

Fremtidig areal- og sporbehov for Nedre Buskerud

# BEHOV – MÅL - KRAV

---

---





**Jernbaneverket**  
Utbygging

			<i>EHN</i>	<i>THE</i>	<i>THE</i>
OOE	Høringsutgave	17-12-2013	EHN	THE	THE
Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel:		Antall sider:	42 sider		
<b>FREMTIDIG AREAL- OG SPORBEHOV NEDRE BUSKERUD</b>		Produsent:	<b>Norconsult</b>		
<b>BEHOV – MÅL – KRAV</b>		Prod.tegn.nr.:			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
Prosjekt: 224372 Parsell: Drammenbanen, Vestfoldbanen, Sørlandsbanen		Dokument-/tegningsnummer:			Revisjon:
 <b>Jernbaneverket</b>		Driftsdokument-/tegningsnummer:	UTF-00-A-20010		Revisjon drift:

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>4</b>
1.1	BAKGRUNN .....	4
1.2	FORELIGGENDE UTREDNINGER .....	4
<b>2</b>	<b>BEHOVSANALYSE .....</b>	<b>10</b>
2.1	GEOGRAFISK UTSTREKNING .....	10
2.2	BEFOLKNING OG NÆRINGS LIV .....	10
2.3	FLOM OG GRUNNFORHOLD .....	14
2.4	MILJØ OG SIKKERHET .....	15
2.5	REISEVANER .....	17
2.6	TRANSPORTTILBUD .....	18
2.7	TRAFIKKGRUNNLAG DRAMMEN STASJON 2023/2040 .....	23
2.8	OPPSUMMERING AV STATUS OG BEHOV .....	27
2.9	PROSJEKTUTLØSENDE BEHOV .....	27
2.10	ANDRE VIKTIGE BEHOV .....	28
<b>3</b>	<b>MÅL OG KRAV .....</b>	<b>29</b>
3.1	INTERESSEENTER .....	29
3.2	SAMFUNNSMÅL .....	30
3.3	EFFEKT MÅL .....	31
3.4	KRAV .....	31
<b>4</b>	<b>RESULTATMÅL .....</b>	<b>35</b>
4.1	KORT SIKT - 2023 .....	35
4.2	LANG SIKT - 2040 .....	36
<b>5</b>	<b>REFERANSER .....</b>	<b>37</b>
	<b>VEDLEGG 1 – FUNKSJONSKRAV .....</b>	<b>38</b>

# 1 Innledning

*Dette kapitlet gjør rede for bakgrunnen for utredningsarbeidet, samt de foreliggende utredninger som ligger til grunn for arbeidet.*

## 1.1 BAKGRUNN

Jernbaneverkets perspektivutredning “En jernbane for fremtiden” [1] drøfter jernbanens rolle frem mot 2040 og ser behovene og mulighetene i et langsiktig perspektiv.

Befolkningsøkning og økt globalisering vil gi trafikkvekst, og klimautfordringene påvirker hvilke transportløsninger som kan velges. Jernbanen vil være en viktig del av løsningen på fremtidens transportutfordringer, og behovet for investeringer og fornyelse vil ligge på et langt høyere nivå enn tidligere.

Et målrettet løft krever offensive planer og en samordnet og koordinert innsats. Denne utredningen knyttet til Drammen stasjon, samt strekningen Lier – Hokksund, er et av flere skritt på veien mot et langsiktig og helhetlig utviklingsarbeid.

Drammen er et nasjonalt viktig knutepunkt for jernbanetrafikk og inngår i de fleste langsiktige planer for jernbane vest for Oslo. Ingen av planene viser imidlertid hvordan dagens eller fremtidens kapasitetsutfordringer i Drammen kan løses i praksis.

Utredningen skal:

- avklare grunnleggende transportrelaterte behov i området
- definere samfunns mål og mål for hvilke effekter som skal oppnås for brukerne
- avklare hvilke krav som skal danne grunnlag for evaluering av konsepter
- identifisere aktuelle konsepter
- vurdere konsekvenser av de ulike konseptene
- anbefale konsepter eller premisser for videre planlegging, inklusive utbyggingsrekkefølge

## 1.2 FORELIGGENDE UTREDNINGER

Det foreligger en hel rekke overordnede utredninger som danner grunnlag for behov, mål og krav. I det videre er de mest sentrale kort kommentert.

### KONSEPTVALGUTREDNING FOR INTERCITY-STREKNINGENE

Jernbaneverkets “Konseptvalgutredning for IC-strekningene Oslo – Halden, Oslo – Lillehammer og Oslo - Skien” [2] ble sendt på offentlig høring i februar 2012 med svarfrist 29. juni 2012. Konseptvalgutredningen (KVU IC) er et av grunnlagsdokumentene til NTP 2014-2023 (samme høringsfrist).

Konseptvalgutredningen består av tre parallelle utredninger for strekningene Oslo – Halden på Østfoldbanen, Oslo – Lillehammer på Dovrebanen og Oslo – Skien på Vestfoldbanen.

Utredningen konkluderer med at utbygging av InterCity-området vil binde sammen byene på Østlandet og gjøre det enda mer attraktivt å bo og jobbe i regionen. Videre planlegging av IC-strekningene skal ta sikte på ferdigstilling av dobbeltspor i hele IC-området innen 2030. Videre tilbudsforbedring på Vestfoldbanen tilsier at man skal nå fire tog i timen til Tønsberg (ev. Sandefjord), og to tog i timen til Skien.

Som grunnlag for vurderinger og prioriteringer i forhold til utvikling av det øvrige transporttilbudet på Østlandet, vurderer KVVU'ens felles innledende overbyggingsdokument transporttilbud, befolkningsvekst, arbeidsplasser og transporttettersspørsmål for Kongsvingerbanen, Gjøvikbanen og Sørlandsbanen (Drammen – Kongsberg). Resultatene viser at trafikkvolumet for de tre strekningene samlet sett i dag ikke utgjør mer enn litt under halvparten av IC-strekningene.

Selv om trafikkvolumet og potensialet er mindre enn i IC-området er det vurdert som betydelig. Med et samlet trafikkvolum på ca. 4 millioner reiser pr. år og forventninger om høy befolkningsvekst representerer de aktuelle banestrekningene et interessant marked for jernbanen i tiårene fremover. Det skal imidlertid store investeringer til for å løfte tilbudet opp på et nivå tilsvarende IC. For Sørlandsbanen vil det blant annet bety utvidelse til dobbeltspor på strekningen mellom Drammen og Kongsberg.

### **KVVU Gods**

Hovedrapport for KVVU for godsterminal, sporareal og -kapasitet i Drammensområdet er datert 5. mars 2012 [3]. Rapporten tilrå en lokalisering av ny kombi- og vognlastterminal på Ryggkollen vest for Drammen stasjon. Det gjøres videre rede for en gjennomføringsstrategi i to trinn, hvor første trinn er en utvikling av en vognlastterminal.

Trinn 2 med bygging av en kombiterminal skyves ut i tid til etter 2025, da det bør høstes en del erfaringer om utviklingen i markedet før dette trinnet gjennomføres.

KS1-rapporten er datert 7. februar 2013. Rapporten støtter i hovedsak Jernbaneverkets rapport, gitt de avgrensningene mht markedsområde som er gitt i mandatet og reflektert i KVVU'en. Den samlede anbefalingen i KS1-rapporten er imidlertid at null-alternativet videreføres som et «vente-alternativ», og at man bør avvente arbeidet med en overordnet plan for fremtidig terminalstruktur i østlandsområdet.

### **STREKNINGSVIS UTVIKLINGSPLAN FOR SØRLANDSBANEN**

Jernbaneverket har utarbeidet strekningsvise utviklingsplaner for alle landet banestrekninger jfr. Jernbaneverkets styringsdokument "Styring og ledelse i Jernbaneverket". Utkast til strekningsvis utviklingsplan for Sørlandsbanen forelå mars 2013 [6]. Formålet med planene er å konkretisere jernbaneverkets strategi og sikre sammenheng mellom målsetninger i NTP, nasjonale strategiske utredninger og infrastrukturtiltak/fornyelsestiltak på den enkelte banestrekning.

På lang sikt (2040) er det foreslått halvtimesrute til Kongsberg og 20 minutter redusert reisetid for både person- og godstog. Målsetning om tredobling av TEU realiseres med kombinasjonen av lengre tog og økt frekvens.

### **KVVU BUSKERUDBYEN**

Konseptvalgutredningen (KVVU) for Buskerudbypakke 2 [4] har vært ute til høring hos lokale og regionale myndigheter og andre interessenter. Utredningen ligger nå til behandling hos Finansdepartementet og deres KS1 konsulenter.

Konseptvalgutredningen omhandler mulige strategier for utvikling av transportsystemet i Buskerudbyområdet fram mot 2040. Jernbaneløst, kommunene i Buskerudbysamarbeidet, Buskerud fylkeskommune og Kystverket har vært involvert i prosessen.

Følgende tiltak er foreslått i forhold til et bedret jernbanetilbud:

- 2016 – 2024: Tiltak som muliggjør minimum halvtimesfrekvens mellom Drammen og Kongsberg. Etappevis utbygging som først gir halvtimesfrekvens til Hokksund, deretter til Kongsberg. Ny stasjon på Lierstranda anbefales for å få etablert et fullverdig kollektivknutepunkt i Lier med god overgang mellom buss og tog.
- 2024 – 2040: Ytterligere frekvensøkning (15 minutters frekvens) til Kongsberg.

### **AREAL OG TRANSPORTPLAN FOR BUSKERUDBYEN**

Den overordnede strategien i Areal- og transportplan Buskerudbyen 2013-2023 (Regional plan vedtatt 7. februar) [10] legger til rette for at mest mulig av bolig- og arbeidsplassutviklingen bør konsentreres i seks prioriterte utviklingsområder frem mot 2023:

- Fem regionale hovedutviklingsområder: Kompaktbyen Kongsberg, Hokksund, Mjøndalen inkludert sentrumsområdet i Krokstadelva), sentrale deler av Drammen og Lierstranda.
- Lokalt utviklingsområde: Vestfossen

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

Areal- og transportplanen skal legge til rette for endringer i reisevaner slik at flere velger kollektivtransport, sykkel og gåing og at byer og tettsteder vokser og blir mer attraktive. For å oppnå dette, må den forventede veksten i antall boliger og arbeidsplasser i størst mulig grad komme i de prioriterte utviklingsområdene. Med utgangspunkt i lokale forhold, skal kommunene konkretisere denne utviklingen i sitt planverk. Bolig- og arbeidsplassvekst utenfor de prioriterte utviklingsområdene skal også skje ut fra et mål om å styrke eksisterende tettsteder og minimere transportbehovet.

Utviklingsområdene er prinsipielt inndelt med ytre avgrensninger av prioriterte soner for boligvekst, arbeidsplassvekst og sentrumsområder. Størrelsen på de enkelte sonene kan variere i de ulike områder, og skal i prinsippet være innenfor eksisterende byggeområder. Arbeidsplassveksten bør ikke strekke seg vesentlig lenger ut fra kollektivknutepunktet enn ca. en km, med andre ord slik at det er gangavstand ut fra jernbanestasjonen. Boligvekst bør være slik at hele sonen er tilgjengelig innen sykkelavstand, det vil si ca. tre km i diameter. Dette gir gangavstand eller relativt kort sykkelavstand til kollektivknutepunktet i sentrum. Planen skal bidra til å realisere nasjonalt mål om at trafikkveksten i persontrafikken i byområdene må tas av kollektivtrafikk, sykkel og gåing. Innen 2023 skal:

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

### UTVIKLING AV JERNBANEN I OSLO-NAVET

Jernbaneverkets utredning "Utvikling av jernbanen i Oslo-navet" [7] datert 29. februar 2012 ble laget som et underlag for NTP 2014-2023. Utredningen er en forstudie/et tidligfasearbeid som ser på mulighetene for videre utvikling av kapasiteten i Oslo-navet.

Tre spørsmål ble vurdert:

- Hva skal være jernbanens rolle i nærtrafikken rundt Oslo?
- Hva utløser behovet for en ny jernbanetunnel?
  - når inntreffer et slikt behov og hvilke tekniske løsninger peker seg ut som de mest interessante?
- Hvordan kan kapasitetsutfordringene håndteres i påvente av en ny tunnel?

Alle toglinjer på Østlandet møtes i Oslo, og kapasiteten i Oslo-navet påvirker hvilket togtilbud vi kan legge til rette for på de ulike banestrekningene. For å øke kapasiteten og robustheten i Oslo-navet konkluderer utredningen med at det på sikt vil være behov for en ny tunnel gjennom Oslo. Økt kapasitet i Oslo-navet vil legge til rette for en bedre utnyttelse av jernbanenettet på Østlandet.

De strekningsvise utviklingsplanene legger denne konklusjonen til grunn for det videre arbeidet, og vurderer banestrekningenes utviklingsmuligheter på både kort og lang sikt – dvs. før og etter ny tunnel.

### JERNBANENS STASJONSSTRUKTUR 2012

Jernbaneverkets utredning "Jernbanens stasjonsstruktur 2012 – på vei mot en mer markedstilpasset stasjonsstruktur" [12], datert 3. mai 2012 tar for seg dagens stoppmønster og stasjonsstruktur. Hensikten er å vurdere om dagens situasjon er hensiktsmessig i forhold til de overordnede ambisjonene om å modernisere jernbanen og legge til rette for kortere reisetid og flere avganger.

Utredningen legger vekt på at det må utvikles en stasjonsstruktur og et stoppmønster som ivaretar:

- Flere reisende
- Økt frekvens og nye togsett (økt setekapasitet pr avgang)
- Sikkerhet og nye krav

Utredningen kommer med konkrete anbefalinger for den enkelte banestrekning. For Sørlandsbanen foreslår Jernbaneverket bl.a. en justering av stasjonsstrukturen: «Nytt stoppmønster skal være markedstilpasset og bygge opp om knutepunktstasjonene Kongsberg, Hokksund, Mjøndalen og Drammen». For Drammensbanen bør muligheten av en ny stasjon slått sammen med Brakerøya og Lier vurderes.

Den strekningsvise utviklingsplanen tar utgangspunkt i disse anbefalingene, og vil se dette i sammenheng med fremtidig markedsutvikling, rutetilbud, arealbruksmønster og infrastruktur i regionen.

På Sørlandsbanen er det behov for tiltak som kan bidra til redusert reisetid. Jernbaneverket har gjennom stamnettutredningen skissert en målsetning om å redusere reisetiden fra Kongsberg til Oslo med 25 minutter frem mot 2040.

Innføringen av ny grunnrute 2012 ga økt frekvens og forbedret tilbud Drammen - Kongsberg. Skollenberg stasjon ble nedlagt da ny ruteplan trådte i kraft. Steinberg ble midlertidig nedlagt i påvente av oppgradering.

### JERNBANEVERKETS STRATEGI FOR GODS PÅ BANE

Jernbaneverkets utredning "Godstransport på bane" fra 2007 [5] retter oppmerksomheten mot kombinerte transporter (intermodale transporter) mellom Alnabru og de største byene. Utredningen har satt fokus på investeringstiltak i infrastrukturen for å øke kapasiteten og legge til rette for økt aktivitet. Hensikten er å kunne tilby transportkapasitet som dekker markedets behov etter hvert som etterspørselen for å transportere gods på bane øker. Siktemålet er å bygge ut kapasiteten på hovedstrekningene mellom de store byene samt de sentrale terminalene slik at godsmengdene kan nå målsettingen om en dobling innen 2020 og tredobling innen 2040.

Godsstrategien er under revisjon, men prioriteringene er i hovedsak de samme:

- Utvikle de store, "tunge" transportkorridorene for intermodalt gods
- Øke kapasiteten og effektivisere de intermodale endepunktterminalene i de samme korridorene
- Øke effektivitet og kapasitet strekningsvis for å bedre punktligheten, øke forutsigbarheten og senke transportkostnadene

For å nå målet om økt kapasitet er det lagt opp til følgende trinnvise tilrettelegging:

1. Tilrettelegge for økt frekvens med dagens tog lengde (400m – 450m) spredt ut over hele døgnet
2. Tilrettelegging for 600m lange (1200 tonn) kombitog som sammen med økt frekvens forventes å doble kapasiteten i perioden 2010 – 2019.

På lang sikt skal det tilrettelegges for tog lengde på 750m på utenlandsforbindelsene.

Frem til 2008 var det en kraftig vekst i kombitransportene på jernbane i Norge. Etter 2008 har det vært en nedgang. Årsakene til det er sammensatt, men dårlig regularitet og punktlighet på banene er en del av bildet. Det er derfor behov for å se på hva som kan gjøres på kort sikt for å gjøre banene mer robuste og bidra til økt andel gods på bane. Ambisjonen er fremdeles en dobling av kapasiteten på mellomlang sikt.

Sørlandsbanen vil i fremtiden være en viktig godsforbindelse mellom terminalene på Alnabru og Drammen og Stavanger/Bergen.

### AREALER TIL JERNBANEFORMÅL OG BYUTVIKLING I DRAMMEN (INTENSJONSAVTALE DATERT 01.02.2012)

Jernbaneverket, Drammen kommune, NSB og ROM Eiendom skrev 1.februar 2012 under en intensjonsavtale om arealer og arealbruk i Drammen (se figur under). Avtalen sikrer at Jernbaneverket kan bygge hensettings- og vendespor på områdene Skamarken og Sundhaugen. Skamarken ligger rett inntil Drammen stasjon, mens Sundhaugen ligger mellom stasjonen og Sundland skiftestasjon. Jernbaneverket skal medvirke til å frigjøre arealer i Drammen, i første omgang på Sundland. Jernbaneverket frigjør ytre del av det såkalte Tangensporet til byutvikling og den godsaktiviteten som i dag skjer på Sundland skal flyttes til Holmen. Det vil likevel være behov å beholde nok spor på Sundland til å sette sammen togstammer. Jernbaneverket kan ikke si når godsterminalen i Nybyen flyttes, dette før resultatet av prosessen med en mulig ny godsterminal er avsluttet.



# Jernbane- og byutvikling i Drammen



Figur 1: Oversikt over arealer som inngår i intensjonsavtalen mellom Jernbaneverket og Drammen kommune

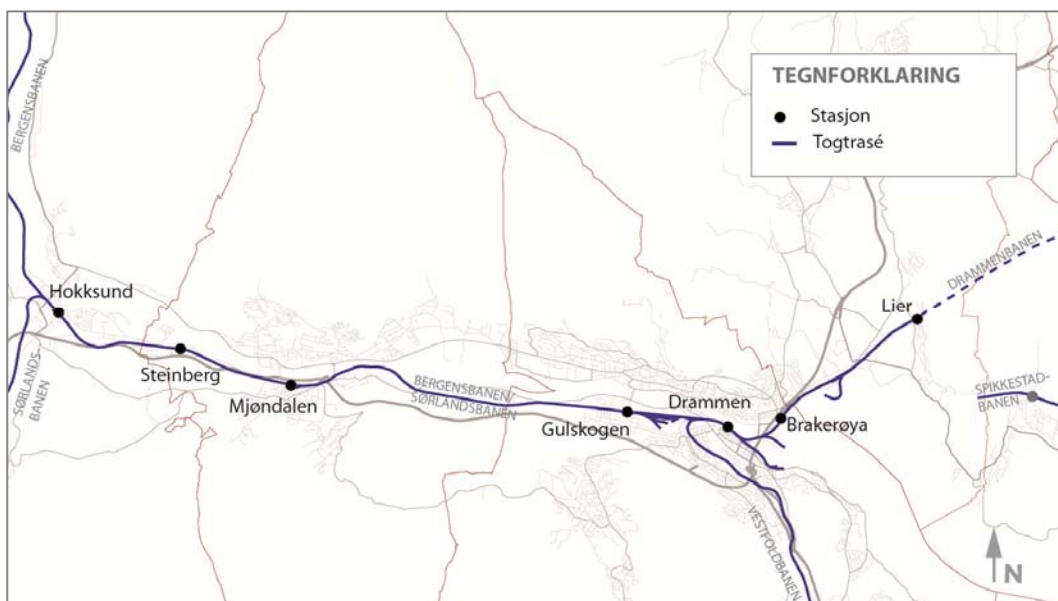
## 2 Behovsanalyse

I dette kapittelet presenteres de behov som begrunner tiltak i transportkorridoren mellom Lier og Hokksund. Behovene baserer seg på foreliggende situasjonsbeskrivelser i tidligere utredninger samt de utviklingstrekk som påvirker transportetterspørselen. Hovedformålet med behovsanalysen er å identifisere det prosjektutløsende behovet for eventuelle tiltak.

### 2.1 GEOGRAFISK UTSTREKNING

Planområdet strekker seg fra Lier stasjon i øst til Hokksund stasjon i vest. Drammen stasjon er navet i transportkorridoren. Her møtes Drammenbanen, Vestfoldbanen og Sørlandsbanen med forbindelse til Bergensbanen via Randsfjordbanen. Det er korte avstander til havn og tre riksveger, E18 mellom Oslo og Kristiansand, E134 mellom Drammen og Haugesund og Rv23 mellom Drammen og Akershus øst/Follo.

I vestenden av Drammen stasjon deler jernbanen seg i Vestfoldbanen og Sørlandsbanen. Utenfor Drammen stasjon foregår godsaktiviteter på Holmen, Brakerøya og Lierstranda. Hokksund har egne spor til drifts og vedlikeholdsmaskiner.



Figur 2: Oversiktskart planstrekningen

### 2.2 BEFOLKNING OG NÆRINGS LIV

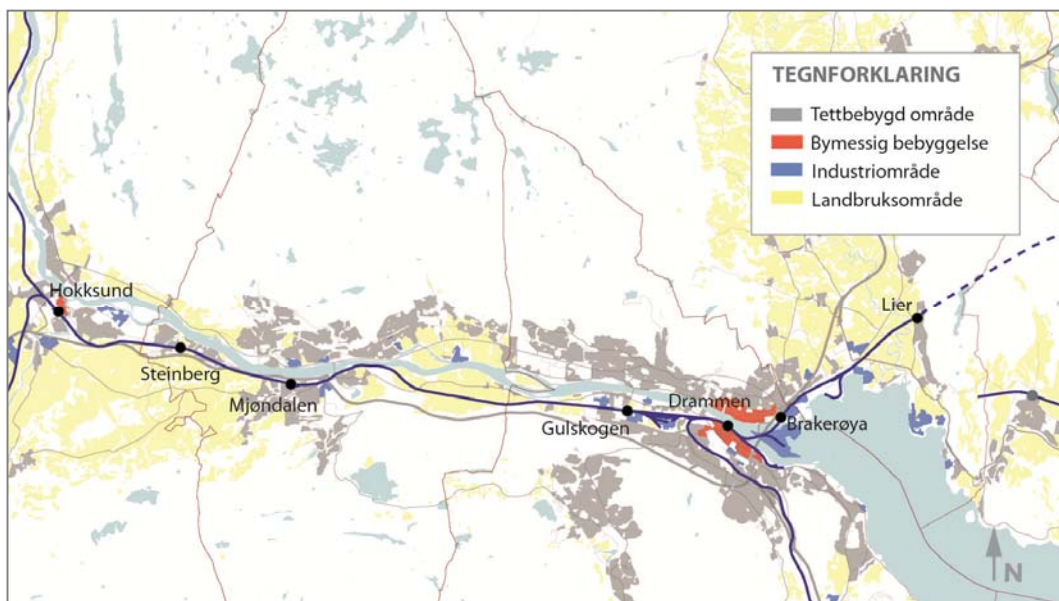
#### Varierende arealbruk

Det er et stort spenn i arealbruken i området, fra bykjerner med urban struktur til spredtbygde områder og landbruksarealer. Mesteparten av boligbyggingen mellom Drammen og Hokksund skjer langs Drammenselva og opp dalsidene. Kommunene Drammen, Nedre Eiker og Øvre Eiker har bebyggelse på begge sider av elva. Eiker-kommunene har sine kommunesentre (Mjøndalen og Hokksund) på sørsiden av elva. Kommunesentrene Hokksund i Øvre Eiker og Mjøndalen i Nedre Eiker, er tilknyttet jernbanestasjonene. En stor andel av boligområdene i Nedre Eiker ligger på nordsiden av elva, og elva kan her virke som en barriere mellom denne bebyggelsen og

jernbanestasjonen (se kart under). I Lier og Øvre Eiker ligger de fleste tettsteder noe utenfor den sentrale aksen i Buskerudbyen.

En grov oversikt over dagens arealbruk i Buskerudbyen fremgår av arealbrukskartet nedenfor.

- Lier – Drammen: Den nordre og østlige del av Lier er preget av landbruksarealer, med noen innslag av tettbebyggelse. Langs Lierstranda og mot Drammen er området preget av næring og tettbebyggelse.
- Drammen – Hokksund: Området er preget av mer eller mindre tettbygde arealer (bymessig bebyggelse, bolig og industri), med unntak av strekningen mellom Gulskogen og Mjøndalen som har mest landbruk.



Figur 3 Oversikt over tettstedsstrukturen og landbruksarealer i Buskerud.

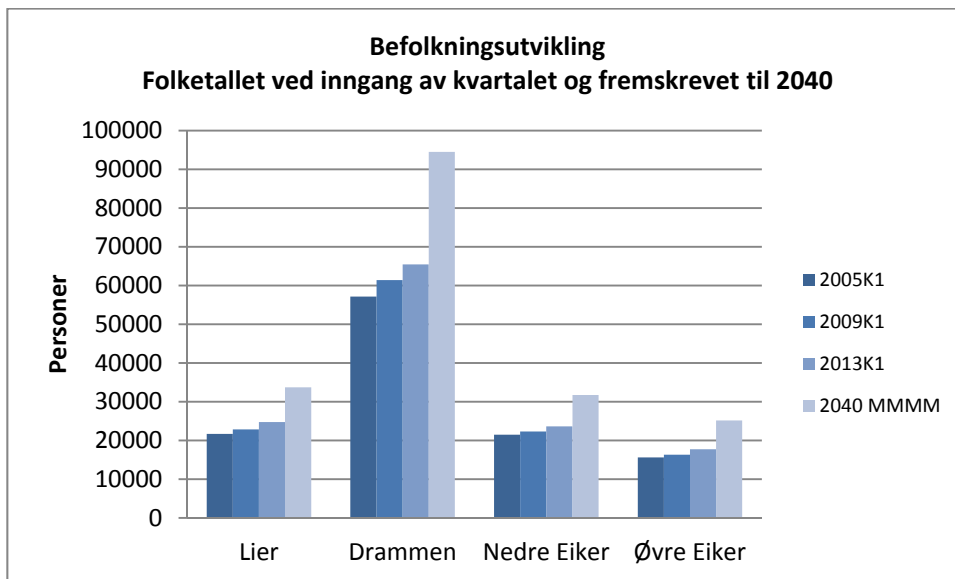
I gjeldende kommuneplaner ser vi forskjellige eksempler på arealbruksstrategier. Lier satser på skolekretsene som grunnlag for utvikling, mens det i Drammen er fortetting i bykjernen og i eksisterende bebyggelsesområder som står i fokus. Det finnes også fellestrekk i dagens arealbruksstrategier. Felles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

Den overordnede strategien i Areal- og transportplan Buskerudbyen 2013-2023 [10] legger til rette for at mest mulig av bolig- og arbeidsplassutviklingen bør konsentreres i seks prioriterte utviklingsområder frem mot 2023.

### **Økende befolkning**

Statistisk sentralbyrås framskrivning av befolkningsutviklingen i Norge viser at folketallet vil fortsette å stige de neste 50 årene, og har nylig passert 5 millioner.

I korridoren, som i resten av Østlandsområdet, har det vært en økende vekst de siste årene. Den høye veksten er forventet å fortsette på samme høye nivå også de kommende år, med opp mot 37 % vekst i Oslo og Akershus frem til 2040. Veksten innenfor planområdet er også økende, og veksttakten er noe høyere enn i det sentrale Østlandsområdet – i underkant av 41 %.



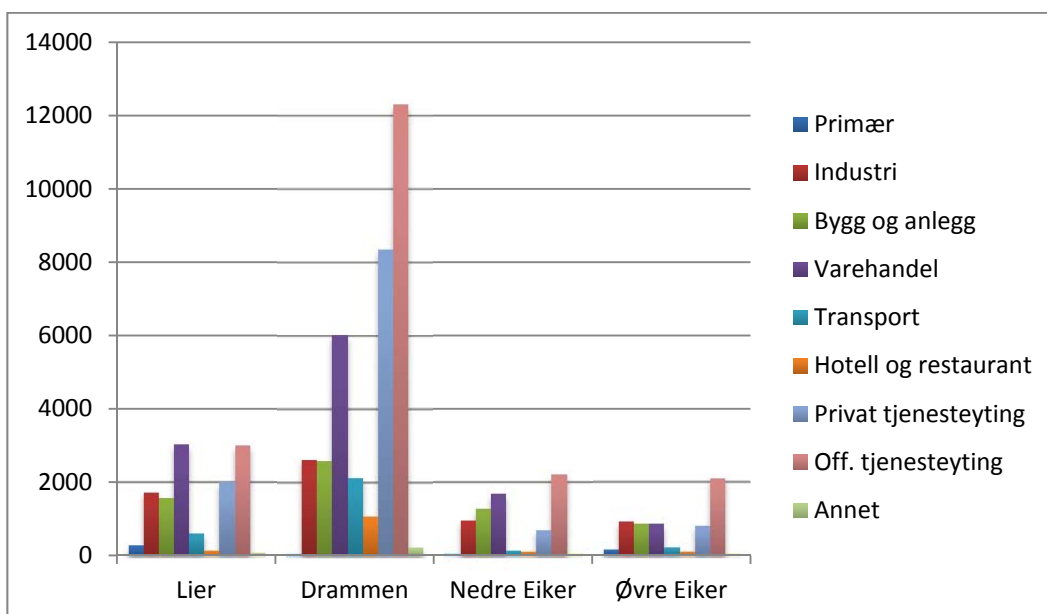
Figur 4: Befolkningsutvikling fra 2005 og frem til 2040 (MMMM) Kilde: SSB

Figur 4 viser befolkningsutviklingen i de kommuner som ligger i planområdet. Det forventes en stor vekst fremover og størst vekst er det forventet å komme i Drammen kommune. Det er i dag ca. 132.000 bosatte innenfor planområdet. Det er et nasjonalt mål at trafikkveksten i persontrafikken må tas av kollektiv, gang og sykkel. Dette, sett i sammenheng med forventet befolkningsvekst, gir store utfordringer både i forhold til arealutvikling og transportutvikling.

### Næringsliv

Næringsutviklingen i Buskerudby-kommunene følger de nasjonale trendene med vekst i tjenesteytende næringer og nedgang i industrien og innenfor primærnæringen. Det er kun Nedre Eiker som har hatt en vekst innenfor primærnæringen. [4]

Figur 5 viser fordeling av sysselsatte på ulike næringskategorier i hver kommune. I alle kommunene har offentlig tjenesteyting (inkludert undervisning og helse- og sosialtjenester) størst andel. Sysselsetning innenfor varehandel har også en stor andel i alle kommunene.

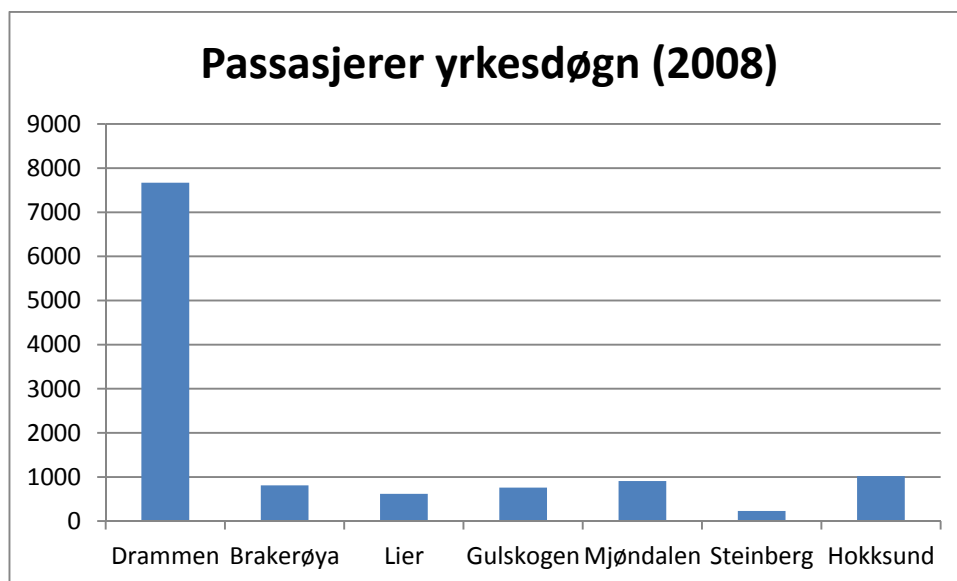


Figur 5: Antall sysselsatte fordelt på næring (kilde: SSB)



### Markedsgrunnlag

Drammen stasjon har det klart største antall av- og påstigninger av stasjonene i Nedre Buskerud, og er derfor en svært viktig stasjon. Mjøndalen og Hokksund er også viktige stasjoner, men har et mye lavere antall passasjerer. Figur 6 viser passasjerer pr. yrkesdøgn for stasjonene.



Figur 6: Oversikt over stasjoner innenfor planområdet og antall passasjerer pr. yrkesdøgn i 2008 (Kilde NSB).

Den overordnede strategien i Areal- og transportplan Buskerudbyen 2013-2023 [10] legger til rette for at mest mulig av bolig- og arbeidsplassutviklingen konsentreres i seks prioriterte utviklingsområder frem mot 2023, deriblant Hokksund, Mjøndalen, sentrale deler av Drammen og Lierstranda. Det er et med dette et potensiale for flere reiser med tog også internt i Buskerudbyen. I tillegg til et økt markedsgrunnlag innen regionen, vil en styrket jernbane knytte hele regionen sterkere til resten av Osloregionen.

### Regionforstørrelse krever godt kollektivtilbud

Transportforholdene for bosatte mellom Kongsberg og Oslo-området bidrar til at store deler av dette området er et felles arbeids- og boligmarked. Mulighet for god tilgjengelighet inn mot Oslo-området er dermed en viktig forutsetning for den regionale utviklingen. Dette bidrar også til å ta noe unna for den store veksten i Oslo-området. Et velfungerende transportsystem er en forutsetning for denne «regionforstørrelsen».

Etterspørselen etter kapasitet og effektivitet i transportsystemet vil øke. Bedre samferdselsvilkår stimulerer også i seg selv til økt reiseaktivitet. I den grad dette fører til økt trafikk på vegnettet noe som ikke er i samsvar med ønsket om dempet vekst i biltrafikken, reduserte utslipp og reduksjon i andre trafikkskapte miljøproblemer, må kollektivtransporten få en større rolle. Veksten i arbeidspendlingen og den regionale integrasjonen vil kreve et attraktivt og effektivt kollektivtransporttilbud hvis trafikale og miljøpolitiske mål skal nås.

### Utpendling fra kommunene

Til forskjell fra andre banestrekninger er utpendlingen fra kommunene og inn mot Oslo relativt begrenset. I henhold til studier utført av TØI, arbeider ca. 50 % av innbyggerne (den sysselsatte andelen av befolkningen) i Buskerudbyen i egen kommune (2007). For Drammen (isolert sett) ligger andelen av sysselsatte innbyggere i egen kommune på 56 %.

Det er flere grunner til at mange velger arbeid utenfor korridoren. Dels er det et uttrykk for mangel på relevante jobbtilbud, men høyere lønnsnivå i hovedstadsregionen og lavere bokostnader i ytre deler av Akershus og Buskerud skaper også arbeidspendling mellom disse regionene. Utbyggingen av samferdselsnettet og et bedre kollektivtilbud gir dessuten stadig raskere og mer bekveme arbeidsreiser.

Videre viser studien at pendlingsandelen til Oslo, Asker og Bærum er størst fra Lier (34 %) og Drammen (22 %), og er relativt beskjeden fra Kongsberg (4 %), Øvre Eiker (8 %) og Nedre Eiker (13 %).

Det er grunn å anta at pendling internt i Buskerudbyen i all hovedsak foregår med bil, kanskje med unntak av arbeidsreiser til Drammen sentrum. For lengre pendling inn mot Oslo, og til dels Asker og Bærum, har kollektivtrafikken, og særlig toget en stor betydning.

### 2.3 FLOM OG GRUNNFORHOLD

Planstrekningen går gjennom et område med stor løsmassemektighet med mye fyllmasse og forekomst av kvikkleire. Marin grense i området ligger på 171 m.o.h, hvilket betyr at hele det aktuelle området ligger under marin grense. Det er ingen tegn til berg i dagen i området. Området preges av å være et typisk elvedelta.

Det er varierende og vanskelige grunnforhold langs strekningen med store avstander til fjell, spesielt i regionen Brakerøya-Holmen-Bangeløkka, samt ved Drammen Stasjon. Fyllmasser kan være problematiske da man ikke vet eksakt hva den inneholder. Ofte har den høyt humusinnhold. En annen usikkerhetsfaktor er massene under fyllmassen. Tykkelsen på fyllmassen varierer, og flere steder ligger den rett på leire. Det anses som høyst sannsynlig at det på flere steder langs strekningen vil kunne påtreffes sensitive og kvikke leirer under fyllmassene. Det er bl.a. bekreftet funn av kvikkleire ved Lier Stasjon.

Nærhet til Drammenselva og fjorden medfører at området langs jernbanestrekningen har utfordringer med hensyn til flom. Den eksisterende jernbanen er stedvis påvirket av en 10-årsflom. Store deler av området vil påvirkes av en 200 års-flom, dette anses som akseptabelt for eksisterende jernbaneinfrastruktur. Vannhastigheten ved en flomsituasjon vil være relativt lav, hvilket betyr at man vil få lite erosjonsskader ved flom. Videre vil vannføringen endres såpass langsomt at man har god tid til evakuering og sikring av utstyr ved en flomsituasjon. Området er lokalisert lengst ned i avrenningssystemet, så en flomsituasjon vil også kunne varsles i god tid. For kystområdene ved Drammen Stasjon og mot Lier er det først og fremst flo og fjære som påvirker vannstanden.

En eventuell utfylling i Drammenselven vil medføre en økt flomproblematikk for bebyggelsen oppstrøms. Industribygg og boliger opplever i utgangspunktet en økende flomproblematikk, og en eventuell utfylling vil føre til ytterligere belastning av disse. Kombinasjonen kvikkleire og flom gjør at vi får områder hvor risikoen for skred er ekstra høy. Sikringstiltak i slike områder kan være en fordyrende og kompliserende faktor for prosjektet.

Flere av områdene ved dagens jernbaneinfrastruktur kan klassifiseres som alvorlig forurensede, og det anses som høyst sannsynlig at ytterligere forurensninger vil påtreffes ved utbygging/omlegging av den eksisterende infrastrukturen.

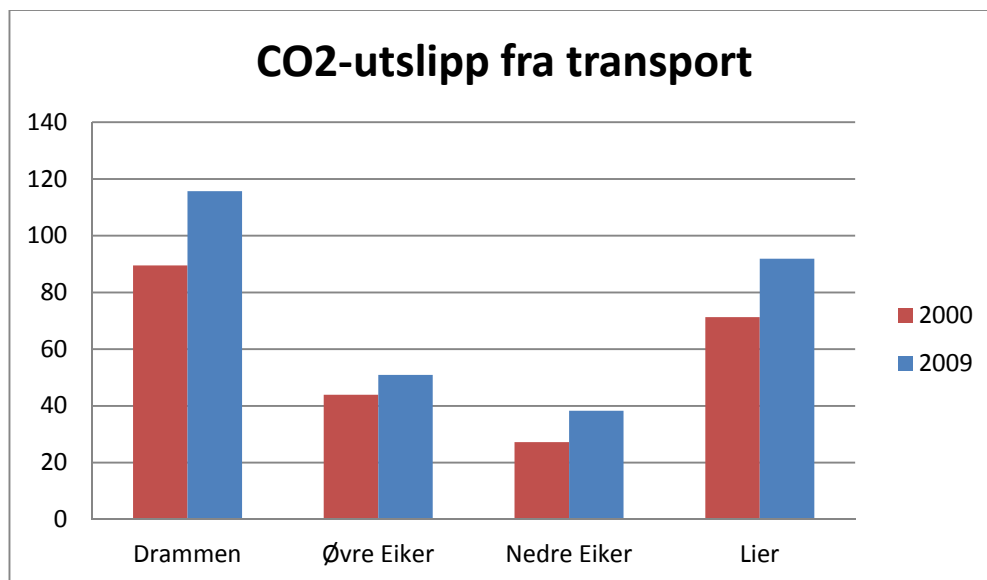
For mer omfattende beskrivelse og kartgrunnlag vises til rapport vedr. grunnforhold på strekningen utarbeidet av Jernbaneverket [13].

## 2.4 MILJØ OG SIKKERHET

### Utslipp av klimagasser har økt

De største utfordringene i arbeidet med å redusere klimagassutslipp lokalt, er knyttet til utslipp fra transportsektoren. Reduksjon av klimagassutslipp er derfor et viktig målområde for areal- og transportpolitikken.

Utslipp fra vegtransport i kommunene Drammen, Øvre Eiker, Nedre Eiker og Lier var i 2009 ihht SSBs statistikker ([www.ssb.no](http://www.ssb.no)) på ca. 300 tusen tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, en økning på 28 % sammenlignet med i 2000. Figur 7 viser utviklingen og fordelingen mellom kommunene.



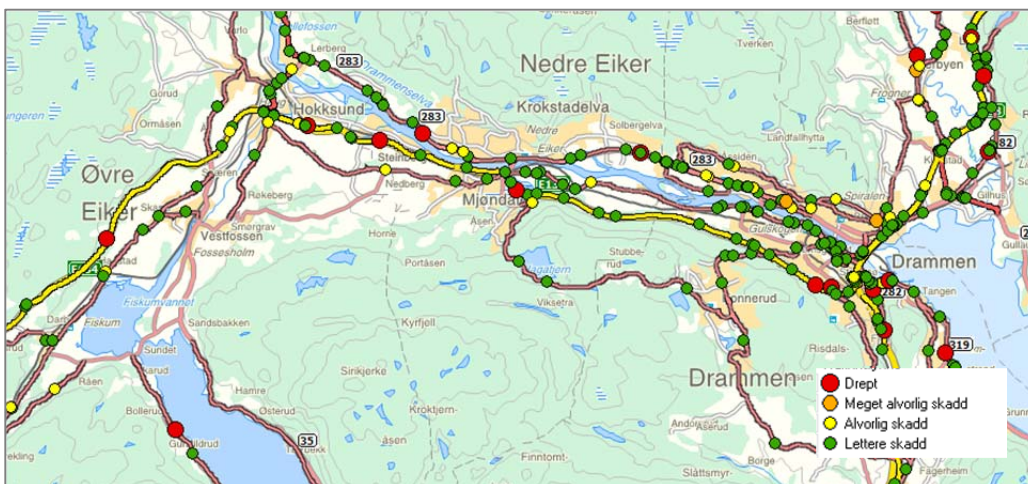
Figur 7: Klimagassutslipp i Buskerudbyen 2009 (CO<sub>2</sub>-ekv.)

### Nedgang i veitrafikkulykker

I 10-årsperioden 2000-2009 har det vært en nedgang i antall drepte/skadde trafikanter på 17 % og en nedgang i antall trafikkulykker på 20 % i Region sør (fylkene Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust Agder og Vest Agder) [2].

Den viktigste enkeltfaktor som påvirker antallet trafikkulykker er trafikkenes omfang. Desto høyere trafikkallet er, desto flere ulykker vil inntreffe. Det er derfor viktig å redusere trafikkveksten er å unngå økt antall ulykker på veiene.

Figur 8 er hentet fra Norsk Vegdatabank (Statens vegvesen, NVDB, 2012), og gir et bilde av ulykkessituasjonen på hovedvegene i Nedre Buskerud i perioden 2005 – 2010. Kartet viser ulykker med personskader samt grad av alvorlighet. Fra 2008 til 2011 har E134 hatt 7 ulykker med resultat i døde og 6 ulykker med hardt skadde – totalt i Buskerudbyen er i denne perioden 19 ulykker med dødelig konsekvens [4]. NTP 2014-2023 setter som mål å halvere antall drepte hardt skadde i trafikken innen 2024. En overgang fra reiser med personbil til kollektiv, gang og sykkel vil bidra til å nå målet.



Figur 8: Enkeltulykker i perioden 2005 – 2010. NVDB (Statens vegvesen, NVDB, 2012)

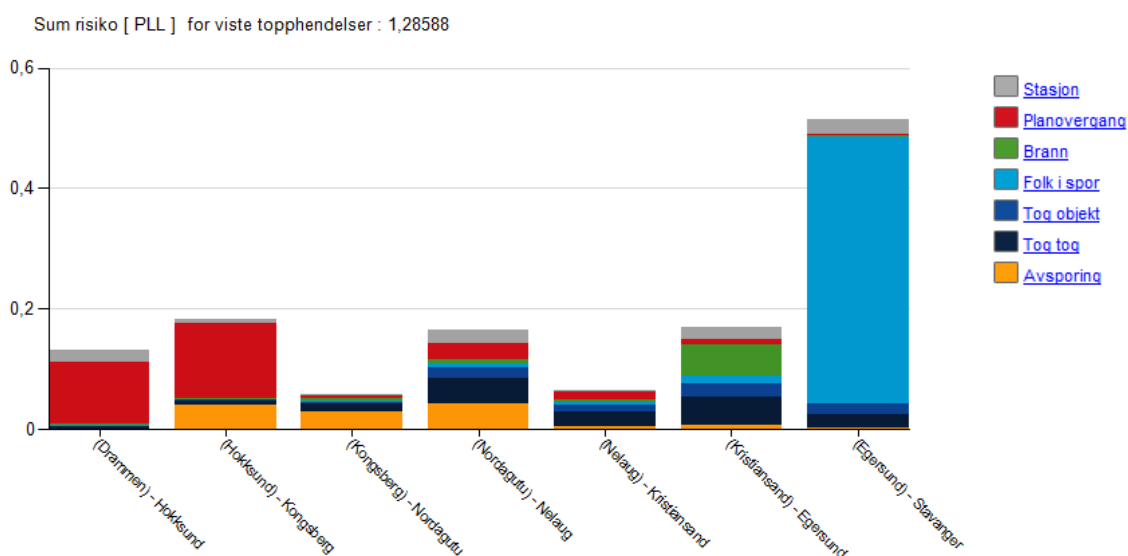
Den mest belastede veien med ulykker i kategorien drept og hardt skadd er E134, her har det vært flere dødsulykker. For øvrig fordeles ulykkene seg langs de mest trafikkerte vegene og er konsentrert omkring og i tettstedene.

**Lav risiko knyttet til jernbanen**

Generelt er risikoen knyttet til jernbanetransport vesentlig lavere enn for veitrafikk. Individuell risiko for personskade for reisende med tog er i størrelsesorden 1:20 av risikoen for bilfører.

Hovedutfordringene knyttet til sikkerhet langs Sørlandsbanen er fare for ras, både i og utenfor tunneler. Banestrekningen har mange usikrede planoverganger. I tillegg er det behov for dreneringstiltak og skinnemytter for å øke sikkerheten.

Det gjennomføres systematiske strekningsanalyser i regi av Jernbaneverket for å kunne identifisere forhold som bidrar til risiko og deretter prioritere tiltak. Analysene er bygget opp slik at de viser risikooversikt per topphendelse for både stasjoner og strekninger. Figur 9 gir en oversikt over gjennomsnittlig risiko pr. km for Sørlandsbanen, fordelt på 7 ulike topphendelser.



Figur 9: Risikoprofil fordelt på ulike topphendelser for Sørlandsbanen

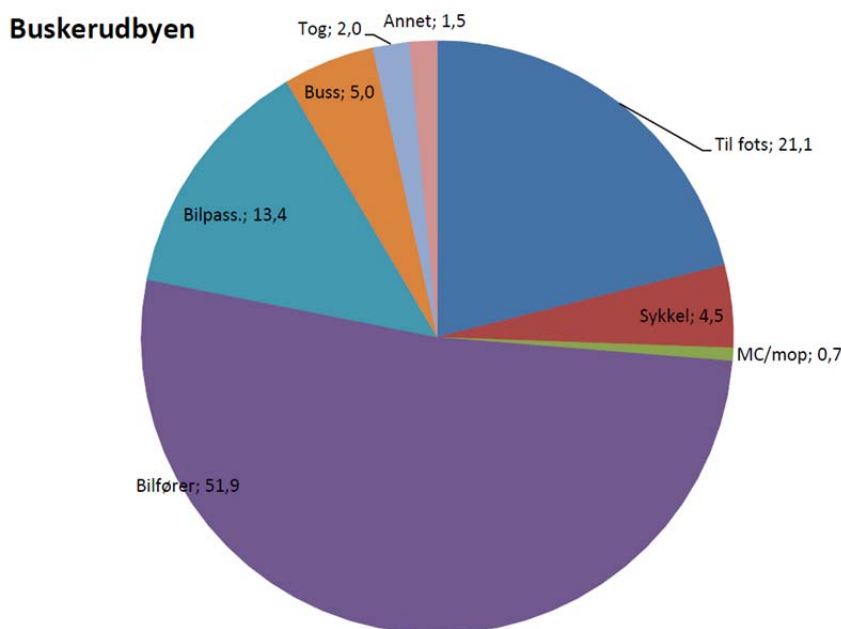


Risikoen for topphendelser på Sørlandsbanen er som figuren viser lav på strekningen mellom Drammen og Hokksund. Her er det høyest risiko knyttet til planoverganger.

For ytterligere dokumentasjon samt risikovurderinger for Drammensbanen vises det til den tekniske situasjonsbeskrivelsen [8].

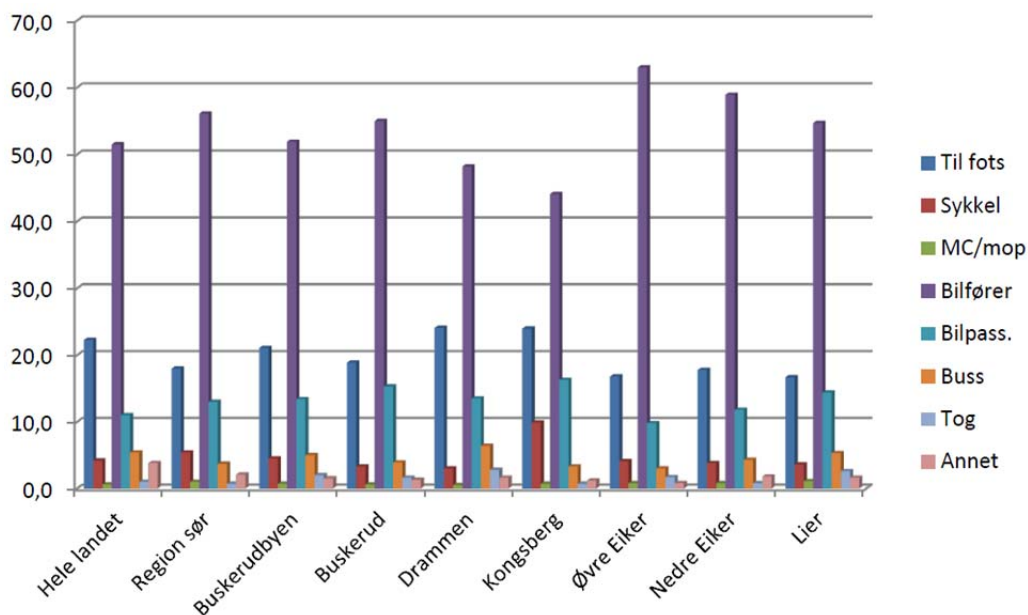
## 2.5 REISEVANER

Reisevaneundersøkelsen for Buskerudbyen [9] viser at 65 prosent av alle daglige reiser i bil (sum bilfører og bilpassasjer). Kollektivandelen (buss og tog) er på 7 prosent, herav er 2 prosent togreiser. Andelen myke trafikanter utgjør til sammen 26 prosent. Drammen har størst andel kollektivreisende og gående. I Øvre Eiker er det størst andel bilførere. Figurene under viser hhv reisemiddelfordeling for Buskerudbyen samlet og for de enkelte kommunene.



Figur 10: Reisemiddelfordeling Buskerudbyen [9]

Jernbanens rolle mht. persontransport har i Buskerudbyen i dag begrenset betydning når en ser hvor liten andel av reisene som foretas med tog [10]. De fleste reiser foregår internt i regionen og gjerne på kryss og tvers i området. På disse reise- relasjonene er toget lite konkurransedyktig. Togets rolle i dag er likevel ikke ubetydelig, særlig når det gjelder arbeids- og tjenestereiser mellom Buskerudbyen, særlig Drammen, og Oslo/Akershus.



Figur 11: Reisemiddelfordeling for hele landet, Region sør, Buskerudbyen og kommunene i Buskerudbyen [9]

## 2.6 TRANSPORTTILBUD

### PERSONTRANSPORT

#### Jernbane

Drammen er det sentrale knutepunktet for jernbanen i Nedre Buskerud. Her møtes Drammenbanen, Sørlandsbanen, Bergensbanen og Vestfoldbanen. Lokaltog mot Oslo langs Drammenbanen betjener stasjonene Lier, Brakerøya og Drammen og har halvtimes frekvens over døgnet. Lokaltog til Kongsberg betjener stasjonene Drammen, Gulsbogen, Mjøndalen og Hokksund og har timesfrekvens over døgnet<sup>1</sup>. Regiontog til Skien har timesfrekvens over døgnet.

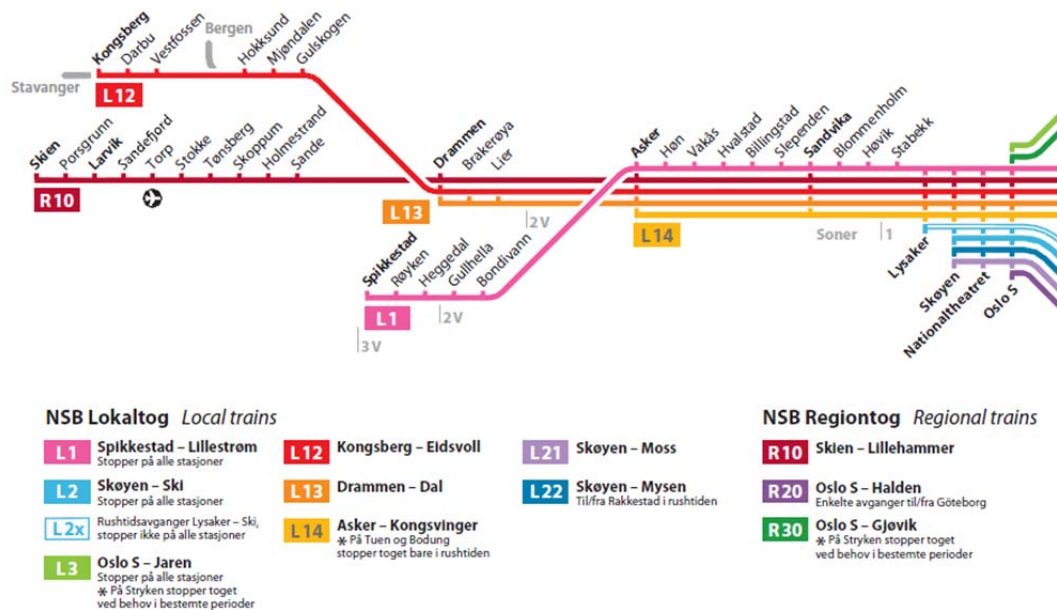
Både fjerntog til Stavanger og til Bergen trafikkerer strekningen fem ganger i løpet av en hverdag og stopper i Drammen, samt i Hokksund på enkelte av avgangene. Flytoget til Gardemoen har tre avganger i timen og har kun stopp i Drammen.

Innsatstog i rush gir bedret tilbud for stasjonene på strekningen Hokksund – Drammen i rush. Fra Drammen stasjon til Oslo S er det i dag tolv avganger mellom kl. 7 og 9 på hverdager.

Strekningen Drammen – Asker har i dag en kapasitetsutnyttelse på mellom 70 – 85 % og en punktlighet på rundt 90 %. For strekningen Drammen – Hokksund er tilsvarende tall 70 – 85 % / rett under 90 % og for Drammen – Skoger 40 – 55 % / rett under 90 %.

For nærmere detaljer knyttet til punktlighet, kapasitet mv. vises det til den tekniske situasjonsbeskrivelsen [8].

<sup>1</sup> Steinberg stasjon er midlertidig stengt på grunn av ombygging.



Figur 12: Utsnitt av linjekart vest for Oslo S (kilde: NSB.no)

## Buss

Busstransporttilbudet i Nedre Buskerud varierer mellom by-/tettstedene og de mer spredtbygde områdene. I KVV Buskerudbypakke 2 [4] er eksisterende busstilbudet beskrevet som følger:

- Bybussene i Drammen har i stor grad 10-minuttersfrekvens.
- Fra Drammen til Mjøndalen i Nedre Eiker er det ca. 6 avganger i timen i rush på nordsiden av Drammenselva.
- Sør for Drammenselva er det en avgang i timen mellom Drammen og Mjøndalen (noe forsterket i rush).
- Mellom Mjøndalen og Hokksund i Øvre Eiker er det halvtimesfrekvens.
- Lierbyen i Lier og Drammen er det 4- 6 avganger i rush.

Buskerudbyen blir hovedsakelig betjent av to ekspressbusslinjer. TIMEkspressens linje 1 (Notodden – Kongsberg – Drammen – Oslo) og linje 10 (Hønefoss – Vikersund – Drammen – Oslo). Ekspressbussen går med frekvens en gang i timen nesten hele døgnet.

Fysiske hindringer og billettsystemet bidrar til økt reisetid for bussen i Buskerudbyen. Holdeplassene i Buskerudbyen har svært varierende standard. Og det er ikke samordnet takstsystem med ekspressbusser og langrutebusser, eller mellom buss og tog.

En gjennomgang av dagens situasjon [11] viser at det ikke er tilrettelagt eller gitt prioritet for busstrafikk i noen vesentlig grad. Bussene må kjøre sammen med øvrig trafikk. En økning i antall bosatte vil - dersom tiltak ikke settes i verk – føre til ytterligere økte køer og forsinkelser for bussene.

### 2.6.1 VEG

I Nedre Buskerud møtes flere hovedveger av nasjonal og regional betydning. E18 krysser gjennom Lier og Drammen. Den knytter Buskerudbyen til Vestfold i sør og Oslo i nord. E18 er også stamveg til Grenland - Kristiansand – Stavanger. Fra E18 i Sandvika kan ta av til E16 retning Hønefoss og videre til Bergen. E18 har funksjon som riksvegtrute mellom Østlandet og Sørlandet. Nesten 60 prosent av

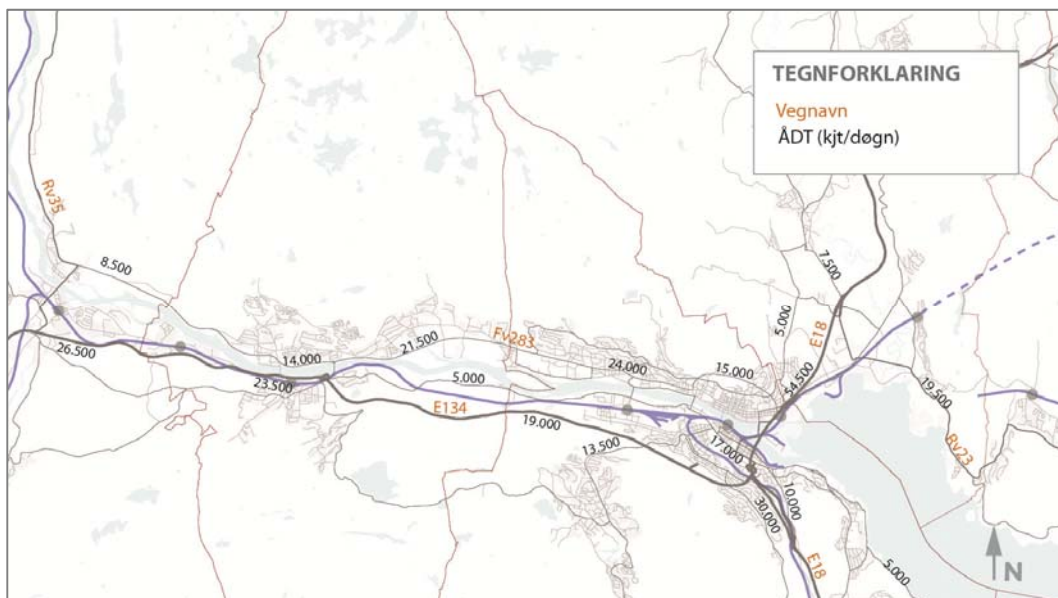
trafikken som kommer østfra på E18 passerer Drammen. Mellom Liertoppen og Drammen betjener E18 også en del lokaltrafikk.

I Lier kommer rv. 23 fra Oslofjordforbindelsen. Forbindelsen knytter Buskerudbyen til riksgrensene; via E6 til Svinesund, og via E18 til Ørje. Samtidig er den en viktig rute til Akershus øst/ Follo. Rv. 23 betjener både regional- og lokal trafikk til Lier og Drammen.

I Hokksund er riksveg 35 koblet til E134. Riksveg 35 kobles til E16 ved Hønefoss som ender i riksgrensen mot Sverige. Ruten er viktig for trafikken mellom Vest-Oppland/deler av Buskerud, Vestlandet og Sverige.

E134 går gjennom Buskerudbyen fra Drammen til Kongsberg og videre til Haugesund.

Som figuren under viser, er belastningen på hovedvegnettet i Buskerudbyen størst rundt Drammen. E18 gjennom Lier og Drammen er den vegstrekningen i Buskerudbyen med størst trafikkbelastning, ca. 50 000 ÅDT. Videre følger E134, fv. 283 og rv. 35 med ÅDT på mellom 10 000 og 30 000 gjennom hele Buskerudbyen. Mellom 2006 og 2011 har totalt ÅDT i Buskerudbyen økt med ca 9,5 %. Spesielt E18 og E134 har hatt en økning i trafikken [4]. I rushtrafikken er det størst forsinkelser på vegene i Strømsø-området i Drammen.



Figur 13: Trafikkbelastning på hovedvegnettet i Nedre Buskerud

## 2.6.2 GODS

### **Halvparten av all godstrafikk på jernbanen**

Korridoren Oslo – Drammen – Kristiansand - Stavanger er en viktig godsstrekning og en av de tre tyngste godskorridorene for innenriks gods. Terminalen ved Stavanger, Ganddal, defineres som en sentral terminal og er den fjerde største terminalen målt i antall TEU, mens Drammen (Nybyen) er den sjettede største terminalen.

Internasjonale avtaler og foreslått utvikling i europeisk transportpolitikk tilsier avgifter og/eller kvoteordninger som gjør veg- og lufttransport dyrere, kombinert med stimulans av mindre forurensende transportmidler. Sikrest synes denne utviklingen innenfor godstransporten, der en allerede akutt kapasitetsmangel på deler av det europeiske vegnettet vil tvinge frem en overføring av trafikk fra veg til bane, sjø og innenlandske vannveier. Dette innebærer igjen at en økende andel

av den internasjonale godstransporten, herunder godstransporten inn i Norge, vil komme med jernbane.

Ut fra konkurransesituasjonen i forhold til andre transportmidler, er det først og fremst innenfor godstransport hvor Sørlandsbanen peker seg ut som et attraktivt alternativ og hvor potensialet for økt trafikk er størst. Det er også der tungtrafikken skaper de største ulempene på vegnettet. Dette tilsier at Sørlandsbanen primært bør utvikles videre for å tilfredsstille godstrafikkens behov.

I følge TØI-rapport 1125/2011, står jernbanen for frakt av nærmere 50 % av mengden gods i korridoren Oslo - Stavanger og ca 45 % på strekningen Oslo – Kristiansand.

Sørlandsbanen og Bergensbanen har en betydelig godstrafikk over hele driftsdøgnet. De viktigste relasjonene er Drammen – Bergen, Alnabru (- Drammen) - Kristiansand/ Stavanger, (hefter på og av vogner i Drammen) og CX-toget mellom Alnabru og Stavanger. Det går ikke godstransport på Vestfoldbanen i dag.

Følgende togselskap kjører regelmessig godstrafikk gjennom Drammen [6]:

1. CargoNet:

- Drammen – Bergen 1 togpar pr. dag
- Oslo – Bergen 2 vestgående togpar pr. dag via Hokksund
- Oslo – Kristiansand/Stavanger 5 togpar pr. dag

2. Grenland Rail

- Grenland – Hønefoss 3 feedertog pr. uke (Nordpapp)

3. Biltog

- Drammen – Bergen 2 togpar pr. uke
- Drammen – Stavanger 2 togpar pr. uke

4. Autolink/Cargolink

- Drammen – Vestlandet Vogner noen dager pr. uke

***Drammen havn – en intermodal knutepunktshavn***

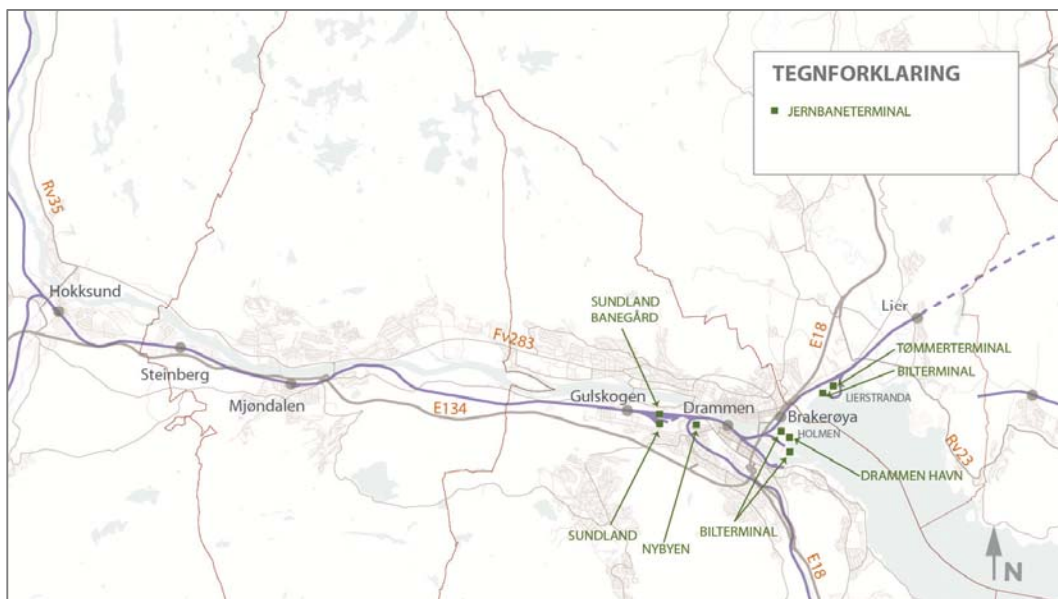
Drammen havn er nasjonal stamnetthavn og viktig innfallsport for gods [4]. Drammen havn er sammen med Oslo havn de eneste havnene i indre Oslofjord. Havnen er en av landets 31 stamnetthavner, og en av landets fem intermodale knutepunktshavner (med muligheter for omlasting til og fra båt til andre transportmidler i havneområdet). Drammen havn er en av landets største havner for bilimport. I Areal- og transportplan for Buskerudbyen 2013-2023 [10] er det et fastsatt at Drammen Havn skal videreutvikles som stamnetthavn på Holmen i Drammen.

Beliggenheten til Drammen havn gjør det mulig å sette av og på vogner på jernbanetransporter mellom Alnabru (Oslo) og Kristiansand/Stavanger. Koblingen mellom Drammen havn og det øvrige riksvegnettet går i dag via lokalvegnettet i Drammen og er ikke en tilfredsstillende løsning.

Drammensregionen og Kongsberg utgjør det primære markedsområdet for godsterminal i Drammen, og kan være et alternativ for transporter til/fra Moss og Vestby pga lastetider på Alnabru og eventuelle køer gjennom Oslo. Dagens terminaler i Drammen har for liten kapasitetsreserve til å kunne betjene den fremtidige etterspørselen etter godstransport på bane.

## Godsterminalene

Figur 14 viser lokalisering av de ulike terminalene:



Figur 14: Jernbaneterminaler i Drammensområdet [3]

### Nybyen – kombiterminal og vognlast

Terminalområdet er i dag tilrettelagt både for enhetslaster (kombiterminal) og vognlaster. Kombiterminalen har begrensede utvidelsesmuligheter, og vognlastterminalen er utnyttet til nærmere kapasitetsgrensen.

### Sundland – Vognlast og oppstilling av godstog

Området betjener mange funksjoner; vognlast, hensetting av vogner, verksteder m.m.

### Sundland banegård – Skifting og oppsetting av godstog

Alle godstog blir tatt imot her og satt opp for avgang (styres av Jernbaneverket).

### Bilterminal på Holmen

Import av biler, klargjøring og videre uttransport på bane og bil.

### Bilterminal på Lierstranda (Lier Industrierterminal)

Tilsvarende virksomhet som på Holmen.

### Tømmerterminal på Lierstranda

Inngående jernbanetransport av tømmer, omlasting til lektere.

### Drammen havn (indre havneområde)

I tillegg til biler er det generelt gods og prosjektlaster (jern, papir m.m.) samt bulkvarer (korn, sement, sand osv). Containervirksomheten er i dag beskjeden, men er et satsningsområde for havna.

I dag er Drammensbanen i retning Oslo spesielt sterkt belastet med togtrafikk. Interne transporter mellom havna og godsterminalene belaster jernbanenettet ytterligere.

Godsterminalene i Drammen er preget av tungvint drift. Terminalene er lokalisert sentralt hvor arealene er etterspurt for byutvikling. Det er derfor ikke muligheter for utvidelser i tilknytning til eksisterende terminaler., bortsett fra på Holmen hvor det foregår utfylling for å øke tilgjengelige arealer.



## 2.7 TRAFIKKGRUNNLAG DRAMMEN STASJON 2023/2040

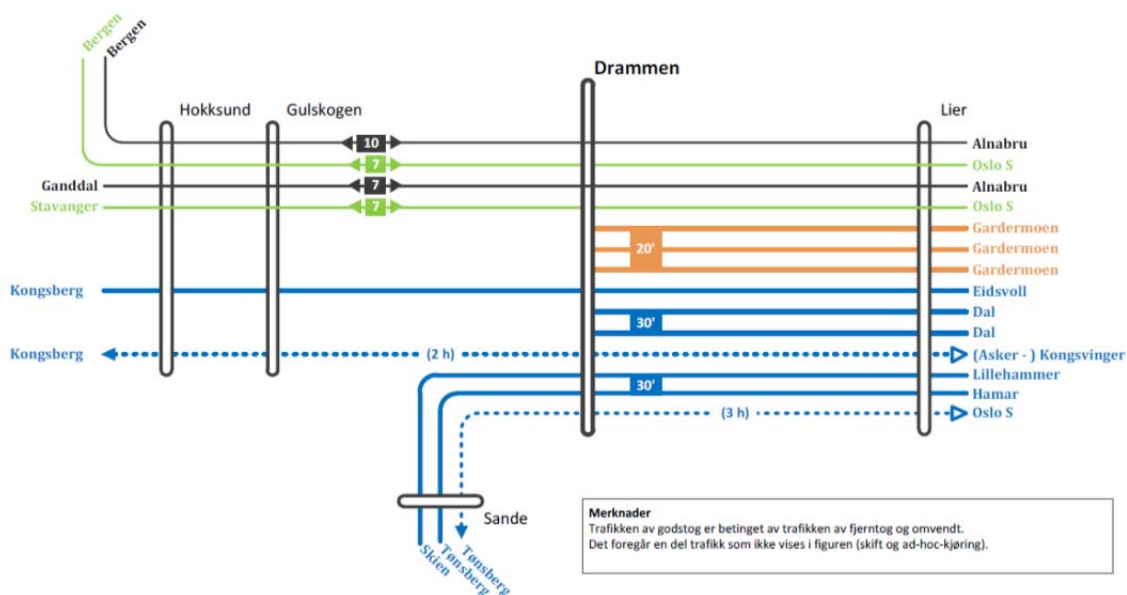
Jernbaneverkets notat «Trafikkgrunnlag Drammen stasjon, datert 01.08.2013» gir en oversikt over trafikken til/fra Drammen stasjon for dagens trafikk, i år 2023 og i år 2040. Rapporten baserer seg på rapportene «R2023 NTP» og «Banekonsept Østlandet». Sistnevnte rapport baserer seg på prosjektporteføljen +45 % i etatenes forslag til NTP 2014-2023 og inkluderer derfor ikke dobbeltspor til Tønsberg innen 2024.

Trafikkopplegget som er skissert i notatet «Trafikkgrunnlag Drammen stasjon», spesielt for 2040, vil endres dersom man legger andre forutsetninger for Ringeriksbanen og godstransport mot Alnabru til grunn, men beskriver et «worst-case»-scenario. Eksempelvis vil Ringeriksbanen føre til en reduksjon i trafikken på Drammen stasjon i forhold til hva som er vist i notatet.

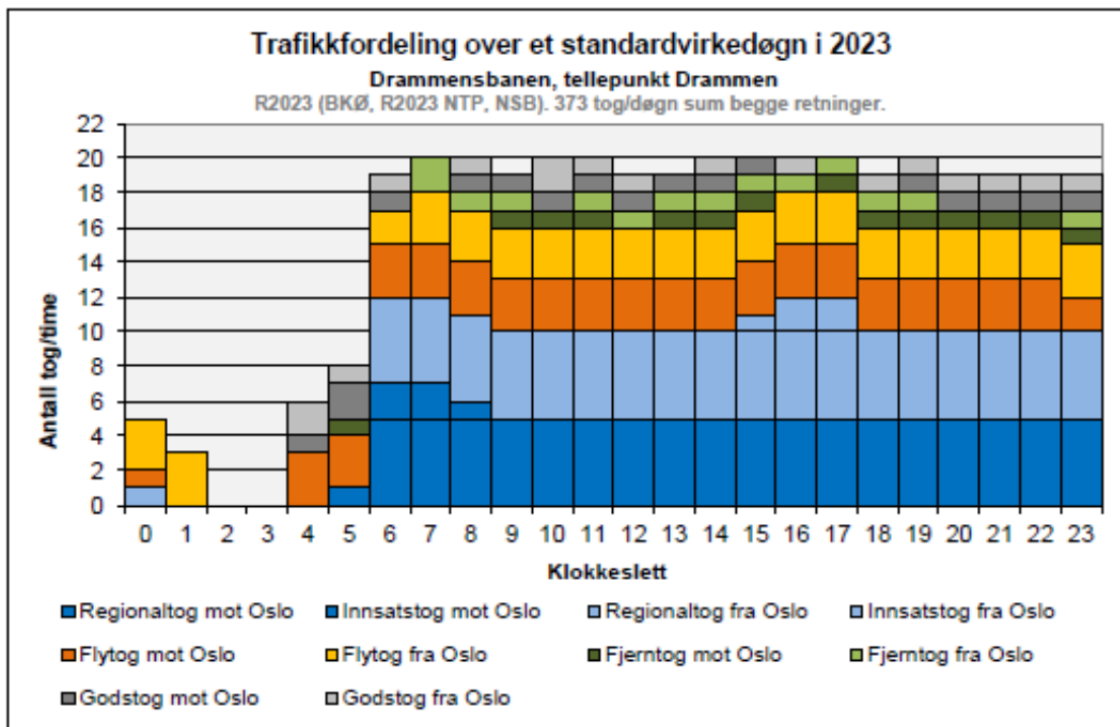
Ruteplan 2023 legger til grunn (se figur 15):

- Halvtimes frekvens i grunnrute og et innsatstog i rushretning (06-09 og 15-18) på Vestfoldbanen.
- Times frekvens til Kongsberg og et innsatstog i rushretning (06-08 og 16-18) på Sørlandsbanen.
- Flytoget har 20 minutters frekvens. Avgang fra Drammen.
- Lokaltog til Dal har halvtimesfrekvens
- 7 fjerntog i begge retninger til Stavanger over eks Sørlandsbanen pr. døgn.
- 7 fjerntog i begge retninger til Bergen pr. døgn.
- 10 godstog i begge retninger på Bergensbanen og 7 godstog i begge retninger på Sørlandsbanen pr. døgn.
- 10 % trafikk settes av til skiftebevegelser, tomkjøring, ad-hoc kjøring og liknende.

Det videre arbeidet med areal og sporbehov nedre Buskerud legger dette togtilbudet til grunn for scenario 2023.



Figur 15 Togtilbud rundt Drammen i 2023 med maksimal rutegående trafikk på et virkedøgn etter rutemodell R2023.



Figur 16 Trafikkfordeling over et standard virkedøgn i 2023.

Totalt gir dette 20 tog i maksimaltiden. Det er imidlertid grunn til å påpeke at med et slikt ruteopplegg vil det kun være to hvite timer tilgjengelig for vedlikehold på Drammensbanen. Ideelt sett bør antallet hvite timer økes til det dobbelte. Det må derfor legges til rette med tilstrekkelig overkjøringsmuligheter til at man kan trafikkere et spor og vedlikeholde det andre.

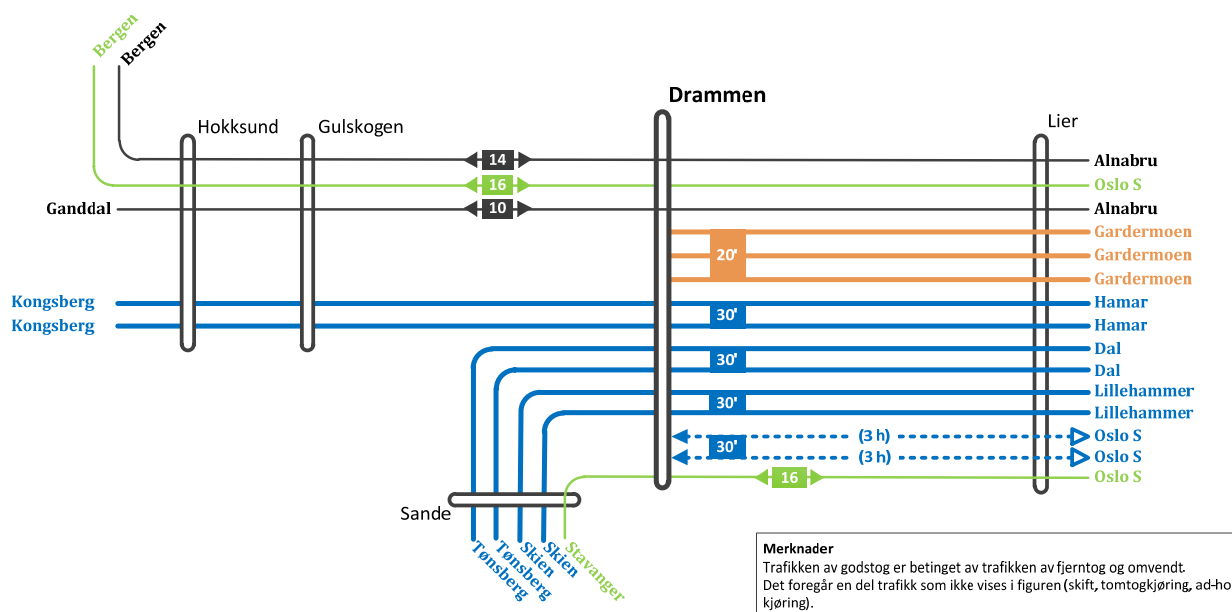
	Vestfoldbanen	Sørlandsbanen	Drammenbanen
Regionaltog mot Oslo	36	19	91
Regionaltog fra Oslo	36	19	91
Innsatstog mot Oslo	3	2	5
Innsatstog fra Oslo	3	2	5
Flytog mot Oslo	0	0	60
Flytog fra Oslo	0	0	59
Fjerntog mot Oslo	0	14	14
Fjerntog fra Oslo	0	14	14
Godstog mot Oslo	0	17	17
Godstog fra Oslo	0	17	17
<b>SUM</b>	<b>78</b>	<b>104</b>	<b>373</b>

Figur 17 Fordeling av antall på Vestfoldbanen, Sørlandsbanen og Drammenbanen i 2023



Ruteplan 2040 legger til grunn (se figur 18):

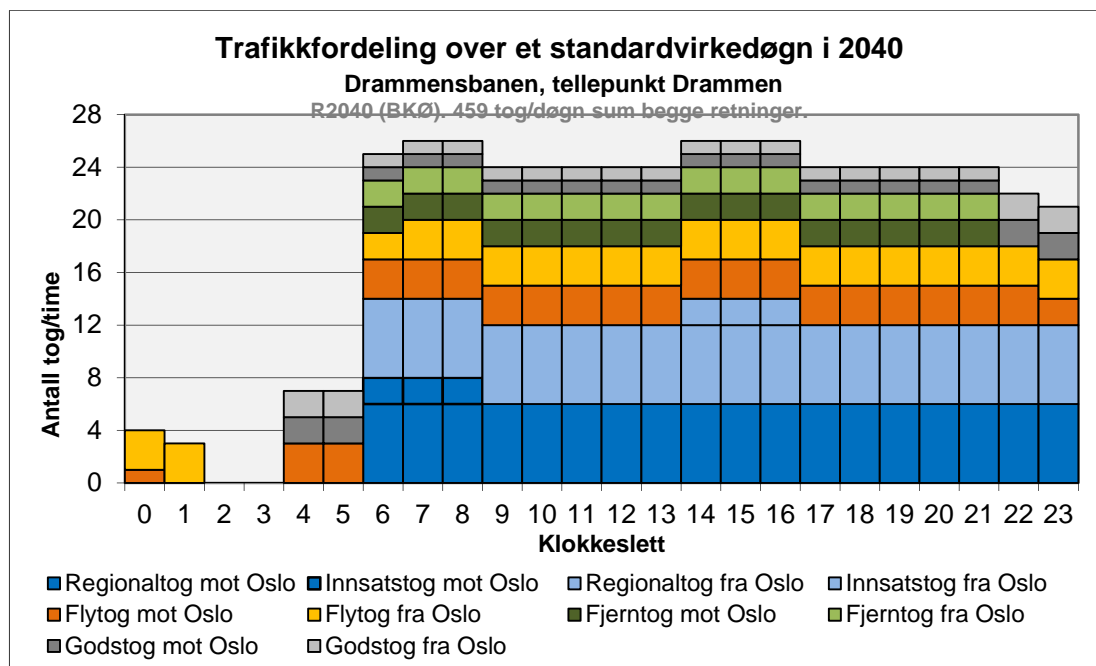
- Kvarters frekvens i grunnrute og to innsatstog i rushretning (06-09 og 15-18) fra Drammen til Oslo S.
- Halv times frekvens til Kongsberg, ingen innsatstog i rushretning på Sørlandsbanen.
- Flytoget har 20 minutters frekvens. Avgang fra Drammen
- Lokaltog til Dal har halvtimesfrekvens
- 14 godstog i begge retninger på Bergensbanen (forutsetter at Ringeriksbanen ikke er bygget, evt stengt) og 10 godstog i begge retninger på Sørlandsbanen over Kongsberg (forutsetter at Grenlandsbanen ikke er bygget, evt stengt).
- Times frekvens til Stavanger over Vestfoldbanen (16 tog pr. døgn).
- Times frekvens til Bergen (16 tog pr. døgn).
- 10 % trafikk settes av til skiftebevegelser, tomkjøring, ad-hoc kjøring og liknende.



Figur 18 Togtilbud rundt Drammen i 2040 med maksimal trafikk på et virkedøgn

Det videre arbeidet med areal og sporbehov nedre Buskerud legger dette rutetilbudet til grunn for scenario 2040. Det vurderes hvorvidt en trinnvis utvikling av tilbudet på Vestfoldbanen fra to tog i timen til fire tog i timen og til slutt fire tog i timen pluss evt. innsatstog i rush, kan resultere i en trinnvis utbygging av infrastrukturen (tilpasset rutetilbudet).

Merknad: Ruteplan 2040 legger til grunn at tog til Bergen (person og gods) kjører via Drammen og Hokksund. Samtidig legger dette notatet til grunn at Ringeriksbanen er bygget. Denne forskjellen i forutsetninger vil uansett bli håndtert gjennom en usikkerhetsbetraktning ved at man i utgangspunktet beregner kapasiteten på strekningen Lier – Hokksund med det antall togbevegelser som ruteplan 2040 legger til grunn, for deretter å vurdere hvorvidt trafikk til Bergen via Ringeriksbanen påvirker valg av løsninger i Drammen og de andre stasjonene (kanskje spesielt for Hokksund).



Figur 19 Trafikkfordeling over et standard virkedøgn i 2040.

Totalt gir dette 26 tog i maksimaltiden. Det er imidlertid grunn til å påpeke at med et slikt ruteopplegg vil det kun være to hvite timer tilgjengelig for vedlikehold på Drammensbanen. Ideelt sett bør antallet hvite timer økes til det dobbelte. Det må derfor legges til rette med tilstrekkelig overkjøringsmuligheter til at man kan trafikkere et spor og vedlikeholde det andre.

	Vestfoldbanen	Sørlandsbanen	Drammenbanen
Regionaltog mot Oslo	72	36	108
Regionaltog fra Oslo	72	36	108
Innsatstog mot Oslo	0	0	0
Innsatstog fra Oslo	0	0	0
Flytog mot Oslo	0	0	60
Flytog fra Oslo	0	0	59
Fjerntog mot Oslo	16	16/0	32/16
Fjerntog fra Oslo	16	16/0	32/16
Godstog mot Oslo	0	24/0	24/0
Godstog fra Oslo	0	24/0	24/0
<b>SUM</b>	<b>176</b>	<b>152/72</b>	<b>459/379</b>

Figur 20 Tabellarisk sammenstilling av maksimaltrafikk for hver banestrekning for 2040. Grønne tall viser avlastingspotensiale for Drammen stasjon og Drammenbanen.

## 2.8 OPPSUMMERING AV STATUS OG BEHOV

I stikkord kan dagens situasjon oppsummeres slik:

- En raskt økende befolkning gir store utfordringer både nær det gjelder arealutvikling og transportavvikling
- Relativt stor utpendling mot Oslo-området fra Lier – begrenset fra øvrige kommuner
- Sysselsettingsvekst med god tilgjengelighet til Oslo-området er viktig for den regionale utviklingen
- Økte klimagassutlipp fra vegtrafikken
- 
- Mange ulykker på vegsystemet. Utfordrende å nå NTP's mål om en halvering av drepte og hardt skadde innen 2024.
- Sterk vekst i vegtrafikken, særlig på hovedvegnettet, forsinkelser i rushtrafikken er størst i Drammen.
- Jernbanen har 40 – 85 % kapasitetsutnyttelse og en punktlighet rundt 90 %
- Manglende kapasitet på jernbanen og på godsterminalene i Drammen, begrensede muligheter til å overføre gods fra veg til bane.
- Økende godsvolumer gjennom Buskerud/Vestfold
- Dagens godsterminaler er lite effektive og har ingen utvidelsesmuligheter, bortsett fra på Holmen.
- Dagens trasé og da spesielt Drammen stasjon er utsatt for flom
- Utfordrende grunnforhold

## 2.9 PROSJEKTUTLØSENDE BEHOV

Den tekniske situasjonsbeskrivelsen [8] samt behovsanalysen foran, viser at transportkapasiteten på strekningen Lier-Hokksund er tilnærmet fullt ut utnyttet. Behovet for økt kapasitet vil øke i takt med forventet vekst for både bosatte og arbeidsplasser i årene fremover. Dette både i forhold til person- og godstrafikk.

På bakgrunn av dette er det prosjektutløsende behovet for strekningen Lier – Hokksund:

### Prosjektutløsende behov

Avklare areal- og sporbehovet for å sikre økt kapasitet, frekvens og effektivitet for person- og godstransport på jernbanen, skape forutsigbarhet for god byutvikling og sikre en hensiktsmessig innføring av Vestfoldbanen.

### **Kapasitet (økt frekvens)**

Den tekniske situasjonsbeskrivelsen samt behovsanalysen foran (samt øvrige utredninger) viser at det det aller viktigste behovet i transportkorridoren Lier – Hokksund er å håndtere den stadig økende transportetterspørselen frem mot 2040. Transportinfrastrukturen i null-alternativet, dvs med de tiltak som er under gjennomføring eller med vedtatt finansiering, vil ikke gi tilstrekkelig kapasitet til å dekke fremtidig etterspørsel. Innføring til Drammen stasjon både fra nord og syd vil være en sentral utfordring i så måte.

Det prosjektutløsende behovet for økt kapasitet er også i samsvar med primærinteressentenes dominerende behov knyttet til økt kapasitet på jernbane (ref. SUP, KVV Buskerudbyen IC og Gods).

Dette gjelder både for person- og godstransport. For godstransporten er det særlig behov for økt terminalkapasitet for jernbanetransport av gods til/fra regionen. (ref. KVV Gods)

### **Forutsigbarhet**

God kapasitet er imidlertid ikke tilstrekkelig med mindre togtilbudet er forutsigbart. Togtilbudet dekker ikke behovet dersom gods- og persontrafikken ikke kan stole på å nå fram til forventet tidspunkt. Regularitet og forutsigbare reiser er så viktig at dette er vurdert å være en del av det prosjektutløsende behovet.

Til en viss grad henger kapasitet og forutsigbarhet sammen. Bedre kapasitet vil gjøre det lettere å overholde ruteplaner, og forsinkelser vil ikke i samme grad få de samme følgeeffektene.

### **Effektivitet**

God effektivitet er et viktig behov for både å sikre god tilgjengelighet og redusert reisetid for alle reiser, og kanskje særlig for arbeidsreiser mellom Oslo, Akershus, Buskerud og Vestfold, og internt i Buskerudbyen. Dette vil bidra til å dempe presset på de mest sentrale delene av Oslo-området ved at andre deler av regionen blir mer attraktiv som bosted og for næringsetablering. Redusert reisetid er den mest sentrale faktoren for regionforstørring, dvs. at et større område blir del av en felles arbeids-, bolig- og serviceregion med større frihet i valg av arbeid og bosted. Effektivitet knyttet til både reiseavstand og tidsopphold på terminaler er også viktig for godstransporten og vil medvirke til å styrke konkurransekraften for næringslivet i transportkorridoren.

### **Innføring av Vestfoldbanen**

Avklaring av korridor for innføring av Vestfoldbanen er svært viktig for at videre planlegging av ny trase fra Drammen til Skoger kan starte opp. Parsellen skal stå klar til å tas i bruk senest 2024.

## **2.9.1 GOD BYUTVIKLING**

Arealutvikling som legger til rette for utstrakt bruk av kollektive reisemåter, gang og sykkel. Videre skapes det et bymiljø med en god miks av boliger, næring, servicefunksjoner og kulturtilbud som gjør at folk ønsker å være og å oppholde seg i sentrum.

## **2.10 ANDRE VIKTIGE BEHOV**

I tillegg til det prosjektutløsende behov bør konseptene også fange opp andre positive og negative sideeffekter. Grunnlaget for disse behovene fremkommer fra behovsanalyse, og kan oppsummeres som følger:

### **Andre viktige behov**

- Bygge opp under en flerkjernet byutvikling med en transporteffektiv arealutvikling og effektive knutepunkter
- Redusere kø- og fremkommelighetsproblemer og utslipp fra veitrafikk
  - Redusere veksten i biltrafikken
  - Redusere klimaproblemene og utslippet av klimagasser
  - Overføre gods fra vei til bane
- Færre trafikkulykker

### 3 Mål og Krav

Behovsanalysen sammen med den mer tekniske situasjonsbeskrivelsen danner grunnlag for å definere samfunns mål, effektmål og krav. Samfunns målet skal vise hva samfunnet vil med tiltaket i 2040 og gi retning og ambisjon for "tiltaket". Effektmål skal beskrive ønskede virkninger for brukerne. De overordnede krav er sammenligningskriterier i senere faser; konseptmuligheter og konseptanalyser. Kravene baserer seg på resultatet av behovsvurderinger og mål, eller kan utledes av tekniske, økonomiske eller funksjonelle krav.

#### 3.1 INTERESSENER

De viktigste interessene når man utformer mål, er knyttet til bruken av infrastrukturen og interesser knyttet til samfunns effekten av transportsystemet. Beboere og andre med interesser knyttet til utviklingen av infrastrukturen ivaretas gjennom de kravene som stilles til utformingen av tiltaket.

Interessentene deles inn i følgende grupper:

- Primærinteressenter: De som er direkte brukere, direkte avhengig av eller direkte berørt av transportsystemet i korridoren
- Sekundærinteressenter: De som blir indirekte påvirket av transportsystemet eller tiltak i korridoren
- Andre interessenter: Organisasjoner og andre perifere interessenter som har mer eller mindre konkrete interesser knyttet til tiltak i transportsystemet

I fremstillingen under er behov for de ulike interessentgruppene presentert:

Primære interessenter	Behov
Reisende til/fra arbeid/skole/flyplass/ferie	Gruppen ønsker et tilgjengelig transportsystem som er forutsigbart og sikkert
Godsoperatører	Nok kapasitet på spor og terminaler, lønnsomme godstransporter, forutsigbarhet i gods transporten, effektivt og tilgjengelig transportsystem
Transportører	Effektivt og tilgjengelig transportsystem, god kapasitet på bane, riktig størrelse på plattform, høy oppetid

Sekundære interessenter	Behov
Berørte kommuner	Godt transportsystem som sikrer vekst i knutepunktene, Tilgjengelige knutepunkt, Forutsigbar arealbruk
Buskerud fylkeskommune	Godt fungerende transportsystem, samordning med andre kollektivsystemer som buss.
Statens vegvesen	Tilrettelegging for trafiksikre forbindelser til knutepunkt. Samordning ved videre utbygging av vegsystemene i området

Fylkesmannen, NVE	Påse at fremtidig transportsystem tilfredsstillende statlige føringer. Påse at en fremtidig utbygging ikke forverrer ras og flomsituasjonen for regionen
-------------------	--

Andre interessenter	Behov
Buskerudbyen	Godt transportsystem som sikrer vekst i knutepunktene, Tilgjengelige knutepunkt, Forutsigbar arealbruk
Næringslivsorganisasjoner	Organisasjonenes egne behov er knyttet til deltagelse og innflytelse i plan- og vedtaksprosesser. Dette er imidlertid "prosessuelle" behov og ikke behov knyttet til tiltak.

### 3.2 SAMFUNNSMÅL

Samfunnsmålet er ment å reflektere de lokale og regionale aktørers ønske om å styrke forbindelsen til hovedstadsområdet, og er også et uttrykk for Jernbaneverkets arbeid med å utvikle jernbanestrekningen som en del av et moderne jernbanenett for person- og godstrafikk. Målet bygger på en forutsetning om at banen også i fremtiden skal kunne trafikkeres av alle togtyper, og at godstrafikk på strekningen skal videreutvikles.

Følgende samfunns mål er definert for jernbanestrekningen Lier - Hokksund:

Samfunns mål
Sikre at jernbanen i prosjektområdet kan videreutvikles for å gi et attraktivt og konkurransedyktig tilbud fram mot 2040. både lokalt, regionalt og for gods. Dette for å sikre at jernbanen skal bidra til å knytte bo- og arbeidsområdene godt sammen med tilstrekkelig kapasitet for fremtidig vekst for personer og gods.

Med **"attraktiv og konkurransedyktig jernbane"** menes et transportsystem som:

- Er pålitelig (forutsigbart) og tilstrekkelig robust til å kunne tåle klimapåkjenninger uten stans og at det finnes en kapasitetsreserve som kan utnyttes ved avvik og forsinkelser
- Er effektivt - kort reisetid, høy frekvens, høy punktlighet samt gode overgangsmuligheter i sentralt lokaliserte knutepunkter (også for gods)
- Er trafiksikkert

Med **"knytter sammen bo- og arbeidsområdene"** menes et transportsystem som:

- Bidrar til å styrke regionens attraktivitet som bo- og arbeidsplassregion
- Øker tilgjengeligheten mellom bysentra og tettsteder i korridoren, og forbedrer transportforbindelsene på lengre reiser

Med **"tilstrekkelig kapasitet"** menes et transportsystem som:

- Kan håndtere fremtidig transportterspørsel både for personer og gods, herunder lokaltrafikk, regionaltrafikk og gjennomgående person- og godstrafikk.

### 3.3 EFFEKTMÅL

Samfunnsmålets ambisjoner uttrykkes gjennom effektmålene som beskriver hvilke effekter brukerne i og rundt transportsystemet vil få. Som brukere regnes både de som reiser, og de som transporterer varer i systemet, samt de som bruker transportsystemets omgivelser. Effektmålene må dermed kunne relateres direkte til samfunnsmålet.

Effektmålene skal bidra til en målrettet og helhetlig oppgradering av infrastrukturen.

Effektmål
<p><b>1. Økt pålitelighet/forutsigbarhet</b></p>
<p><b>2. Økt kapasitet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasitet til å dekke fremtidig etterspørsel</li> <li>• Høy frekvens</li> </ul>
<p><b>3. Økt effektivitet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redusert reisetid</li> <li>• God tilgjengelighet og plassering i form av bedre overgangs-/omlastningssteder for henholdsvis personer og gods</li> </ul>

Indikatorene for måloppnåelse av effektmål er vist i tabellen under krav.

### 3.4 KRAV

Kravene som de aktuelle konsepter for transportsystemet skal evalueres mot, kan deles inn i tre kategorier:

- Absolutte krav er krav som er avledet av det prosjektutløsende behovet og samfunnsmålet. Dette er krav som er absolutte i den forstand at de må oppfylles for at et konsept skal være aktuelt. Absolutte krav er dermed viktige utvalgs-kriterier og sammenligningskriterier for konseptene.
- Viktige krav er krav som bidrar til oppfylling av mål og prosjektutløsende behov, og som er mulig å måle. Kravene viser retning og hvilket nivå som ønskes oppnådd.
- Andre krav er krav som har betydning for kostnadene, eller som begrenser handlingsrommet for utvikling av konsepter. Blant andre krav er også krav utledet av overordnede samfunns mål som er nedfelt i nasjonal transportpolitikk, men som ikke nødvendigvis inngår i spesifikke begrunnelser for tiltakene i de aktuelle konsepter. Disse kravene vil være viktige sammenligningskriterier i evalueringen av konseptene.

#### 3.4.1 ABSOLUTE KRAV

Det er ikke utledet noe absolutt krav for tiltaket.

### 3.4.2 VIKTIGE KRAV

#### Krav avledet av mål

Dette er krav som bidrar til oppfylling av mål og prosjektutløsende behov, og som er mulig å måle. Kravene viser retning og hvilket nivå som ønskes oppnådd. Tabellen under gir en oversikt over disse.

MÅL	KRAV	
	Mellomlang sikt (2023)	Lang sikt (2040)
<b>1. Økt pålitelighet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minst 90 % av alle persontog kommer frem i rett tid (= mindre enn 4 min forsinkelse)</li> <li>Minst 90 % av alle godstog kommer frem i rett tid (= mindre enn 6 min forsinkelse)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minst 90 % av alle persontog kommer frem i rett tid (= mindre enn 4 min forsinkelse)</li> <li>Minst 90 % av alle godstog kommer frem i rett tid (= mindre enn 6 min forsinkelse)</li> </ul>
<b>2. Økt kapasitet</b>		
<u>Persontog</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Toglengde/setekapasitet</li> </ul>	Persontog – doble Flirt Fjerntog – inntil 350 m	Persontog – doble Flirt Fjerntog – inntil 350 m
<ul style="list-style-type: none"> <li>Frekvens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Halvtimes frekvens i grunnrute og et innsatstog i rushretning på Vestfoldbanen.</li> <li>Halvtimesfrekvens til Hokksund, times frekvens til Kongsberg og et innsatstog i rushretning på Sørlandsbanen.</li> <li>Flytoget har 20 minutters frekvens. Avgang fra Drammen.</li> <li>Lokaltog til Dal har halvtimesfrekvens</li> <li>7 fjerntog i begge retninger til Stavanger over eks Sørlandsbanen pr. døgn.</li> <li>7 fjerntog i begge retninger til Bergen pr. døgn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kvarters frekvens på Vestfoldbanen og to innsatstog i rushretning.</li> <li>Halv times frekvens til Kongsberg, ingen innsatstog i rushretning på Sørlandsbanen.</li> <li>Flytoget har 20 minutters frekvens. Avgang fra Drammen.</li> <li>Lokaltog til Dal har halvtimesfrekvens.</li> <li>Times frekvens til Stavanger over Vestfoldbanen</li> <li>Times frekvens til Bergen via Hokksund.</li> </ul>
<u>Godstog</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Toglengde/kapasitet</li> </ul>	600m lange tog / Dobling av TEU	750m lange tog / Tre-dobling av TEU
<ul style="list-style-type: none"> <li>Frekvens</li> </ul>	10 godstog i begge retninger på Bergensbanen og 7 godstog i begge retninger på Sørlandsbanen pr. døgn.	14 godstog i begge retninger på Bergensbanen og 10 godstog i begge retninger på Sørlandsbanen pr. døgn.
<b>3. Økt effektivitet</b>		
<u>Persontog/knutepunkt</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kort reisetid mellom byer og tettsteder</li> </ul>	Drammen – Hokksund 0:xx t Oslo – Tønsberg 1:00 t	Drammen – Hokksund 0:xx t Oslo – Tønsberg 1:00 t
<ul style="list-style-type: none"> <li>God tilgjengelighet</li> </ul>	Knutepunktstasjoner med gode overgangsmuligheter mellom alle kollektive transportformer. Stasjoner og plattformer skal være åpne og tilgjengelige, universelt utformet og ha tilstrekkelig plass til alle reisende uten at de opplever trengsel	Knutepunktstasjoner med gode overgangsmuligheter mellom alle transportformer. Stasjoner og plattformer skal være åpne og tilgjengelige, universelt utformet og ha tilstrekkelig plass til alle reisende uten at de opplever trengsel



MÅL	KRAV	
	Mellomlang sikt (2023)	Lang sikt (2040)
<u>Arealutvikling rundt knutepunktene</u>	Arealutvikling som legger til rette for utstrakt bruk av kollektive reisemåter, gang og sykkel. Videre skapes det et bymiljø med en god miks av boliger, næring, servicefunksjoner og kulturtilbud som gjør at folk ønsker å være og å oppholde seg i sentrum.	Arealutvikling som legger til rette for utstrakt bruk av kollektive reisemåter, gang og sykkel. Videre skapes det et bymiljø med en god miks av boliger, næring, servicefunksjoner og kulturtilbud som gjør at folk ønsker å være og å oppholde seg i sentrum.
<u>Godstog</u> • God tilgjengelighet	En effektiv godsbehandling til/fra og i terminal, med god kontakt mellom transportformene, bane - båt - bil.	En effektiv godsbehandling til/fra og i terminal, med god kontakt mellom transportformene, bane - båt - bil.  Terminalen(e)s lokalisering skal være optimal i forhold til markedstyngdepunktet for det godset som skal håndteres.

### 3.4.3 KRAV AVLEDET AV VIKTIGE BEHOV

#### Krav

#### 4 Miljøvennlig

- Redusere utslipp av klimagasser målt i CO2-ekvivalenter
- Avlaste hovedstadsområdet og by-regionene med biltrafikk og minske behovet for ny veiutbygging

#### 5 Regionforstørrelse og byutvikling

- Styrke regionens attraktivitet som bo- og arbeidsplassregion, gjennom utvikling av kompakte og transporteffektive by- og tettsteder og øke tilgjengeligheten mellom byene i korridoren, mot byene langs IC-korridoren og mot Oslo-området
- Legge forholdene til rette for en flerkjernet byutvikling med en transporteffektiv arealutvikling og effektive knutepunkter

#### 6 Færre ulykker/uhell

- Redusere antall uhell og ulykker med drepte og alvorlig skadde

### 3.4.4 ANDRE KRAV

#### ***Tekniske og funksjonelle krav***

Det er ikke en oppgave i en konseptvalgutredning å stille krav som angår regelverk og retningslinjer som generelt gjelder for areal og transportplanlegging. Løsningene forutsettes sikret gjennom senere plannivå, hvor man til enhver tid er pålagt å ta hensyn til og oppfylle gjeldende lovverk, forskrifter, regelverk, normaler etc.

Jernbaneverket har imidlertid i forbindelse med denne utredningen utarbeidet et eget sett med funksjonskrav til jernbanestruktur på strekningen Lier-Drammen-Hokksund. Kravene er gjengitt i Vedlegg 1.

#### ***Økonomiske og tidsmessige krav***

Kravet er at infrastrukturtiltak skal kunne gjennomføres i etapper, og det skal være en viss fleksibilitet i utbyggingsrekkefølgen og tiltaksutforming.

Det er en forutsetning at finansiering, parsellinndeling og utforming muliggjør en rasjonell gjennomføring av det som skal bygges. Ut over dette er det ingen spesielle tidsmessige eller økonomiske krav.

#### ***Miljømessige krav***

Det kreves av det konkrete prosjektet at man ivaretar miljøkvaliteter som ren luft og rent vann og bevarer det biologiske mangfoldet, kulturlandskap og kulturminner, med forankring i lover og forskrifter.

Krav	
7	Begrense inngrep i viktige områder for naturmiljø, naturressurser, nærmiljø og friluftsliv, landskaps- og bybilde og kulturmiljø. Viktig å ikke øke flomsituasjonen oppstrøms Drammen stasjon.

## 4 Resultatmål

Resultatmål for investeringsprosjekter som gjelder jernbaneinfrastruktur, beskriver det tekniske anlegget samt den funksjonalitet som infrastrukturen skal kunne yte ved prosjektets ferdigstillelse.

I henhold til JBV's veileder "Etablering av Samfunns mål-Effekt mål-Resultatmål" (høringsutgave), datert 08.05.13, skal resultatmål omfatte mål knyttet til:

- Infrastruktur, herunder hvilke komponenter som må settes sammen til en gitt funksjonalitet.
- Godtatt kostnad for prosjektet i form av kostnads mål
- Planlagt tidspunkt for idriftsettelse av infrastrukturen i form av tids mål

Resultatmålet beskriver dermed tiltaksomfang, kostnad og fremdrift for et investeringstiltak. Samtlige tre elementer av resultatmålet vil bli de sentrale parametere i prosjektstyringen etter et vedtak om gjennomføring.

### 4.1 KORT SIKT - 2023

#### Tidsmål

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Infrastrukturen skal innen 2023 kunne håndtere halvtimesavganger til Skien pluss et innsatstog i rushretning morgen og kveld (3 timer), samt halvtimes frekvens til Hokksund. |
|---|---|

#### Infrastruktur

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Kapasitetsstrek avgrensning til Vestfoldbanen som håndterer ønsket trafikk   |
| 2 | Dobbeltspor Drammen – Tønsberg (Vestfoldbanen)   |
| 3 | Alle knutepunktene skal ligge mest mulig sentralt, slik at de bygger om en god sentrumsutvikling. Utforming av stasjonen skal være iht. strategisk rammeverk |
| 4 | Hvite tider min 4 timer  |
| 5 | Hensetting av minimum 24 togsett i Drammenområdet  |
| 6 | Tekniske funksjonskrav for strekningen skal ivaretas   |
| 7 | Relokalisering av driftsbasen i Hokksund skal resultere i en ny beliggenhet som er hensiktsmessig plassert i forhold til området som driftsbasen skal dekke. |

#### Kostnad

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Alle løsninger skal være samfunnsøkonomisk optimale |
|---|---|

## 4.2 LANG SIKT - 2040

### Tidsmål

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Infrastrukturen skal innen 2040 kunne håndtere kvartersavganger til Tønsberg (Sandefjord) og halvtimesavganger til Skien pluss to innsatstog i rushretning morgen og kveld (3 timer), samt halvtimes frekvens til Kongsberg (ingen innsatstog). |
|---|---|

Med utgangspunkt i de kortsiktige målene for infrastrukturen er følgende tilleggsmål satt for 2040.

### Infrastruktur

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Dobbeltspor Drammen – Hokksund (Sørlandsbanen)   |
| 2 | Alle knutepunktene skal ligge mest mulig sentralt, slik at de bygger om en god sentrumsutvikling. Utforming av stasjonen skal være iht. strategisk rammeverk |
| 3 | Etablering av godsterminal på Ryggkollen   |
| 4 | Ny stasjon på Lierstranda til erstatning for eks stasjoner på Brakerøya og Lier  |
| 5 | Hvite tider min 4 timer  |
| 6 | Hensetting for mellom 24 – 86 togsett i Drammensområdet  |
| 7 | Tekniske funksjonskrav for strekningen skal ivaretas   |

### Kostnad

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Alle løsninger skal være samfunnsøkonomisk optimale |
|---|---|

## 5 Referanser

- [1] EN JERNBANE FOR FRAMTIDEN, PERSPEKTIVER MOT 2040,  
JERNBANEVERKET 2011
- [2] KVVU IC VESTFOLDBANEN,  
JERNBANEVERKET 2012
- [3] KVVU FOR GODSTERMINAL, SPORAREALER OG -KAPASITET I DRAMMENSOMRÅDET,  
JERNBANEVERKET 2012
- [4] KVVU BUSKERUDBYPAKKE 2,  
STATENS VEGVESEN 2013
- [5] GODSTRANSPORT PÅ BANE  
JERNBANEVERKET 2007
- [6] STREKNINGSVISUTVIKLINGSPLAN FOR SØRLANDSBANEN,  
JERNBANEVERKET 2013
- [7] UTVIKLING AV JERNBANEN I OSLO-NAVET  
JERNBANEVERKET 2012
- [8] TEKNISK SITUASJONSBSKRIVELSE LIER –HOKKSUND,  
NORCONSULT XX.XX.2013
- [9] TØI RAPPORT 1215/2012, RVU 2009, BUSKERUDBYEN, JUNI 2012
- [10] AREAL OG TRANSPORTPLAN FOR BUSKERUDBYEN, BUSKERUDBYEN, FEBRUAR 2013
- [11] OVERORDNET VURDERING AV FREMKOMMELIGHETSTILTAK FOR KOLLEKTIVTRAFIKKEN, BUSKERUDBYEN,  
DESEMBER 2010
- [12] JERNBANENS STASJONSSTRUKTUR 2012 – PÅ VEI MOT EN MER MARKEDSTILPASSET STASJONSSTRUKTUR,  
JERNBANEVERKET 2012
- [13] FREMTIDIG AREAL- OG SPORBEHOV NEDRE BUSKERUD, GRUNNFORHOLD, DOK.NR. UTF-00-A-00183,  
JERNBANEVERKET 2013

## Vedlegg 1 – Funksjonskrav

Drammen stasjon			
2023		2040	
Minimumskrav	Viktige krav	Minimumskrav	Viktige krav
	Stasjonen ligger i bysentrum med minst mulig arealinngrep.		Stasjonen ligger i bysentrum.
To plattformspor per retning for gjennom-gående spor (2 min operativ følgetid)		To plattformspor per retning for gjennomgående spor (2 min rutemessig følgetid)	
Samlet behov for to plattformspor for vendende tog enten på Drammen eller Gulskogen.	Reservekapasitet for vending i avvikssituasjoner.	Behov for 2-4 vendespor i Drammen/Gulskogen området	Reservekapasitet for vending i avviks-situasjoner.
Plattformlengde 250m.	Plattformlengde 350m for fjerntogspor og vendende tog.	Plattformlengde 350m for fjerntogspor.	Plattformlengde 350m for alle spor.
Samtidige parallelle togbevegelser. Sikkerhetssoner i normal kjøreretning.	Samtidige togbevegelser, både parallelle og mot flanke (samtidig innkjør). Sikkerhetssoner i begge kjøreretninger.	Samtidige parallelle togbevegelser. Sikkerhetssoner i normal kjøreretning.	Samtidige togbevegelser, både parallelle og mot flanke (samtidig innkjør). Sikkerhetssoner i begge kjøreretninger.
Lengde sikkerhetssone minimum 100m.	Lengde sikkerhetssone 150m.	Lengde sikkerhetssone minimum 100m.	Lengde sikkerhetssone 150m.
Hastighet gjennom stasjon som i dag (40km/t)	Hastighet gjennom stasjon 60 km/t.	Hastighet gjennom stasjon som i dag (40km/t)	Hastighet gjennom stasjon 60 km/t.
Sporforbindelser mellom vendesporene og hovedsporene innenfor forgreningsvekslene til gjennomgående spor.		Sporforbindelser mellom vendesporene og hovedsporene innenfor forgreningsvekslene til gjennomgående spor.	
Sporforbindelser mellom hovedsporene utenfor ytterste forgreningsveksler til stasjonen.		Sporforbindelser mellom hovedsporene utenfor ytterste forgreningsveksler til stasjonen.	
	Kurveradius i plattformspor $R \geq 2000m$ (TR)		Kurveradius i plattformspor $R \geq 2000m$ (TR)
	Felles plattform for gjennomgående tog i samme retning.		Felles plattform for gjennomgående tog i samme retning.
Nytt signalanlegg.		ERTMS signalanlegg	
	Tiltak som muliggjør håndtering av person og godstrafikk ved stenging av Drammen stasjon. Mulighet for passasjeravvikling på nærmeste stasjoner mens Drammen stasjon er stengt i byggeperioder. Godstrafikk, inkludert kipptogtrafikk til og fra Sundland forutsettes opprettholdt i byggeperioder. Omkjøring via Bergensbanen vurderes.		Tiltak som muliggjør håndtering av person og godstrafikk ved stenging av Drammen stasjon. Mulighet for passasjeravvikling på nærmeste stasjoner mens Drammen stasjon er stengt i byggeperioder. Godstrafikk, inkludert kipptogtrafikk til og fra Sundland forutsettes opprettholdt i byggeperioder. Omkjøring via Bergensbanen vurderes.

Gulskogen stasjon			
2023		2040	
Minimumskrav	Viktige krav	Minimumskrav	Viktige krav
Stasjon oppgraderes til dagens krav til universiell utforming			
Et plattformspor per retning for gjennomgående spor (4 min rutemessig følgetid)			
2 plattformspor for vendende tog hvis rutemessig vending legges til Gulskogen.		2 plattformspor for vendende tog.	
Plattformlengde 250m.	Tilrettelegge for 350m lange plattformer for vendende tog.	Plattformlengde 250m. Tilrettelegge for 350m lange plattformer for vendende tog.	
Samtidige togbevegelser, både parallelle og mot flanke (samtidig innkjør). Sikkerhetssoner i begge kjøreretninger.		Samtidige togbevegelser, både parallelle og mot flanke (samtidig innkjør). Sikkerhetssoner i begge kjøreretninger.	
Lengde sikkerhetssone minimum 100m.	Lengde sikkerhetssone 150m.	Lengde sikkerhetssone minimum 100m.	Lengde sikkerhetssone 150m.
Hastighet i hovedspor 160 km/t, i avvik 60km/t	Hastighet i avvik 80km/t	Hastighet i hovedspor 160 km/t, i avvik 60km/t	Hastighet i avvik 80km/t
	Kurveradius i plattformspor $R \geq 2000m$ (TR)		Kurveradius i plattformspor $R \geq 2000m$ (TR)
Nytt signalanlegg.			

Vestfoldbanen/Sørlandsbanen			
2023		2040	
Minimumskrav	Viktige krav	Minimumskrav	Viktige krav
	Planskilt kryssing mellom Vestfoldbanen (VB) og Sørlandsbanen (SB). Innføring av Vestfoldbanen skal være nærmest mulig Drammen stasjon med kortest mulig trase.	Planskilt kryssing mellom VB og SB.	Innføring av Vestfoldbanen skal være nærmest mulig Drammen stasjon med kortest mulig trase.
Hastighet innføring av Vestfoldbanen minimum 60 km/t.	Hastighet innføring av Vestfoldbanen 80 km/t ved planskilt kryssing. Kortest mulig trase (kjøretid og kostnad) mellom Drammen og Kobbervikdalen.		

Drammenbanen/Sørlandsbanen			
2023		2040	
Minimumskrav	Viktige krav	Minimumskrav	Viktige krav
Dobbeltspor Drammen-Gulskogen			
Sporforbindelser mellom hovedsporene utenfor ytterste forgreningsveksler til Drammen.			
		Dobbeltspor Gulskogen-Hokksund.	
		Hastighet Drammen-Hokksund 160 km/t	
		Nødvendig kapasitet for godstrafikk Drammen-Ryggkollen-Hokksund.	
Skiftestasjon Sundland opprettholdes.		Skiftestasjon Sundland opprettholdes.	
	Ventespor for godstrafikk på Drammen stasjon-Sundland . Effektiv lengde 650m.		Ventespor for godstrafikk på Drammen stasjon-Sundland . Effektiv lengde 650m.
Avgreining til Holmen terminal opprettholdes.		Eget spor for godstrafikk Holmen-Sundland.	
Avgreining fra Brakerøya til bilterminal ivaretas. Eget ankomstspor utenom hovedsporene. Ventespor mellom hovedsporene. Ingen skifting i hovedspor.			

Mjøndalen stasjon			
2023		2040	
Minimumskrav	Viktige krav	Minimumskrav	Viktige krav
Stasjon oppgraderes til dagens krav til universell utforming	Tilrettelagt for utbygging av dobbeltspor Drammen-Hokksund.		
Nytt signalanlegg		ERTMS signalanlegg iht Nasjonal signalplan)	
	Samtidig innkjør. Sikkerhetssone 150m.		
2 plattformspor.		2 plattformspor.	
Plattformlengde 250m		Plattformlengde 250m	
Kurveradius i plattformspor $R \geq 2000m$ (TR)		Kurveradius i plattformspor $R \geq 2000m$ (TR)	
		Sporforbindelser mellom hovedsporene på begge sider av stasjonen.	



Hokksund stasjon			
2023		2040	
Minimumskrav	Viktige krav	Minimumskrav	Viktige krav
Stasjon oppgraderes til dagens krav (UU)			
4 plattformspor.	Tilrettelegges for vending.		
Plattformlengde 350m for fjerntogspor og 250m for vendende tog.	Tilrettelegges for 350m for vendende tog.		
Nytt signalanlegg		ERTMS signalanlegg iht Nasjonal signalplan	
Samtidige togbevegelser, både parallelle og mot flanke (samtidig innkjør). Sikkerhetssoner i begge kjøreretninger.			
Lengde sikkerhetssone minimum 100m.	Lengde sikkerhetssone 150m.	Lengde sikkerhetssone minimum 100m.	Lengde sikkerhetssone 150m.
Hastighet i avviksspor 80 km/t			
Kurveradius i plattformspor $R \geq 2000m$ (TR)			
	Tilsving på Hokksund for omkjøring av godstog på Sørlandsbanen om Roa.	Tilsving på Hokksund for omkjøring av godstog på Sørlandsbanen om Roa.	
	Sporforbindelser mellom hovedsporene utenfor ytterste forgreningsveksler til stasjonsspor.	Sporforbindelser mellom hovedsporene utenfor ytterste forgreningsveksler til stasjonsspor.	

Brakerøya stasjon			
2023		2040	
Minimumskrav	Viktige krav	Minimumskrav	Viktige krav
Stasjon oppgraderes til dagens krav til universell utforming hvis togstopp skal beholdes på lang sikt.			
Nytt signalanlegg		ERTMS signalanlegg iht Nasjonal signalplan	
2 plattformspor (hovedspor)			
Plattformlengde 250m			
Kurveradius i plattformspor $R \geq 2000m$ (TR)			

Serviceanlegg			
2023		2040	
Minimumskrav	Viktige krav	Minimumskrav	Viktige krav
Behov for hensetting av 24 togsett i Drammenområdet. Hensettingsanlegget må plasseres slik at tog som ender sin rute i Drammen ikke trenger å vende på Drammen st. for å komme til hensettingsanlegget.		Behov for hensetting av 24 togsett i Drammensområdet.	Hvis det ikke realiseres hensettingskapasitet på Kongsberg, Tønsberg og Skien, så oppstår behov for å hensette disse settene et annet sted i nærheten (11 sett på Kongsberg, 24 sett på Tønsberg og 21 sett på Skien). Dette kan da være Drammenområdet. I tilfelle det ikke er mulig å hensette 6 sett på Spikkestad (for å kunne betjene tilbudet på Spikkestadbanen), anbefales det å hensette disse i Drammen. Det betyr at behovet for hensetting kan bli et sted mellom 24-86 sett.
Oppstillingsplasser for vedlikeholdsmaskiner.		Oppstillingsplasser for vedlikeholdsmaskiner.	
1 servicespor til vedlikeholdsmaskiner på Mjøndalen, minimum lengde 200m. Krav til hensetting av rullende materiell i sporet.			
Behov for driftsbase ivaretas.		Behov for driftsbase ivaretas.	
Sportilgang for vedlikehold 4 timer i døgnet (i henhold til anbefalinger i Effektiv kjerne: Drift og vedlikehold)		Sportilgang for vedlikehold 4 timer i døgnet (i henhold til anbefalinger i Effektiv kjerne: Drift og vedlikehold)	
Avgreining til Tangen sporet som brukes til vedlikeholdsmaskiner ivaretas.			