lagt til grunn for transportene inn/ut av influensområdet – ikke vurdere behov og/eller skissere løsninger.



Figur 1-1: Tiltaksområdet tilsvarer det området i og rundt Oslo som kan betjenes eller betjenes av lokaltog (markert med lyserødt), med hovedvekt på kollektivsystemet innenfor Ring 3 (markert med mørkerødt). Influensområdet strekker seg ut i cirka én times reisetid i alle vei- og banekorridorer (innenfor stiplede linje).

## 2 Befolkning og næringsliv

### 2.1 Arealbruk

#### 2.1.1 Rikspolitiske retningslinjer og utvikling i hovedstadsområdet

I 1993 innførte Regjeringen rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal og transportplanlegging [1]. Retningslinjene framhever at areal- og transportplanlegging bør samordnes for å realisere mål om en mest mulig effektiv, trygg og miljøvennlig transport. Det heter i retningslinjene at ”det bør legges vekt på å få til løsninger som kan gi korte avstander til daglige gjøremål og effektiv samordning mellom ulike transportmåter”.

Det har de siste årene blitt et større fokus på hvordan vi disponerer arealer [2]. Omlag en femtedel av arealene innenfor tettstedene i de fire mest folkerike kommunene er fysisk nedbygd av veier. Det er imidlertid betydelig variasjon i arealeffektivitet knyttet til samferdsel når man ser arealene i forhold til bosetting: Oslo har drøyt 40 m<sup>2</sup> vei og jernbane pr. bosatt, mens Bergen har det dobbelte. Sekretariatet for Nasjonal transportplan (NTP) [2] peker på at det er en utfordring at mange byer og tettsteder er dårlig tilrettelagt for gåing og sykling. Videre påpekes det at mål om kvalitet i omgivelsene tidligere i liten grad har vært førende for utvikling av infrastruktur for vei og bane. Mange av de store tiltakene som foreslås innenfor samferdsel går derfor ut på å skjule lite stedstilpasset infrastruktur under lokk og tunneler – dette for å frigi overflaten til annen bruk. De siste årenes økende fokus på tettstedsutvikling har for øvrig ført til at flere tettsteder i hovedstadsområdet har fått en tydeligere urban kjerne med leiligheter, butikker, kafeer mv.

I hovedstadsområdet har rikspolitiske retningslinjer og Hovedstadsmeldingen [13] blitt fulgt opp med en overordnet strategi for en flerkjernet regional utvikling med fortetting i et begrenset antall kjerner/ knutepunkt [3], utarbeidet av samarbeidsalliansen ”Osloregionen”. Osloregion-samarbeidet omfatter Oslo kommune, Akershus, Buskerud, Hedmark og Østfold fylkeskommuner, samt 74 kommuner fra disse fylkene pluss fylkeskommunene Oppland, Vestfold og Telemark.

Samarbeidsalliansen beskriver i sin areal- og transportstrategi [3] hovedstadsområdet som en monosentrisk region, hvor ett regionsenter (Oslo) omkranses av et sett indre og ytre kjerner innenfor InterCity-området (se Figur 2-1). Det pekes på at Osloregionen delvis består av en stor region rundt Oslo for en del servicefunksjoner og arbeidsplasser, og dels av en samling av mange delregioner i samvirke.

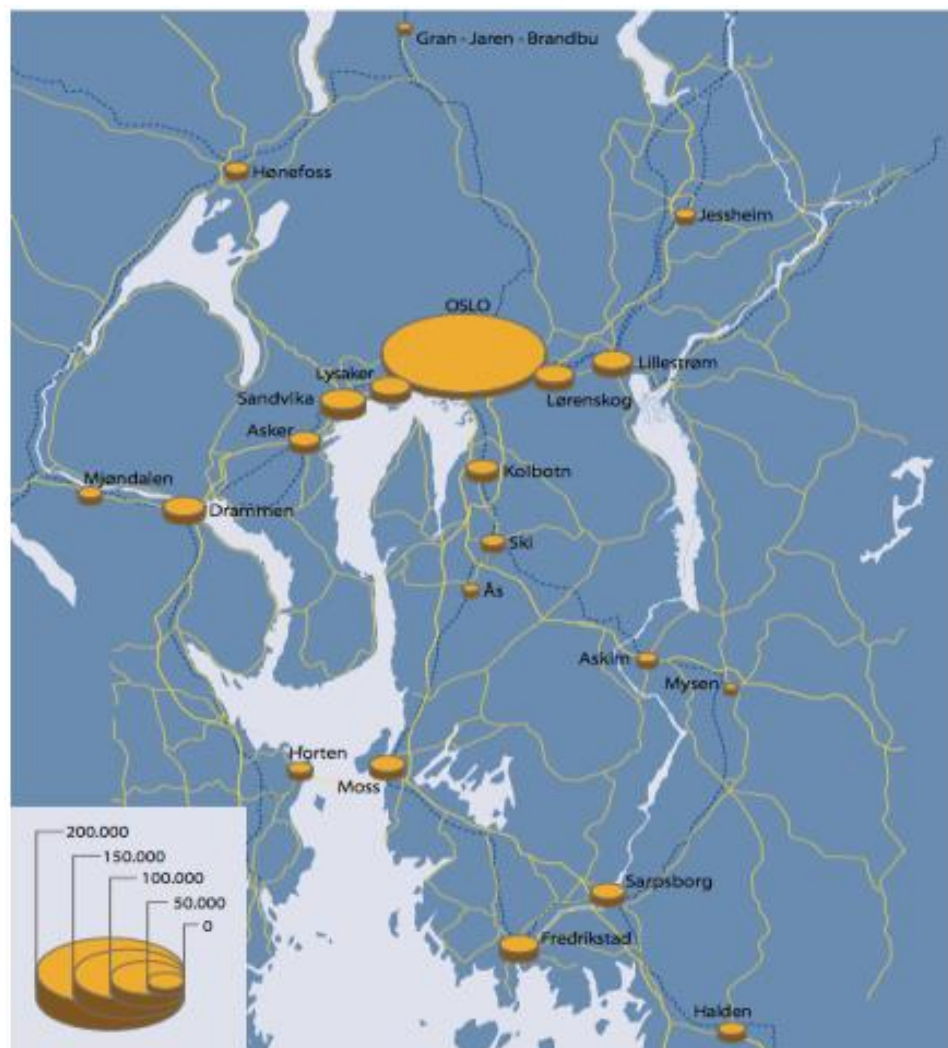
Samarbeidsalliansens ATP-strategi følger filosofien i *European Spatial Development Perspective* og legger opp til en utvikling hvor regionkjernen (Oslo) skal satses på og utgjøre den økonomiske motoren, samtidig som andre kjerner utvikles til egne sentra som er stor nok til å kunne samspille med og avlaste regionkjernen.

Det er flere mulige framtidige regionale planleggingsgrep som vil kunne styrke andre kjerner i hovedstadsområdet, og som i framtiden vil ha en vesentlig betydning for transporten i Oslo. Noen viktige eksempler er: Utredning av en ny Oslofjordforbindelse [17] (ved Drøbak, Vestby eller Moss) som vil avlaste Oslo-

sentrum i forbindelse med vest-øst transport og kan endre dagens bo- og arbeidsmarkedsregioner.

Samarbeidsalliansens Gods- og logistikkstrategi [4] legger til grunn at godsknutepunktet på Alnabru i Oslo på sikt avlastes med satellitter i sørvest, sørøst (muligens Deliskogen sør for Vestby) og i nord (i tilknytning til Gardermoen), men det er ikke tatt noen beslutninger om dette.

Glåmdal regionråd [5] har for øvrig pekt på at Kongsvinger har potensial til å bli et transportknutepunkt for Sør-Skandinavia, som blant annet kan avlaste Oslo med hensyn til transport mellom Midt-Norge og Sverige/Europa.

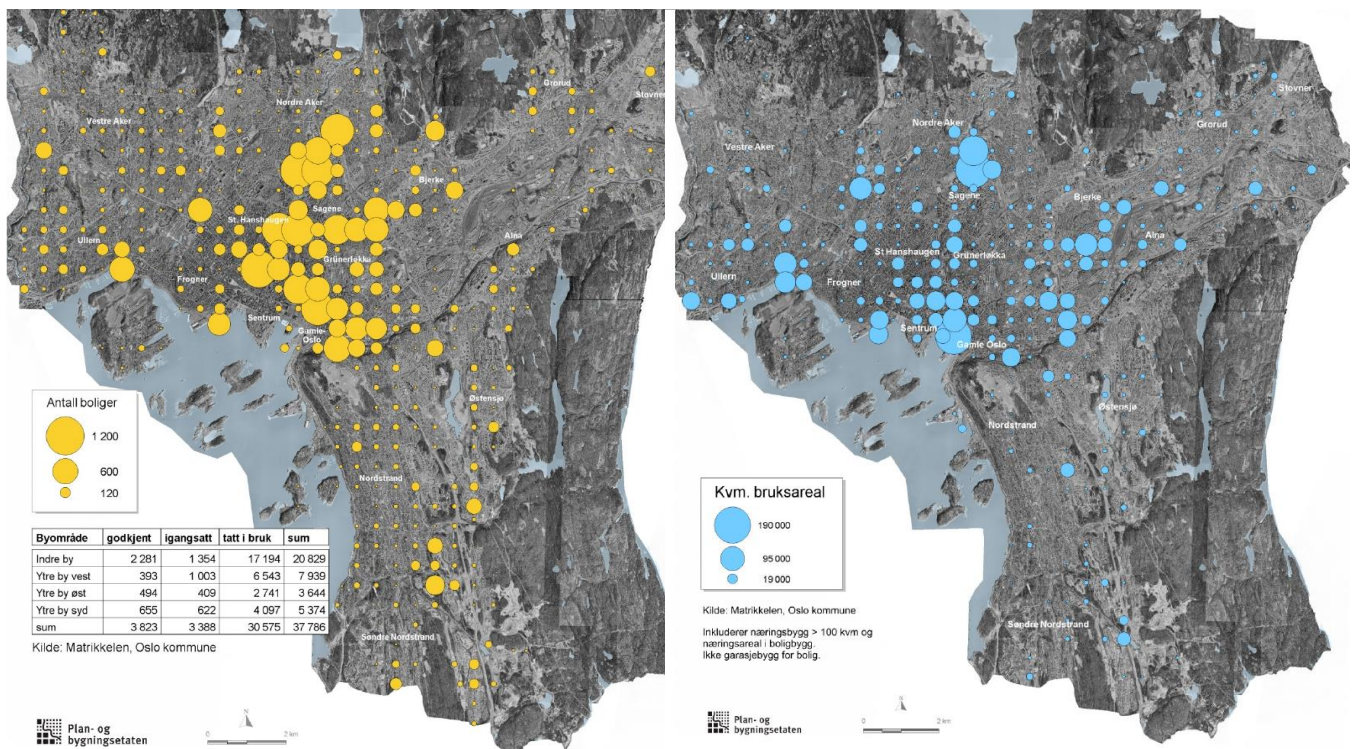


Figur 2-1: Viktige kjerner og knutepunkt i Osloregionen, i sum bosatte og arbeidsplasser (2008). Kilde: Osloregionen [3]

## 2.1.2

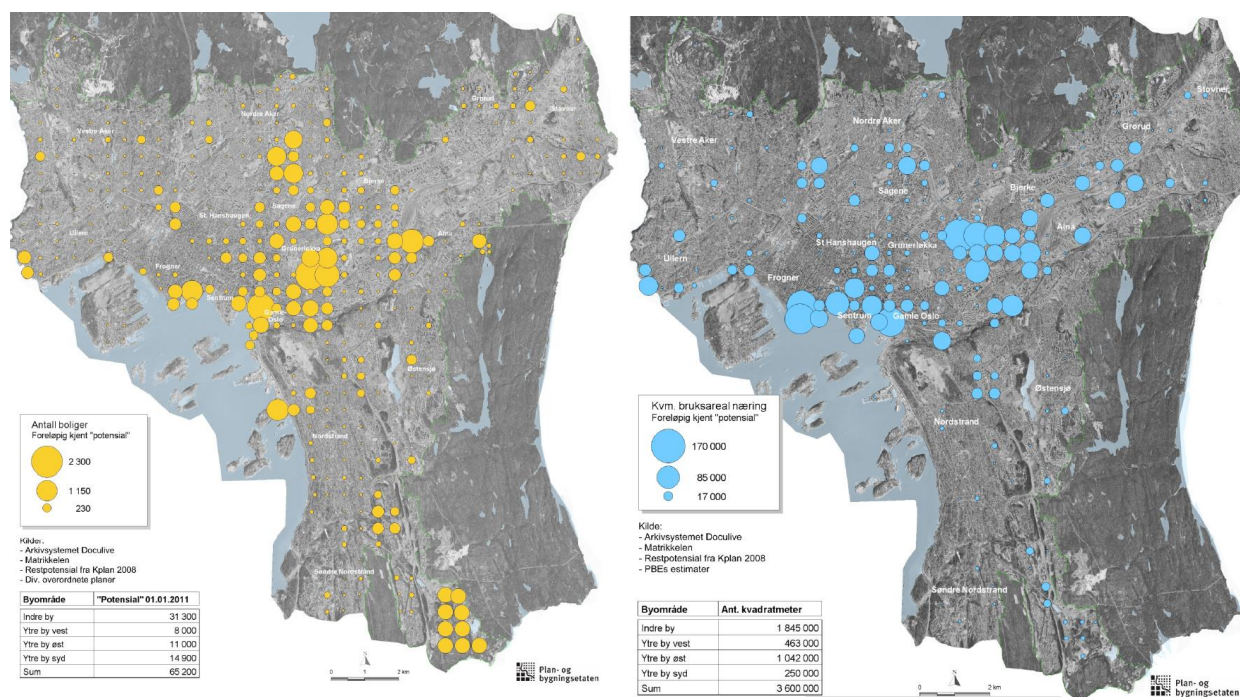
## Oslo trender

Som underlag for arbeidet med kommuneplanen har Oslo kommune utarbeidet en oversikt over trender i arealbruk i Oslo [6]. Tallmaterialet viser at over halvparten av den eksisterende boligbyggingen i Oslo pr. i dag skjer i indre by, og at tendensen mot boligbygging i sentrale deler har styrket seg de siste årene. En trend som ligger an til å fortsette etter hvert som Fjordbyen realiseres. Næringsutbyggingen har i stor grad foregått i kollektivtrafikkpunkt som Oslo S-området, Nydalen, Skøyen, Blindern–Gaustad, Økern og Bryn–Helsfyr (se Figur 2-2). Utbyggingsmønsteret for næringsbygg skjer altså konsentrert og fordelt i forholdet mellom sentrum/sentrums randsone og øvrige utviklingsområder. Tendensen de senere årene (2008–2011) har vært at boligandelen øker i områder med næringsbebyggelse.



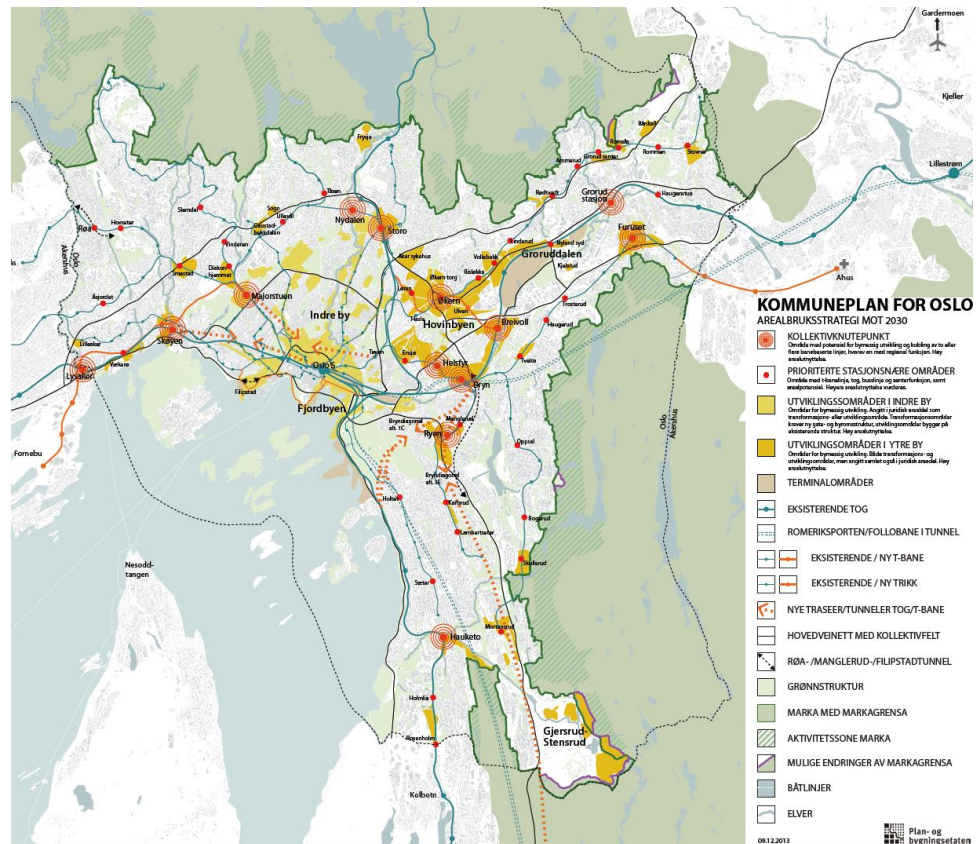
Figur 2-2: Samlet utbygging for henholdsvis bolig og næring i Oslo 1.1.2000–1.1.2011, fordelt på rutenett 500x500m. Kilde: Oslo kommune (2011) [6]





Figur 2-3: Potensial for henholdsvis boliger og arbeidsplasser per 01.10.2011 fordelt på rutenett 500x500m. Kilde: Oslo kommune (2011) [6]

Oslo er en by i raskt vekst og Oslo kommune har kartlagt potensialet for nye boliger og ny næringsutvikling (se Figur 2-3). Arealdata viser at det særlig er indre by, Fjordbyen (Filipstad, Bjørvika, Nedre Bekkelaget) og Hovinbyen som har stort potensial på kort sikt, og tillegg er områder som blant annet Lysaker, Nydalen, og Gjersrud–Stensrud (bolig) viktige.



Figur 2-4: Oslo kommunes arealstrategi mot 2030. Kilde: Oslo kommune (2014) [7]

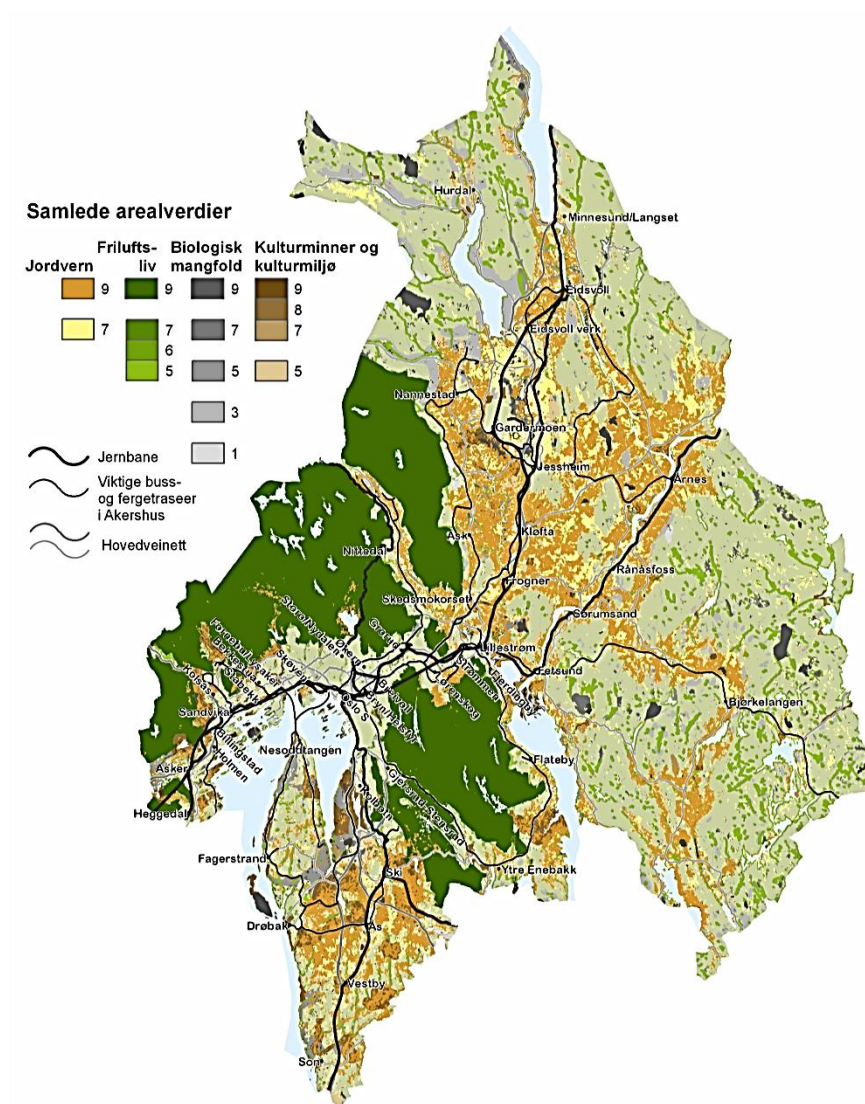
Oslo kommunes nye kommuneplan for utviklingen mot 2030 [7], som var ute på høring våren 2014, følger opp dette og legger opp til en utvikling av bolig, næring og kollektivtrafikktransport i disse områdene de neste tiårene (se Figur 2-4).

### 2.1.3

#### Arealverdier i Oslo og Akershus

Plansamarbeidet for Oslo og Akershus [8] har gjennomført en kartlegging av arealverdier knyttet til jordvern, friluftsliv, biologisk mangfold og kulturminner/kulturmiljø i Oslo og Akershus. Funnene er oppsummert i Figur 2-5.

Kartleggingen viser i hovedsak at arealverdier knyttet til jordvern i Oslo og Akershus særlig forekommer i Ås og Ski kommune, på Ringerike, Romerike og Hadeland. Arealverdier knyttet til friluftsliv forekommer særlig i Marka-områdene (Bærumsmarka, Nordmarka og Østmarka). Arealverdier knyttet til biologisk mangfold forekommer mer spredt og med potensial for konflikt med utbygging, for eksempel på Øvre Romerike. Arealverdier knyttet til kulturminner/kulturmiljø er også forholdsvis jevnt fordelt, med viktige områder i blant annet Follo, Akershus Vest og Øvre Romerike.



Figur 2-5: Arealverdier i Oslo og Akershus. Kilde: Plansamarbeidet (2013) [8]

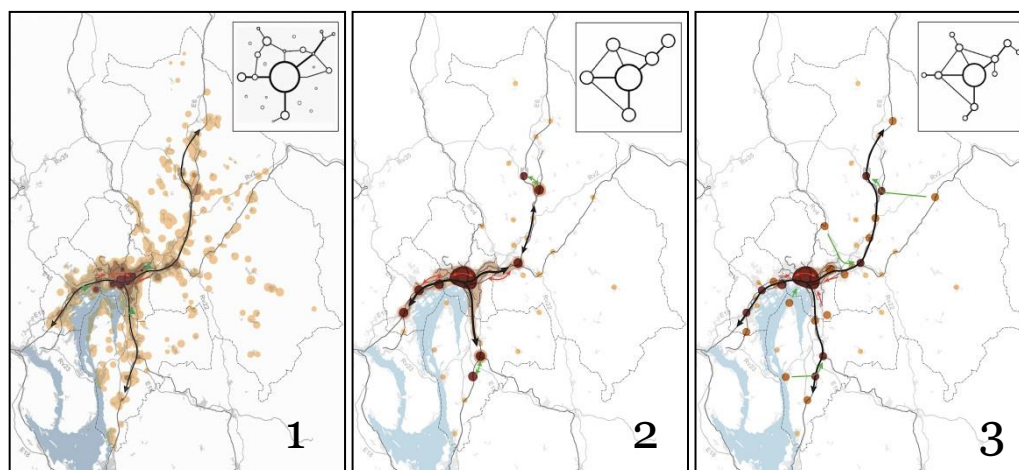
## 2.1.4

**Ny regional arealplan for videre utvikling i Oslo og Akershus på trappene**

Oslo og Akershus har inngått et samarbeid om å lage en felles regional plan for å løse styringsutfordringer knyttet til areal og transport i hovedstadsområdet. Plansamarbeidet er nedsatt som en egen prosjektorganisasjon, som i 2012 begynte arbeidet med å utrede konsekvenser av utvikling etter tre prinsipper (se Figur 2-6);

- 1) en fortsatt forholdsvis utspredd utvikling (videreføring av dagens kommuneplaner),
- 2) konsentrert utvikling av et begrenset antall byer, og
- 3) fortetting i mange knutepunkt.

Prinsipp 3 kan her ses som en mellomversjon av 1 og 2. Plansamarbeidet la fram et drøftingsdokument høsten 2013 [8], som skal legge grunnen for en enighet om en felles arealutviklingsplan for Oslo og Akershus.

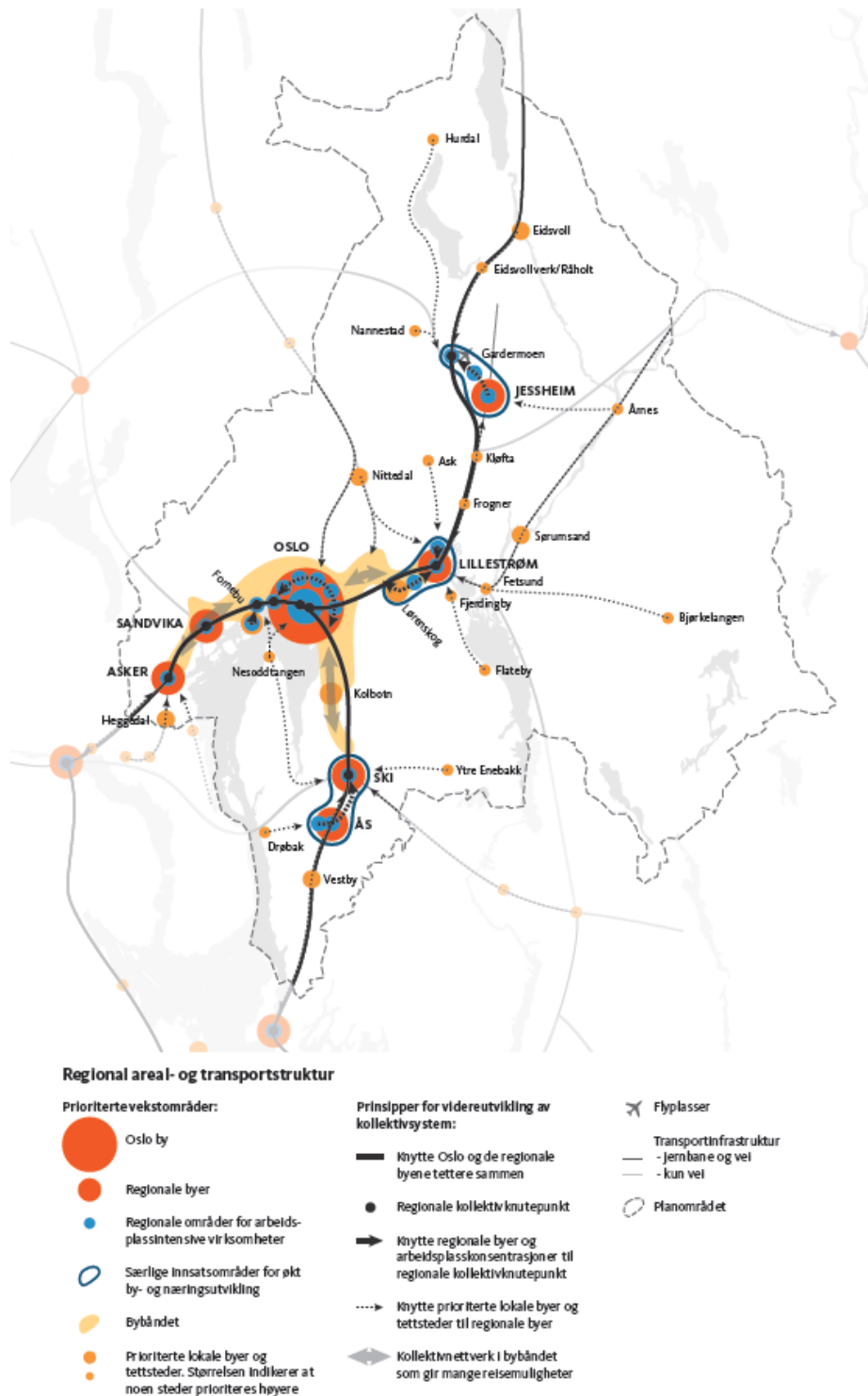


Figur 2-6: Plansamarbeidets tre alternativer for utvikling i Oslo og Akershus.

I løpet av 2014 ble det utarbeidet et høringsforslag for Regional plan for areal og transport med forslag til arealstrategier, transportstrategier og retningslinjer for framtidig arealutvikling [9]. Målsettingene for planen er blant annet at *utbyggingsmønsteret skal være arealeffektivt basert på prinsipper om flerkjernet utvikling og bevaring av overordnet grønnstruktur, og at transportsystemet skal på en rasjonell måte knytte den flerkjernet regionen sammen, til resten av landet og til utlandet. Transportsystemet skal være effektivt, miljøvennlig, med tilgjengelighet for alle og med lavest mulig behov for biltransport.*

Forslaget inneholder også et handlingsprogram for å nå målsettingene. Forslaget er en kombinasjon av de tre prinsippene, og arealbruken kan illustreres som vist i Figur 2-7. En viktig forskjell fra dagens utvikling er at høringsforslaget legger opp til en sterkere konsentrasjon av bolig- og arbeidsplassveksten til noen *prioriterte vekstområder* (80–90 prosent), og en tilsvarende klar begrensning på spredt vekst utenfor disse områdene (*vedlikeholdsvekst* på 10–20 prosent). Prioriterte vekstområder er Oslo by, de regionale byene i Akershus, bybåndet som strekker seg fra Oslo by til Asker, Ski og Lillestrøm/Kjeller, og prioriterte lokale byer og tettsteder i Akershus. Hvis veksten skal fortsette i tråd med målene krever det et stort løft i kollektivtransporten. Det er særlig behov for tiltak for å øke

kapasiteten inn mot og gjennom Oslo, tiltak for økt framkommelighet, og økte midler til drift og vedlikehold/reinvestering som følge av befolkningsøkning og økte kollektivandeler.



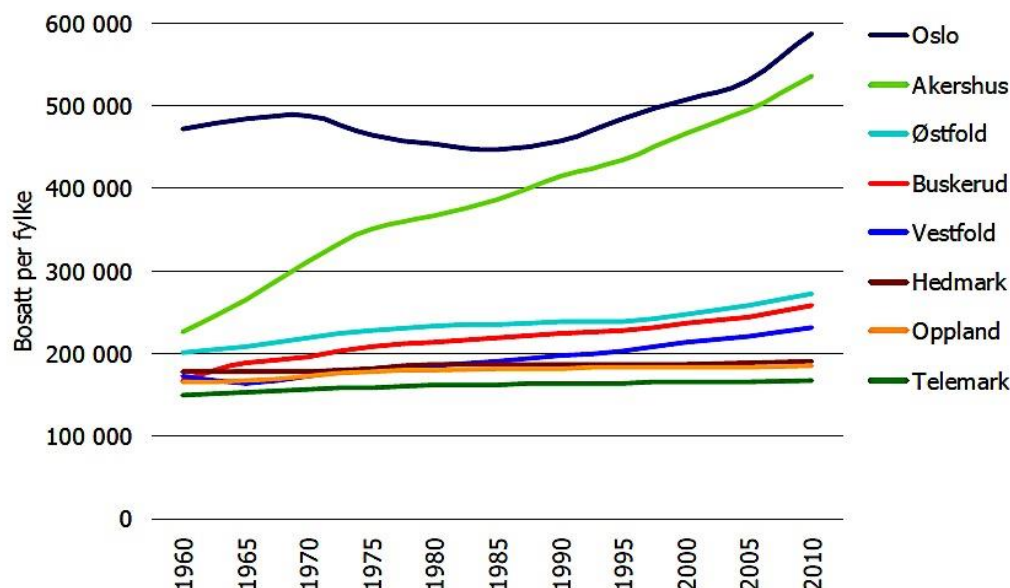
Figur 2-7: Plansamarbeidets høringsforslag for utvikling i Oslo og Akershus.

## 2.2

**Befolkning**

Sekretariatet for Oslopakke 3 [10] har oppsummert trender og status med hensyn til befolkningsutvikling i Oslo og Akershus, basert på statistikk fra Statistisk Sentralbyrå (SSB).

Akershus og Oslo har siden begynnelsen av femtitallet opplevd en fordobling i folketallet, fra om lag 600 000 ved utgangen av 1950 til 1,2 millioner ved utgangen av 2011. Befolkningsutviklingen i Akershus og Oslo har blant annet sammenheng med høy fruktbarhet (mange fødsler), nedgang i dødelighet og markant netto innflytting. Det er i første rekke flyttestrømmene som fører til kortsiktige kraftige befolkningsendringer i Akershus og Oslo. Det gjelder både befolkningsveksten i seg selv, og sammensetningen av befolkningen.



Figur 2-8: Befolkningsvekst 1960–2010 i de åtte Østlandsfylkene. [2]

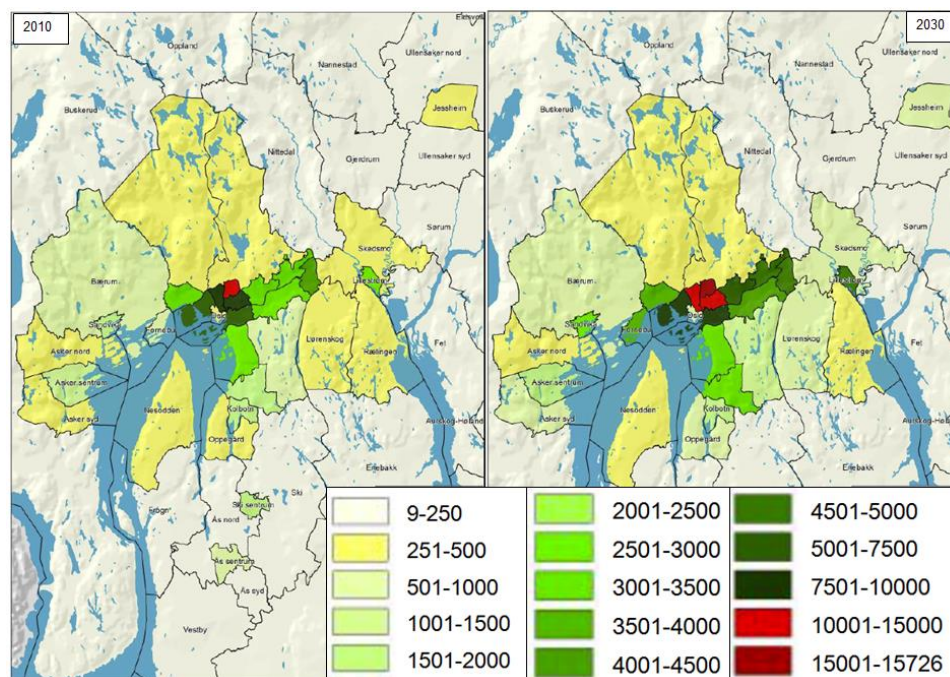
Andelen av befolkningen som bor i tettbebygd strøk er langt høyere i Oslo og Akershus enn i landet for øvrig, men i en europeisk sammenheng er den nokså spredt. Rundt halvparten av boligene i Akershus ligger mer enn 1 km unna et kollektivtrafikktilbud. Boligtypefordelingen er avgjørende for om det er mulig å oppnå et godt kollektivtrafikktilbud, fordi man ikke oppnår stor nok tetthet hvis andelen småhusbebyggelse er høy.

I forbindelse med utarbeidelse av Strategi for innfartsparkering i Akershus og Oslo[11] ble følgende kartlagt:

- ✓ I bybeltet innenfor Lillestrøm–Asker–Ski bor nesten alle i bekvem sykkelavstand (under 3 km, maks 15. minutter) fra et kollektivtilbud med minst 1/2-times frekvens.
- ✓ I bybeltet kan dessuten de fleste nå et høyfrekvent kollektivtilbud med inntil 5 km sykkelstur (maks 25 minutter) til Asker sentrum, Sandvika, T-banen i Bærum, Lysaker, Skøyen, Oslo S og andre knutepunkter i Oslo, Kolbotn, Ski.
- ✓ Utenfor bybeltet kan over halvparten av befolkningen nå fram til en jernbanestasjon i bekvem sykkelavstand.

Situasjonen i dag (2011) er i grove trekk slik at Oslo har høy tetthet (8 prosent eneboliger og 76 prosent leiligheter), og andre kommuner har lav tetthet (49 prosent eneboliger og 23 prosent leiligheter). Bildet er riktig nok mer nyansert fordi variasjonen mellom Akershus-kommunene er stor. Tettheten er større i nabokommunene til Oslo og lavere i ytre deler av Akershus og tilgrensende kommuner i Buskerud. Nær 3/4 av boligene på Øvre Romerike er eneboliger.

Befolkningstettheten er høyest i Nydalen og de indre bydelene i Oslo (ref. Figur 2-9). Deretter følger Oslos ytre bydeler og nabokommunene i Akershus. I de ytre Akershus-kommunene skiller sentrumsområdet i Asker, Ski og Ås seg ut med en relativt høy befolkningstetthet. Jessheim har en noe høyere befolkningstetthet enn omegnskommunene. Prognosene fram mot 2030 viser at det kan forventes en høyere befolkningstetthet i Oslo og nabokommunene, og også en noe høyere tetthet i blant annet Sandvika, Lillestrøm, Lørenskog, Jessheim, Oppegård, Ski og Ås.



Figur 2-9: Befolningstetthet (innbyggere per km<sup>2</sup>) i Akershus og Oslo 2010 og prognose 2030. Kilde: Oslopakke 3-sekretariatet (2011) [10]. (Akershus kommuner som ikke vises i kartet har samme befolkningstetthet som kommunene med lavest tetthet.)

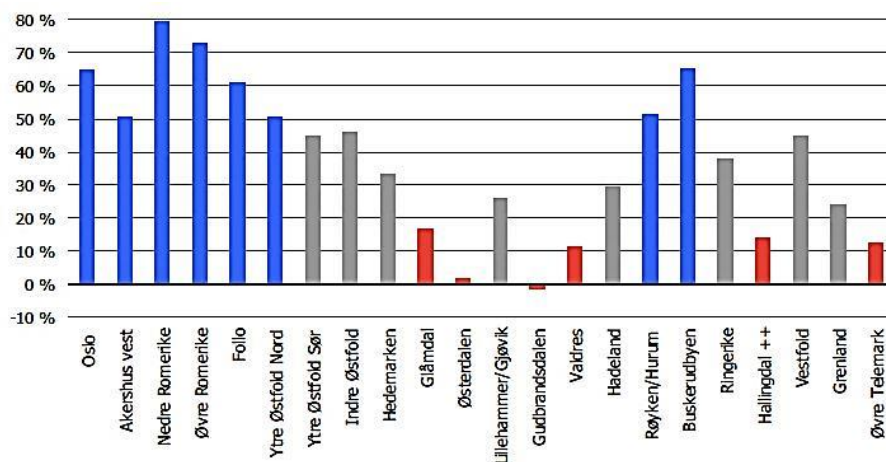
Tabell 2-1 viser befolkningstallet i Akershus og Oslo 2010 og prognose for 2030, fordelt på Nordøst-, Sør-, Vestkorridoren og Indre by, slik kommunene er inndelt i Oslopakke 3.

Tabell 2-1: Antall innbyggere i Oslo og Akershus 2010 og framskrevet økning til 2030 i SSBs hovedalternativ (MMMM). Kilde: Oslopakke 3-sekretariatet (2011) [10]

	Innbyggere (1000)		Endring 2010-2030		Andel av innbyggerne i regionen	
	2010	2030*	Antall (1000)	Prosent	Andel 2010	Andel 2030
<b>Nordøst</b>	375	502	128	34 %	33 %	34 %
<b>Sør</b>	254	330	76	30 %	23 %	23 %
<b>Vest</b>	292	368	76	26 %	26 %	25 %
<b>Indre by (Oslo)</b>	202	256	54	27 %	18 %	18 %
<b>Sum</b>	1 123	1 456	334	30 %	100	

SSBs framskriving av befolkningen fram mot 2030 (hovedalternativet) viser at det forventes en kraftig vekst i antall innbyggere i Oslo og Akershus, forutsatt at dagens trender blant annet når det gjelder økonomisk utvikling, næringsvekst og innvandring fortsetter. Folketallet i Oslo og Akershus ligger an til å øke med ca. 30 prosent i perioden 2010–2030, fra ca. 1,1 million til nesten 1,5 million innbyggere. Samtidig er det klart at veksten ikke vil fordele seg jevnt og at særlig sentrale strøk og områder knyttet til viktige transportknutepunkt ligger an til å få sterk vekst (se Figur 2-10).





Figur 2-10: SSBs framskrivning av befolkningsveksten i Østlandsområdet (alternativ MMMM). Blå = sterk vekst, grå middels, rød = svak/nedgang. Kilde: Sekretariatet for nasjonal transportplan 2014–2023 (2011) [2]

## 2.3

### Næringsliv

Hovedstadsområdet står for litt over halvparten av verdiskapingen i Norge[12]. Det foreligger en funksjonsdeling mellom hovedstadsområdet og resten av landet, der dens rolle er å være vertskap for styrings-, kunnskaps- og finanssentre, mens vareproduksjonen i hovedsak foregår andre steder. Hovedstadsområdet har større nyskapingstakt enn andre regioner i Norge, men den har lite salg av varer og tjenester til utlandet [3][12]. Hovedstadsområdets fremste marked er foretak og innbyggere i egen region og i resten av landet. I Osloregionens areal- og transportstrategi (ATP-strategi) [3] beskrives følgende hovedtrekk i den interne fordelingen av næringslivet:

Forretningsmessige tjenester og finanssektoren er sterkest i Oslo og Akershus Vest. Engros, transport og kommunikasjon er viktigst i Akershus nord og sør.

Industri, bergverk, kraft og vann samt bygg og anlegg er viktigst i de ytre områdene i hovedstadsområdet (det vil si Østfold, Ringerike, Hadeland og Drammensregionen).

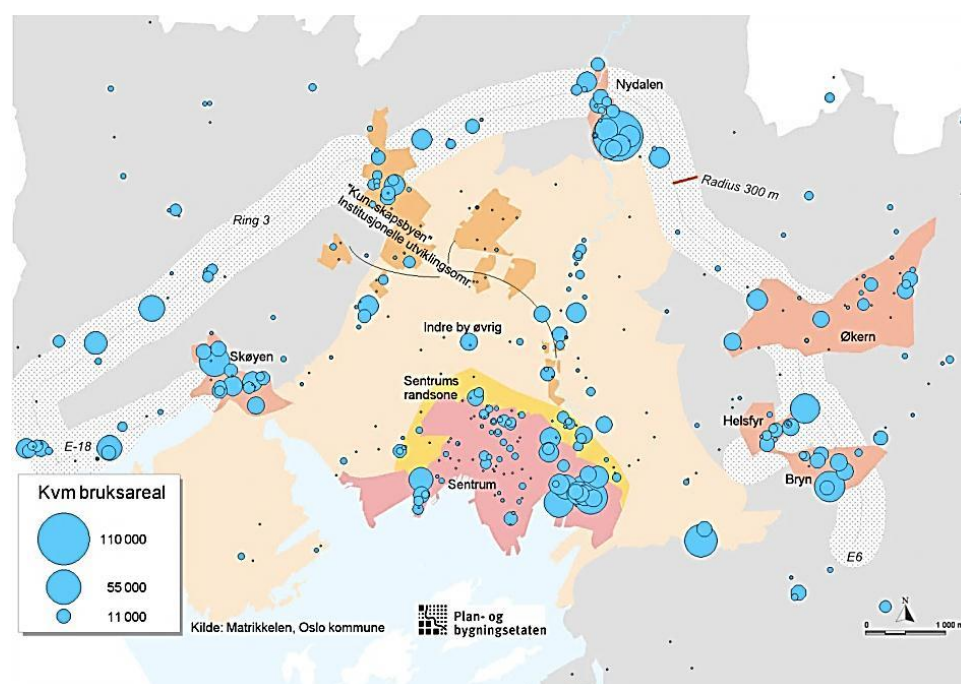
Vista Analyse [11] har utarbeidet en rapport for Plansamarbeidet, som analyserer næringsutvikling i hovedstadsområdet på bakgrunn av detaljerte sysselsettingsdata for perioden 2000–2011 brutt ned på forskjellige typer næringsvirksomhet med forskjellige preferanser og lokaliseringmønstre. Regionen har hatt en betydelig vekst i arbeidsplasser det siste tiåret. Veksten er ikke jevnt fordelt og klyngedannelser gjør seg gjeldende i forskjellige områder.

**Oslo kommune** er navet i næringsutviklingen i hovedstadsområdet, med i alt 420 000 arbeidsplasser (2011).

Sentralt i Oslo har det skjedd en sterk transformasjon av industriarbeidsplasser dels til boliger, dels til arbeidsintensive arbeidsplasser og særlig kompetansearbeidsplasser, men også til friområder. Oslo har sterke miljøer og vekst innenfor

næringer som finans, IKT, maritim og Life Science<sup>1</sup>. Oslo er også naturlig nasjonalt tyngdepunkt for servicenæringer.

Vest i Oslo fra Skøyen strekker en teknologi- og kompetanseakse seg videre vestover gjennom Bærum (se under). Nordøst i Oslo fra Økern/Ulven via Alna og Furuset ligger transportører, plasskrevende handel og lagervirksomhet langs en akse som går videre mot Lørenskog (se under). I Sørkorridoren mot Mastemyr er det en svakere utvikling sammenliknet med utviklingen som skjer mot vest og nordøst.



Figur 2-11: Utbygging av "Kunnskapsintensiv virksomhet" (KIV) i Oslo 1.1.2000–1.1.2011. Kilde: Oslo kommune (2011). [6]

**Bærum** har med tilgjengelig areal på Fornebu og gamle industriområder ved Lysaker hatt en stor tilvekst av kompetansearbeidsplasser i perioden 2000–2011. Det er en tydelig samlokalisering i området fra Skøyen via Lysaker til Fornebu av arbeidsplasser knyttet til teknologi (for eksempel Aker Kværner og Statoil), IKT (for eksempel Telenor), maritim sektor og finans. Innen både teknologi og finans har Bærum hatt en høyere vekst enn Oslo i perioden 2000–2011. Dette området danner starten på en kompetanseakse som går videre via Drammen til Kongsberg.

Desto flere som etablerer seg, desto flere nye trekkes mot samme område. Det ligger et konkurransefortrinn i at mange bedrifter samles på ett sted. For mange bedrifter handler det også om å etablere seg der ledelse og beslutningstakere bor. Etableringer skjer gjerne nær eget bosted. Det er utviklet attraktive boområder vestover for de med høyere inntekt og høy kompetanse. Med et effektivt Flytog og

<sup>1</sup> Life Science er en samlebetegnelse for medisin, helse og bioteknologi

et stort nytt utviklingsområde på Fornebu, bidrar dette til at Bærum er svært attraktivt for høykompetansevirksomhet.

Veksten i **Nedre Romerike** knytter seg i hovedsak til vekst i Lørenskog og Skedsmo (inkl. Lillestrøm). Lørenskog har videreført aksene fra Ulven–Alna–Furuset videre mot Karihaugen og Visperud med plasskrevende virksomhet (hagesentre, salg av motorkjøretøy, trelast, landbruksmaskiner, møbler, båter mv.), etter hvert som Groruddalen er fylt opp.

Utover de store offentlige arbeidsplassene og produksjonsbedrifter, er det mye bosettingsrelatert virksomhet som trekkes mot Nedre Romerike; transport, tjenesteyting og engrosvirksomhet. Kjeller er et viktig kompetanseområde som sammen med Ahus (Lørenskog) kan bli bærebjelker for videreutvikling av kompetansevirksomhet, blant annet innenfor fornybar energi (Kjeller) og Life Science (Lørenskog). Ut over dette vil Nedre Romerike (for eksempel Lørenskog) kunne utvikles for hovedkontorer for selskaper innen plasskrevende virksomhet. Et stort handelsforetak innen forbrukerelektronikk har for eksempel sitt hovedkontor i Lørenskog med 400 ansatte, og også en drikkevareleverandør har sitt hovedkontor i Lørenskog.

I **Øvre Romerike** har utviklingen det siste tiåret i stor grad vært knyttet til vekst innen flyplassrelatert virksomhet, logistikk og innen handel. Den senere tid har også distribusjonssentraler valgt Gardermoen. Utviklingen på Gardermoen forventes å fortsette med full styrke og det knytter seg store forventninger til en videre vekst rundt Gardermoen i årene som kommer.

I **Follo** har Ski og Vestby utnyttet mulighetene langs E6, og tilrettelagt betydelig areal innen logistikk, lager og produksjon langs veien. I motsetning til veksten i Vestkorridoren, er Follo en region med svakere vekst i antall arbeidsplasser (se kapittel 2.4 under) og har i større grad preg av å være en "soveregion". Follo har to tydelige knutepunkter i Ski og Ås som er forankret historisk som stasjonsbyer. Ås vil kunne ha et fortrinn som framtidig universitetsby for miljø- og biovitenskap og har hatt en viss vekst innenfor Life Science-næring, mens Ski har utviklet et bredt service- og tjenestetilbud innen boligrelatert virksomhet.

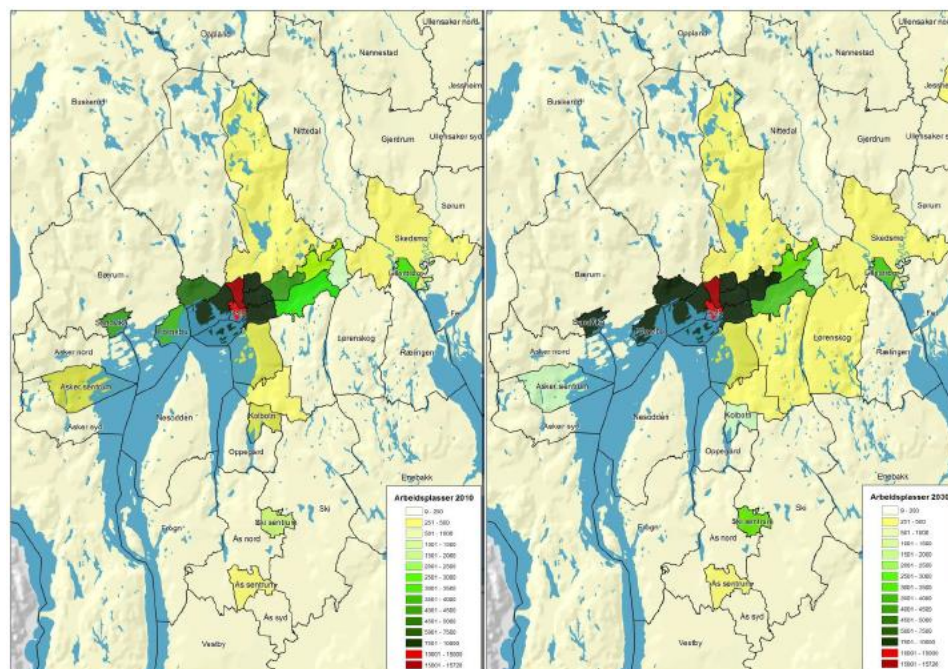
## 2.4

### Sysselsetting og pendling

Hovedstadsområdet har hatt en betydelig vekst i arbeidsplasser det siste tiåret[12] Veksten er ikke jevnt fordelt og klyngedannelser gjør seg gjeldende i forskjellige områder. Oslo er næringslivsmotoren i regionen med i alt 420 000 arbeidsplasser (2011), og med en vekst på 66 000 arbeidsplasser i perioden 2000–2011. Den høyeste prosentvise veksten i perioden 2000–2011 har funnet sted i Bærum kommune, som fikk 20 000 nye arbeidsplasser i perioden (en økning på 41 prosent). Asker og Bærum har per 2011 i alt 93 000 arbeidsplasser og utgjør det største sysselsettingsområdet utenfor Oslo. Det er store variasjoner i Akershus hva angår næringsetableringer og arbeidsplasser. Særlig Vestkorridoren (Bærum +20 000, Asker + 4 200) vokser sterkt (tall for 2000–2011), i Nordøst har også kommuner som Ullensaker (+ 7 500), Skedsmo (+7 400) og Lørenskog (+ ca. 6 000) god vekst, mens det i Sør (Ski + 3 800, Vestby + 1 700, Ås + 1 450) foregår en mer avdempet utvikling.

Kartene under viser arbeidsplasskonsentrasjonene i ulike områder av Oslo og Akershus i 2010 [10], og prognostisert for 2030. Arbeidsplasskonsentrasjonen er høyest i Oslo sentrum og de sentrumsnære bydelene, etterfulgt av omegnskommunene til hovedstaden.

I de ytre kommunene er arbeidsplasskonsentrasjonen relativt lav, med unntak av sentrum i Ås, Ski og Asker. Fram mot 2030 forventes konsentrasjonen primært å forsterke seg i omegnskommunene til Oslo og i sentrum (ref. Figur 2-12)



Figur 2-12: Arbeidsplass tetthet (per km<sup>2</sup>) i Akershus og Oslo 2010 og prognose for 2030. Kilde: Oslopakke 3-sekretariatet (2011)[10] (Akershus kommuner som ikke vises i kartet har samme arbeidsplass tetthet som kommunene med lavest tetthet.)

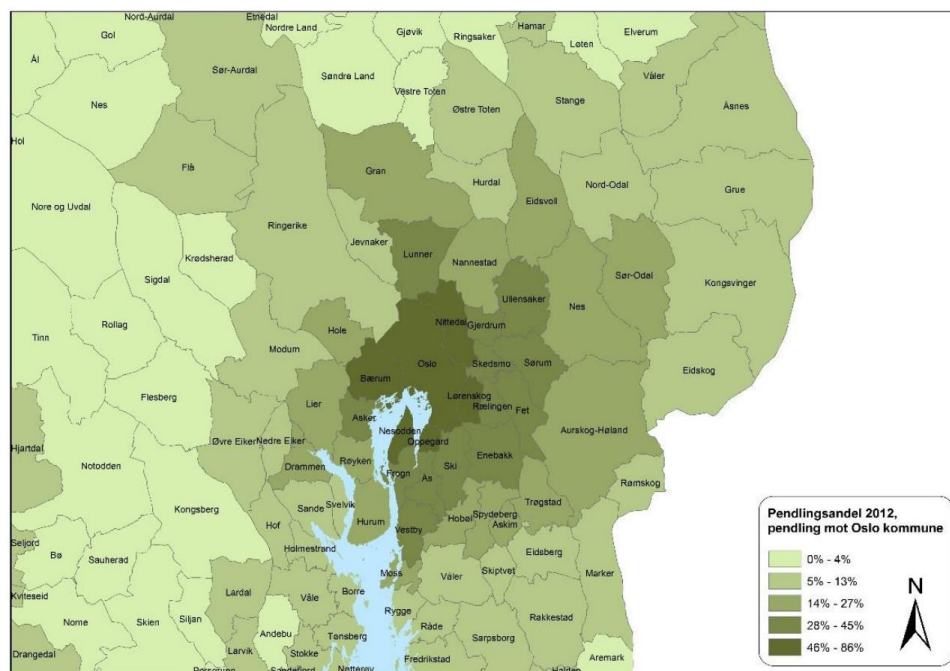
Hovedstadsområdet regnes som en av de mest innovative og attraktive regionene i Norge å etablere seg i. Det er en økende trend internasjonalt at kunnskapsbaserte bedrifter lokaliserer seg i innovative miljøer hvor tilgangen til attraktiv arbeidskraft er god. Det er ventet fortsatt stor vekst i sysselsettingen i årene framover, dels som følge av at mange av de kunnskapsbaserte næringene som ventes å ha vekstpotensial, er lokalisert i Oslo og Akershus.

Det foregår en omfattende flytting og pendling på tvers av fylkesgrensen mellom Oslo og Akershus. Et typisk trekk ved flyttemønsteret mellom Oslo og Akershus er at innflytterne til Oslo i gjennomsnitt er yngre enn utflytterne[10]. Mange velger å flytte til Oslo for å studere, for så å flytte til Akershus etter at de har etablert seg og fått barn. Flyttestrømmene fra Oslo til Akershus har gjennomgående vært, og er fremdeles, større enn flyttestrømmene i motsatt retning. Oslo og Akershus tilhører det samme bo- og arbeidsmarkedsområdet, noe som gjør det mulig å dra nytte av jobbmulighetene i Oslo samtidig som man bor i Akershus.



Figur 2-13: Pendlingsstrømmer begge veier mellom ABS-regioner i Osloregionen (2005). Kilde: Hovedstadsmeldingen (2007). [13]

Hovedstadsområdet er bygget opp av mange delregioner som samvirker med hverandre. Osloregionens ATP-strategi [3] peker på at bare omtrent halvparten av de sysselsatte arbeider innenfor egen delregion, mens den andre halvparten pendler til andre delregioner (ref. Figur 2-13).

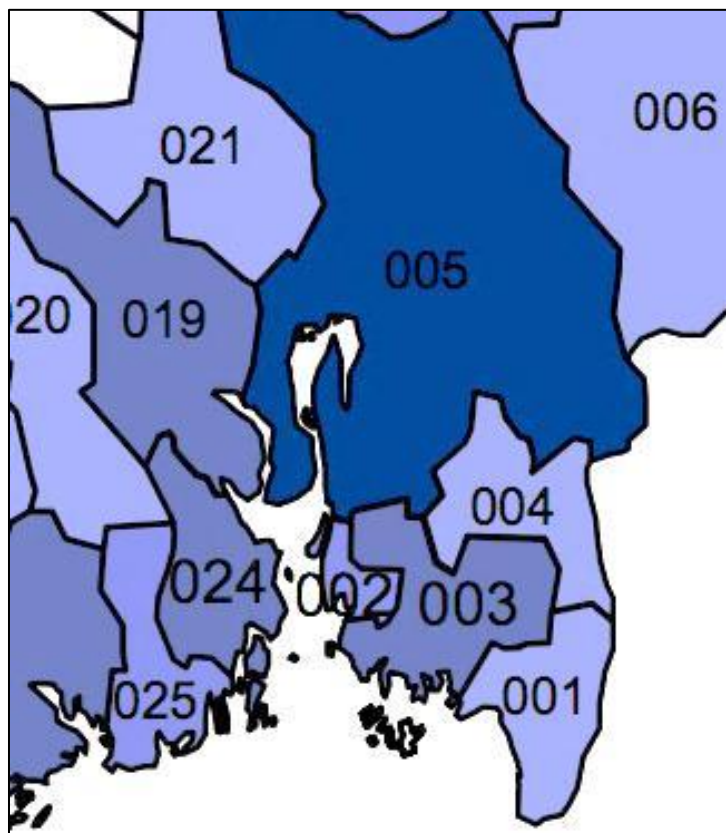


Figur 2-14: Pendlingsandeler mot «Oslo» (2012). «Oslo» er definert som alle arbeidsplasser i Oslo kommune, samt hele Lysaker og Fornebu i Bærum kommune. Pendlingsandelene er beregnet som andelen av heltidssysselsatte (over 30 timer/uke) i hver kommune som pendler til «Oslo». Kilde: TØI rapport 1378/2014[14]

Figuren viser noe av det samme bildet. Den viser at antall sysselsatte som har arbeidssted i Oslo er klart høyest i kommunene nærmest Oslo, og at andelen pendlere er avtagende med avstand til Oslo.

Siden 1950-tallet har samtlige delregioner hatt en positiv endring i både innpendling og utpendling. Større byer og bynære kommuner har størst inn og utpendling. Bildet er imidlertid komplekst. Oslo er ikke bare den kommunen som flest pendler inn til, men også den som flest pendler ut av. Nest etter innpendlingen til Oslo er dette, med god margin, den sterkeste pendlingsstrømmen i Norge [18].

Regionale dynamikker foregår på flere nivå og i lokale hierarkier med lokale kjerner som ikke alltid er i samsvar med kommunegrenser. Bo- og arbeidsmarkedsregioner (BA-regioner) er et eksempel på funksjonelle regioner, hovedsakelig definert ved en betydelig grad (+10 prosent) av innpendling til et senter [18]. NIBRs inndeling av BA-regioner i Norge viser at vi i Osloregionen finner flere BA-regioner på ulike nivåer (ref. Figur 2-15): BA-region Oslo (005 på kartet) utgjør en storbyregion med et omland som omfatter 19 kommuner (primært i Akershus), mens BA-regionene Moss (002), Fredrikstad/Sarpsborg (003), Drammen (019) og Tønsberg (024) utgjør mellomstore byregioner med et eget omland. Askim/Eidsberg (004), Halden (001), Kongsvinger (006), Kongsberg (020) og Ringerike (021) utgjør på sin side småbyregioner med et eget omland. Selv om Oslo er største jobbpendlingsdestinasjon for kommunene i Akershus, er det samtidig klart at byer som Sandvika, Lillestrøm, Jessheim og Ski/Ås utgjør lokale sentre i BA-region Oslo.



Figur 2-15: BA-regioner i InterCity-området (2012)

Kilde: Gundersen & Juwkvam (2013) [18]

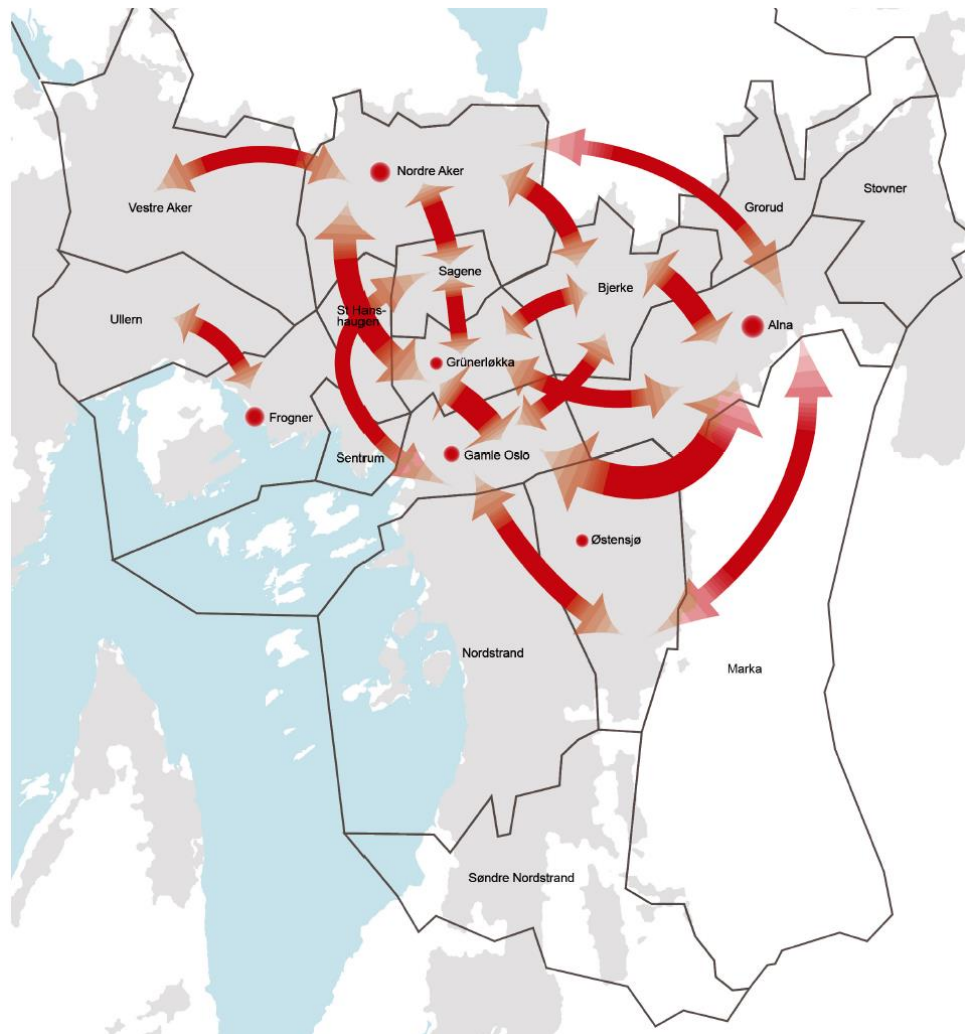
Oslopakke 3-sekretariatet viser til at arbeidspendlingen fra omliggende fylker til hovedstadsområdet økte med nesten 40 prosent i perioden 1995 til 2001, og at en må kunne regne med at pendlingen mot hovedstadsområdet også framover vil øke som følge av sterk arbeidsplassvekst i sentrale områder koblet med høye boligpriser [10]. I 2005 gikk omkring 190.000 arbeidsreiser til/fra eller gjennom Oslo, og pendlingen er størst mellom Oslo og regioner i Akershus (ref. Figur 2-13). Videre utbygging av infrastruktur gir økt mobilitet og mulighet for utvidelse av arbeidsmarkedene, noe som medfører "regionforstørring" ved at nye områder (f.eks. Fredrikstad/Sarpsborg, Vestfold, Grenland) i tiltagende grad inngår i hovedstadsområdets arbeidsmarked. Ny infrastruktur vil påvirke utviklingen av BA-regioner i hovedstadsområdet de neste tiårene på flere måter; i form av økt pendling til BA-regionsentre generelt (og ikke bare Oslo), samt endringer i grensene mellom BA-regioner ved at byer med sterk vekst øker sitt omland eller ved at nye forbindelser (f.eks. ved en Oslofjordforbindelse som knytter Vestfold og Østfold nærmere sammen) skaper nye sammenhenger av regional betydning.

## 3 Samferdsel

### 3.1 Dagens reisevaner

#### 3.1.1 Status og utfordringer i kollektivtransporten i Oslo og Akershus

Statens vegvesen utarbeidet et grunnlag for en Kollektivtransportstrategi – Statens vegvesen Region øst i 2011 [16]. Her ble status kartlagt og utfordringer framover ble belyst.

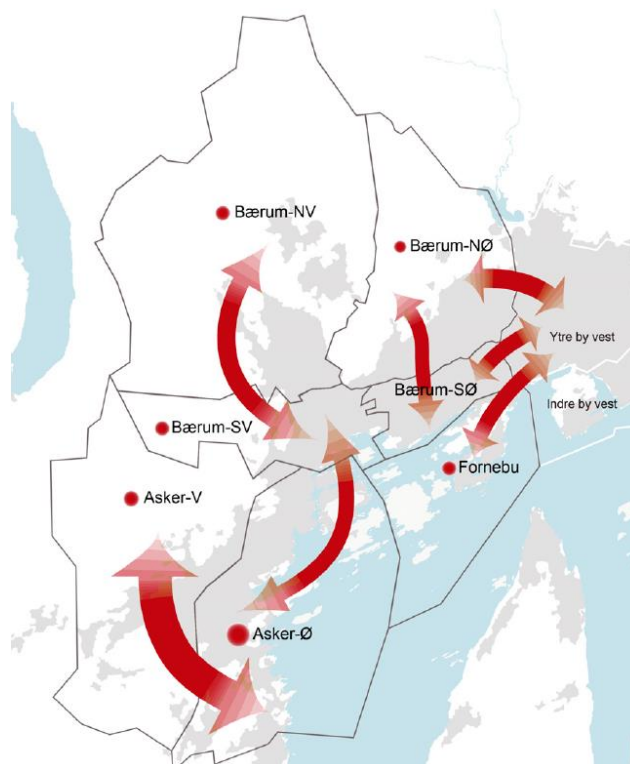


Figur 3-1: Oslo - Reiserelasjoner (piler) og soner med høyt antall motoriserte reiser og lav kollektivandel (SvRø 2009a)

Funnene vist i figuren over beskrives med «størsteparten av reisene i Oslo er generert relativt nær Ring 3 eller innenfor. Det er imidlertid slik at svært få av det totale antall reiser i regionen har start eller endepunkt i sentrum (forventes kun 8,5 prosent i 2030). En stor andel (20,4 prosent) av alle kollektivreiser i regionen har sentrum som start eller endepunkt. Til sammen gjør dette at potensialet for vekst i kollektivtrafikken på sentrumsrettede reiser er begrenset. Relasjoner som



kan ha stort potensial for overgang fra bil til andre transportformer er (se Figur over): «Korte reiser i vest.» Korte reiser i øst. «Reiser mellom øst og vest utenfor Indre by.»

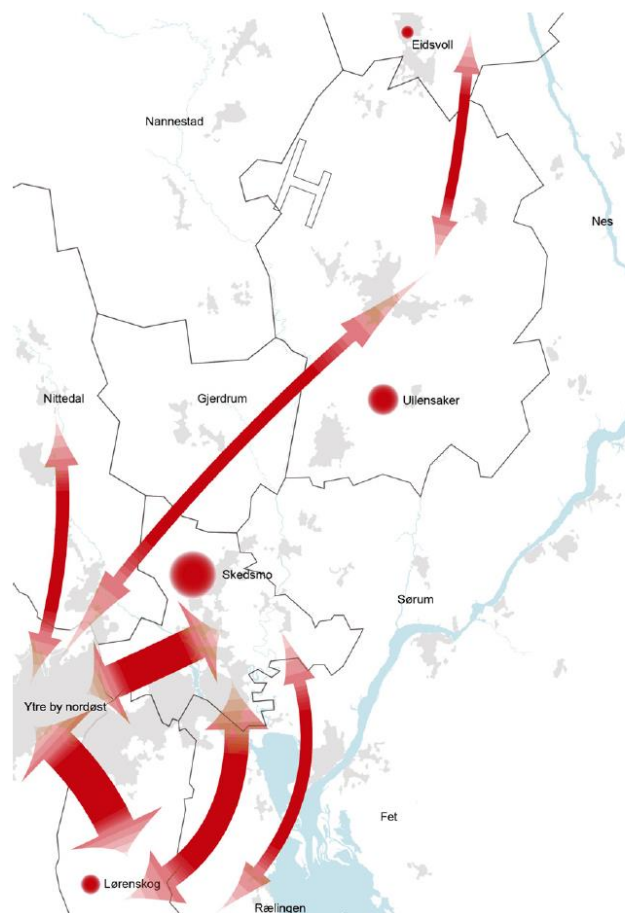


Figur 3-2: Vestkorridoren - Reiserelasjoner (piler) og soner med høyt antall motoriserte reiser og lav kollektivandel (SvRø 2009a)

Funnene vist i figuren over beskrives med: «Asker og Bærum har 11 prosent kollektivandel på interne reiser og 26 prosent på reiser mellom korridoren og Oslo. Transportmodellberegningene viser en forventet økning i kollektivreiser på 42 000 reiser per dag. 2/3 av økningen vil komme på reiser mellom Vestkorridoren og Oslo. Det ventes ikke store kapasitetsproblemer for kollektivtrafikken i Vestkorridoren. Reiser i Vestkorridoren med retning Oslo sentrum er godt dekket av både banesystem og buss. Det finnes enkelte tverrgående busslinjer, men lave kollektivandeler på reiser mellom sonene indikerer at disse linjene ikke ”treffer godt nok”.

Relasjoner som kan ha stort potensial for overgang fra bil til kollektivtransport er (se Figur over): »

- Korte, interne reiser i korridoren.
- Reiser mellom nord og sør.
- Reiser mellom østlige soner og tilstøtende soner i Oslo.



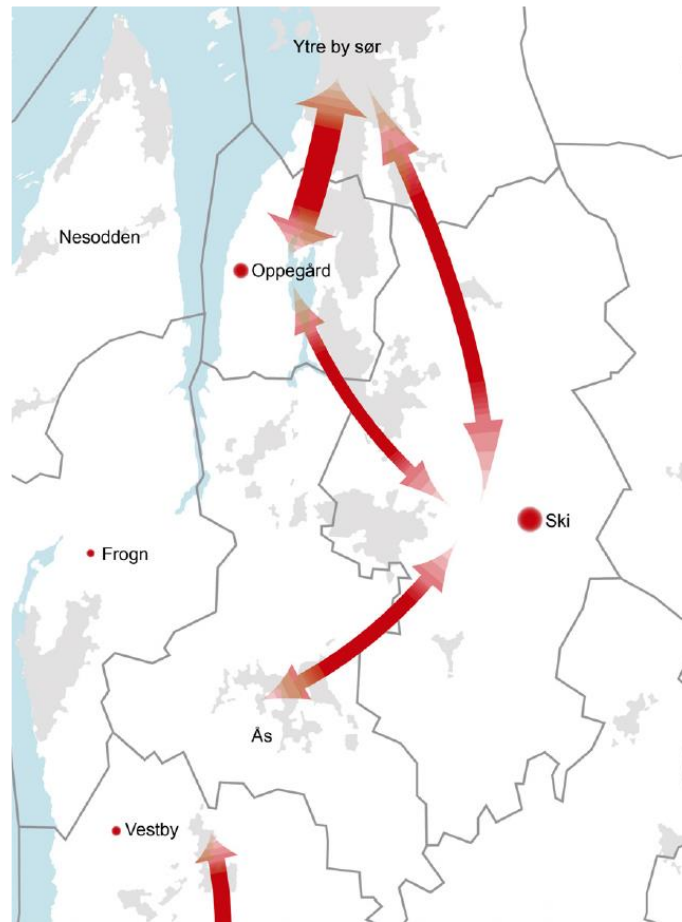
Figur 3-3: Nordøstkorridoren – Reiserelasjoner (piler) og soner med høyt antall motoriserte reiser og lav kollektivandel (SvRø 2009a)

Funnene vist i figuren over beskrives med: «Romerike har 8 prosent kollektivandel på interne reiser og 22 prosent på reiser mellom korridoren og Oslo. Dette er lavt sammenliknet med resten av regionen.

Transportmodellberegningene viser en forventet økning i kollektivreiser på 44 000 reiser per dag. 2/3 av økningen vil komme på reiser mellom Nordøstkorridoren og Oslo. Nordøstkorridoren er godt dekket av buss og jernbane, men frekvensen er generelt lav utenom de største knutepunktene. Jernbane vil ha god kapasitet i forhold til den forventede etterspørsel som er beregnet.

Relasjoner som kan ha stort potensial for overgang fra bil til kollektivtransport er (se Figur over):

- Reiser mellom Romerike og Oslo ytre by nordøst.
- Korte reiser i og mellom kommunene Lørenskog, Skedsmo og Rælingen.
- Korte reiser i og mellom Eidsvoll og Ullensaker.»



Figur 3-4: Sørkorridoren – Reiserelasjoner (piler) og soner med høyt antall motoriserte reiser og lav kollektivandel (SvRø 2009a)

Funnene vist i figuren over beskrives med: «Follo har i dag 11 prosent kollektivandel på interne reiser og 34 prosent på reiser mellom sonen og Oslo. Transportmodellberegningene viser en forventet økning i kollektivreiser på 21 000 reiser per dag. 2/3 av økningen vil komme på reiser mellom sonen og Oslo. Jernbanen utnyttes i dag opp mot kapasitetsgrensen.

I tillegg til jernbanen spiller buss en rolle både på Oslorettede reiser og til dels på reiser på tvers i korridoren. Inn mot Oslo trafikkerer buss både E18 og E6, men det er flest bussreiser som går langs E18. Fra Nesodden er båt et viktig reisemiddel.

Relasjoner som kan ha stort potensial for overgang fra bil til kollektivtransport er (se Figur over)

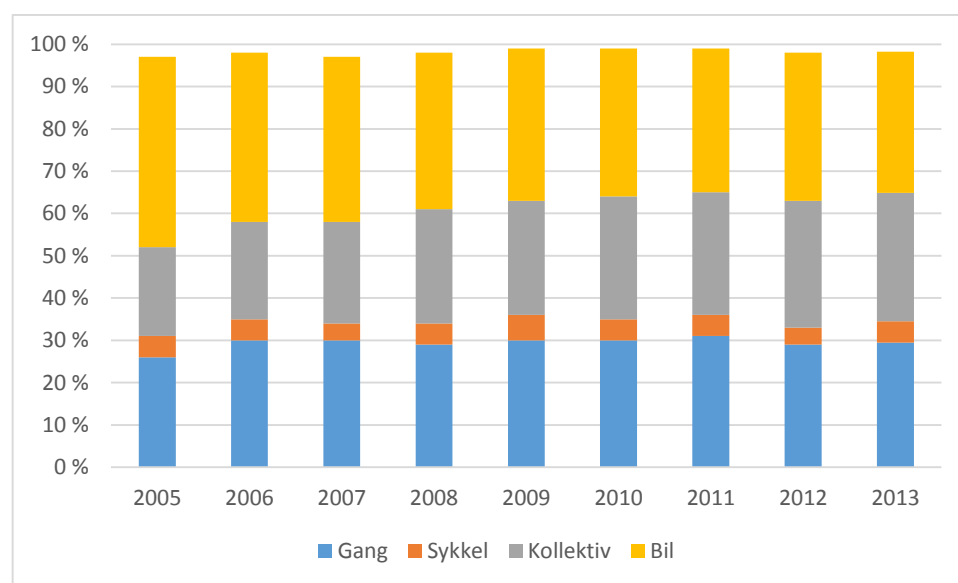
- Interne reiser i sonene.
- Reiser mellom Ski og nabosonene Ås, Oppegård og Oslo sør.
- Reiser mellom Oppegård og Oslo sør.»

## 3.1.2

## Økende kollektivandel i Oslo og Akershus

I dette avsnittet gjennomgås status og utviklingstrekk i reisevaner i Oslo og Akershus. Gjennomgangen baseres på data fra trafikksekselskapene samt tidligere gjennomførte arbeider i regi av PROSAM (Samarbeid for bedre trafikkprognoser i Oslo-området) og Ruter. Hensikten med gjennomgangen er å gi en oversikt over dagens situasjon i transportmarkedet og viktige utviklingstrekk i de senere år. Videre fokuseres på trafikksituasjonen i flaskehalsen i kollektivtilbudet.

Figur 3-5 viser utvikling i markedsandeler innenfor Oslo i perioden 2005 – 2013. I perioden sett under ett, har det vært en betydelig økning i andelen av reisene som gjennomføres med kollektive transportmidler, mens andelen som gjennomføres med bil (som fører eller passasjer) er tilsvarende redusert.



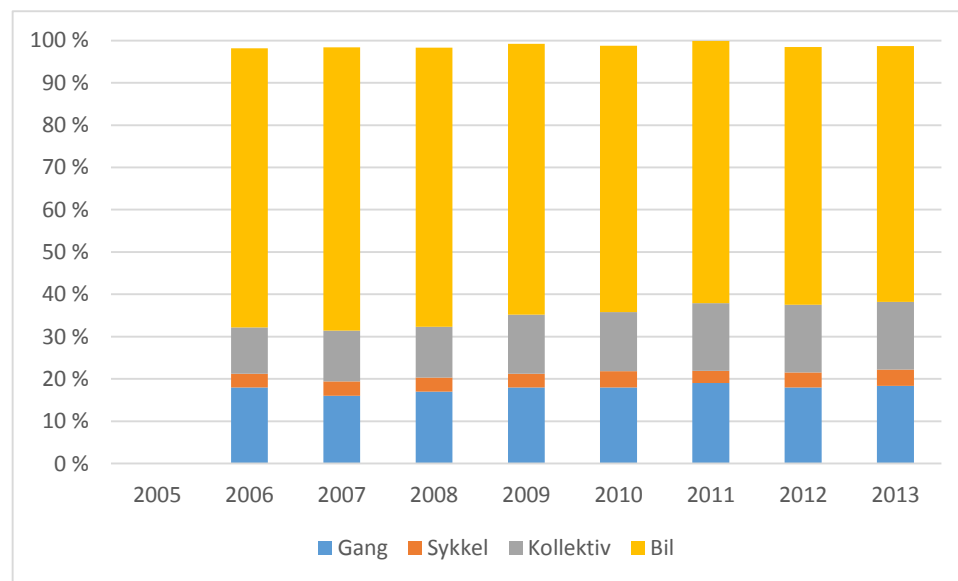
Figur 3-5: Utvikling i markedsandeler, reiser utført av bosatte i Oslo, 2005 – 2012. Kilde: Ruters markedsinformasjonssystem (MIS)

Andelen av reisene som gjennomføres med bil er lavest (under 30 prosent) i indre by, i Groruddalen (bortsett fra bydel Stovner) og bydel Østensjø er andelen av reisene som gjennomføres med bil 30 – 40 prosent, mens bosatte i Oslo Vest og Sør, samt bydel Stovner har en bilandel i området 40 – 50 prosent. I perioden 2006–2013 er bilandelen redusert i de fleste bydeler, reduksjonen har gjennomgående vært størst i bydelene med høyest bilandel (vest og sør).

Andelen av reisene som gjennomføres til fots eller med sykkel er gjennomgående høy i bydeler hvor bilandelen er lav og lav i bydeler hvor bilandelen er høy. Utviklingen i gå- og sykkelandeler i perioden 2006–2013 følger ikke en like klar systematikk som utviklingen i bilandel.

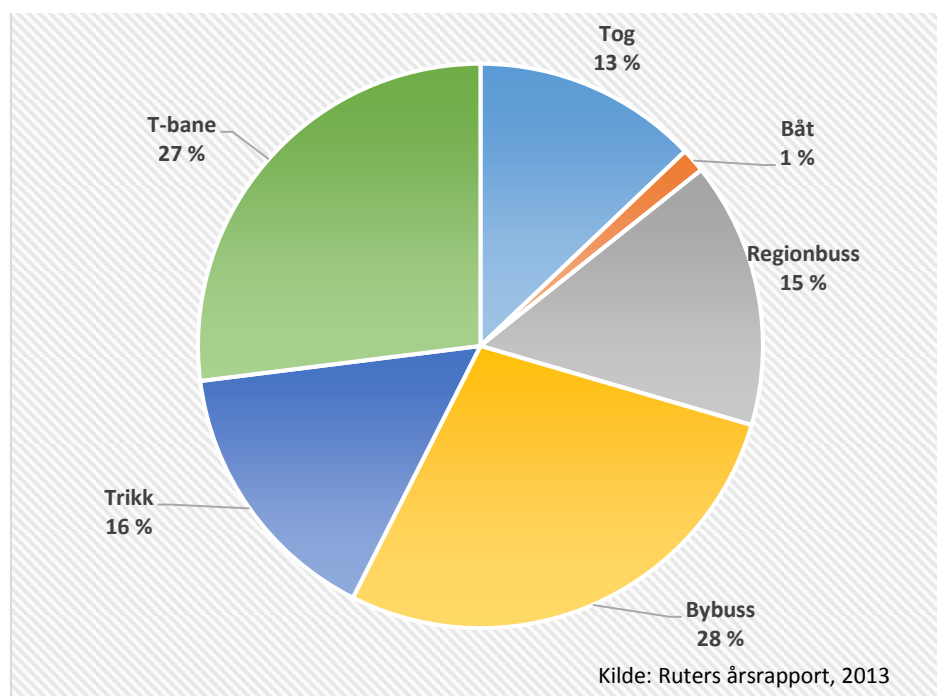
Kollektivandelen for bosatte i Oslo er høyest (over 30 prosent) i deler av indre by, i Groruddalen og Søndre Nordstrand. Andelen er lavest (under 20 prosent) i Vestre og Nordre Aker, øvrige bydeler hadde i 2012 kollektivandel i intervallet 20 – 30 prosent. Kollektivandelen har økt i alle bydeler, mest på Stovner og St. Hanshaugen, minst i bydelen Bjerke og Nordstrand.

Sammenliknes Akershus med Oslo gjennomføres en mye større andel (60 prosent vs 35 prosent) av reisene med bil, og en klart lavere andel av reisene med kollektive transportmidler (16 prosent vs. 30 prosent) og til fots (18 prosent vs. 29 prosent). Som det framgår av Figur 3-6 har det også i Akershus vært en klar økning i kollektivandelen i de senere år – og en tilsvarende reduksjon i bilandelen. Andelen av reisene som gjennomføres til fots eller med sykkel er uendret i perioden 2006 – 2013.



Figur 3-6: Utvikling i markedsandeler, reiser utført av bosatte i Akershus, 2006 – 2012. Kilde: Ruters markedsinformasjonssystem (MIS)

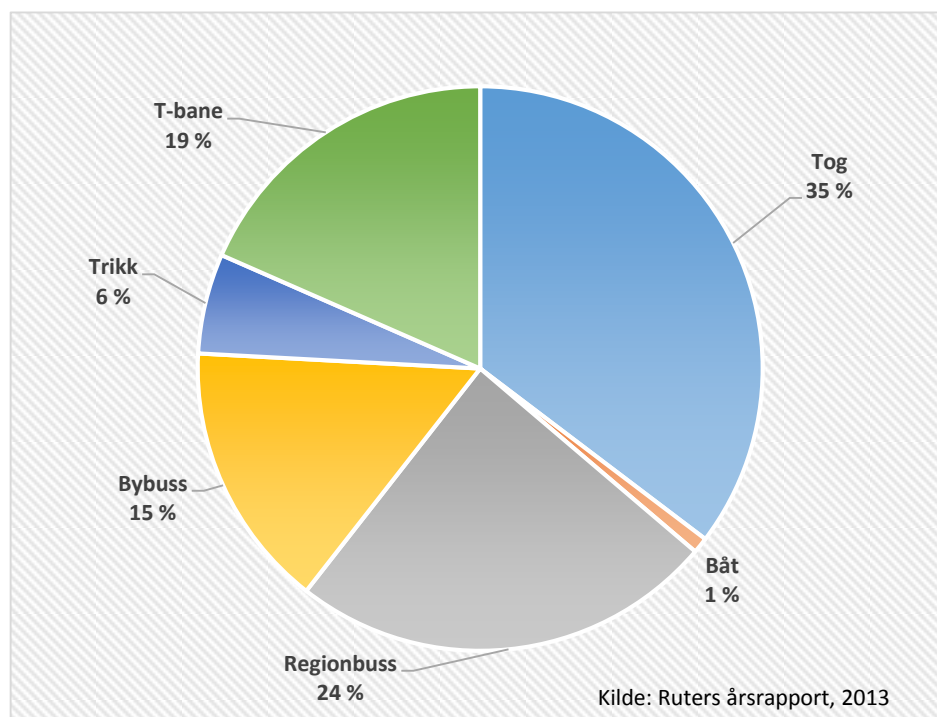
Det ble i 2013 gjennomført 315 millioner enkeltreiser med kollektive transportmidler i Oslo og Akershus [19], inkludert 6 mill. reiser i Flytoget. Figur 3-7 viser hvordan reisene fordeles på tog, buss, bane, trikk og båt. 55 prosent av kollektivreisene ble gjennomført med skinnebasert tilbud, 44 prosent med buss og 1 prosent med båt. Andelen av reisene som gjennomføres med skinnegående transportmidler har økt i de senere år (fra 52 prosent i 2008 til 55 prosent i 2013).



Figur 3-7: Kollektivreiser i Oslo og Akershus, 2013. Fordeling på transportmidler.

Ved vurdering av de ulike transportmidlenes betydning for samlet trafikkavvikling i Oslo og Akershus, må det tas hensyn til at gjennomsnittlig reiselengde varierer. Samlet reiselengde for kollektivreisene i Oslo og Akershus i 2013 var nærmere 2,8 milliarder personkm<sup>2</sup>. Figur 3-8 viser fordeling på transportmidler, størst er transportarbeidet i tog (35 prosent), fulgt av regionbuss (24 prosent) og T-bane (19 prosent). 60 prosent av transportarbeidet ble i 2013 gjennomført med skinnegående transportmidler.

<sup>2</sup> Forutsatt en gjennomsnittlig reiselengde på 24 km for togreiser.



Figur 3-8: Transportarbeid med kollektive transportmidler i Oslo og Akershus, 2013. Fordeling på transportmidler.

### 3.1.3

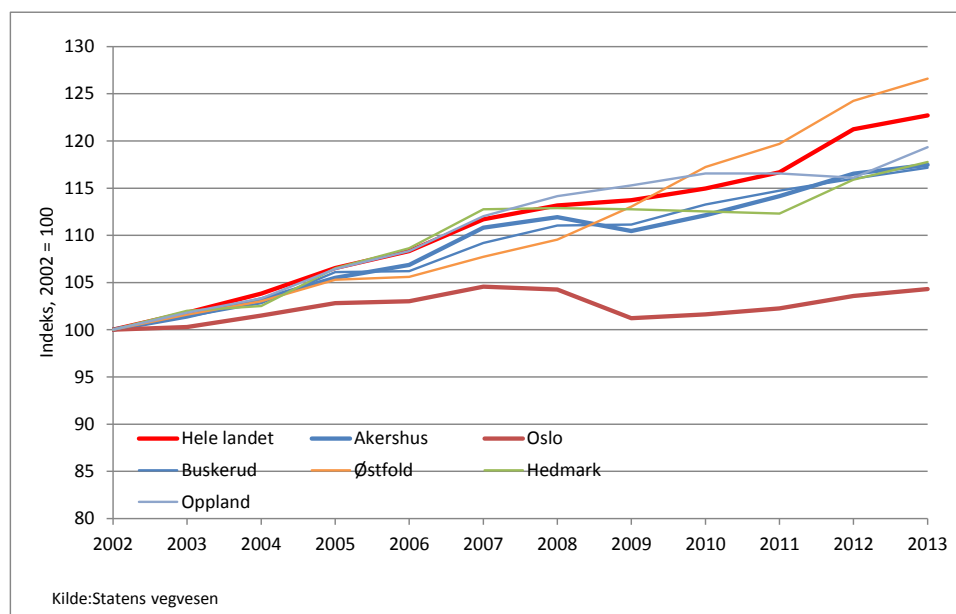
#### Det blir flere biler, men de brukes mindre

Figur 3-9 viser fylkesvis utvikling i veitrafikk for Oslo, Akershus og nabofylkene samt for hele landet. Figuren inkluderer både person og varetransport. I hele landet har veitrafikken i perioden 2002 – 2013 vokst med 23 prosent, tilsvarende 1,9 prosent pr. år.

Oslo skiller seg ut med en vesentlig lavere biltrafikkvekst enn øvrige fylker, biltrafikken var i 2013 bare 4,3 prosent høyere enn i 2002. Gjennomsnittlig årlig vekst i perioden har vært 0,4 prosent. Oslo har dermed allerede i en lengre periode oppfylt Klimaforlikets målsetting om at trafikkveksten i de store byene skal tas med kollektivtrafikk, gåing og sykling.

Også Akershus har hatt en lavere trafikkvekst enn gjennomsnittet; økningen i perioden 2002 – 2013 er på 17,5 prosent, tilsvarende 1,5 prosent pr. år. Av figuren går det fram et det er i slutten av perioden (2008 – 2013) trafikkveksten i Akershus har vært lavere enn landsgjennomsnittet.

Av Akershus' nabofylker har Buskerud, Hedmark og Oppland hatt en trafikkvekst på samme nivå som Akershus, mens trafikkveksten i Østfold er klart høyere – og ligger godt over landsgjennomsnittet.



Figur 3-9: Veitrafikkindeks 2002 – 2013, hele landet og Østlandsfylkene.

Oslo (1,7 prosent pr. år) og Akershus (1,4 prosent pr. år) har i perioden 2002 – 2013 hatt en langt sterkere befolkningsvekst enn landsgjennomsnittet (0,9 prosent pr. år). I Østfold og Buskerud tilsvarer veksten landsgjennomsnittet, mens det bare har vært en svak økning i befolkningen i Oppland og Hedmark (0,2 prosent).

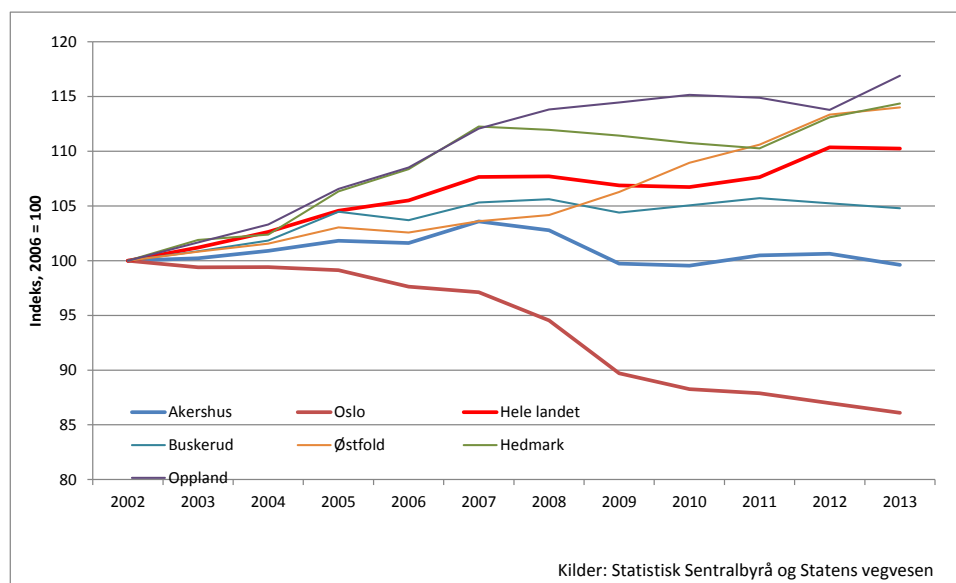
Når vi ser på utviklingen i veitrafikk pr. bosatt (Figur 3-10), finner vi at det i gjennomsnitt har vært en økning i biltrafikken på 10 prosent i perioden 2002 – 2013, tilsvarende 0,9 prosent pr. år.

I Oslo er biltrafikk pr. innbygger i denne perioden redusert med 14 prosent (1,4 prosent pr. år). Reduksjonen har vært jevn gjennom hele perioden. I Akershus er biltrafikken pr. innbygger i 2013 på samme nivå som i 2002; her var det en økning i perioden 2002 – 2007 etterfulgt av en reduksjon de siste årene.

Også Buskerud har mindre økning i biltrafikk pr. innbygger enn landsgjennomsnittet, mens Oppland, Hedmark og Østfold ligger over landsgjennomsnittet. Oppland og Hedmark hadde sterkest trafikkvekst i perioden 2002 – 2007, mens Østfold har hatt særlig sterk vekst i perioden 2009 – 2013.

Det er grunn til å peke på at deler av målte trafikkvolumer i ett fylke utføres av bosatte i andre fylker. Fylker med stor gjennomgangstrafikk vil derfor kunne få en betydelig økning i trafikk pr. innbygger når hovedveinettet bygges ut. Utviklingen i Østfold de siste årene er et eksempel på dette; utbyggingen av E6 har bidratt til betydelig trafikkvekst.

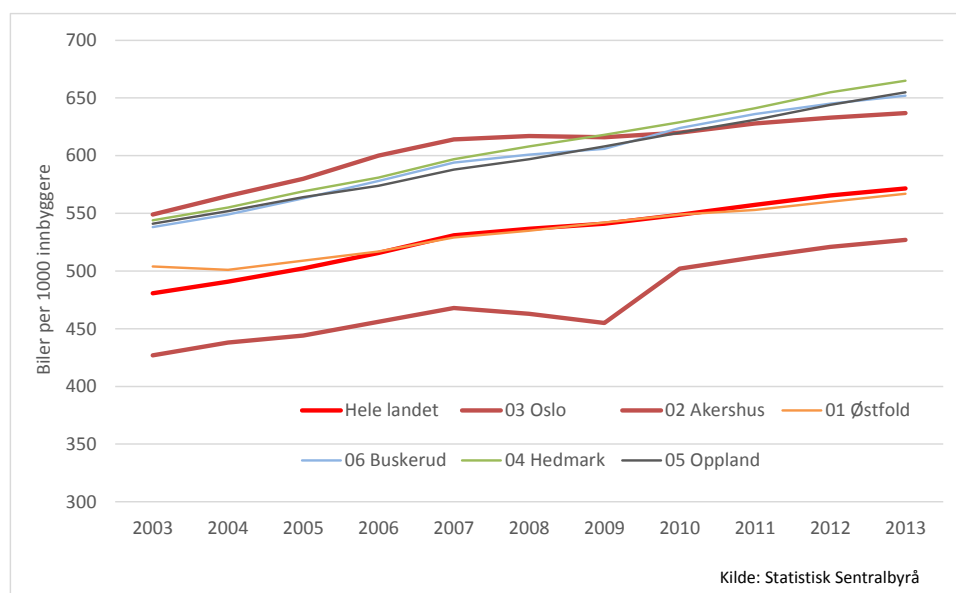




Figur 3-10: Veitrafikk pr. bosatt, indeks 2002 – 2013, hele landet og Østlandsfylkene.

Mens veksten i biltrafikken stagnerer, har bilholdet fortsatt å øke – også når det tas hensyn til befolkningsutviklingen.

Figur 3-11 viser utviklingen i antall biler pr. 1.000 innbyggere i perioden 2003 – 2013 for Oslo, Akershus og nabofylkene sammenliknet med landsgjennomsnittet.



Figur 3-11: Biler pr. 1.000 innbyggere, utvikling fra 2003 – 2013.

Av figuren går det fram at bilholdet i Oslo ligger klart under landsgjennomsnittet. Østfold ligger på landsgjennomsnittet. Akershus, Buskerud, Oppland og Hedmark ligger klart over, og er de fylkene som har det høyeste bilholdet i landet.

## 3.1.4

## Reisemønsteret er i endring

De årlige tellingene av motoriserte reiser over grensen mellom Oslo og Akershus viser at i løpet av et hverdagsdøgn ble det i 2012 gjennomført 800.000 motoriserte reiser over bygrensen, flest (45 prosent) over bygrensen i nord, færrest (21 prosent) over bygrensen i sør (PROSAM).

Tabell 3-1 viser utvikling i antall reiser over bygrensen (mellom Oslo og Akershus) fra 2000 til 2012. I tillegg til trafikk pr døgn vises i tabellen reiser i dimensjonerende retning (mot Oslo i tidsrommet 6:00–10:00, fra Oslo i tidsrommet 14:00–18:00), motstrøms trafikk i rushtid og trafikk utenom rush.

Tabell 3-1:Utvikling i antall reiser pr. virkedøgn over grensen mellom Oslo og Akershus. SUM alle transportmidler. Kilde: PROSAM Bygrensetellingen.

1.000 reiser / %	Alle korridorer		Vestkorridoren		Nordkorridoren		Sørkorridoren	
Rush, dim. retning	280	10,6%	91	3,0 %	125	20,7%	65	6,0%
Rush, motstrøms	187	26,2%	80	34,8 %	75	13,3%	32	46,2%
Utenom rush	333	17,9%	116	11,4%	151	23,7%	67	19,4%
<b>SUM</b>	<b>799</b>	<b>17,0%</b>	<b>287</b>	<b>14,0%</b>	<b>351</b>	<b>20,3%</b>	<b>164</b>	<b>17,8%</b>

I perioden er det en samlet vekst i persontrafikken over bygrensen på 17 prosent. Økningen er størst i Nordkorridoren (20,3 prosent), minst i Vestkorridoren (14 prosent). I denne perioden er det motstrømstrafikken i rushtid som har vist klart sterkest vekst (26,2 prosent) mens rushtrafikken i dimensjonerende retning bare har økt med 10,6 prosent.

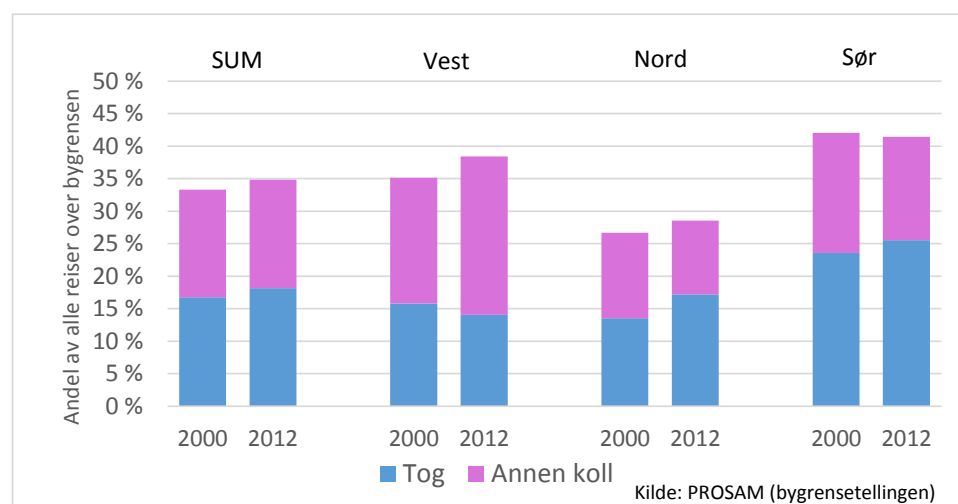
Nordkorridoren skiller seg ut med høy trafikkvekst (20,7 prosent) i dimensjonerende retning i rushtid, i vest (3 prosent) og sør (6 prosent) har veksten i dimensjonerende retning vært beskjeden. Til gjengjeld har det i vest (34,8 prosent) og sør (46,2 prosent) vært en sterk økning i motstrømstrafikken. I Vestkorridoren nærmer det seg retningsbalanse i samlede trafikkvolumer i rushtid.

Andelen av (motoriserte) reiser over bygrensen som gjennomføres med kollektive transportmidler har økt fra 22,7 prosent i 2000 til 28 prosent i 2012. Sammenliknet med tallene for reiser utført av bosatte i Oslo og Akershus (**Feil! Fant ikke referanseskilden.** Figur 3-5 og Figur 3-6) er kollektivandelen over bygrensen fortsatt vesentlig lavere enn kollektivandelen for reiser utført av bosatte i Oslo, men noe høyere enn for reiser utført av bosatte i Akershus.

Over bygrensen er det store forskjeller i utvikling i kollektivandeler, mellom de tre korridorene og over dagen. Økningen er minst i dimensjonerende retning i rushtid, hvor kollektivandelen (samlet for de tre korridorene) har økt fra 33,3 prosent til 34,8 prosent, tilsvarende 1,5 prosent. For motstrømsreiser i rushtid er økningen vesentlig større; fra 14,3 prosent i 2000 til 31,4 prosent i 2012. Andelen

av reisene som gjennomføres med kollektive transportmidler er mer enn doblet i løpet av 12 år. Utenom rush har kollektivandelen over bygrensen økt fra 16,1 prosent i 2000 til 20,3 prosent.

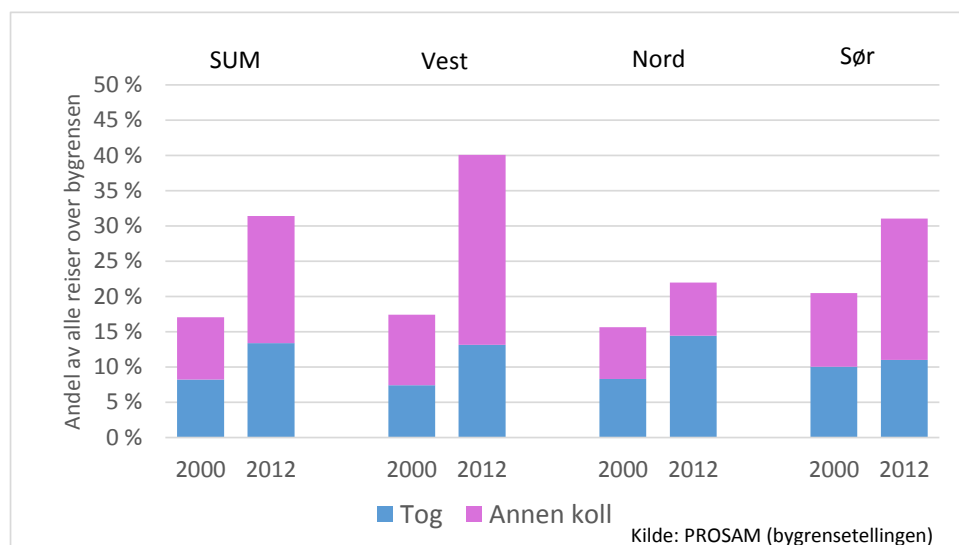
Kollektivandelen for reiser i dimensjonerende retning i rushtid var i 2012 høyest fra sør (41,1 prosent) fulgt av vest (38,4 prosent) og nord (28,6 prosent). Sammenliknet med 2000 har det vært en svak nedgang fra sør (-0,6 prosent), mens det har vært en økning fra vest (+3,6 prosent) og nord (+1,9 prosent). Av Figur 3-12 går det fram at det er økt trafikk med buss, men noe redusert trafikk med jernbane. I sør og nord har togtrafikken økt mens busstrafikken er noe redusert i denne perioden.



Figur 3-12: Kollektivandel av motoriserte reiser over bygrensen. Reiser i dimensjonerende retning i rushtid.

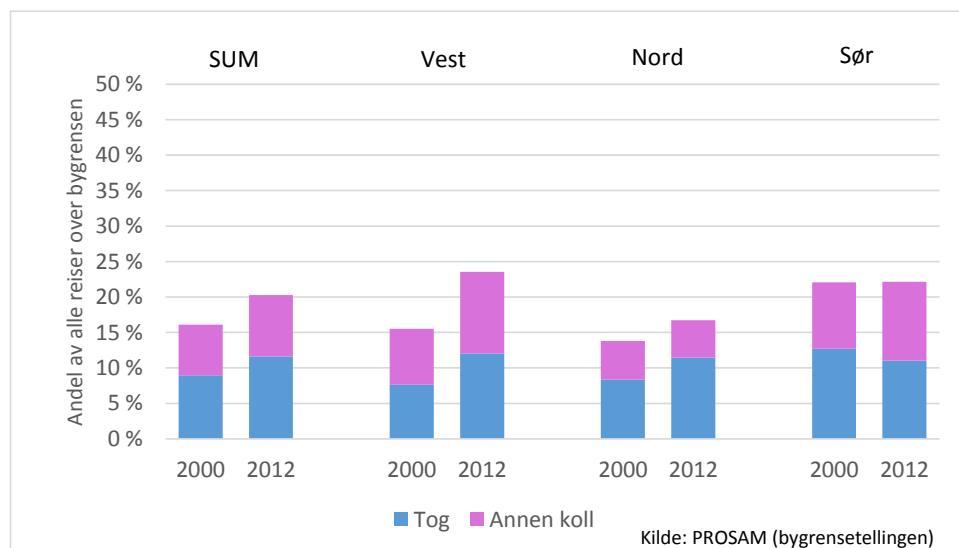
viser at kollektivandelen for motstrøms reiser i rushtid har økt i alle korridorer, men aller mest i vest hvor kollektivandelen i 2012 var høyere for motstrøms reiser (40,1 prosent) enn for medstrøms reiser (38,4 prosent). Av figuren går det fram at buss har tatt en vesentlig andel av økningen. Utviklingen på Fornebu / Snarøya er en viktig årsak til dette, 1/3 av bussreisene over bygrensen i vest går i ruter til/fra Fornebu.

Også i nord og sør har andelen av motstrøms reiser i rush som gjennomføres med kollektive transportmidler økt betydelig i perioden. I 2012 var kollektivandelen 31,1 prosent i sør (+10,6 prosent) og 22,0 prosent i nord (+6,3 prosent). Av Figur 3-13 går det fram at tog har tatt det meste av trafikkveksten i nord mens buss har tatt trafikkveksten i sør.



Figur 3-13: Kollektivandel av motoriserte reiser over bygrensen. Motstrøms reiser i rushtid.

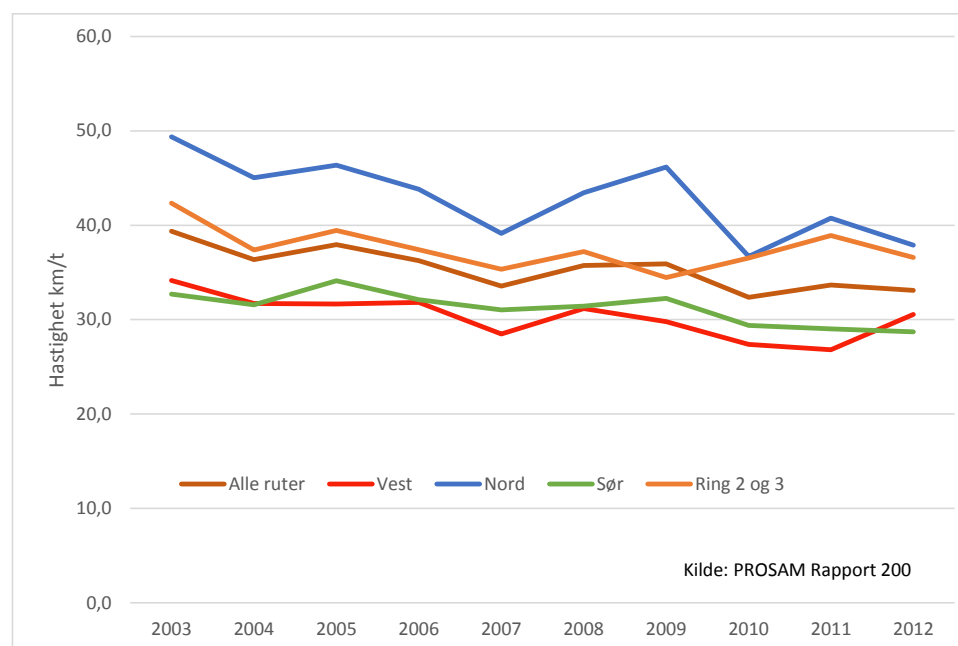
Også for reiser utenom rush har kollektivandelen økt mest i vest (+ 8,0 prosent) slik at denne korridoren i 2012 har høyest kollektivandel for reiser utenom rushtid (23,5 prosent). I nord har kollektivandelen utenom rush økt med 2,9 prosent til 16,7 prosent, mens andelen i sør har vært stabil (22,1 prosent – + 0,1 prosent). I nord har togtrafikken stått for det meste av økningen utenom rush, over bygrensen i sør gjennomføres nå en større andel av kollektivreisene med buss.



Figur 3-14: Kollektivandel av motoriserte reiser over bygrensen. Reiser utenom rush.

### 3.2 Dårligere framkommelighet i veinettet

Årlig gjøres det undersøkelser av framkommeligheten i rushtid på en rekke veistrekninger i Oslo og Akershus [25]. Undersøkelsene gjennomføres i dimensjonerende retning på hovedveinettet inn mot Oslo samt på Ring 2 og Ring 3. Undersøkelsene gjennomføres ved at hver strekning kjøres 8 ganger (start med 15 minutters mellom i løpet av rushperioden). Det er store variasjoner mellom observasjonene i den enkelte rute, men aggregert over flere ruter gir undersøkelsen en brukbar indikasjon på framkommeligheten på hovedveinettet i Oslo og Akershus.



Figur 3-15: Framkommelighet for bil i rushtid, Oslo og Akershus, 2003 – 2012.

Figur 3-15 viser utvikling i framkommelighet på i alt 15 ruter i perioden 2003–2012<sup>3</sup>. Gjennomsnittlig hastighet for alle ruter har falt fra 39,4 km/t i 2003 til 33,1 km/t i 2012. Mesteparten av reduksjonen kom i perioden 2003 til 2007. Framkommeligheten er klart bedre på hovedveinettet i Nordkorridoren enn i Sør- og Vestkorridoren. Samtidig er det i denne korridoren hastigheten har falt mest i perioden (-11 km/t mot -4 km/t i Sør og Vest). Dette må sees i sammenheng med at det er i denne korridoren veitrafikken har økt mest.

### 3.3 Rimeligere kollektivreiser, høyere takster i bomringen

Brukerbetaling (system og nivå) påvirker samlet reiseaktivitet og fordeling av reisene mellom transportmidler. Det er flere former for brukerbetaling innenfor transport, vi kan skille mellom tre hovedformer:

1. Betaling for å bruke et definert transporttilbud (veistrekning, kollektivtilbud) på et gitt tidspunkt; enkeltbilletter og enkeltpasseringer over bomsnitt.

<sup>3</sup> Ved manglende enkeltobservasjoner er det i enkelte ruter interpolert mellom observasjoner for foregående og påfølgende år.

2. Abonnement; Betaling for å bruke et definert transporttilbud innenfor en avgrenset tidsperiode. Periodebilletter, tak på antall passeringer det betales for i bomringen.
3. «Lisens»; Betaling (avgifter) for å skaffe tilgang til transportmidler som er nødvendig for å benytte det offentlige transporttilbudet (veinettet).

Av disse formene er det bare betaling for enkeltreiser som gir mulighet til å påvirke fordeling av trafikken med sikte på å unngå køer i veinettet eller overbelastning av kollektivtilbudet. Det er i dag ikke variasjon i prisnivå over dagen, men billettpris- og bompengenivå bidrar likevel til å begrense totalt antall reiser.

Abonnementsordninger (dominerende betalingsform for kollektivreiser) og «lisensordninger» (dominerende betalingsform for bruk av veinettet) gir ikke tilsvarende muligheter til å styre etterspørselen.

Det er i de senere år gjennomført endringer i brukerbetalingen for transporttilbudet i Oslo og Akershus. Endringene som har størst betydning er:

- Takstøkning i bomringen i 2008 i forbindelse med innføring av brikker, årskort/periodekort erstattet av betaling for maksimalt 60 passeringer pr. måned, etablering av nytt bomsnitt på bygrensen mellom Oslo og Bærum. 20 prosent rabatt for brikker med avtale med Fjellinjen. Takster for enkeltpasseringer med tyngre kjøretøy økt fra 2 til 3 ganger taksten for lette kjøretøy.
- Fra 1.1.2013, ny takstøkning og rabatt for brikker redusert til 10 prosent. Prisøkning 25 prosent med brikke, 11 prosent for enkeltpasseringer.
- Fra 1.7.2008 ble prisen på månedsbilletter i Oslo redusert med 20 prosent.
- Fra 1.10.2011 er det gjennomført nytt sonetaktsystem for Oslo og Akershus. Antall soner ble redusert fra 88 til 8. Billettprisene for lange reiser ble betydelig redusert.

Samlet har endringene bidratt til at det har blitt rimeligere å reise kollektivt og dyrere å reise med bil i Oslo og Akershus. Betalingen for bruk av veien utgjør en beskjeden andel av samlede kostnader ved å eie og bruke bil, tyngden av kostnadene er knyttet til bilholdet (årsavgift, engangsavgift m.m.). Betydningen av økte bomkostnader for samlet bruk av bil i Oslo og Akershus antas derfor å være liten.

### 3.4

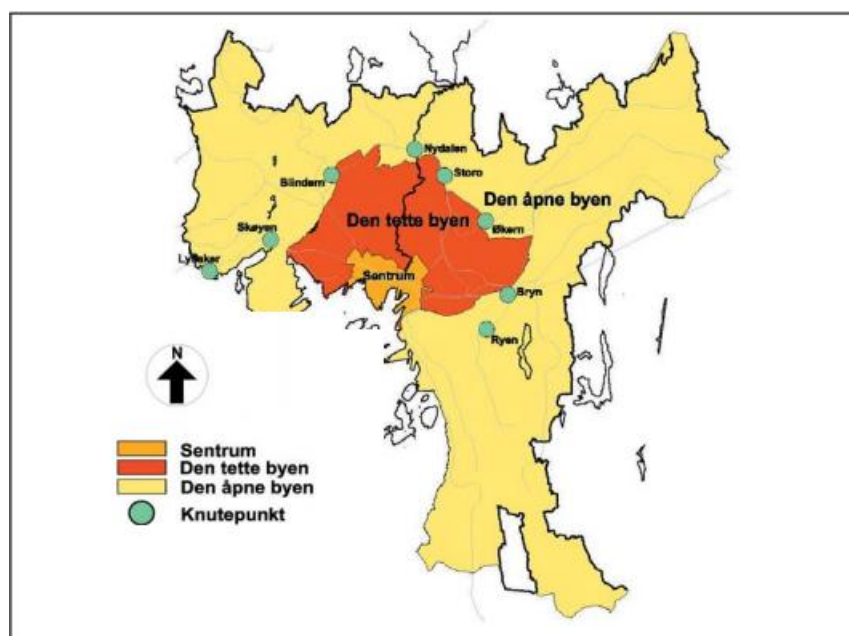
#### **Parkeringstilbudet er en viktig del av transportsystemet**

Bilbruk forutsetter tilgang til parkeringsplasser, kvalitet og pris på parkeringstilbudet har derfor stor betydning for konkurranseflater mellom bil og andre transportmidler. Parkeringstilbudet består av en rekke elementer:

1. Offentlig parkeringstilbud
  - a. Parkeringsanlegg
  - b. Gateparkering
2. Privat parkeringstilbud
  - a. Ved bolig (ikke offentlig tilgjengelig)
  - b. Ved arbeidsplass (ikke offentlig tilgjengelig)

### c. Parkeringsanlegg

Offentlig parkeringstilbud består i hovedsak av gateparkering og parkeringsanlegg ved utfartssteder. Kvaliteten på det offentlige parkeringstilbudet styres gjennom regulering av antall plasser, nivå på brukerbetaling og begrensninger på parkeringstid. Bruken av gategrunn til parkering reguleres med sikte på å balansere hensynet til ulike grupper. Avgiftsparkering med tidsbegrensning benyttes som virkemiddel blant annet for å legge til rette for handel, utenfor sentrum er det også gater uten restriksjoner (pris eller tid). Deler av parkeringskapasiteten utnyttes også til å legge til rette for spesielle grupper (HC-plasser) eller kjøretøy (ladeplasser for el-bil).



Figur 3-16:Oslo kommune har mindre krav til parkeringsdekning i den tette byen og områder egnet for bymessig utvikling. Illustrasjon: Oslo kommune, Plan- og bygningstetaten: «Parkeringsnormer for næring og offentlig formål i Oslo. Veiledningshefte.»

Tilgang på private parkeringsplasser styres gjennom plan- og bygningsloven og kommunale vedtekter tilknyttet denne. Vedtektene gjelder for nybygg og større ombygginger av eiendommer. Dette innebærer at endringer i krav til parkeringsdekning kan ha stor effekt på transportmiddelbruk i utbyggingsområder (f.eks Bjørvika), men har liten effekt på valg av transportmiddel i utbygde områder.

I Oslo kommune varierer kravene til parkeringsdekning mellom ulike områder. Innenfor den tette byen (indre by) og 14 definerte områder egnet for bymessig utvikling er kravene til parkeringsdekning lavere enn i resten av kommunen. For boliger er det definert minimumskrav til parkeringsdekning i begge områder. For næringsvirksomhet er det definert maksimumskrav i Oslo sentrum, mens parkeringsdekningen i «Den tette byen» og «Den åpne byen» skal ligge innenfor definerte intervall.

I Akershus varierer kravene til parkeringsdekning mellom kommunene. De fleste kommunene har minimumsnormer med minimumskrav til parkeringsdekning som gjennomgående ligger høyere enn «Den åpne byen» i Oslo. Lørenskog og Skedsmo er eksempler på kommuner med høye krav til parkeringsdekning. Andre kommuner, blant annet Asker og Bærum differensierer kravene mellom ulike deler av kommunen. Asker kommune har f.eks. lavere krav til dekning i sentrumsområdene (Asker sentrum, Heggedal, Holmen, Vollen og Dikemark) enn i kommunen for øvrig. Ved revidering av kommuneplaner / parkeringsvedtekter er det gjennomgående tendens at minimumskravene reduseres i områder med godt kollektivtilbud og delvis erstattes av maksimumskrav for enkelte typer næringsvirksomhet.

For alle kommuner gjelder at det kan vedtas avvik fra parkeringsnormer ved fastsettelse av reguleringsplaner, kommunen kan også selv gi dispensasjon fra parkeringsnormene.

Det varierer hvor prisfølsomme reisene er. Pendelreiser er de mest prisfølsomme mens reiser i arbeid har lav prisfølsomhet. Elastisiteten avhenger også av tilgangen på alternativer og variabler som blant annet hvem som betaler, reisehensikt og inntektsnivå [25]. .

## 3.5

### Kollektivtransport

I dette avsnittet belyses trafikkvolumer og framkommelighet (punktlighet) gjennom dagens T-banetunnel og jernbanetunnel under Oslo, samt på de mest trafikkerte buss- og trikketraséer gjennom Oslo sentrum.

Det er gjort en sammenligning med andre europeiske byer som kan sammenlignes i størrelse. Dette gjelder Göteborg, Stuttgart, Zürich, Frankfurt, Leipzig, Lyon/Villeurbane, Amsterdam. Noen av funnene var:

- Oslo har relativt lav arealutnyttelse. Oslo krever derfor en relativt høy dekning med offentlig transport for å kunne gi et godt tilbud til (alle) innbyggerne.
- Det ser ut som om den offentlige transporten delvis kjører med parallelle tilbud inn mot sentrum
- Det ser ut som om det er god offentlig transport, men at det gir færre kunder enn i sammenlignbare byer.

### 3.5.1

#### T-bane

T-banetunnelen under Oslo knytter sammen 4 linjer mellom Oslo Vest og Bærum med 4 østlige linjer. I tillegg gir T-baneringen en raskere forbindelse mellom Nydalen, Storo, Sinsen og sentrum.

I perioden 2003–2013 har passasjertallet på T-banen økt med 50 prosent<sup>4</sup>, fra 209.000 til 313.000 påstigninger pr. dag. Nærmere halvparten (46 prosent) av T-banens påstigninger skjer på fellesstrekningen Tøyen–Majorstuen. Flest

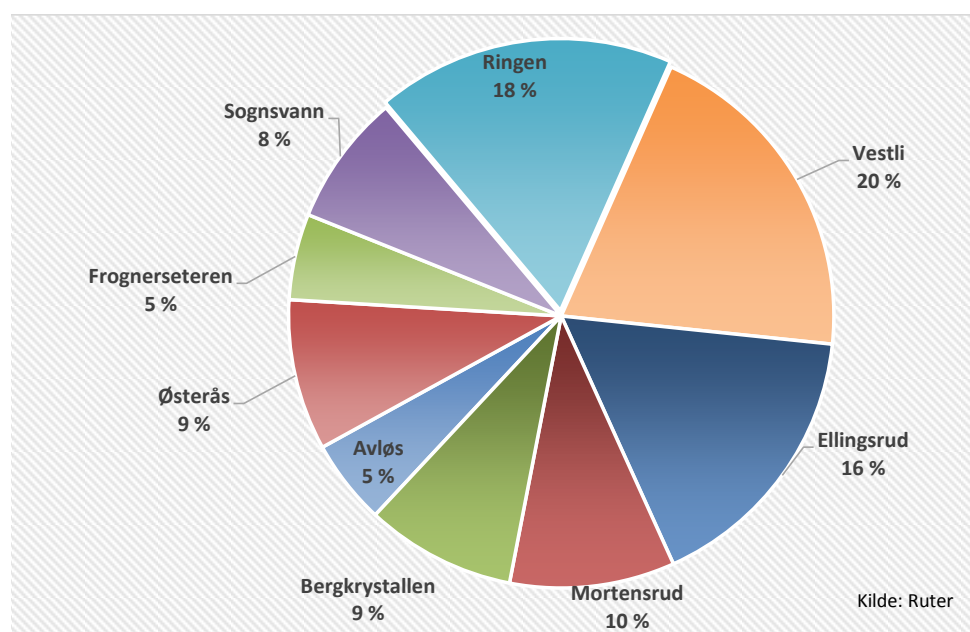
---

<sup>4</sup> Antall påstigninger på hverdager. Kilde Ruters påstigningstillinger (gjennomført av COWI)



påstigende pr. dag er det på Jernbanetorget (38.000), Majorstuen (33.000) og Nationaltheatret (32.000).

De østlige T-banelinjene (Vestli, Bergkrystallen, Mortensrud og Ellingsrud) har samlet dobbelt så mange påstigninger som de vestlige (Frognerseteren, Avløs, Østerås og Sognsvann). I utgangspunktet er det derfor en betydelig ubalanse i trafikkgrunnlaget mellom østlige og vestlige deler av linjene i T-banenettet. 18 prosent av påstigningene skjer på Ringen – og en stor andel av trafikken på Ringen kjøres til/fra Oslo sentrum via Majorstuen. Dette bidrar til å dempe bildet av ubalanse noe.



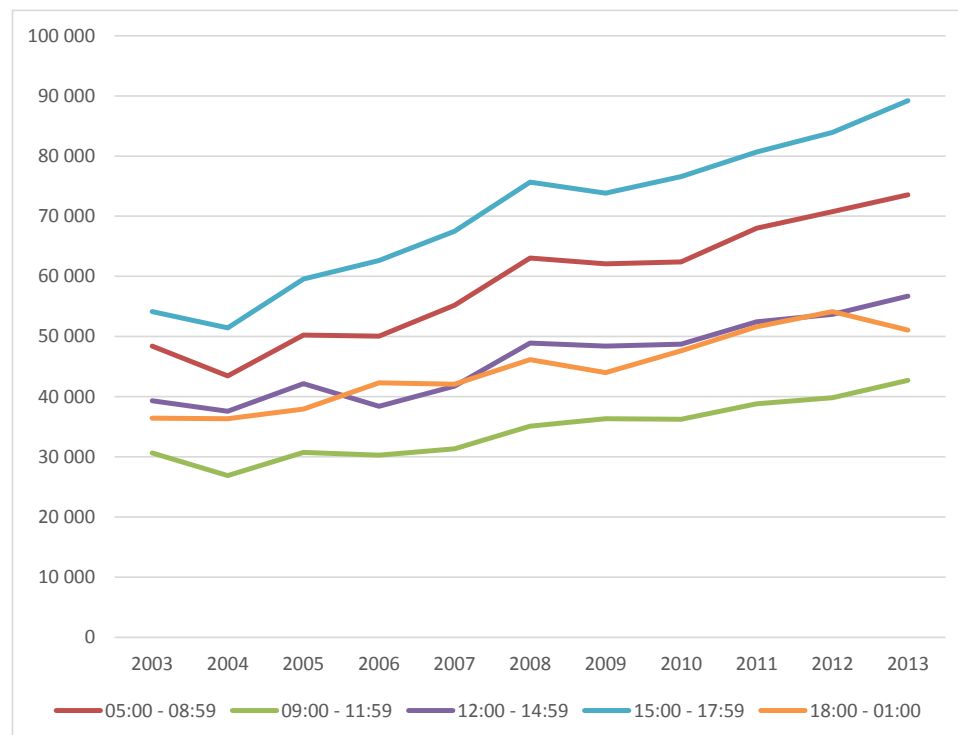
Figur 3-17: T-banen. Påstigninger utenfor fellesstrekningen Majorstuen–Tøyen. Fordeling på linjer

Rutetilbudet med T-banen er systematisk forbedret i de senere år, de viktigste endringene er:

- T-baneringen åpnet i 2006 (2007 første hele driftsår)
- I 2008 ble tilbudet økt til 8 avganger/time mellom Vestli og Stortinget på hverdager i tidsrommet 07–19
- I 2010 var fornyelsen av T-banemateriellet fullført. Samtidig ble Holmenkollbanen gjenåpnet og tilbudet Ellingsrudåsen–Stortinget ble fordoblet til 8 avganger/time i tidsrommet 07–19.
- Fra 2012 er tilbudet på linjen Østerås–Stortinget økt til 8 avganger/time i tidsrommet 07–19.

Figur 3-18 viser utvikling i T-banetrafikken i perioden 2003 – 2013 fordelt over dagen. Trafikken har vokst over hele dagen, men veksten har vært sterkest i

rushtid (+65 prosent i ettermiddagsrush, + 52 prosent i morgenrush). Utenom rush har trafikkveksten vært ca. 40 prosent på T-banen i denne perioden.

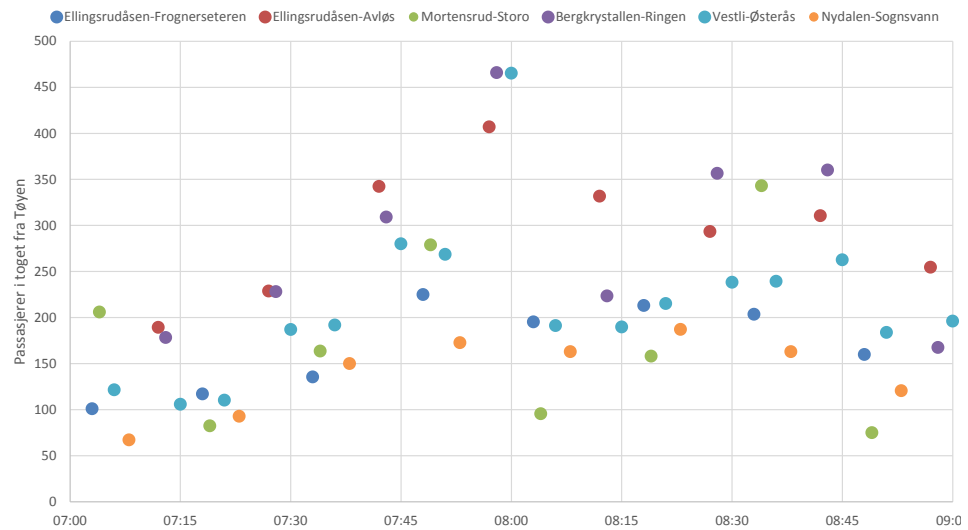


Figur 3-18: Utvikling i T-banetraffic (antall påstigninger), 2003–2013, fordelt over dagen.

Figur 3-19 viser beregnet passasjerbelastning ved avgang Tøyen for tog fra øst i morgenrush. Tallene er beregnet med utgangspunkt i data for påstigende pr. stoppested til og med Tøyen fratrukket et anslag på avstigninger til og med Tøyen<sup>5</sup>. Beregnet på denne måten var det gjennomsnittlig 214 passasjerer i hver avgang fra Tøyen i morgenrush<sup>6</sup>. Av figuren går det fram at det er store variasjoner mellom enkeltavganger, med en markert topp rett før 8:00.

<sup>5</sup> Anslaget for avstigninger er basert på påstigninger fra og med Tøyen i østlig retning i ettermiddagsrush.

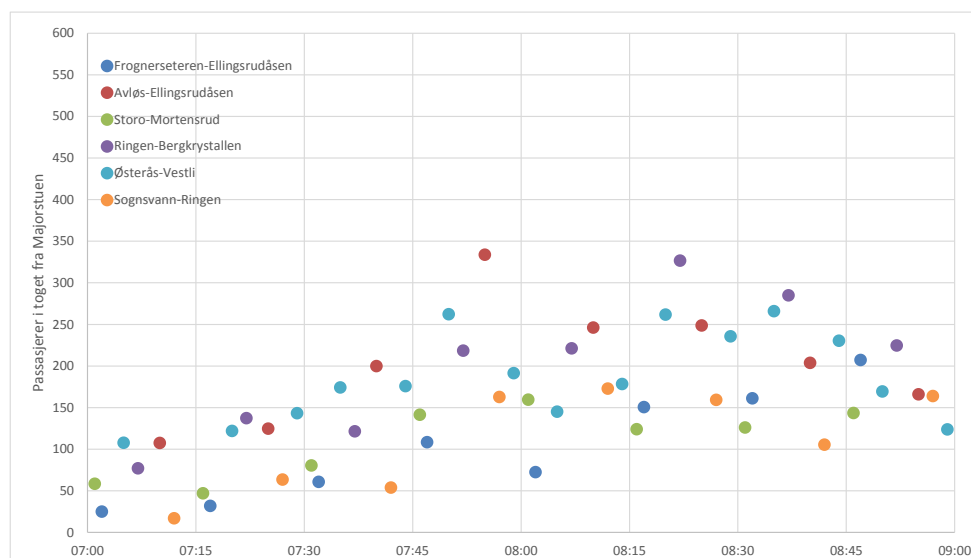
<sup>6</sup> Et T-banesett med 3 vogner har 123 sitteplasser og – teoretisk – 276 ståplasser, i alt 399 plasser. Avganger som kjøres med doble sett har dermed 246 sitteplasser og en teoretisk samlet kapasitet på 798 passasjerer.



Figur 3-19: Passasjerer pr. tog (sum) fra Tøyen i morgenrush (07:00 – 09:00) Kilde Ruter

Linje 2 fra Ellingsrud (295 passasjerer pr. avgang) og Linje 4 fra Bergkrystallen (286 pr. avgang) mens Linje fra Nydalen (140 pr. avgang) og Linje 1 fra Ellingsrud (også 169 pr. avgang) har færrest passasjerer pr. avgang. Forskjellen mellom de to linjene fra Ellingsrud har delvis sammenheng med ulikt tidsintervall mellom avgangene i de to linjene. Forskjellene er noe større i rush, dette tyder på at ulik kapasitet (dobbelsett i Linje 2, enkeltsett i Linje 1) fører til at en del passasjerer velger avganger i Linje 2 på grunn av bedre kapasitet.

Figur 3-20 viser beregnet antall passasjerer pr. tog ved avgang fra Majorstuen i morgenrush. I gjennomsnitt er det 157 passasjerer i hvert tog, 57 færre enn i avganger i motsett retning. Også fra vest er det store variasjoner mellom ulike linjer. Flest passasjerer pr. avgang er det i Linje 2 fra Avløs (204 pr. avgang) og i Linje 4 fra Sinsen (201 pr. avgang), færrest er det i Linje 1 fra Frognerseteren (102 pr. avgang) og Linje 3 fra Storo (110 pr. avgang).



Figur 3-20: Passasjerer pr. tog (sum) fra Majorstuen i Morgenrush. Kilde Ruter

Passasjertallene i Figur 3-19 og Figur 3-20 viser at T-banetilbudet gjennom Oslo i dag har kapasitet til å avvikle større trafikkmengder, særlig fra vest.

Sporkapasiteten i fellestunnelen (Majorstuen – Tøyen) er høyt utnyttet, det kjøres 28 avganger pr. time (7 pr. kvarter) i hver retning. Ruter har i 2014 gjennomført tester med 8 avganger pr. kvarter, hensikten er å vurdere muligheten for å øke tilbudet i forbindelse med åpningen av Lørenbanen i 2016. Foreløpig vurderes erfaringene fra testen å være positive[28].

T-banen kan vise til punktlighet<sup>7</sup> på 82 prosent i 2013, et resultat på samme nivå som fjoråret.[19].

### 3.5.2

#### Togtrafikk

Togtrafikken til/fra Oslo S fordeles i dag på 5 dobbeltsporstrekninger og en enkeltsporet bane (Gjøvikbanen). Togene til/fra Oslo S har ca. 140.000<sup>8</sup> passasjerer på en hverdag (målt ved største passasjerbelastning i den enkelte avgang).

Figur 3-21 viser hvordan reisene fordeles mellom banestrekningene. Det er flest passasjerer på Østfoldbanen, gjennom Romeriksporten og på Askerbanen. På Østfoldbanen mellom Oslo S og Ski er sporkapasiteten fullt utnyttet i rushperiodene. Blanding av fullstoppende og direkte tog på denne strekningen gjør at sporkapasiteten (målt i antall avganger pr. time) er mindre på Østfoldbanen enn på dobbeltsporene i vest og nord hvor fullstoppende og direkte tog er separert.

Trafikken på Hovedbanen og Drammenbanen er betydelig redusert etter åpningen av nye dobbeltspor i nord og vest<sup>9</sup>. I begge korridorer går mer enn 80 prosent

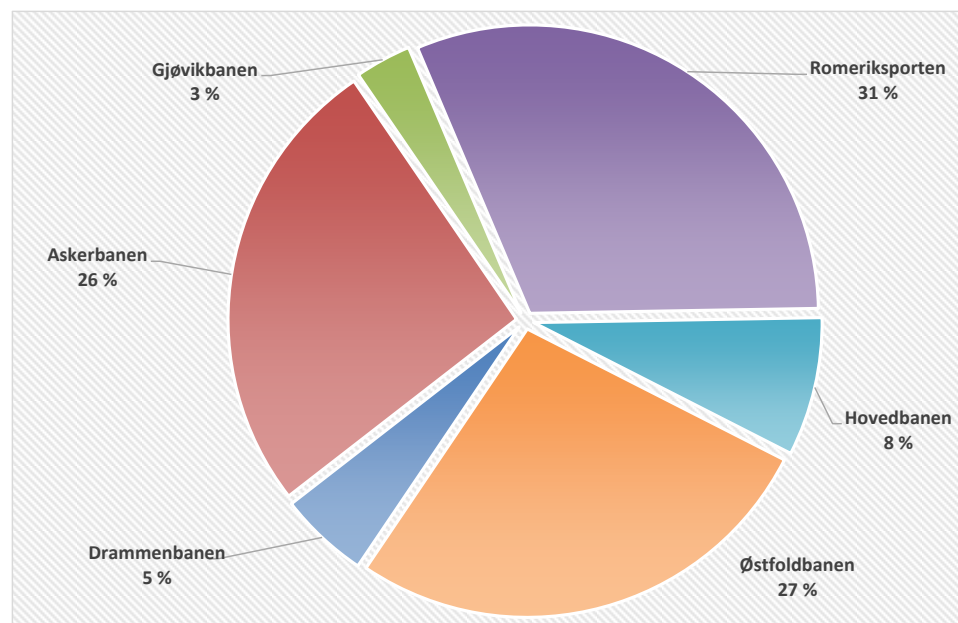
<sup>7</sup> Mindre enn 3 minutter forsinket

<sup>8</sup> Tall for virkedøgn (oktober 2013), basert på opplysninger fra flere kilder.

<sup>9</sup> Stoppedestene Stabekk, Høvik og Blommenholm hadde ikke togtilbud da tellingene ble gjennomført (anleggsarbeider, vendeanlegg på Høvik). Drammenbanen har derfor noe lavere trafikk tall enn normalt.

av trafikken på nye dobbeltspor. Både i nord- og vestkorridoren er det ledig sporkapasitet på dobbeltsporene (mest på sporene for fullstoppende tog), men Oslotunnelen og vendekapasiteten på Oslo S begrenser muligheten til å utnytte sporene.

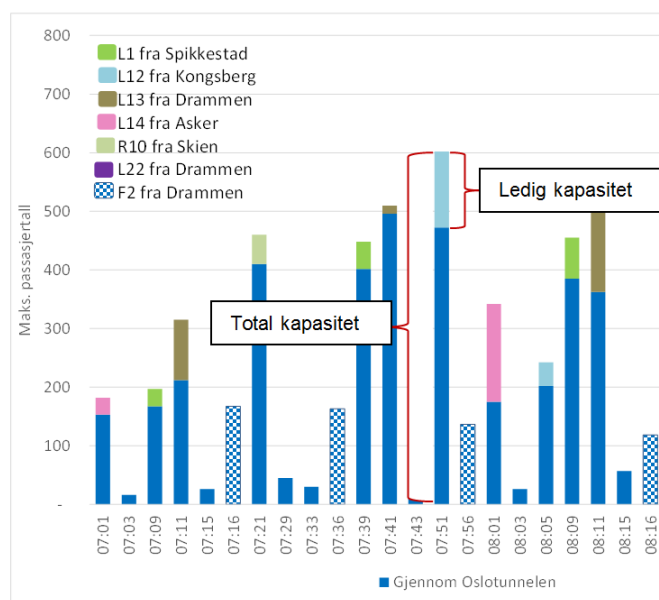
Sammenliknet med øvrige banestrekninger er trafikken på Gjøvikbanen beskjeden. Banen er enkeltsporet, sporkapasiteten på banen er høyt utnyttet med dagens ruteopplegg.



Figur 3-21: Togtrafikk (virkedøgn) inn mot Oslotunnelen / Oslo S fordelt på banestrekninger.

Oslo S og Oslotunnelen knytter de østlige og vestlige banene sammen. Samlet er det mye større sporkapasitet og dobbelt så mange passasjerer mot nord og sør sammenliknet med kapasitet og passasjertall mot vest. Oslo S er den klart største stasjonen, men Nationaltheatret stasjon i Oslotunnelen og stasjonene vest for Oslotunnelen er samtidig viktige reisemål for trafikanter fra nord- og sørkorridoren. For å dekke disse behovene ønsker togoperatørene å kjøre flest mulig avganger gjennom tunnelen. Siden trafikkgrunnlaget vest for Oslotunnelen samlet bare er halvparten så stort som trafikkgrunnlaget øst for tunnelen, vender mange avganger fra nord og sør på Skøyen og Lysaker.

Figurene nedenfor visualiserer hva som er det maksimale antall passasjerer de enkelte linjene kan ha gjennom Oslotunnelen og hvor mye ledig kapasitet de enkelte avgangene har.

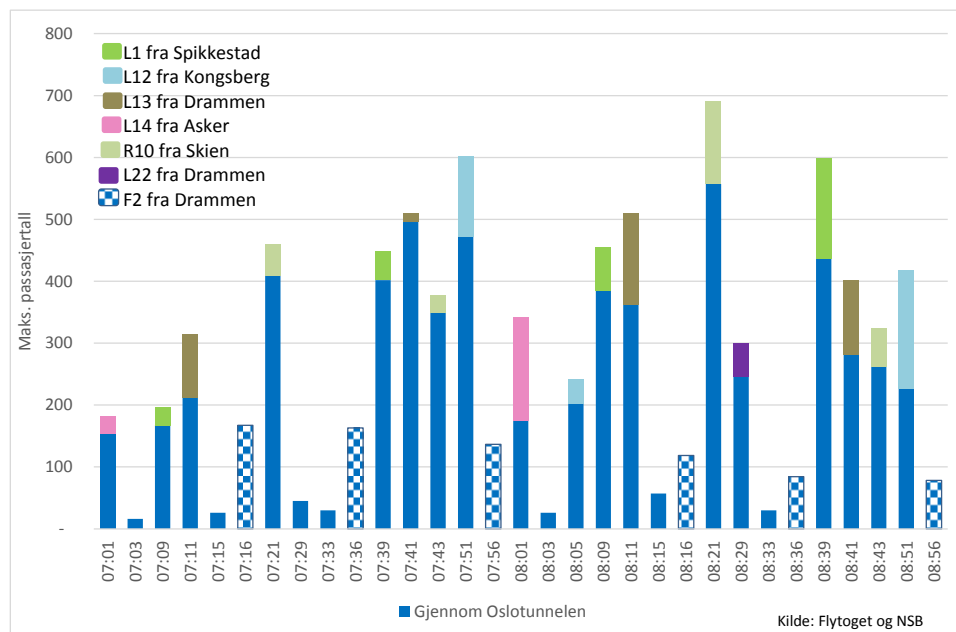


Figur 3-22: Eksempelfigur

Figur 3-23 Viser største antall passasjerer samtidig i toget og største antall passasjerer i Oslotunnelen for avganger fra vest som ankommer Oslo S i tidsrommet 7:00 – 9:00. Anslagene gjelder for en hverdag. Trafikken vil variere mellom ukedager, totalt og i enda større grad for den enkelte avgang.

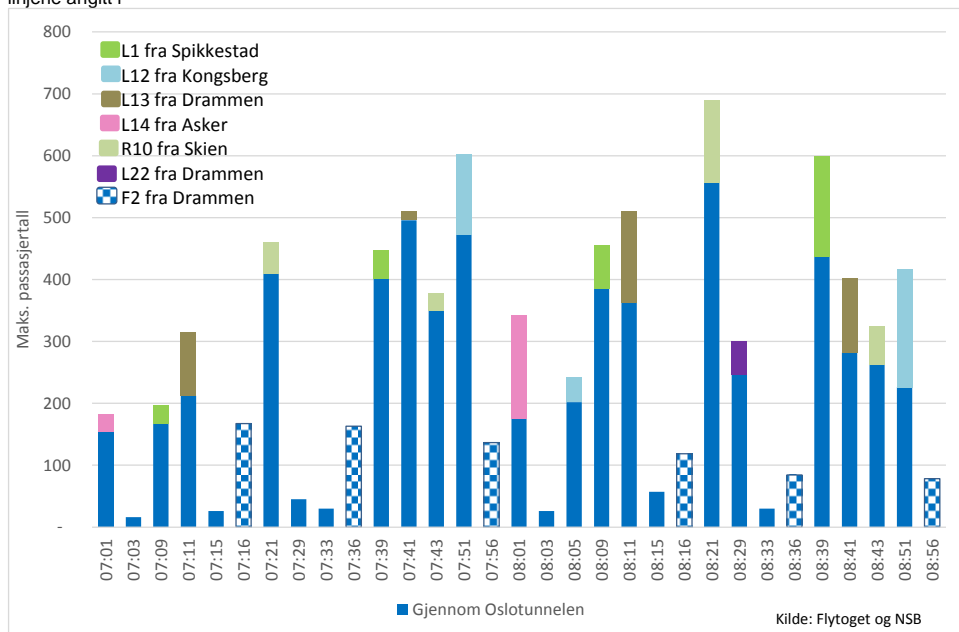
Samlet maksbelastning for togene fra vest var i perioden september 2013 – mai 2014<sup>10</sup> 8.400 passasjerer i løpet av to morgenrushtimer, gjennom Oslo-tunnelen hadde de samme avgangene i alt 6.800 passasjerer. Fordelt pr. avgang gir dette en gjennomsnittlig maksbelastning på 270 passasjerer og en gjennomsnittlig belastning på 220 passasjerer gjennom Oslotunnelen. Ser vi bort fra avgangene som starter på Skøyen øker gjennomsnittlig maksbelastning til 410 passasjerer og gjennomsnittlig belastning gjennom Oslotunnelen til 320 passasjerer.

<sup>10</sup> For NSB-tog – med unntak for tog med avgang mot øst/sør fra Skøyen/Lysaker er tallene basert på automatiske registreringer i perioden september 2013 – mai 2014. For øvrige NSB-tog og Flytoget er tallene basert på tellinger gjennomført i oktober 2013.



Figur 3-24: Maksbelastning og passasjerer pr. tog gjennom Oslotunnelen, tog fra vest i morgenrush.

Togtrafikken fra vest fordeles på til sammen 10 linjer, hvorav 9 opereres av NSB og 1 av Flytoget. I tillegg til de 7 linjene angitt i



Figur 3-24 Figur 3-24 er det tre linjer som i dag starter på Skøyen (L2 Ski, L21 Moss og L22 Mysen).

Totalt ankom i 2013 31 tog fra vest i løpet av de to rushtimene (25 NSB-tog, 6 Flytog). Flertallet av togene har størst belastning på strekningen Asker – Sand-

vika eller Sandvika – Lysaker, men mange av togene fra vest har også et stort antall passasjerer gjennom Oslotunnelen.

Figuren viser at det er store variasjoner i passasjerbelastning mellom avgangene, både mellom de ulike linjene og mellom avganger i samme linje. Selv om totale passasjertall tilsier gode muligheter for sitteplass for alle reisende, er det likevel avganger hvor mange passasjerer må stå<sup>11</sup>.

NSBs grunnrutemodell forutsetter knutepunktstoppende tog med avgang hvert 10. minutt på strekningen Asker – Lillestrøm. I modellen settes disse sammen av grunnruteavganger fra Kongsberg (L12), Skien (R10), Drammen(L13) og Asker (L14). I figuren er dette togene som ankommer Oslo S 01, 11, 21, 41 og 51 minutter over hel time (ankomst 31 over hel time settes inn fra desember 2014). Grunnruteavgangene i R10 fra Skien (ankomst Oslo S 7:21 og 8:21) er blant avgangene med størst belegg, med mange ståplasser. Disse avgangene ankommer Drammen med høyt belegg fra Vestfold og har derfor begrenset kapasitet til å ta med reisende fra Drammen, Asker og Sandvika sammenliknet med øvrige avganger som inngår i grunnrutene for knutepunktstoppende tog.

Linje L1 trafikkerer Drammenbanen på strekningen Asker – Lysaker<sup>12</sup>, øvrige linjer benytter Askerbanen (nytt dobbeltspor på denne strekningen). Gjennomsnittlig passasjertall pr. avgang er lavere i denne linjen enn i knutepunktstoppende avganger, men også her er det flere avganger med høy kapasitetsutnyttelse. Trafikken er i 2013/2014 påvirket av at strekningen Sandvika–Lysaker (stoppestedene Blommenholm, Høvik og Stabekk) betjenes av buss i den perioden det bygges nytt vendeanlegg på Høvik.

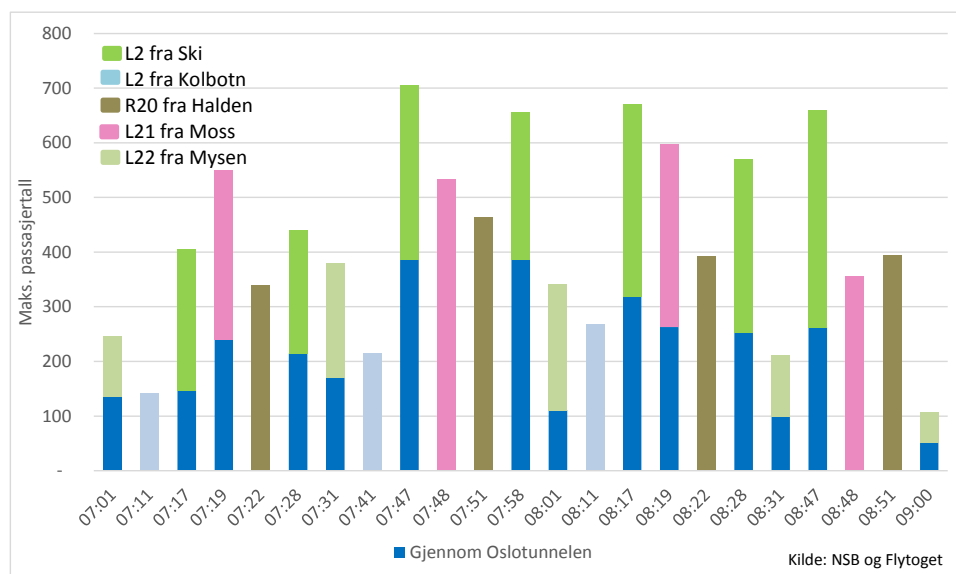
Flytogets avganger fra Drammen har gjennomgående færre passasjerer enn NSBs tog som betjener markeder i vestkorridoren, men flere passasjerer enn avgangene som starter på Skøyen. Trafikken i Flytogene har en annen variasjon over døgnet enn NSB-togene. Flytogets maksbelastning gjennom Oslotunnelen på torsdag ettermiddag er ca. 40 prosent høyere enn det som vises for morgenrush i

Figur 3-25 viser passasjertall for tog fra sør (Østfoldbanen) i morgenrush. Av totalt 23 ankomster (Oslo S) i tidsrommet 7:01–9:00 er Oslo S endestasjon for 9 tog mens 14 tog fortsetter gjennom tunnelen, de fleste til Skøyen. Samlet maksbelastning (største antall passasjerer i toget) for de 23 avgangene var 9.600 passasjerer, tilsvarende 420 passasjerer pr. avgang.

<sup>11</sup> Lokaltog har ca. 300 seter pr. togsett, regiontog og Flytog ca. 250 seter pr. togsett. Avganger kan kjøres med to koblede togsett.

<sup>12</sup> I forbindelse med etablering av ny vendestasjon på Høvik kjøres også L1 på nytt dobbeltspor mellom Sandvika og Lysaker.





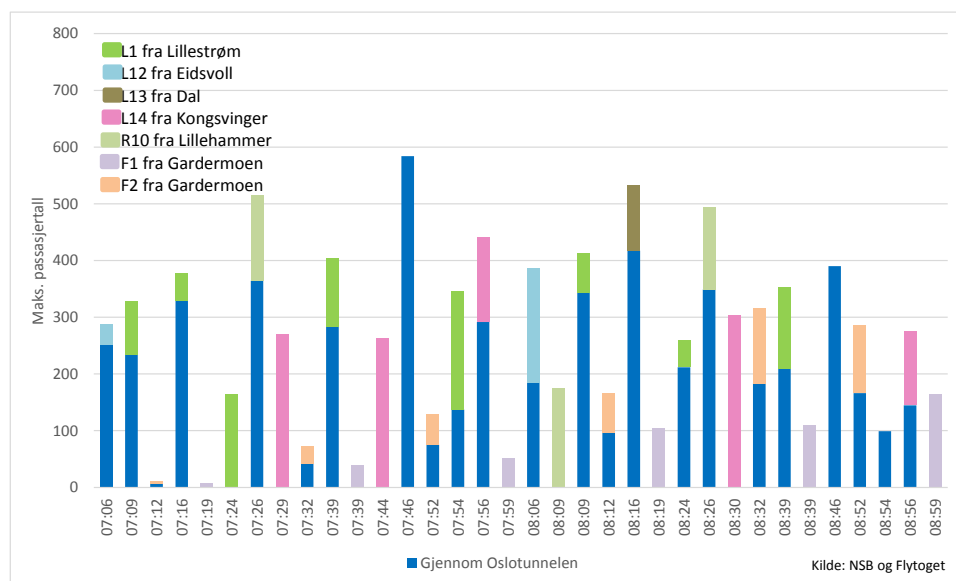
Figur 3-25: Maksbelastning og passasjerer pr. tog gjennom Oslotunnelen, tog fra sør i morgenrush

De 14 avgangene som fortsatte gjennom Oslotunnelen hadde gjennomsnittlig 220 passasjerer gjennom tunnelen. Disse avgangene hadde en gjennomsnittlig maksbelastning på 470 passasjerer, betydelig høyere enn gjennomsnittet i vest (305 passasjerer) og nord (240).

Av Figur 3-25 går det fram at det er store variasjoner i passasjertallet mellom ulike avganger – og at enkeltavganger i linje L2 og L21 har avganger med flere passasjerer enn tilbudt setekapasitet (omlag 600 sitteplasser i lokaltog med to togsett, om lag 500 sitteplasser i regiontog med to togsett). Samtidig er det avganger som kjøres med ledig setekapasitet. Dette gjelder særlig avganger i linje L2 Kolbotn–Oslo S, dette illustrerer at avganger Kolbotn – Oslo S ikke er tilstrekkelig attraktive til å avlaste overfylte avganger i linje L2 fra Ski som kjøres gjennom Oslotunnelen.

Nesten halvparten (49 prosent) av reisene på Østfoldbanen i morgenrush gjennomføres i fullstoppende lokaltog (linje L1). Fra nord (Romeriksporten/Hovedbanen) er andelen i fullstoppende tog 31 prosent, fra vest (Askerbanen/Drammenbanen) 23 prosent. Forskjellene skyldes både at trafikkgrunnlaget for lokaltog er større i sør enn i vest og nord og at nye dobbeltspor i vest og nord har ført til en betydelig økning i trafikken i knutepunktstoppende tog.

Figur 3-26 viser passasjertall (maks strekningsbelastning og passasjerer gjennom Oslotunnelen) for tog fra nord (Hovedbanen og Romeriksporten) i morgenrush. 31 tog ankommer Oslo S mellom 7:00 og 9:00, totalt passasjertall 9.100 (maksbelastning i avgangene) tilsvarende 290 pr. avgang. 23 av avgangene fortsetter gjennom Oslotunnelen og har til sammen 5.300 passasjerer gjennom tunnelen (230 pr. avgang).



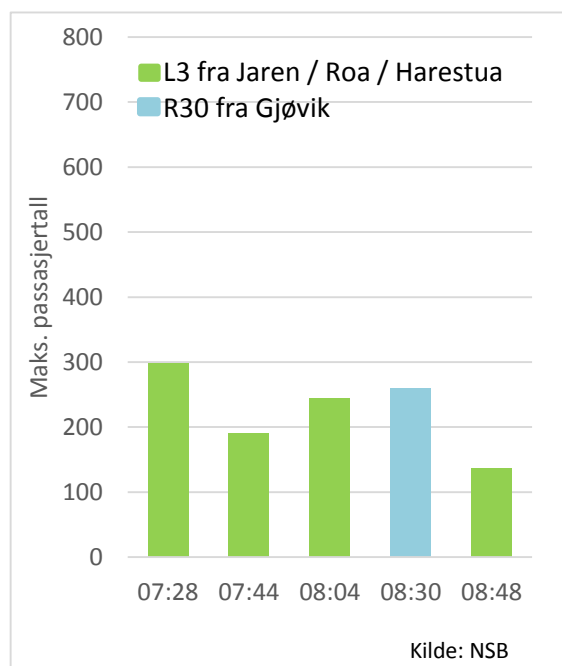
Figur 3-26: Maksimal belastning og passasjerer pr. tog gjennom Oslotunnelen, tog fra nord i morgenrush

L12, L13, L14 og R10 inngår i grunnrutemodell med avganger hvert 10. minutt på strekningen Lillestrøm – Asker (ankomster Oslo S 06, 16, 26, 46 og 56). Sammenliknet med Vestkorridoren er det mindre forskjeller i passasjertall for tog fra nord som inngår i dette ruteopplegget. Samlet trafikk er mindre og det er mindre forskjeller i etterspørsel mellom de ulike linjene som inngår. Et problem er at avganger på Kongsvingerbanen må kjøres med enkle togsett (begrenset plattformlengde). Flere avganger som kommer fra denne banen har høy kapasitetsutnyttelse.

Grunnruteavganger i Linje L1 betjener strekningen Lillestrøm–Spikkestad, mens innsatsavgangene (bortsett fra ankomst 7:24 Lillestrøm–Oslo S) betjener strekningen Lillestrøm – Skøyen. Med unntak for avgangen som ikke betjener Nationaltheatret og Skøyen er det ikke systematiske forskjeller i passasjertall mellom grunnrute- og innsatsavganger i linjen.

Flytogets avganger har gjennomsnittlig langt færre passasjerer enn avganger i lokal- og regiontog. Dette gjelder særlig ankomster før 8:00 og har sammenheng med at Flytoget har størst trafikk på andre tidspunkter. Av Figur 3-26 går det fram at belegget gjennomgående er dobbelt så høyt på Flytogets avganger til Drammen sammenliknet med avgangene til Oslo S, ujevn belastning representerer et problem med hensyn til å avvike trafikken på tider med mest trafikk.

Fra Gjøvikbanen ankommer 5 tog Oslo S mellom 7:00 og 9:00 på hverdager, 4 lokaltog i linje L3, ett regiontog i linje R30. Maksimal belastning i togene varierer fra 130 til 300 passasjerer (jamfør Figur 3-27), ingen avganger fortsetter gjennom Oslotunnelen.



Figur 3-27: Maksbelastning tog fra Gjøvikbanen i morgenrush.

Samlet for de tre korridorene fra nord og sør er det i dag 22 avganger (11 pr. time) som vender på Oslo S i morgenrush. Av disse kjøres 16 av NSB og 6 av Flytoget.

37 avganger (18,5 pr. time) fortsetter gjennom Oslotunnelen. Av disse kjøres 31 av NSB og 6 av Flytoget. Samlet er passasjertallet gjennom Oslotunnelen større fra øst (7.100) enn fra vest (5.500) i morgenrush (perioden 7:00–9:00).

Jernbaneverket tillater i dag inntil 20 tog pr. time og retning i Oslotunnelen (Oslo S – Lysaker) og inntil 15 tog pr. time og retning mellom Skøyen og Lysaker. Gjennom tiltak som er utført i 2013 og utføres i løpet av 2014 vil kapasitetsutnyttelsen tillates økt til 24 tog pr. time i hver retning på hele strekningen mellom Oslo S og Lysaker fra 2015 [26]. Gjennom en rekke tekniske tiltak på strekningen reduseres teoretisk minste togfølgetid på strekningen Oslo S – Skøyen fra 2:12 minutter til 1:37 minutter<sup>13</sup>.

NSB har et mål om 90 prosent punktlighet for togene. For togtrafikken var punktligheten for lokaltog i Osloområdet i 2013 gjennomsnittlig 91 prosent over hele døgnet, mens bare 84 prosent av togene var i rute i rushtiden. For togene på InterCity-strekningene var 83 prosent i rute over døgnet, bare 76 prosent av togene var i rute i rush. Flytoget var mest punktlig av togene i Osloområdet, 96 prosent av togene ankom Gardermoen mindre enn 3 minutter forsinket i 2013 (Jernbaneverket, 2013). Gjennomsnitt over døgnet for alle persontog til/fra Oslo S var i 2013 90 prosent.

<sup>13</sup> Gjelder for persontog med lik framføring på strekningen, minste togfølgetid er større for tog med ulike egenskaper.

Resultatene indikerer at det – med dagens kapasitetsutnyttelse – er mulig å holde et høyt nivå på punktligheten for togprodukter som kun trafikkerer dobbeltsporstrekninger rundt Oslo (Flytoget), mens punktligheten er klart svakere på linjer med høy andel enkeltspor (InterCity-strekningene m.fl).

### 3.5.3

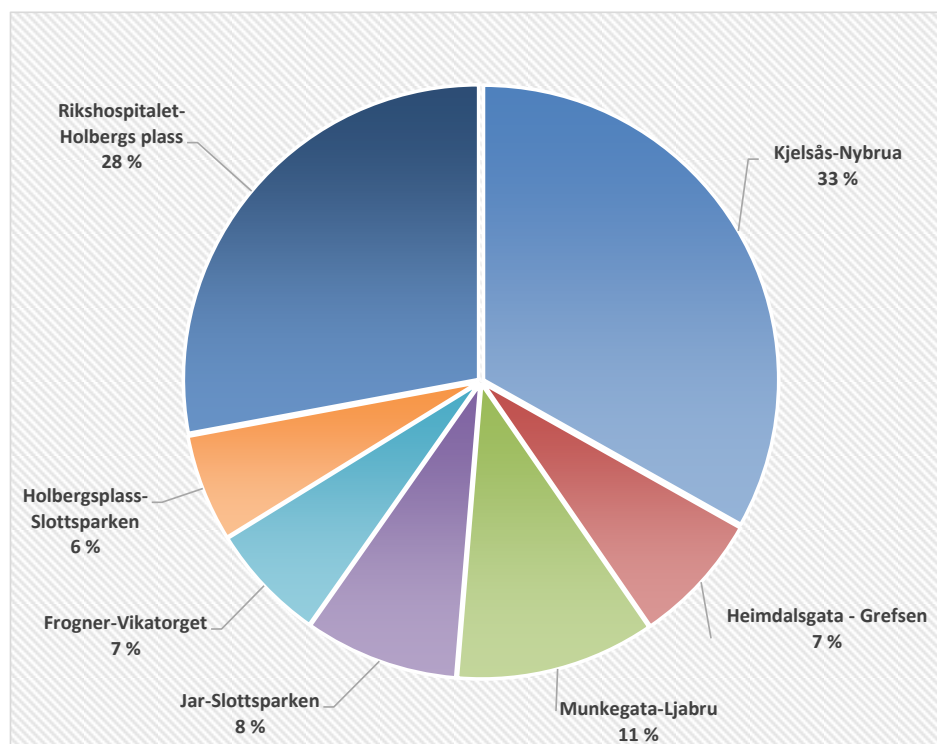
#### Økende trikk- og busstrafikk i Oslo sentrum

Trikketilbudet i Oslo består av 6 linjer som pendler gjennom Oslo sentrum. Sammen med enkelte tunge busslinjer utgjør trikketilbudet stammen i kollektivtilbudet i Oslo Indre by, enkelte linjer (Jar, Kjelsås og Ljabru) betjener også områder utenfor indre by.

Etter iverksettelse av «rullende fortau» i 2006 betjenes linjene med avganger hvert 10. minutt. Flere strekninger betjenes av flere linjer slik at det blir avganger hvert 5. minutt eller oftere. Fra 2005 til 2013 har antall reiser med trikk økt med 50 prosent og gjennomsnittsbelegget i avgangene økt fra 22 prosent til 28 prosent.

En tredjedel av påstigningene skjer på stoppesteder i sentrum (avgrenset av Hausmannsgate, Bussterminalen, Aker brygge, Nationaltheatret og Tullinløkka), resten fordeles på 5 akser og 2 ringer ut fra sentrum.

På hverdager gjennomføres ca. 150.000 reiser med trikk, linje 18 Rikshospitalet–Ljabru og linje 12 Kjelsås–Majorstuen har flest reisende.



Figur 3-28: Trikk. Fordeling av påstigninger utenfor sentrum<sup>14</sup>.

Alle linjer går via Jernbanetorget, som er det viktigste knutepunktet i trikkenettet med over 22.000 påstigninger pr. dag. Andre viktige stoppesteder i sentrum er Brugata (7.100 påstigninger), Nationaltheatret (4.500) og Holbergs plass (4.400).

Figur 3-28 viser hvordan påstigningene utenfor sentrum fordeles på ulike delmarkeder. Av figuren går det fram at aksene Kjelsås–Nybrua (33 prosent av påstigninger utenfor sentrumsstoppestedene) og Rikshospitalet–Holbergs plass (28 prosent) har klart mest trafikk. Disse strekningene har like mange påstigninger pr. dag som de tyngste T-banelinjene i øst og skiller seg ut ved god retningsbalanse (også mange reisende motstrøms i rushtid) og store trafikkvolumer også utenom rush.

Linjene til Jar og Ljabru samt ytre del (strekningen Storo–Kjelsås) er mer utpregede forstadslinjer, med markerte rushtopper i retning sentrum om morgenen og fra sentrum på ettermiddagen.

Gjennomsnittlig reisehastighet i trikkenettet er beregnet til 19 km/t. Hastigheten er lavest i Indre by (ca. 15 km/t) og høyere (opp til 35 km/t) på de ytre deler av nettet. Til tross for lav rutehastighet er det store punktlighetsproblemer i trikkenettet; i rushtid er mindre enn halvparten av avgangene i rute<sup>15</sup> ved passering

<sup>14</sup> Figuren er basert på tellinger gjennomført i en periode uten trikk i Bogstadveien. Holbergs plass–Slottsparken og Frogner – Vikatorget har derfor noe mindre trafikk enn linjene ville hatt i en normalsituasjon.

<sup>15</sup> I rute: mindre enn 3 minutter forsinket.

Jernbanetorget[19]. Forsinkelsene er knyttet til dårlig framkommelighet i veinettet, lange oppholdstider på stoppestedene, anleggsarbeider og nedslitte trikker.

Kapasiteten i trikkenettet i Oslo sentrum er i dag relativt høyt utnyttet. Storgata/Nybrua har 24 avganger pr. time (4 linjer med 6 avganger pr. time), videre har Nordre og Søndre streng gjennom sentrum samt strekningen Nybrua–Storo 18 avganger pr. time. På disse strekningene oppstår tidvis «klumping» av avganger; forsinkede avganger innhentes.

Gjennom sentrum vil separering av trikk- og buss (toveis trikk i Prinsens gate, toveis buss i Tollbugata) og prioritering av kollektivtrafikken gi bedre framkommelighet og punktlighet. For trikken vil stoppestedene Wessels plass, Prinsens gate, Christiania Torv og Dronningens gate kunne slås sammen til en stoppested ved Øvre Slottsgate.

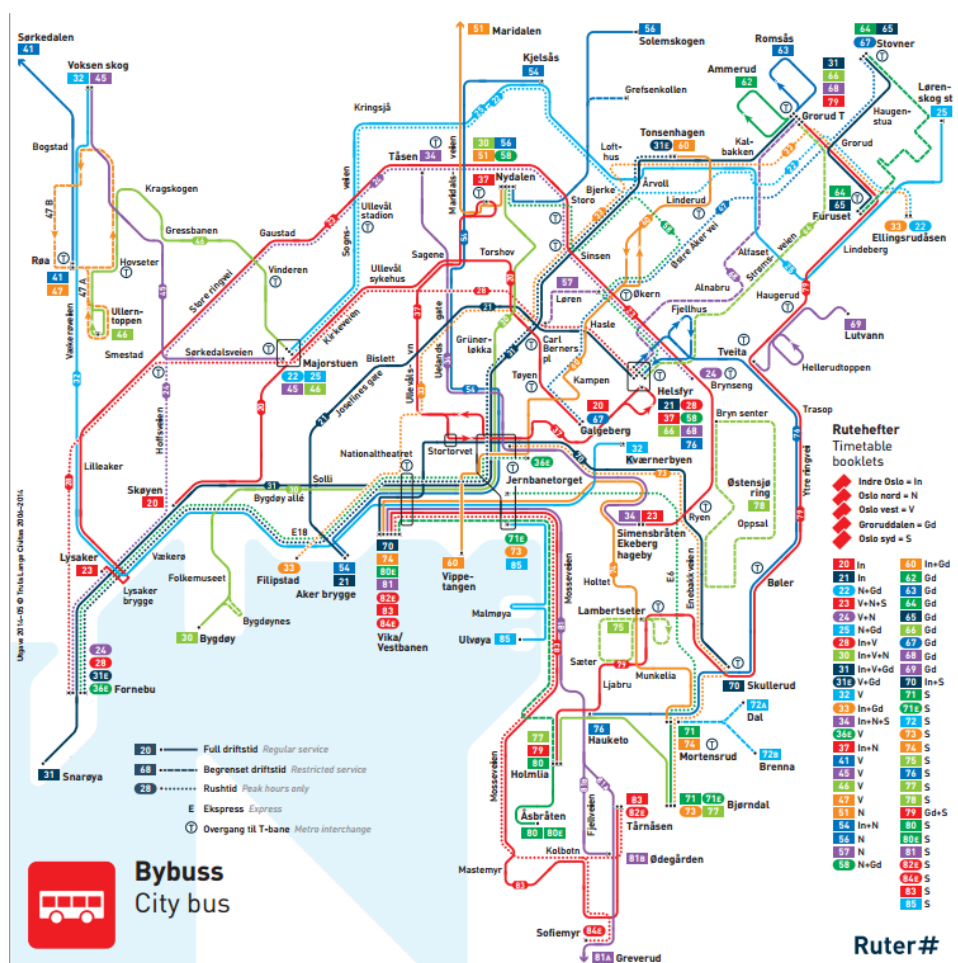
Innenfor Oslo og Akershus er det et omfattende nett av busslinjer. Linjene har ulike funksjoner i det samlede kollektivnettet og kan grovt deles inn i tre kategorier:

- Linjer som supplerer det sentrumsrettede banetilbudet (bybusser og regionale linjer)
- Tverrgående linjer som knytter sammen knutepunkter utenfor sentrum
- Linjer som dekker reisebehov lokalt (inkludert mating til baner) rundt tettsteder utenom Oslo

Figur 3-29 viser linjenettet for bybusser i Oslo (omfatter også enkelte linjer som krysser bygrensen til Bærum, Oppegård og Lørenskog). Sentrumsrettede linjer er bygget opp med pendler mellom østlige og vestlige bydeler og linjer fra sørlige bydeler som ender ved Vika/Vestbanen. Linjestrukturen er en konsekvens at samlet trafikkgrunnlag er betydelig større øst for sentrum enn vest for sentrum.

Flere av linjene (31 Snarøya–Grorud og 37 Nydalen–Helsfyr) har like mange reiser som tunge T-bane og trikkelinjer, flere andre linjer (30 Nydalen–Bygdøy, 34 Tåsen–Jernbanetorget–Ekeberg og 54 Kjelsås–Aker brygge) har også over 2 millioner passasjerer pr. år.

Banenettet i Oslo er sterkt sentrumsrettet (bare T-baneringen gir tverrgående forbindelser utenfor sentrum). Det er grunnlag for flere tunge, tverrgående busslinjer. Flest passasjerer (over 2 mill. pr. år) er det i linje 20 Skøyen–Galgeberg, linje 21 Aker brygge – Helsfyr, linje 23 Lysaker–Smestad–Ryen–Simensbråten og linje 79 Grorud–Furuset–Bøler–Holmlia.



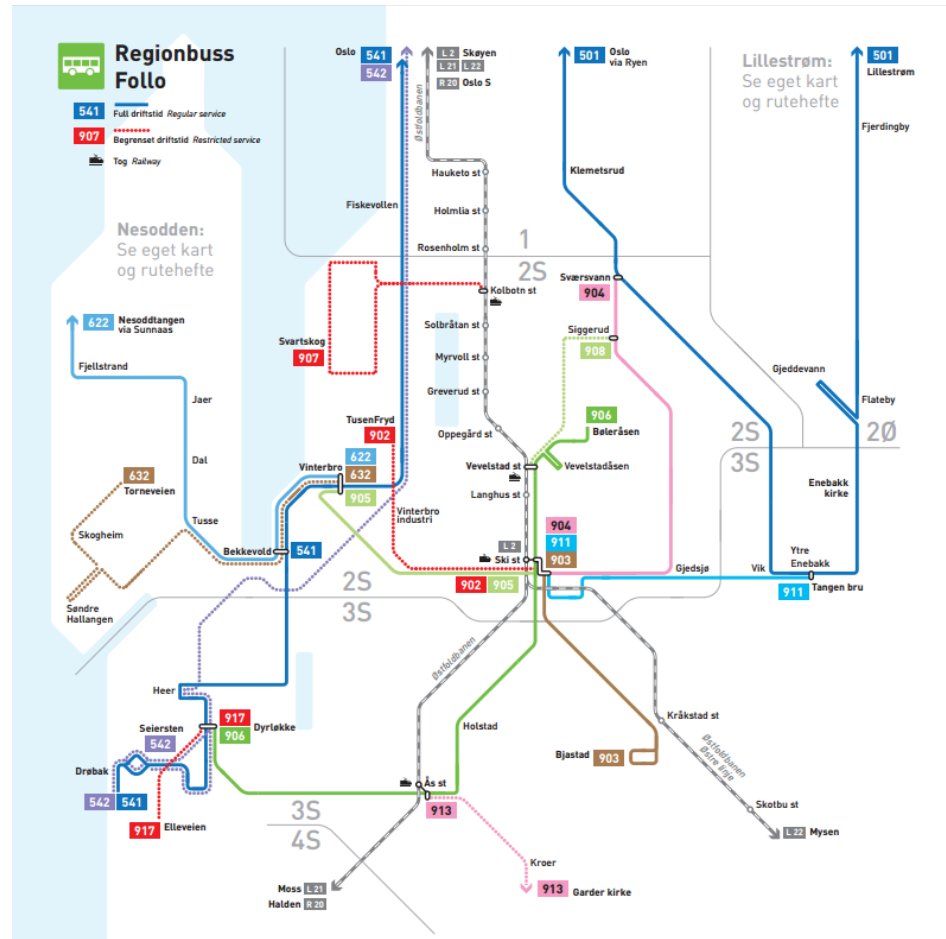
Figur 3-29: Linjenett for bybuss i Oslo, Kilde: Ruter

Mange sentrumsrettede linjer med høy frekvens gir stor belastning på gatenettet i sentrum. Både i sentrum og på store deler av gatenettet utenfor sentrum deler bussene kapasiteten med fotgjengere, syklistene og biler. Bybussene har derfor – i likhet med trikken – store punktlighetsproblemer. Selv med en forbedring i de senere år var ikke mer enn 56 prosent av bussene i rute ved ankomst Jernbanetorget i 2013 [19].

Regionbusser som kjøres til/fra Oslo sentrum utgjør sammen med togtilbudet grunnstammen i kollektivtilbudet i Akershus. I tillegg er det lokale busslinjer som betjener ett eller flere tettsteder og/eller mater til jernbanestasjoner / regionale busslinjer. Omfanget av mating til direkte busslinjer bestemmes av geografiske forhold og kvaliteten på togtilbudet. Romeriksporten gir vesentlig kortere reisetid med tog enn hva som er mulig å oppnå med buss, busstilbudet på Romerike er derfor i større grad enn andre korridorer innrettet med sikte på mating til tog.

I korridorer med begrenset kapasitet eller kvalitet på togtilbudet, er det flere direkte busslinjer til Oslo sentrum. Linjenettet i Nittedal og i Follo er eksempler på dette. Rundt Ski er det et lokalt busstilbud som også fungerer som matetilbud ved

reiser til/fra Oslo. For områder som ligger lengre fra jernbanekorridoren (Drøbak, Enebakk) er det direkte regionbusstilbud til Oslo sentrum via E6 og E18. Fra Drøbak kjøres opp til 21 avganger pr. time i morgenrush.



Figur 3-30: Linjenett for Regionbuss i Follo, Kilde: Ruter

På strekninger uten kollektivfelt konkurrerer regionale busslinjer med personbiler om kapasiteten i veinettet. Dette bidrar til uforutsigbare reisetider.

### 3.6

#### Sykkel

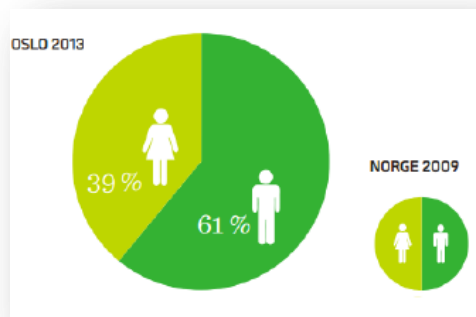
Sykkel har størst potensiale til å erstatte bil- og kollektivturer innenfor avstander på 3–5 km. I studieområdet for KVUen anses sykkel å ha størst potensiale:

- I indre by Oslo: sykkel erstatter bil- og kollektivreiser
- I ytre by og Akershus: sykkel til knutepunkter med overgang til kollektiv (bike & ride)

På en hverdag i Oslo gjøres totalt 36 prosent av reisene med bil, 36 prosent med kollektivtransport, 8 prosent med sykkel, 18 prosent til fots og 1 prosent annet (moped, motorsykkel)[21] Bil og kollektiv er dermed den vanligste måten å reise på i Oslo. På hverdager reiser menn og kvinner totalt sett i like stor utstrekning,

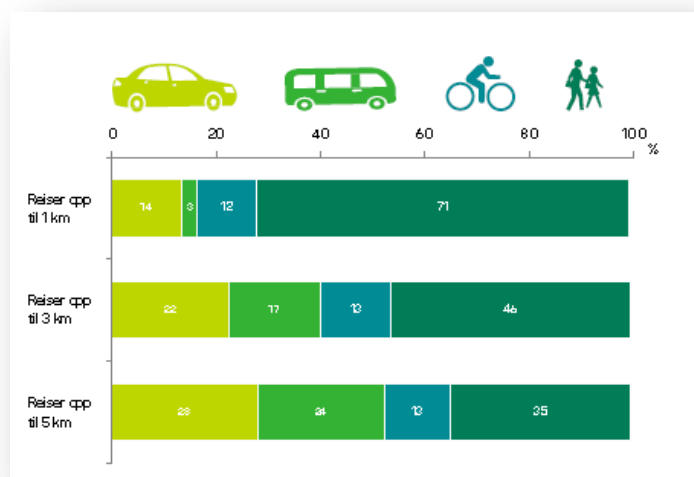


men av alle sykkelreiser gjøres 61 prosent av menn og 39 prosent av kvinner. Forskjellen mellom kjønnene er større for sykkel enn for de andre reisemidlene. For landet for øvrig er kjønnsbalansen for sykkel 50/50, så her skiller Oslo seg negativt ut.



Figur 3-31: Sykkelandel i Oslo og Norge [21]

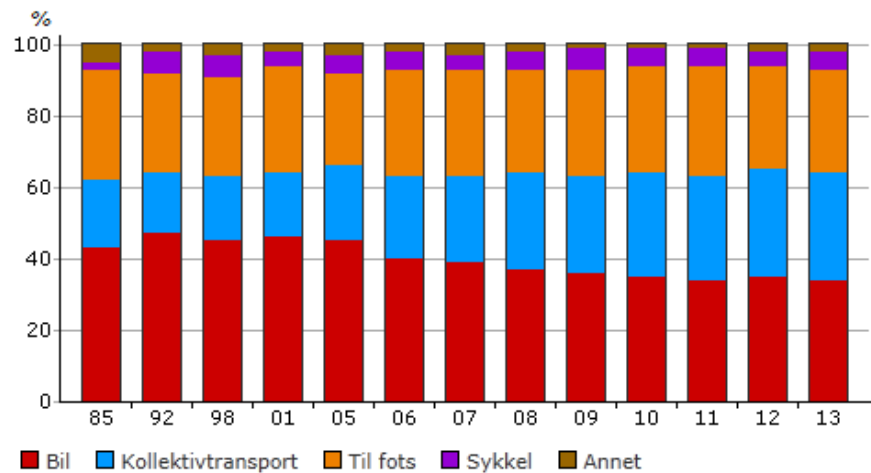
Sykkelandelene varierer mye fra bydel til bydel. Grünerløkka har en sykkelandel på 15 prosent, St. Hanshaugen 14 prosent og Frogner 14 prosent. Alna har kun 1 prosent syklist, Søndre Nordstrand 2 prosent og Bjerke 3 prosent. På Grünerløkka er kvinneandelen av syklist 18 prosent, men den bare er 4 prosent på Frogner. Bydeler med en høy sykkelandel har en tendens til å ha lavere bilandel enn bydeler med lav sykkelandel. Av de som har lønnet arbeid gjøres 10 prosent av reisene med sykkel, mens andelen kun er 5 prosent hos studentene. Her skiller Oslo seg vesentlig ut fra andre studentbyer i Norden og Europa, hvor studentene som regel er de som løfter sykkelandelen.



Figur 3-32: Reisemiddelandeler i forhold til reiselengde [21]

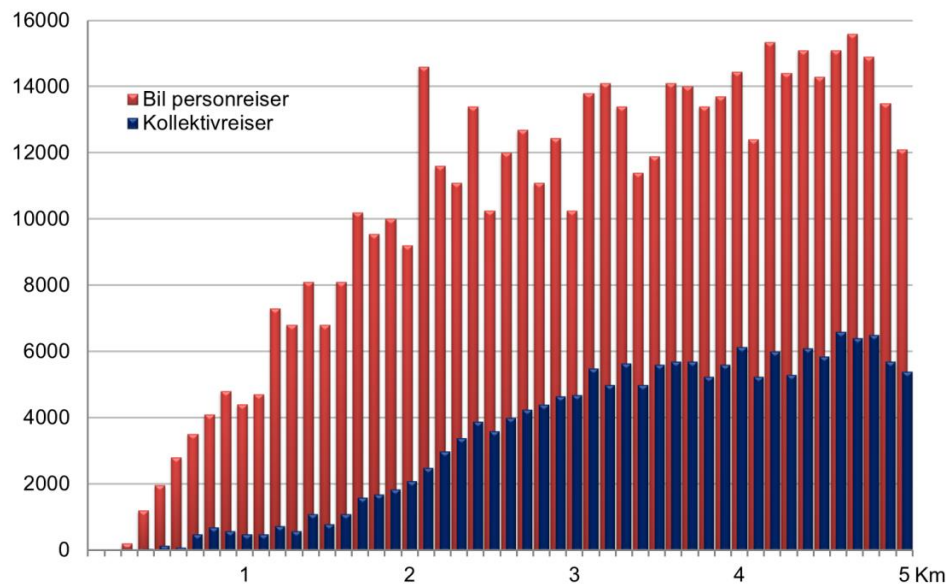
Medianen for alle reiser i Oslo er 4 km. Halvparten av reiser som gjøres med bil innen Oslo kommune er 5 km eller kortere, 6 km for kollektivtransport og 3 km for sykkel. Halvparten av gangturene er 1 km eller kortere. Bilandelen blir høyere enn sykkelandelen allerede ved 1 km og kollektivandelen ved 2 km. Sykkelandelen blir høyere enn andelen til fots ved 3 km. For avstander lengre enn 10 km er bil og kollektivtrafikk stort sett de eneste transportmidlene som benyttes. På reiser over 15 km er bil- og kollektivandelen omtrent like store.

Utviklingen i reisemiddelfordelingen i Oslo viser at den betydelige kollektivsatsingen har ført til en betydelig overføring fra bil til kollektiv. Andelen gående og syklister har holdt seg mer stabil i hele perioden.

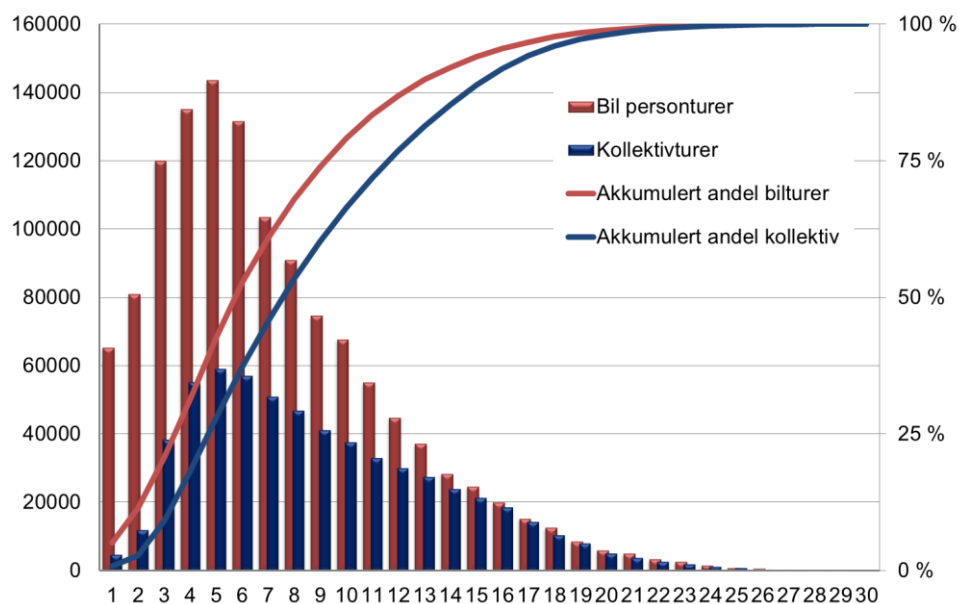


Figur 3-33: Andel av daglige reiser gjennomført med bil, sykkel, kollektivtransport eller til fots hos Oslos befolkning. [22]

For reiser under 2–3 km dominerer bil, mens kollektivtrafikken konkurrerer med bil for de lengre reisene. Potensialet for sykkel er betydelig for å kunne ta andeler fra bil på reiser under 3 km dersom det er godt tilrettelagt for det. Det samme gjelder for kollektivreiser under 5 km, der sykkel kan konkurrere med reisetiden for en like lang kollektivreise.



Figur 3-34: Reiselengdefordeling (km) anbefalt alternativ med styrket kollektivsatsing 2030. Personturer under 5 km med bil og kollektivtransport mellom grunnkrets internt i Oslo pr. virkedøgn. [24]



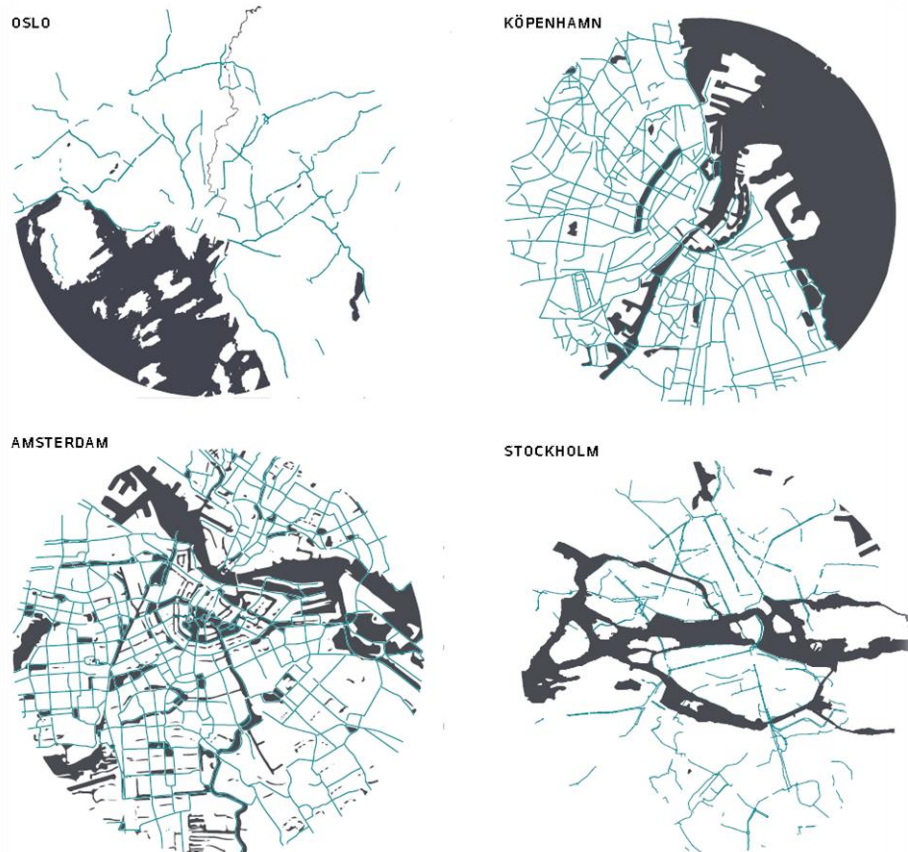
Figur 3-35 Reiselengdefordeling (km) i anbefalt alternativ med styrket kollektivsatsing 2030. Personturer med bil og kollektivtransport mellom grunnkretser internt i Oslo, pr. virkedøgn. Beregnet med RTM23+. [24]

Transportmiddelfordelingen i de enkelte bydelene varierer en del. De mest sentrale bydelene har høye kollektiv- og gåandeler og lavere bilbruk enn bydelene som ligger utenfor Ring 3. Sykkelandelene er også høyest innenfor Ring 3 (10–15 prosent), med unntak av Gamle Oslo (5 prosent). Nærmere analyser av sykkel, viser at mye sykling skjer innenfor egen bydel (eks. 57 prosent på Nordstrand, 39 prosent Frogner, 22 prosent sentrum og 44 prosent Grünerløkka).

Sentrum er et viktig målpunkt for både arbeids- og fritidsreiser. Reiser til sentrum utgjør en stor andel av sykkelturene fra bydelene innenfor Ring 2, mens reiser utenom sentrum utgjør den største sykkelandelen i bydeler utenfor Ring 2. Dette kan ha sammenheng med at avstandene da er lengre, og det sentrumsrettede kollektivtilbudet er veldig godt. For reiser internt og «på tvers» av bydelene blir sykkel ofte det mest effektive alternativet til bil.

### Sykkeltilgjengelighet

I forbindelse med sykkelstrategien er det gjort en kartlegging av dagens sykkelnett [24]. Rapporten peker på at det i indre by gir det sammenhengende gatenettet og tettheten gode forutsetninger for et mer finmasket og mye brukt sykkelnett. I ytre by betyr mindre sammenhengende gatenett, store industri-, spor-, og grøntområder og veier uten mulighet for kryssing av sykkeltrafikk større utfordringer. I indre by er det først og fremst barriererefekten mellom sentrum og fjorden som blir pekt på.



Figur 3-36 Sykkelnettet i Oslo sammenliknet med andre hovedsteder [24]

Sykkelnettet i Oslo er svært grovmasket og mangler sammenhengende ruter sammenliknet med Stockholm, Amsterdam og København. Et tett og sammenhengende nett blir pekt på som et viktig kriterium for å få økt

sykkelandelen blant en bredere gruppe av befolkningen i Oslo, blant annet kvinner, barn, unge, eldre og innvandrere.

Tre av fire barn innenfor Ring 2 ikke har en sikker skolevei å sykle på, og at nesten halvparten av barna mangler dette i Oslo som helhet. For en høyere sykkelandel i framtiden og for barnas helse og tilgang til byen er det viktig å forbedre trafiksikkerheten rundt skolene allerede nå.

Selv om mange sykkelveier og kryss i Oslo har høy framkommelighet og trafikal trygghet, er sykkelveier lavt prioritert langs de strekningene der behovet er størst. Mange av de mest direkte ferdslinjene mellom bydelene, de potensielt mest brukte pendlingsstrekningene og de mest handelsintensive strekningene har alle en betydelig lavere framkommelighet og trygghet enn gjennomsnittet for Oslos sykkelveinett



Figur 3-37 Oppsummering av Oslos sykkelstrategi i dag [24]

I dag finnes det ikke et sammenhengende nett av trygge sykkelstrekninger gjennom Oslo sentrum. Dette er ikke bare et problem for Oslo sentrum, men også for Oslo som helhet. Mange av de mest direkte rutene krysser Oslo sentrum, men fordi framkommeligheten og tryggheten er såpass lav, velger mange i stedet de mindre direkte strekningene og sykler rundt sentrum. Oslo sentrum er dermed snarere en barriere og ikke det knutepunktet det burde være i en sykkelby. I Oslo sentrum er det dessuten en konsentrasjon av hverdagsdestinasjoner og handel, som i og med den lave standarden i sykkelnettet ikke blir tilgjengelige. Denne konsentrasjonen, sammen med de mange arbeidsplassene, gir også et større behov for et mer finmasket sykkelnett enn i mange andre bydeler. Syklistene bør få et trygt og tilrettelagt tilbud gjennom sentrum. På grunn av tett avstand mellom kryss og av hensyn til fotgjengere, kan syklistene likevel ikke forvente like høy framkommelighet her som på sykkelnettet for øvrig.

Med Oslos tilgang til Marka og Oslofjorden, med den sammenhengende og tette indre byen og med det store utbyggingstrykket som kan føre til en enda mer

kompakt by med økt prioritering av bærekraftig transport, har Oslo svært gode grunnforutsetninger for å utvikle seg til en betydelig bedre sykkelby enn i dag. Kartleggingen av oslosyklisten viste at det er stor interesse for å sykle mer. Det som først og fremst vil føre til økt sykling, er et mer finmasket og trafikksikkert sykkelnett. Til dette kreves en fortetting av det planlagte sykkelnettet, og at en svært stor del av Oslos gater får flere fysisk avgrensede sykkelveier. Andre gater kan bli utmerkede sykkelstrekninger bare gjennom fartsdempende tiltak og restriksjoner for biltrafikk.

Sykkelen og kollektivtrafikken er to bærekraftige trafikktyper som sammen kan skape både et mer ytelseeffektivt og miljøvennlig transportsystem. Et eksempel på hvordan disse kan støtte hverandre, er å legge til rette for god sykkeltilgjengelighet og gode parkeringsmuligheter ved kollektivknutepunkt og stoppesteder. Dette vil øke flatedekningen med kollektivtrafikken også i mindre tettbygde områder, og bidra til å styrke kollektivtrafikkens konkurransekraft mot bil. Det at flere kan velge «bike & ride» framfor «park & ride», vil dessuten kunne redusere arealbehovet for pendlerparkering knyttet til stasjonsområdene. Dette er verdifulle arealer, som heller bør benyttes til fortetting av boliger og arbeidsplasser.

Sykkelnettanalysen viser at nåværende utforming av kollektivgater med manglende fysisk avgrensning av syklistene, skremmer mange fra å sykle. Dette fører også til at de som sykler reduserer framkommeligheten for kollektivtrafikken. Sykling i kollektivgater fungerer derfor best når det er fysisk skille mellom kollektivtrafikk og syklistene.

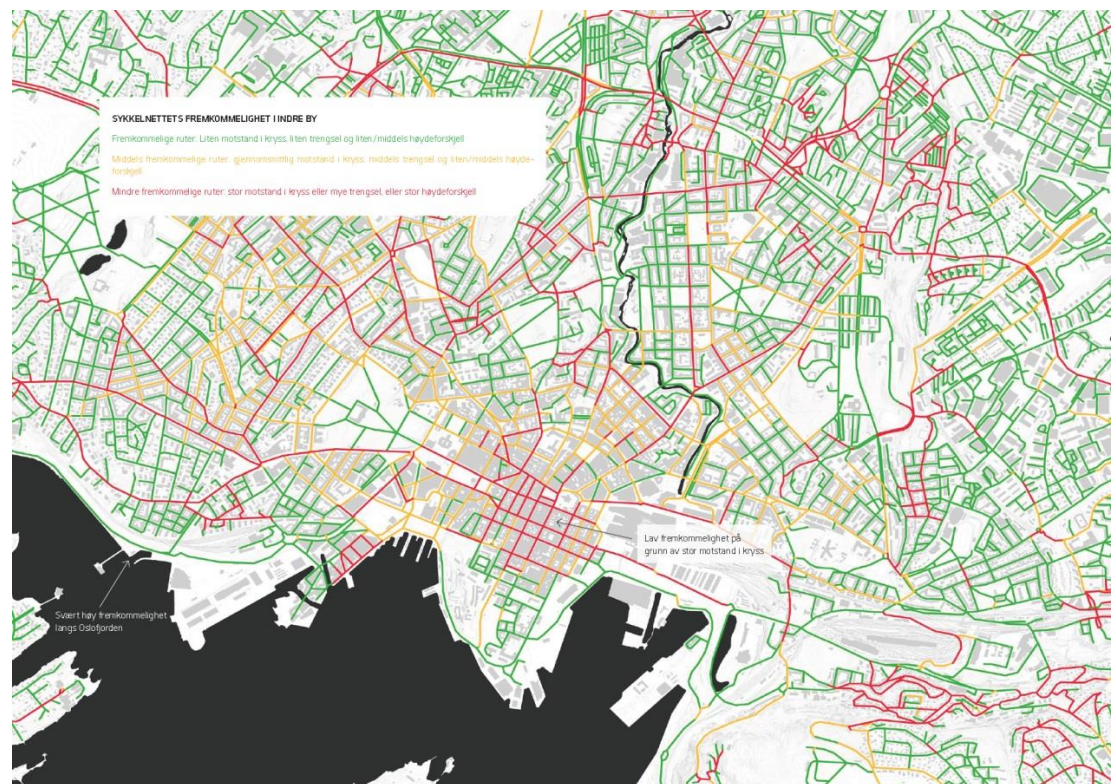


Figur 3-38 Sykkelfelt i trikkegate – en utfordring

## 3.6.1

## Framkommelighet

I følge sykkelnettsanalysen til Spacescape, har 80 prosent av sykkelnettet i Oslo god framkommelighet, det vil si ingen betydelig motstand i kryss, store høydeforskjeller eller trengsel med gående, biler eller kollektivtrafikk. Lav framkommelighet i ytre by skyldes høydeforskjeller. Mellom indre og ytre by skyldes det blandet trafikk med mye biler og kollektivtrafikk, og i Oslo sentrum stor motstand i kryss. Framkommeligheten er i mange tilfelle lavest der den burde være høyest, noe som blant annet fører til at syklistene velger en lengre rute for å komme raskere fram. Et eksempel på dette er at syklistene velger ruten langs fjorden i stedet for Rådhusgata – Bygdøy allé som er en mer direkte rute.

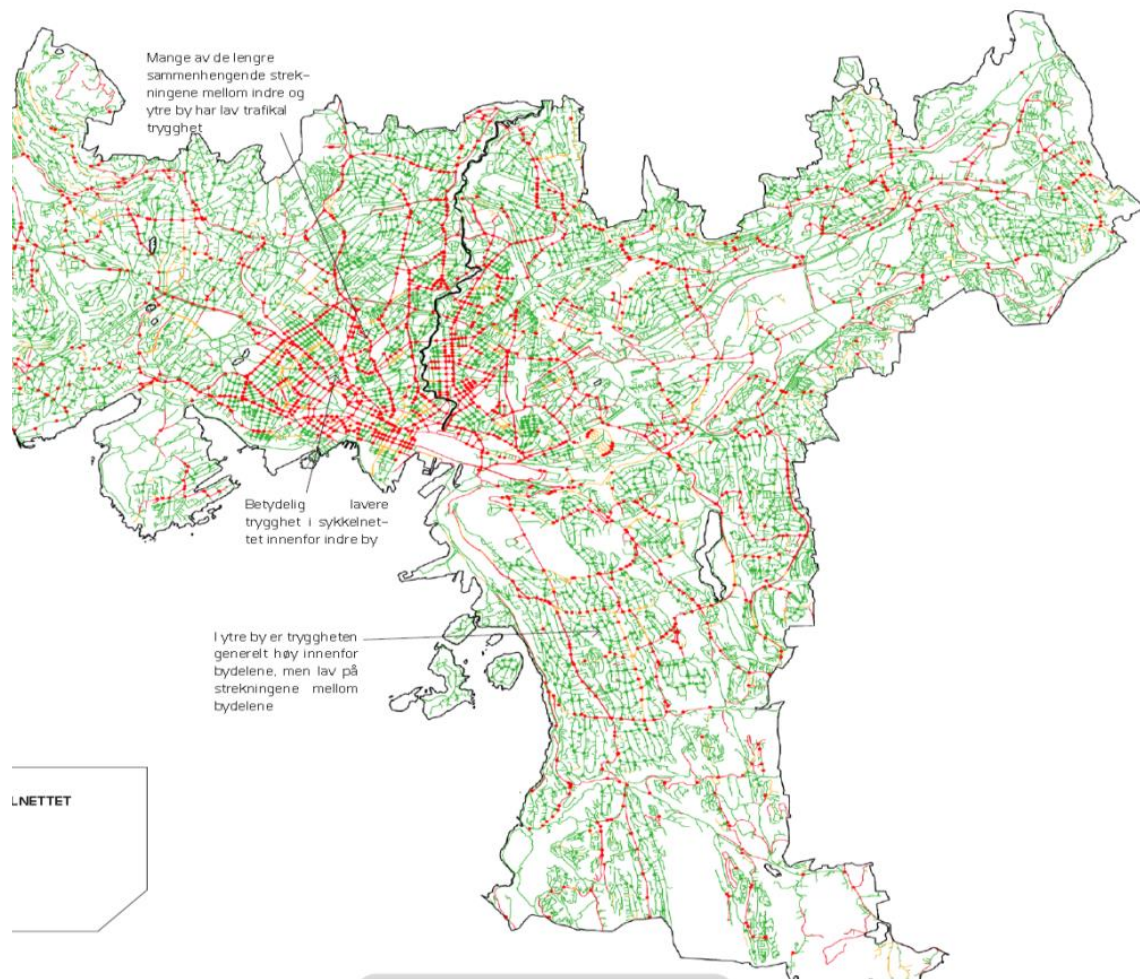


Figur 3-39 Sykkelnettets framkommelighet i indre by: Rød = mindre framkommelig, gul = middels framkommelig, grønn 0= godt framkommelig [24]

## 3.6.2

## Trygghet

Kartleggingen viser at den mest sammenhengende og tette delen av Oslo også er den med lavest trafikal trygghet. Trygge sykkelstrekninger og kryss finnes først og fremst lokalt i bydelene, særlig i bydelene utenfor indre by. Et eksempel på dette er Ullern. Den trafikale tryggheten er sykkelnettets primære utfordring. Den trafikale tryggheten er for en stor del summen av sykkelnettets utforming i forhold til fart og mengde på bil- og kollektivtrafikken. I Oslo er kollektivtrafikken godt utbygd, og mange sykkelstrekninger, også i hovedsykkelnettets, omgis i dag av omfattende kollektivtrafikk. Også stoppesteder uten særlig utforming for syklistene utfordrer den trafikale tryggheten.



Figur 3-40 Trafikal trygghet i sykkelnettet. Rød = lav trafikal trygghet, gul = godkjent trafikal trygghet, grønn = høy trafikal trygghet [24]



### 3.7

#### Gåing

Gåandelen blant beboere i Oslo var i 2012 på 29 prosent, mens den var på 18 prosent blant beboere i Akershus. På fritidsreiser er gåandelen på 50 prosent i Oslo og 47 prosent i Akershus, noe som gjør gåing til den mest brukte måten å ta seg fram på ved denne typen reiser. Gåandelen er lavest på arbeidsreiser, med 11 prosent i Oslos og 6 prosent i Akershus. Gåandelen er høyere i Oslo enn i Akershus på alle typer reiser, men differansen er størst for innkjøps- og servicereiser. Her er gåandelen i Oslo på 38 prosent, den samme andelen som for bil, mens den er 18 prosent i Akershus.

Høyest gåandel er det i sentrumsnære bydeler i Oslo. I 2012 hadde både St Hanshaugen og Grünerløkka over 40 prosent gåandel. Frogner, Sagene og Gamle Oslo hadde over 30 prosent. [31]

Oslo kommune, Samferdselsetaten gjennomførte i 2006 en brukerundersøkelse som blant annet avdekket at 65 prosent av de som deltok i undersøkelsen mener at det er for mye trengsel og kamp om fortauet/ gata for gående og syklister. [32]

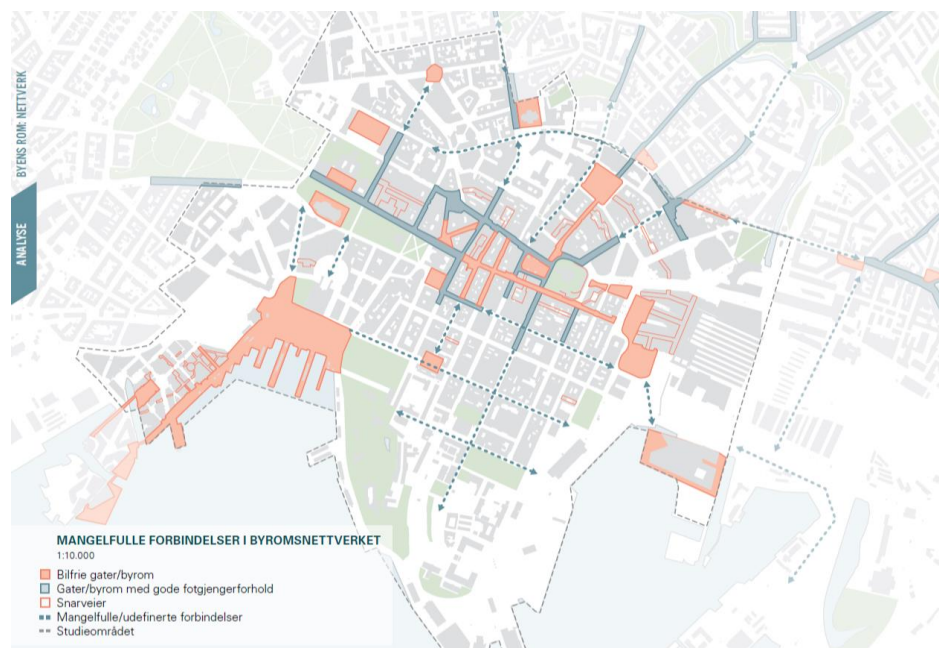
Oslo kommune gjennomførte i perioden 2012-14 en bylivsundersøkelse [33] som gir dokumentasjon på en del viktige forhold knyttet til fotgjengeraktivitet i gater og byrom: Gågatene i byen er ikke knyttet sammen i et sammenhengende nett, men framstår som usammenhengende strekninger. Det er vanskelig å "gå en tur gjennom Oslo". Det mangler gode fotgjengerforbindelser mellom sentrum og havnepromenaden. Ring 1 skaper store problemer for fotgjengernetverket, siden veien avskjærer alle handlegatene/strøkgatene fra sentrum.

Uklart design i flere av gatene skaper forvirring med tanke på de forskjellige transportformene innbyrdes prioritering. Det er også mange barrierer ved stoppesteder til trikk og ved busstoppene. Dette hindrer fri bevegelse i forgjengernes naturlige ganglinjer, noe som også medfører farlige situasjoner i til trafikken.

Fotgjengerforbindelsene er generelt dårlig vedlikeholdt i tillegg til at det er avsatt lite areal til fortau i vesentlige områder i sentrum. De dårlige forholdene gjør det spesielt vanskelig for eldre og folk med barnevogner å bevege seg i gatene.

Utformingen av en rekke byrom i sentrum tar ikke hensyn til de naturlige ganglinjene, noe som gjør at fotgjengerne må gå omveier, i tillegg ender de ofte opp med å på steder som ikke er tiltenkt fotgjengere.

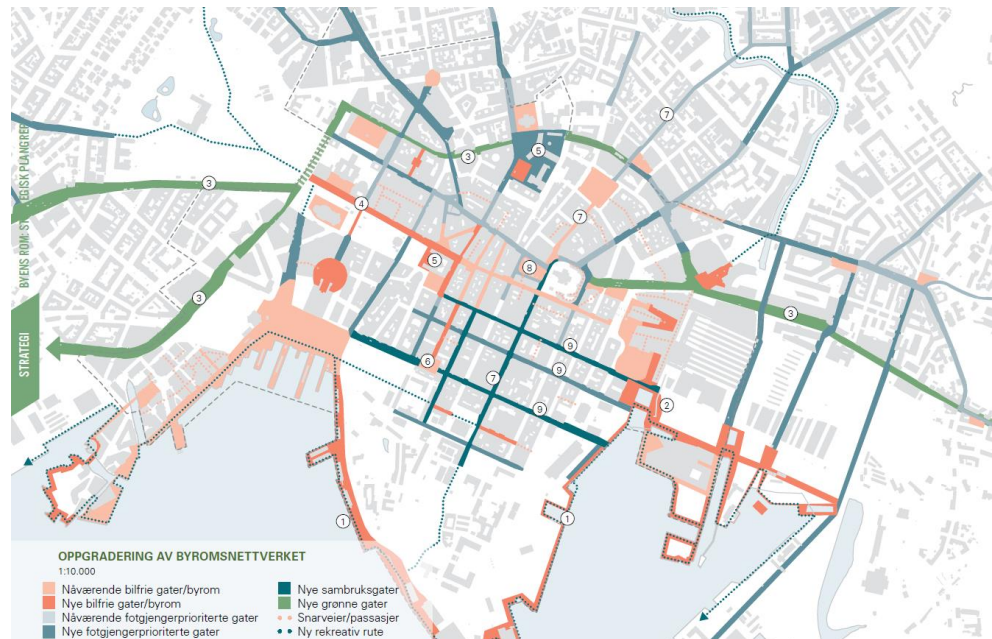
En sterk og direkte forbindelse mellom fotgjengerstrøkene mangler, noe som bidrar til at Oslo sentrum ikke oppleves som en god og sammenhengende fotgjengerby. Fysisk like avstander oppleves svært forskjellig.



Figur 3-41 Illustrasjon hentet fra Oslo kommunes bylivsundersøkelse fra 2012 som viser mangelfulle forbindelser i sentrum.

Trikk, buss og t-banesystemet er vanskelig å forstå. På mange stoppesteder er det vanskelig å se hvor transporten går, hvor man kan kjøpe billett og hvor lenge man må vente. Svært mange stoppesteder mangler sitteplasser. Dette gjør det vanskelig for den eldre del av befolkningen og personer med bevegelseshemninger å bevege seg i sentrum. I verste fall hindrer det visse grupper fra å bruke kollektivtilbudet. Ved noen av de travleste stoppestedene fordeler de ventende seg utover et større område, noe som reduserer framkommeligheten for andre fotgjengere.

I en spørreundersøkelse som ble gjennomført i forbindelse med bylivsundersøkelsen svarte 59 prosent av de spurte at de kom seg til sentrum ned kollektivtransport, 44 prosent hadde gått, 7 prosent kom med bil og 6 prosent med sykkel (2 prosent på andre måter).



Figur 3-42 Illustrasjon hentet fra Oslo kommunes bylivsundersøkelse fra 2012 som viser hvordan kommunen ønsker å utvikle gatenettet i sentrum.

### 3.7.1

#### Myke trafikanter og kryssulykker

De største trafiksikkerhetsproblemene i Oslo er fotgjengerulykker, sykkelulykker og kryssulykker. I Akershus er det utforkjøringer og møteulykker som gir de alvorligste ulykkene. De ulykkestypene som gir flest drepte og hardt skadde i Oslo er fotgjengerulykker og kryssulykker. Disse utgjør henholdsvis 35 prosent og 19 prosent av de drepte og hardt skadde. Ifølge den offisielle ulykkesstatistikken er det flest drepte og skadde bilister i Oslo. I 2008 var det 792 drepte og skadde bilførere og -passasjerer. Deretter følger fotgjengere og syklister med henholdsvis 190 og 138 drepte og hardt skadde. Tar en høyde for underreportering av spesielt skadde syklister, er det sannsynligvis flere skadde myke trafikanter enn det er skadde bilister. Flertallet av de alvorlige fotgjengerulykkene skjer ved kryssing av vei. Inspeksjon av eksisterende kryssløsninger for fotgjengere viser at de er mangelfulle.

### 3.8 Nærings- og godstransport

#### 3.8.1 Nasjonal transport

Oslo og Akershus fungerer som et "nav" for all godstransport både til/fra og i Norge. Dette uavhengig om transporten går på vei, bane eller sjø.

Nasjonale sentrallagre og distribusjonssentra for Norge er i stor grad lokalisert til det man kan kalle den utvidete Osloregionen. Disse "logistikkmotorene" ligger i stor grad i ytterkanten av hovedstadsområdet. I tillegg har man innenfor selve Oslo det sentrale knutepunktet for jernbanetransport og for nasjonal samlasttransport på Alnabru/Alfaset.

Oslo og Akershus er sammen med Drammen totalt sett netto mottakere av gods. Det kommer noe mer gods inn til Osloregionen enn det går ut (sum innenriks- og utenrikshandel). Årlig går det 17,9 mill. tonn inn og 16,8 mill. tonn ut. Unntatt fra dette er massevarer som jord, sand og stein som transporteres over korte avstander.

Drøyt 70 prosent av godset er på lastebil, 18 prosent på båt og 10 prosent på jernbane. Ca. 40 prosent av varestrømmene går til/fra industribedriftene (primært treforedling og byggevarer) og ca. 60 prosent er ferdigvarer (stykkgoods).

Tabell 3-2: Inn- og utgående varestrømmer (bulk ikke medtatt) til Osloregionen fordelt på transportmiddel,

Transportmiddel	Inngående varestrømmer (mill tonn)	Utgående varestrømmer (mill tonn)
Lastebil	12,2	12,7
Skip	3,9	2,3
Jernbane	1,8	1,8
<b>Alle</b>	<b>17,9</b>	<b>16,8</b>

I følge Nasjonal Transportplan 2014-2023 ønsker regjeringen at en størst mulig del av veksten i de lange godstransportene skal skje på bane eller sjø. For jernbanens del er det regjeringens siktemål at det skal tilbys en transportkapasitet for kombitransporter på bane, der jernbanen har sine særlige fortrinn, som dekker markedets etterspørsel på kort og lang sikt.

På basis av tilbakemeldinger fra godsmarkedet er Jernbaneverket i gang med å revidere godsstrategien for å kunne imøtegå godsmarkedets behov. Fra godsstrategiens estimat på 0,5 godstog pr. time opererer nå Jernbaneverket med foreløpige tall på 2 godstog i timen i perioder av døgnet for å ivareta behovet for økt frekvens. Dette er et grovt estimat på lang sikt som gir en dobling av godsmengden på jernbane. Det legges 600 m lange godstog til grunn. Dersom godsmengden skal tredobles, anbefales å forlenge perioden med høy frekvens eller å forlenge godstogene. En kombinasjon av begge tiltak er også en mulighet. En eventuell forlengelse av godstogene vil medføre infrastrukturtiltak i form av lengre kryssingsspor tillegg til at lokomotiv med sterkere trekraft kreves.

Det nevnes at strategien som muliggjør en dobling av godsmengden på jernbane, ikke svarer ut myndighetenes målsetning om at 50prosent av godstrafikken på vei skal overføres til (sjø og) jernbane.

Godsoperatørene som ønsker å transportere gods på bane møter mange utfordringer. Begrensninger i infrastrukturen er av betydning, men også prioriteringen mellom persontog og godstog under ruteplanleggingen og under drift av ferdig ruteplan. Behovet for persontransport er mere forutsigbart enn markedet for den enkelte godsoperatør. Godsoperatørene lever i sterk konkurranse med andre transportformer. De er avhengig av å levere konkurransedyktige betingelser til sine kunder, herunder reisetid, pålitelighet og pris. Kundens transportbehov er også en usikker faktor. Kunden er avhengig av samfunnets økonomi som igjen vil påvirke selskapets økonomi. Kundens transportbehov kan også svinge, fra når på døgnet eller på hvilke ukedager transportbehovet vil være i tillegg finnes bransjer som har sesongbetont produksjon. Dette gjør det blant annet vanskelig å prognostisere behovet for godstransport på lang sikt, i hvilke mengder og til ønskede tider. Dette medfører utfordringer for ruteplanleggingen som er en prosess på lang sikt, mens godsoperatøren planlegger på kort sikt.

De fleste persontog planlegges med stive ruter i ruteplanen. Dette medfører et økt antall gjensidige avhengigheter som binder opp infrastruktur med materiell. Som regel reduserer dette kapasitetsutnyttelsen. Godstog krever relativt store tidsluker mellom persontog. Persontog med stive ruter kan ført forhindre mulige avganger for godstog enn dersom man utarbeidet ruteplaner uten stivt rutemønster. Generelt kan det sies at stivt rutemønster reduserer kapasitetsutnyttelsen samtidig som det reduserer antall potensielle ruteleier der godstog kunne ha trafikkert.

Godstransporten på bane møter også utfordringer på strekningen. På enkeltsporede strekninger må som regel godstogene vente i avviksspor på møtende tog. Dette kalles planlagt ventetid som vil utgjøre en del av den planlagte framføringstiden til godset. Godstogene kjører ofte lange distanser, og antall kryssingsspor blir derfor mange. Den akkumulerte ventetiden blir høy. Dette øker driftskostnadene til operatørene og transporten blir dyrere for kunden. Dersom det oppstår forsinkelser, må togledersentralen foreta en prioritering av togrekkefølgen. Som regel oppstår følgeforsinkelser som øker kostnadene til alle operatører.

### 3.8.2

#### Lokal transport

Den største andelen av godstransporten i Oslo og Akershus er knyttet til det lokale næringsliv, byggenæringen og til distribusjon av konsumvarer.

Det er spesielt bedrifter i Lillestrøm, Akershus vest (Asker og Bærum) og Drammen som sender fra seg mye gods. Sammen med Follo står disse delregionene for halvparten av alt utsendt gods. Drammen og Akershus vest forsyner i større grad hverandre enn andre enkeltstående delregioner i Osloregionen. Det er også en stor grad av internttransporter i disse to delregionene. Follo har også en meget stor internttransport. I tillegg er bedrifter i Lillestrøm betydelig mottakere av gods fra Follo.

Sentralisering av lagerfunksjonene og krav til just-in-time (ordrestyrt produksjon) er tunge trender. De viktigste etableringene av nye lagre i Osloregionen de siste fem årene har skjedd hhv i Follo og på Romerike. Det går imidlertid en trend i retning færre sentrallagre for Norge og flere sentrallagre for Norden eller for Europa for enkelte vareslag.

Sammen med krav om just-in-time påvirker dette transportomfanget. Leveransehyppigheten øker, sendingsstørrelsene går ned og sendingsfrekvensen opp. Dette favoriserer veitransporten og bidrar til økt veitrafikk, særlig i den regionale og lokale distribusjon.

Terminalstrukturen i Oslo og Akershus har i mange år vært fragmentert. Konsolidering innen transportsektoren har medført noe færre, men større terminaler i regionen, Likevel har de fleste kommunene i Oslo og Akershus én eller flere terminaler for veitransport. De viktigste terminalene er jernbaneterminalen på Alnabru og Oslo havn, som også har forbindelse til jernbanen.

Næringen selv peker, i tillegg til framkommeligheten i rushtiden, på problemer med vareleveranser på grunn av få lastesoner og plasser for varelevering og mange stengte gater (gågater) med korte tidsrom for varelevering. I tillegg kan framkommelighetstiltak for kollektivtransporten medføre problemer for vareleveringen.

Utfordringene for varedistribusjon er spesielt knyttet til bysentrum og terminaler. Viktige utfordringer er å sikre en god framkommelighet, samt å skjerme nærmiljøer for luftforurensing og støy. Tiltak som reduserer veksten i trafikken, spesielt i bysentrum, er viktig for å sikre en god framkommelighet for næringslivets varelevering. En bedre rolledeling for gatenettet i indre by må legge stor vekt på næringslivets behov. Økt satsing på ITS (intelligente transportsystemer) kan også bidra til mer effektiv varelevering i bysentrum.

### 3.8.3

#### Kapasitetsutfordringer

Forventet befolkningsvekst og levekårsutvikling fram til 2040, vil gi kraftig vekst i godsvolum inn/ut av regionen. Godsmengdene vil gi tilsvarende økning i distribusjonstrafikken i hovedstadsområdet.

Ut fra dagens infrastruktur, og med de mål som er satt for overføring av gods fra vei til bane, vil terminal- og tunnelkapasitet (jernbane) fort kunne bli store flaskehals, spesielt ut fra kombinasjonen økt godstransport og økt persontrafikk.

For veisystemet rundt Oslo vil også økningen i godstrafikk kreve en større del av kapasiteten enn i dag, og det antas at det i liten grad er en ønskelig løsning å lede godstrafikk på vei gjennom selve Oslo, slik at "korridorer" rundt Oslo med tilstrekkelig kapasitet bør utvikles videre. I den forbindelse er det også vesentlig at videre utvikling av nasjonale distribusjonssentra og lokalisering av disse sees i sammenheng med framtidig transportmønster og infrastruktur rundt Oslo.

### 3.9

#### Lokal luftforurensning

Lokal luftforurensning fra veitrafikk, særlig svevestøv (PM10) og nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) kan være et problem i større byer eller tettsteder med stor trafikk eller luftstagnasjon.

God lokal luftkvalitet er en forutsetning for helse og trivsel for befolkningen, og barn og sårbare grupper er spesielt utsatt for forurensning. Forskning indikerer at både korttids- og langtidseksponering forverrer allerede eksisterende sykdom, mens langvarig eksponering for høye nivåer også kan settes i sammenheng med utvikling av sykdom.

Befolkningens eksponering for luftforurensning er avhengig av hvor utslippskildene er lokalisert i forhold til boliger, arbeidsplasser og andre områder der folk oppholder seg over lengre tid.

Utslipp fra veitrafikk er sammen med utslipp fra vedfyring, hovedårsakene til høye konsentrasjoner av svevestøv (PM<sub>10</sub>), mens eksos er dominerende kilde til nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>).

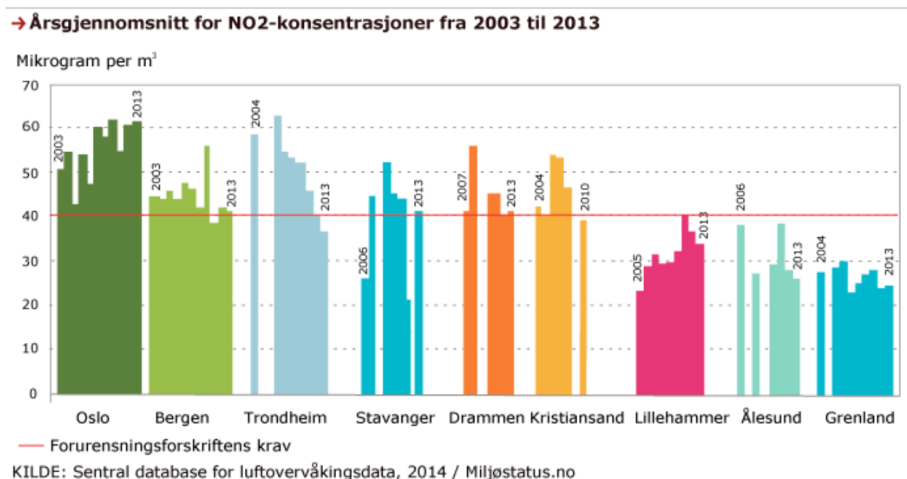
Utslippsmengden er avhengig av trafikkvolum, hastighet, piggdekkbruk, drivstoff og motorteknologi. Utslipp per kjøretøykilometer av svevestøv (PM<sub>10</sub>) og nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) er regulert gjennom EURO-standarder. Disse skjerpes med jevne mellomrom, og utslippene antas derfor å bli betydelig redusert i årene fram til 2025. Reduserte utslipp per kjøretøykilometer motvirkes imidlertid av økningen i trafikkvolum. Det vil være variasjoner av forurensningsbelastning fra år til år pga. meteorologiske forhold. Vær og vind har stor påvirkning på luftkvaliteten. Værfenomenet inversjon og vindstille, kalde dager skaper tidvis problemer med NO<sub>2</sub>-forurensning vinterstid i Oslo. Vår og høst gir moderat vindhastighet og tørre veibaner oppvirvling av svevestøv.

Forurensingsloven setter krav til lokal luftkvalitet som ikke skal overskrides, se Tabell 3-3: . Utviklingen følges løpende opp med målestasjoner på strategiske steder og rapporteres både nasjonalt og til EUs kontrollorgan. Myndighetene utarbeidet år 2012 retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520. Denne har samme status som retningslinje for støy (T-1442), og skal sikre at kommunene tar hensyn til lokal luftkvalitet i planarbeidet. Retningslinjen deler inn i gul og rød forurensningszone, der rød sone tilsvarer krav i forurensningsforskriften, og gul sone er en aktsomhetssone for planlegging av følsomt arealbruk.

Tabell 3-3: Gjeldende grenseverdier i forurensningsforskriften, gitt som mikrogram per kubikkmeter, µg/m<sup>3</sup>.

	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Midlingstid: 1 time	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Midlingstid: 1 døgn
Gjeldende grenseverdi forurensningsforskriften	200	50
Antall tillatte overskridelser årlig	18	35

Oslo har på grunn av høy trafikkbelastning, værforhold og topografi periodevis høye konsentrasjoner av lokal luftforurensing. I Oslo overskrives grenseverdier for NO<sub>2</sub> regelmessig (se figur under). Høy befolkningstetthet medfører at mange personer tidvis utsettes for helseskadelige konsentrasjoner av luftforurensing.



Figur 3-43: Overskridelser av grenseverdier for årsmidler for NO<sub>2</sub> 2002–2013 (kilde: www.miljøstatus.no)

### 3.10

#### Støy

Støy er et av de miljøproblemene som rammer flest mennesker i Norge. Støy kan bidra til redusert velvære, søvnproblemer, påvirke sykdomsutvikling og gi stressrelaterte helseproblemer. Det er fastsatt ambisiøse nasjonale mål for å redusere støyplagene.

Nasjonale mål for støy krever generelle tiltak som reduserer samlet støyplage i samfunnet, samtidig med en særskilt satsing på støyreduksjon for de som er mest utsatt. Indikator for måloppnåelse er antall støyutsatte over anbefalte grenseverdier i Miljøverndepartementets støyretningslinjer (T-1442).

Det er gjennomført strategisk kartlegging av støy i Oslo i 2006 og 2011 [36]. Kartleggingen viser en økning i andel personer som er utsatt for støy over 55 dB fra vei og bane i et gjennomsnittlig døgn i 2011 i forhold til 2006. 62 prosent var i



2011 utsatt for støy over 55 dB, i 2006 var andelen 57 prosent. Som følge av blant annet økt satsing på kollektivtrafikk har den viktigste støykilden, veitrafikken, flatet ut siden 2006. Fordi Oslo fortettes og mye av fortetting har skjedd i støyutsatte sentrumsområder øker antall støyutsatte. For øvrig stiller nasjonal lovgivning strengere krav til støyforhold i nye bygg. Selv om du ved fortetting får en økning av antall personer utsatt for støy ved egen bolig, vil nye boliger i stor grad ha bedre støyforhold på grunn av nasjonale krav om innendørs lydnivå, stille side og tilgang på et tilfredsstillende uteoppholdsareal.

Tall fra Statistisk sentralbyrå<sup>16</sup> viser at det i 2011 var 53.000 plaget av veitrafikkstøy i Oslo og 27.600 i Akershus. I tillegg var ca. 7.500 og 4.800 personer i henholdsvis Oslo og Akershus plaget av støy fra jernbane. Over halvparten av de støyplagede av veitrafikken i Oslo bor i indre by. I bydelene Sentrum, Grünerløkka, Sagene, Frogner og St Hanshaugen er 98 prosent utsatt for støy over 55 dB. Støyplagen er størst fra kommunale veier, og det er også langs dette veinettet at økningen var størst i denne perioden. Nasjonalt utgjør støyplagene fra veitrafikk nesten 80 prosent av de samlede støyplagene.

Ved lave hastigheter dominerer motorstøy, ved høye hastigheter dekkstøy. Trafikkmengde og hastighet må reduseres betydelig for å gi merkbar reduksjon i lydnivå. Ny kjøretøyteknologi, dekktyper og veidekker vil på sikt føre til at støy fra det enkelte kjøretøy vil bli betydelig redusert, men sterk trafikkvekst vil redusere denne effekten.

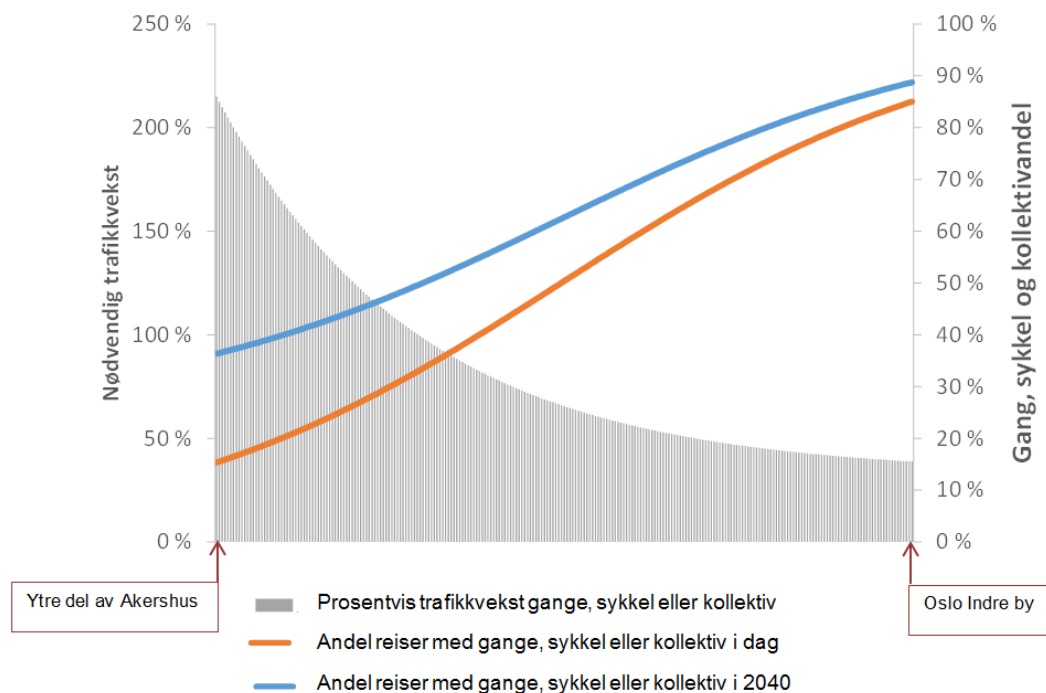
---

<sup>16</sup><http://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/flere-stoyutsatte?tabell=114958>

## 4 Utfordringer

Utfordringene er særlig knyttet til den regionale utviklingen i Oslo og Akershus og Østlandet forøvrig, hvor en sterk befolkningsvekst øker transporttetterspørsele. Uten målrettede tiltak vil dette gi mer kø på veien og økt trengsel på kollektive transportmidler samtidig som miljøutfordringene knyttet til transport vil øke (støy, utslipp, barrierevirkninger).

For at trafikkveksten skal kunne tas med gåing, sykling og kollektive transportmidler må den samlede markedsandelen for disse transportmidlene økes (og andelen av reisene som gjennomføres med personbil reduseres tilsvarende). Figur 4-1 viser hvordan samlet markedsandel og samlet trafikk med gåing, sykkel og kollektivtrafikk må øke gitt de variasjoner i markedsandeler vi finner i Oslo og Akershus i dag. Illustrasjonen baseres på en samlet trafikkvekst på 33 prosent (tilsvarende middelprognoser for befolkningsvekst fram til 2040 og uendret reiseaktivitet pr. bosatt).



Figur 4-1: Nødvendig økning i gå-, sykkel- og kollektivandel – og prosentvis trafikkvekst – dersom personbiltrafikken ikke skal øke. Illustrasjon (forutsatt 33 prosent trafikkvekst).

Av figuren går det fram at nødvendig (prosentvis) økning i markedsandel og samlet trafikk er vesentlig lavere i områder hvor markedsandelene i dag er høye sammenliknet med reisemarkeder hvor andelen i dag er lave. I områder hvor andelen i dag er høy (f.eks. Oslo Indre by) er nødvendig trafikkvekst om lag 50 prosent, i områder hvor andelen er lav (ytte deler av Akershus) er det nødvendig med en 2–3-dobling av antall reiser med gåing, sykkel og kollektive transportmidler.

Målsettingen om at trafikkveksten skal tas med gåing, sykling og kollektivtrafikk gjelder for hele hovedstadsområdet, ikke for det enkelte delmarked. Ved utforming av framtidig transporttilbud må det legges stor vekt på å forbedre transporttilbudet i områder hvor det er størst potensiale for økt gåing, sykling og kollektivtrafikk, videre må det legges vekt på å avlaste veinettet i områder med framkommelighetsproblemer og det må legges vekt på å redusere de miljøproblemene trafikken skaper.

Andelen av reisene som gjennomføres med gåing, sykling og kollektive transportmidler kan økes ved å:

- 1) forbedre kollektivtilbudet og transporttilbudet for gående og syklist
- 2) legge restriksjoner på bruk av personbil
- 3) lokalisere nye arbeidsplasser og boliger til områder hvor det er et godt transporttilbud for (og høye markedsandeler for) gåing, sykling og kollektivtrafikk.

De viktigste utfordringene omtales i påfølgende avsnitt.

#### 4.1

#### **Arealbruk og regional utvikling**

Oslo og Akershus har i de senere år hatt en sterk vekst i tallet på bosatte og arbeidsplasser. Utviklingen i arealbruk har i de senere år lagt til rette for økende bruk av kollektive transportmidler: Nye boliger er i stor grad etablert gjennom fortetting innenfor eksisterende tettsteder mens nye arbeidsplasser er lokalisert i tilknytning til knutepunkter i kollektivtilbudet.

Dette er en utvikling som ventes å fortsette i årene framover, både fordi myndighetene legger til rette for det og fordi bosatte og næringsdrivende betrakter større tettsteder og knutepunkter som god lokalisering for ny aktivitet. Arealbruk og transporttilbud utvikles i samspill: Gode transportløsninger gjør det mer attraktivt å etablere ny aktivitet, samtidig som økt aktivitet medfører økte behov for transport.

Transporttilbudet må derfor utvikles i takt med ønsket regionale utvikling: Økende frekvens i eksisterende kollektivtilbud og utvikling av nye tilbud som bidrar til å heve kvaliteten. Høyere arealutnyttelse tilsier at flere områder bør betjenes med kapasitetssterke tilbud (baneløsninger). I alle eksisterende og nye knutepunkter må det også legges vekt på å etablere gode løsninger for gående og syklist for å legge til rette for høye gå- og sykkelandeler for korte reiser og tilbringerreiser til kollektivtilbudet.

Rammebetingelser for parkering styres langsiktig gjennom hvordan arealer tillates utnyttet. For å nå målsettinger om stabilisering av biltrafikken på dagens nivå, må større deler av Oslo og Akershus få parkeringsvedtekter til plan- og bygningsloven som legger opp til begrensninger på bilbruk.

Dagens prognoser for utvikling i antall bosatte i Oslo og Akershus inneholder – særlig på lang sikt – betydelig usikkerhet. Dette har sammenheng med at flyttemønsteret (særlig over landegrensene) i økende grad drives av forskjeller i økonomisk utvikling. Usikkerheten gir en særlig utfordring med sikte på å utvikle transporttilbud som kan tilpasses faktisk utvikling i bosatte og arbeidsplasser.

## 4.2 Transporttilbudet

Kollektivtrafikken i Oslo og Akershus har økt betydelig i de senere år. Tilbudsforbedringer, reduserte billettpriser og flere boliger og arbeidsplasser i områder med godt kollektivtilbud er viktige bidragsyttere til at kollektivtilbudets konkurransevne er styrket i de senere år.

Transporttilbudet skal sikre god mobilitet for brukerne. Dette forutsetter at infrastrukturen utnyttes slik at kollektive transportmidler får god framkommelighet og høy punktlighet, at tilbudet er robust og fleksibelt (gode muligheter for å håndtere avvik som følge av planlagt vedlikehold og uforutsette hendelser) og at tilbudet kan tilpasses variasjoner i etterspørsel (skalbarhet).

Kollektivtilbudet er i dag best i sentrale deler av Oslo og langs de aksene ut fra Oslo sentrum som dekkes av T-bane og jernbane. Med planlagt arealbruksutvikling vil transportbehovene øke ytterligere i disse markedene. Videre vil utvidelse av «den tette byen» i Oslo kunne gi spesielt stor trafikkvekst til/fra disse områdene (blant annet Økern, Bryn/Helsfyr). Samtidig er kapasiteten i dagens kollektivnett flere steder utnyttet opp mot kapasitetsgrensen. Ved siden av T-bane tunnelen Tøyen–Majorstuen og Oslo S / Oslotunnelen i jernbanenettet er utfordringene størst for trikk og buss sentralt i Oslo.

Økte transportbehov kan møtes gjennom flere avganger i eksisterende linjer eller gjennom å utvikle nye tilbud. Flere avganger bidrar mest til høyere tilbuds kvalitet når det i utgangspunktet er få avganger i linjen, etter hvert som avgangshyppigheten øker blir gevinsten (i form av redusert ventetid for de reisende) mindre. Økende trafikkgrunnlag tilsier at flere områder bør betjenes med baneløsninger.

Utviklingen i transportbehovet gir dermed flere utfordringer for kollektivtrafikken:

1. Rollefordeling mellom ulike kollektive transportmidler som gir et mer attraktivt tilbud:
  - a. Trafikkvekst tilsier at flere områder som betjenes med buss får banebetjening.
  - b. Busslinjer som går parallelt med banetilbud bør erstattes av busstilbud som i større grad gir lokal betjening av knutepunkter med gode omstigningsmuligheter til bane.
2. For linjenettet sentralt i Oslo må det tas stilling til om kollektivtilbudet best utvikles gjennom en fortsatt satsing på at flest mulig linjer skal ledes gjennom sentrum eller om rutenettverket i større grad bør baseres på utvikling av flere, sterke knutepunkter fordelt i Indre by.
3. Forsterking av eksisterende tilbud og etablering av nye, attraktive tilbud i vekstområder vil generere vekst som igjen vil påvirke arealbruken.

### 4.3

#### Infrastruktur

Infrastruktur med høy kvalitet og tilstrekkelig kapasitet er en forutsetning for å kunne utvikle et attraktivt transporttilbud for gå, sykkel og kollektive transportmidler.

Sporkapasiteten i jernbane- og T-banenettet sentralt i Oslo er i dag utnyttet opp mot kapasitetsgrensen. Det er fortsatt ledig kapasitet i mange avganger, på kort sikt er det derfor først og fremst kvaliteten på tilbudet (frekvens, forbindelser uten omstigning) som begrenses av infrastrukturen. På lengre sikt vil økende etterspørsel føre til flere overfylte avganger og/eller endret prioritering av sporkapasiteten med tilhørende redusert kvalitet på transporttilbudet på bane.

Utbygging av nye dobbeltsporstreknings (Gardermobanen, Askerbanen og Follobanen) gir god kapasitet på jernbanenettet inn mot Oslo. De nye banene har også en standard som gjør at togtilbudet er svært konkurransedyktig på reisetid mellom Oslo og de større tettstedene i Akershus og gir toget økte muligheter til å utgjøre ryggraden i kollektivtilbudet i Oslo og Akershus.

Oslo S og Oslotunnelen framstår i økende grad som en flaskehals i jernbanenettet. I dag må avganger som operatørene ønsker å kjøre gjennom Oslotunnelen fra Nord- og Sørkorridoren vende på Oslo S. Siden Oslo S er lokalisert i utkanten av Oslo sentrum gir dette lange gåavstander og/eller omstigning til andre linjer for å nå viktige reisemål sentralt i Oslo. Med økende etterspørsel vil vendekapasiteten på Oslo S også begrense mulighetene til å utvikle togtilbudet i Nord- og Sørkorridoren. Bedre togtilbud i Osloområdet forutsetter derfor at infrastrukturen sentralt i Oslo etter hvert tilpasses den økte sporkapasiteten inn mot Oslo.

Kapasiteten i T-banetunnelen begrenser i dag muligheten til å tilby ønsket frekvens på de minst trafikkerte linjene. Samtidig er det (isolert sett) mulig å tilby høyere frekvens på T-baneringen og alle grenbanene på T-banen. Tilkobling av Fornebubanen til T-banenettet og økende trafikkvolumer kan vanskelig håndteres uten utbygging av T-banens infrastruktur eller endringer i tilbudet som vil medføre redusert kvalitet på transporttilbudet i deler av T-banenettet. Også for T-banen forutsetter derfor ytterligere forbedringer av tilbudet at kapasiteten gjennom sentrum økes – eller avlastes.

Gatenettet i Oslo sentrum framstår som den viktigste flaskehalsen for overflate-trafikk med trikk og buss, med lav framkommelighet og betydelige punktlighetsproblemer.

Det har i de senere år gradvis blitt bedre tilrettelagt for gående og syklister i Oslo og Akershus. Likevel framstår sykkelnettet fortsatt som usammenhengende og usikkert. Utvikling av et sammenhengende og sikkert sykkelveinnett forutsetter at syklister i større grad gis egen plass i veibanen og høyere prioritet i gatekryss.

**4.4****Miljø**

Ved siden av utslipp av klimagasser framstår støy og lokal luftforurensning som de største miljøproblemene knyttet til person- og næringstransporter i Oslo og Akershus. Til tross for strengere tekniske krav til kjøretøyer overskrides fortsatt grenseverdier for luftkvalitet i Oslo og antall innbyggere som utsettes av trafikkstøy er økende.

Med forventet befolkningsvekst vil belastningen på transportnettets og dermed miljøproblemene knyttet til transport øke. Problemene kan reduseres ved å legge til rette for å redusere behovet for transport, ved å styrke konkurransevnen til transportmidlene som belaster miljøet minst og ved tekniske tiltak som reduserer miljøulempene ved ulike transportmidler.

Av motoriserte transportmidler er det bilen som i størst grad bidrar til miljøproblemene i Oslo og Akershus. Selv om utslipp pr. bil gradvis reduseres, er fortsatt luftkvaliteten dårlig i Oslo. Bilen er også en viktig kilde til andre miljøproblemer (støy, barriereeffekter og utrygghet/ulykker).

Også kollektive transportmidler medfører i varierende grad miljøproblemer. Buss og trikk gir mange av de samme problemene som bil, men belastningen pr. reisende er mindre enn for bilen.

Av de motoriserte transportmidlene er det tog og T-bane som gir minst belastning på omgivelsene. Elektrisk drevne transportmidler gir ikke utslipp til luft, egne traséer minimerer belastning for andre trafikanter og støy- og barrierevirkningene er vesentlig mindre enn for tilsvarende transportvolumer gjennomført med andre transportmidler.

## 5 Referanser

- [1] Regjeringen (1993): *Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal og transportplanlegging*. Rundskriv T-5/93. Saksnr. 92/3928 PL. 20. August 1993.
- [2] Sekretariatet for nasjonal transportplan 2014–2023 (2011): *Langsiktige kapasitetsutfordringer i Oslo-området*. Statens vegvesen Vegdirektoratet.
- [3] Osloregionen (2008): *Samordnet areal- og transportstrategi for Osloregionen*.
- [4] Osloregionen (2012): *Felles strategi for gods og logistikk i Osloregionen*.
- [5] Osloregionen (2014): *Osloregionen. Sammen for en konkurransedyktig og mangfoldig region*. Et annonsebilag utgitt av Osloregionen. Distribuert med Dagens Næringsliv februar 2014.
- [6] Oslo kommune (2011): *Oslo-trender 2011. Vedlegg til høringsutkast til planstrategi og planprogram for Kommuneplan 2013*. Byrådsavdeling for finans og næring.
- [7] Oslo kommune (2014): *Kommuneplan for Oslo: Oslo Mot 2030*. Høringsutkast. Byrådet.
- [8] Plansamarbeidet (2013): *Drøftingsdokument*. Plansamarbeidet Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus.
- [9] Plansamarbeidet (2014): *Høringsforslag til Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus*. Plansamarbeidet Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus.
- [10] Oslopakke 3-sekretariatet (2011): *Grunnlag for langsiktige prioriteringer Oslopakke 3*.
- [11] Strategi for innfartsparkering i Akershus og Oslo. Akershus fylkeskommune 2014
- [12] Toftdahl, H. & R. Reinvang (2013): *Næringsutvikling i Osloregionen: Vekstmuligheter i alternative utbyggingsmønstre*. Vista-rapport 2013/05.
- [13] Regjeringen (2007): *Hovedstadsmeldingen. St. Meld. Nr. 31 (2006–2007) Åpen, trygg og skapende hovedstadsregion*. Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- [14] Areal- og transportutvikling i Osloregionen – faktagrunnlag TØI rapport 1378/2014
- [15] Samarbeidsalliansen Osloregionen, [www.osloregionen.no](http://www.osloregionen.no)

- [16] Kollektivtransportstrategi – Statens vegvesen Region øst Strategisk grunnlag for kollektivtransporttiltak i Oslo og Akershus Juni 2011
- [17] Statens vegvesen (2014): "Kryssing av Oslofjorden (KVU)". Tilgjengelig på: <http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/oslofjordkryssing>.
- [18] Gundersen, F. og D. Juvkvam (2013): *Inndelinger i senterstruktur, sentralitet og BA-regioner*. NIBR-rapport 2013: 1.
- [19] Ruters årsrapport 2013. Ruter AS
- [20] TØI rapport 1206/2012 Grunnlagsdata om parkering i byområder
- [21] RVU for Oslo høsten 2013, Oslo kommune
- [22] <http://oslo.miljobarometern.se/> Reisemiddelfordeling – daglige reiser hentet ut februar 2015
- [23] Transportanalyse for Oslos kommuneplan KP2013 – Norconsult 2013
- [24] Sykkelnettet – kartlegging av dagens kvaliteter og brister, Spacescape 2014
- [25] Prosamrapport 178
- [26] Fremkommelighetsundersøkelser for bil i Oslo og Akershus 2011–2012. PROSAM rapport 200 (Bymiljøetaten).
- [27] Jernbaneverket, Strategi og samfunn (2014): «Kapasitetsforbedringsplan Oslo S – Lysaker»
- [28] Sporveien (2014): «[Uke 2 av testprosjektet 'det åttende toget' på T-banen](#)» (artikkel på nettside)
- [29] <http://www.jernbaneverket.no/no/Nyheter/Punktlighetskart/> 7. november 2014
- [30] Oslo kommune, Sykkelstrategi 2015–2025, datert 03-06-2014
- [31] PROSAM-rapport 202 "Reisevaner i Oslo og Akershus, analyser av Ruters markedsinformasjonssystem", Urbanet 2013
- [32] Handlingsplan for sykkeltrafikk i Oslo 2006–2009, Plan- og bygningsetaten
- [33] Bylivsundersøkelse Oslo sentrum, Oslo kommune (2014)
- [34] Temarapport, Trafikksikkerhet og trygghet i Oslo og Akershus, Statens vegvesen region øst, 2011
- [35] Nasjonal gåstrategi, Statens vegvesen 2012
- [36] Miljøportalen, Oslo kommune (2015): <http://www.miljostatus.oslo.kommune.no>