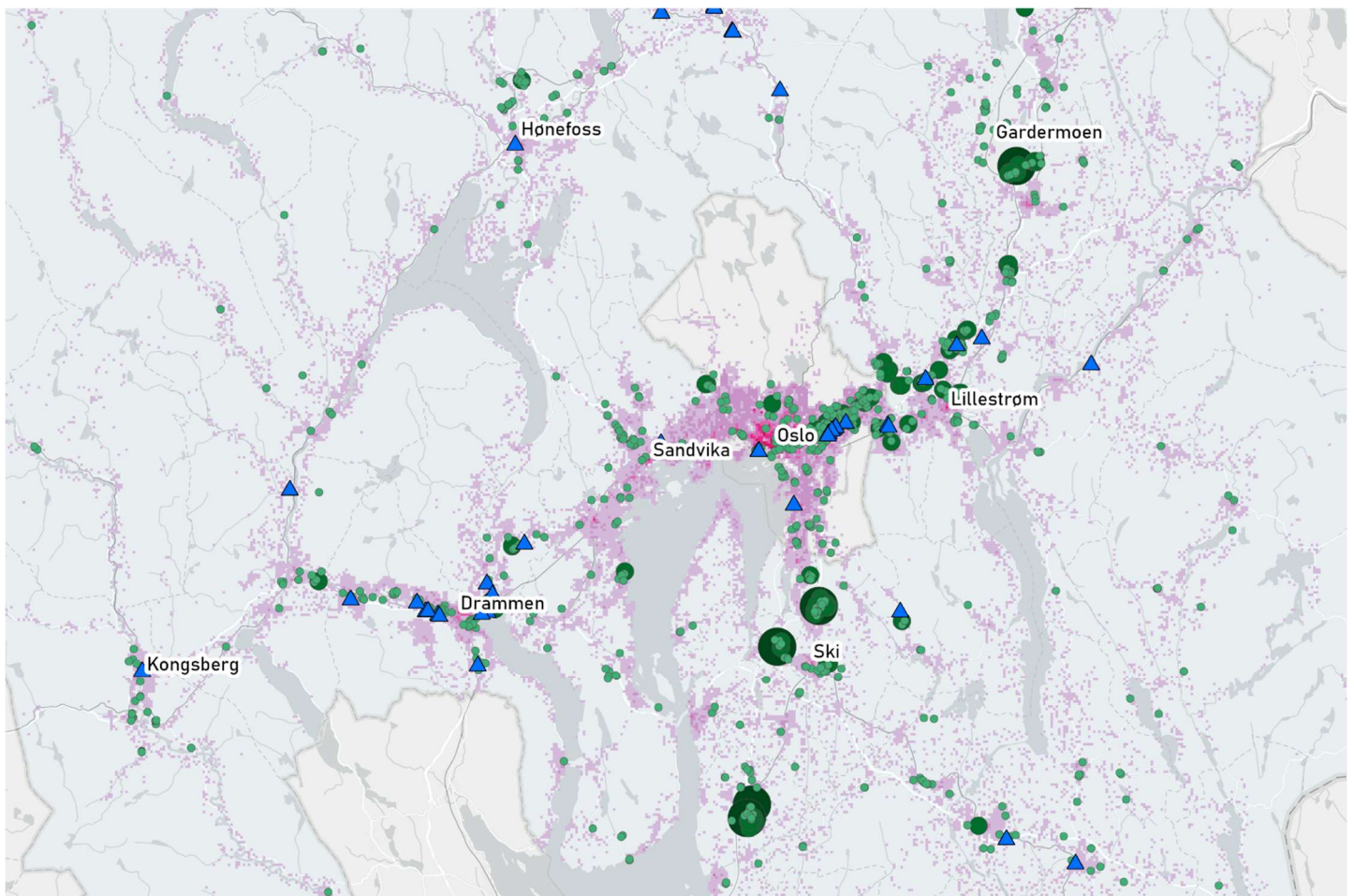


Viken Fylkeskommune

► Godstransport og terminalstruktur i Oslo og Viken

Oppdragsnr.: 52205139 Dokumentnr.: GTS-OV-RAPP-01 Versjon: J03 Dato: 2022-10-25



Oppdragsgiver: Viken Fylkeskommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Trond Hammervoll
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Inger Lise Tyholt
Fagansvarlig: Sigmund Solberg (Godstransport), Erik Jensen (Bylogistikk og arealplanlegging) og Pablo Urzainqui (GIS-analyse og visualisering)
Andre nøkkelpersoner: Stein Erik Grønland (Logistikk og godstransport), Mads Veiseth (Jernbane), Ivar M. Skyberg (Havneterminaler), Thomas Brekk Unnvik (GIS- analyse og visualisering) og Frode Voldmo (Godstransport)

J03	2022-10-25	Endelig rapport etter innspill	EriJen og ILT	FV	ILT
B02	2022-09-30	Endelig rapport etter innspill	ILT, EriJen og SigSol	EHN og FV	ILT
B01	2022-09-09	For informasjon/ kommentar hos ekstern part	ILT, EriJen og SigSol	SEG (ekstern), EHN	ILT
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Viken fylkeskommune ble opprettet 1. januar 2020 og er en sammenslåing av de tidligere fylkeskommunene Akershus, Buskerud og Østfold. Fylkeskommunen er i gang med å utarbeide regionale planer, og har i den forbindelse behov for en kartlegging av status og fremtidig utvikling av gods- og logistikkstrukturen i Oslo og Viken. Det er også behov for analyse av den regionale gods- og logistikkstrukturen med virkemidler og insitamenter som bidrar til at gods- og logistikk løses på en god måte.

Norconsult har utført kartleggingen og analysen som er dokumentert i denne rapporten. Det er gjennomført en litteraturstudie av relevante beslutninger og planer for godsterminaler og godstransport. Det er gjennomført intervju med aktører i godstransportnæringen, utforskning av data fra SSB og offentlige etater. I tillegg er den nasjonale godstransportmodellen benyttet til en oversikt over dagens varestrømmer samt prognoser for fremtidige varestrømmer.

Fra Nasjonal godstransportmodell, som bygger på nasjonale varestrømsdata, fraktes om lag 40 prosent av tonnmengdene internt i Viken, mens om lag 60 prosent fraktes til eller fra områder utenfor Viken. Hovedvekten av godset fraktes på lastebil (80 prosent), 15 prosent på båt og om lag 5 prosent på bane.

Prognosene viser en sterk vekst i varestrømmene for Viken, om lag 26 prosent vekst fra 2020 til 2030 og 64 prosent vekst fra 2020 til 2050. Ved framskrivning kommer denne veksten i hovedsak på vei. Med endret forutsetning i prognosene, der økte priser på fossilt drivstoff og rentenivå er lagt til grunn, er det en betydelig høyere vekst på bane (isolert sett). Dette viser at ytre faktorer, som energipriser og teknologit utvikling, har en tydelig innvirkning på konkurranseforholdet mellom transportformene. Vei er likevel den dominerende transportformen og trafikkveksten vil sett hovedvegssystemet i Viken under stort press.

Næringen benytter seg av løsninger som er mest hensiktsmessig gitt rammebetingelsene i transportsystemet. De søker å kostnadsoptimalisere sin logistikk. Offentlige myndigheter legger til rette offentlig infrastruktur som vei, jernbane og havner. Havnestrukturen i Oslofjorden er desentralisert og det transporteres hovedsakelig bulkvolumer over lange avstander. Innenriks er veitransport mer konkurransedyktig enn på sjø på grunn av kortere framføringstid og transportlengde. På jernbane er det sterk konkurranse om kapasitet mellom person- og godstransport. I Oslo og Viken er det jernbaneterminaler på Alnabru og i Drammen som betjener kombitransport. I KVVU for godsterminalstruktur i Oslofjordområdet anbefales at Alnabru består som hovedterminal på Østlandet for kombitransport på jernbane.

Det bør være en langsiktig tidshorisont i utbyggingen av gods- og terminalstrukturen. Investering i infrastruktur er kostbart. Det er også kostbart for samfunnet med feilinvesteringer som ikke er tilpasset fremtidens behov, eller mangel av nødvendige investeringer. Å forutse fremtidens behov innenfor godsnæringen i dag er krevende da man kan stå ovenfor flere skift. På terminalsiden ser man at digitalisering, automatisering av lasthåndteringssystemer, standardisering og robotisering endrer hvordan man jobber. Det utvikles nye distribusjonsformer og økt grad av selvbetjening på bestiller-siden. Man ser også en global forsyningskrise, blant annet som følge av internasjonale konflikter og krigen i Ukraina. Transportkostnadene har vært i sterk vekst. I hvilken grad dette er midlertidig, eller en trend som leder til skift i godsnæringen er ikke entydig. Kravet til utslippskutt krever også omstilling i hele bransjen.

I Oslo og Viken er hovedtyngden av aktører som tilbyr transporttjenester lokalisert langs hovedferdselsårene (langs E6 og E18). Gjennom intervjuene uttrykker flere at de gjerne skulle ha benyttet seg av jernbanen og da spesielt på de lengre strekningene som mellom Oslo og Trondheim dersom forholdene hadde ligget til rette for det. Det blir påpekt at jernbanenettet i dag er for dårlig og at det tar for lang tid sammenlignet med godstransport på vei. Toget kunne hatt en høyere hastighet i tillegg til andre

tidspunkt for avganger for godstoget fra Oslo. Det blir også nevnt at pris med tog er for høy sammenlignet med godstransport på vei og at det er for lang avstand mellom terminal og jernbane.

Digitalisering, elektrifisering, og ruteoptimalisering er drivere som påvirker utviklingen av godstransporten. Næringen møter også utfordringer med høye energipriser og rekruttering. Dette gir myndighetene et mulighetsrom til å stimulere til mer miljøvennlig transport.

De bynære havnene er satt under sterkt press på grunn av økende grad av transformasjon og byutvikling, og det kan derfor anes en gradvis reduksjon av tilgjengelig havneareal. Dette legger derfor press på å øke utnyttelsesgraden av resterende areal både hos havner nære byen og i mer rurale strøk. Dette har blant annet gitt opphav til innlandshavner som for eksempel Moss havn har etablert.

Gjennom bruk av tiltak, virkemidler og insitamenter som er innrettet på riktig måte er det mulig å skape en bærekraftig regional struktur for gods og logistikk i Oslo og Viken. Tabell S - 1 viser forslag til verktøykasse med ulike virkemidler, tiltak og insitamenter som kan benyttes. Denne verktøykassen inneholder fysiske tiltak, tiltak for videre utredninger og konkrete handlinger som for eksempel samarbeid mellom offentlige og private aktører.

Tabell S - 1: Verktøykasse med konkrete virkemidler, tiltak og insitamenter for en mer bærekraftig godstransport og logistikk i Viken og Oslo. Grad av relevans for de ulike transportformene vises med hhv. lav, medium og høy (L, M, H).

Tiltak/Virkemidler/Insitamenter	Vei	Bane	Sjø	Ansvar
Utslippsfri aktivitet ved håndtering av vare og last i Oslo havn samt andre aktiviteter på havneområdet	L	M	H	Oslo kommune og Oslo havn KF
Tilrettelegge for areal for ladeinfrastruktur/fyllestasjoner for hydrogen	H	L	L	Viken fylkeskommune, kommuner og SVV
Tilrettelegge for areal for døgnhvileplasser samlokalisert med lademuligheter	H	L	L	SVV, fylkeskommune og kommuner
Videre utredning av satelitterminaler for å avlaste Alnabruterminalen	M	H	M	JBD, SVV, Kystverket, kommuner og Viken fylkeskommune
Omkjøringsvei rundt Oslo	H	L	L	SVV, Viken fylkeskommune og kommuner
Utrede videre mulighet for å åpne jernbanespor mellom Sydhavna og Alnabru	L	H	H	Oslo kommune og Bane NOR
Videreføre og etablere nye tilskuddsordninger ved anskaffelser av nullutslippskjøretøy og etablering av ladeinfrastruktur	H	L	L	ENOVA, kommuner og Viken fylkeskommune
Incentivordning på havn	L	L	H	SD, Kystverket og havner
ABC-kart for rett virksomhet på rett sted og rett mobilitet på rett sted	H	L	L	Viken fylkeskommune og kommuner
Samarbeidsarena for å finne gode logistikk-løsninger regionalt og lokalt	H	H	H	Viken fylkeskommune

Innhold

1	Innledning	8
1.1	Bakgrunn	8
1.2	Problemstilling	8
1.3	Metode	8
1.4	Rapportens oppbygning	9
2	Definisjoner	10
2.1	Sentrale ord og begreper	10
2.2	Bærekraftsbegrepet	11
3	Beslutninger og planer for godsterminaler og godstransport	13
3.1	Relevante utredninger, planer og strategier	13
3.2	Pågående utviklingsarbeid	21
4	Terminalstruktur	23
4.1	Havneterminaler	23
4.1.1	<i>Oslo havn</i>	25
4.1.2	<i>Drammen havn</i>	29
4.1.3	<i>Moss havn</i>	32
4.1.4	<i>Borg havn</i>	34
4.1.5	<i>Halden havn</i>	34
4.2	Jernbaneterminaler	35
4.2.1	<i>Alnabruterminalen</i>	35
4.2.2	<i>Drammen</i>	40
4.2.3	<i>Rolvsøya</i>	40
4.3	Terminal- og lagerstruktur i tilknytning til vei	41
4.3.1	<i>Terminaler</i>	41
4.3.2	<i>Lager med eventuell terminalfunksjon</i>	41
4.4	Tømmerterminaler	43
5	Godstransport og infrastruktur	45
5.1	Tilbydere og etterspørre etter godstransport	45
5.2	Godsstrømmer	50
5.2.1	<i>Historisk utvikling av godstransport</i>	50
5.2.2	<i>Nasjonal godstransportmodell (NGM)</i>	53
5.2.3	<i>Dagens godsmengder i Oslo og Viken</i>	54
5.2.4	<i>Kart med varestrømmer på vei, bane og sjø for 2020</i>	57
5.3	Dagens tiltak for overføring av gods fra vei til sjø/bane	60
5.4	Utfordringer innen godstransport og logistikk	61
5.4.1	<i>Jernbane</i>	61

5.4.2	Havn	62
5.4.3	Veiterminaler, lager og sisteledsdistribusjon	63
5.4.4	Overgang til nullutslippskjøretøy	63
5.4.5	Døgnhvileplasser	64
5.4.6	Bylogistikk	64
6	Fremtidig utvikling	66
6.1	Utviklingstrekk og drivkrefter	66
6.1.1	Økende grad av elektrifisering	66
6.1.2	Areal og lokalisering	67
6.1.3	Netthandel og hjemlevering	67
6.2	Fremtidig transportetterspørsel	68
7	Analyse	73
7.1	Alternative beregninger i NGM	73
7.1.1	Scenario 1: Høyere priser på fossilt drivstoff og økte renter	73
7.1.2	Scenario 2: Halv vekst til 2030	74
7.2	Fremtidige rammer for godstransport, infrastruktur og gods- og terminalstruktur	76
7.2.1	Lokalisering	77
7.2.2	Overføring av gods fra veg til sjø og bane i fremtiden	78
7.2.3	Overgang til nullutslipp	79
7.2.4	Fremkommelighet i veinettet	81
7.3	Måloppnåelse forankret i dagens utvikling	81
7.4	Forslag til tiltak og virkemidler	82
7.4.1	Bærekraftig avvikling av gods og logistikk	82
7.4.2	Tiltak for lokalisering	83
7.4.3	Tiltak for å fremme overgangen til nullutslipp	84
7.4.4	Tiltak for å bedre forholdene rundt godstransport på vei	84
7.4.5	Tiltak for overføring fra vei til sjø og bane	84
7.4.6	Tiltak innen bylogistikken	85
7.4.7	Verktøykasse	85
8	Oppsummering	87
9	Referanser	89
	Vedlegg 1: Oversikt informanter	91
	Vedlegg 2: Intervjuguide	92
	Vedlegg 3: GT-struktur for hele Viken fk (virksomheter)	93
	Vedlegg 4: GT-struktur for hele Viken Fk (befolkning)	94
	Vedlegg 5: ADT lange kjøretøy i veinettet	95
	Vedlegg 6: Fremtidig transportetterspørsel Østfold, Akershus og Buskerud	96
	Vedlegg 7: Varestrømmer 2020, 2030 og 2050 fordelt på transportformer	98

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Viken fylkeskommune ble opprettet 1. januar 2020 og er en sammenslåing av de tidligere fylkeskommunene Akershus, Buskerud og Østfold. Fylkeskommunen har i dag om lag 1,26 millioner innbyggere og fylkeskommunen har i dag til sammen ca. 10 000 ansatte som arbeider innenfor videregående opplæring, tannhelse, kulturtiltak, miljøvern, kollektivtransport og fylkesveier, næringsutvikling og regional planlegging.

Fylkeskommunene er i gang med å utarbeide regionale planer. Gjennom den regionale planen for areal og mobilitet legges de overordnede rammene og føringene for kommunal, regional og statlig areal- og mobilitetsplanlegging i Viken. Planen beskriver hvordan ulike areal- og mobilitetsgrep må innrettes for å nå de langsiktige utviklingsmålene i regional planstrategi [1]. Denne planen skal skape en felles forståelse for hvilke utfordringer, muligheter og utviklingsbehov man står overfor og danne grunnlaget for hvordan man strategisk vil samarbeide for å nå målene.

Regional plan for areal og mobilitet skal inneholde en regional struktur for gods og logistikk som blant annet vil være en videreføring av *Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus* [2] og *Felles strategi for gods og logistikk i Osloregionen* [3].

1.2 Problemstilling

Det finnes i dag mye informasjon om persontransport på vei, bane og sjø i Viken og Oslo, men det foreligger mye mindre informasjon om godstransporten og terminalstrukturen. Dagens godstransportmengde i Viken og Oslo er stor, og den er forventet å bli enda større fremover som følge av økt befolkningsvekst, økonomisk utvikling og økt forbruk. Alnabruterminalen er landets viktigste godsknutepunkt, både nasjonalt og for Osloregionen, men kapasiteten ved terminalen begynner allerede i dag å bli temmelig sprengt. Det vil derfor være behov for at det etableres nye godsknutepunkter som vil kunne avlaste terminalen eller en eventuell utvidelse av eksisterende knutepunkter. Alnabruterminalen er en jernbaneterminal, men i tilknytning til denne er det en rekke større samlastterminaler (Schenker, Posten/Bring og PostNord), slik at Alnabruområdet er av stor betydning også for veitransport i nasjonal sammenheng. Godstransporten på vei er desidert størst i dag, og det er ønskelig at mer gods skal flyttes fra vei til bane og sjø. Hvordan kan dette løses når det blant annet er kapasitetsutfordringer på bane?

Foreliggende utredning er todelt, hvor den første delen omfatter en kartlegging av status og fremtidig utvikling av gods- og logistikkstrukturen i Oslo og Viken. Herunder kartlegging av godsterminaler og godsinfrastruktur, kjøpere og tilbydere av transporttjenester, planer og tiltak, utviklingstrekk og drivkrefter og fremtidig transportetterspørsel. I den andre delen er det med utgangspunkt i kartleggingen gjennomført en analyse av den regionale gods- og logistikkstrukturen med virkemidler og insitamenter som bidrar til at gods og logistikk løses på en god måte. Resultatet av denne utredningen vil være en verktøykasse som inneholder virkemidler, insitamenter, fysiske tiltak, forslag til videre utredninger, samarbeid og andre initiativ. Innholdet i verktøykassen skal benyttes i utarbeidelsen av en bærekraftig regional struktur for gods og logistikk som skal inngå i regional plan for areal og mobilitet.

1.3 Metode

Kartlegging av planer, strategier og diverse utredninger som er relevante for denne utredningen er i hovedsak gjennomført som et dokument søk. Tiltak, virkemidler eller insitamenter av regional betydning og relevans for denne utredningen har blitt kartlagt i den grad det har vært mulig å finne informasjon om status (under beslutning, vedtatt, ikke prioritert), eierskap osv.

Som et viktig supplement til denne utredningen er det gjennomført intervjuer med større og mindre aktører tilknyttet godstransport på vei, jernbane og sjø. Se Vedlegg 1 for en oversikt over informanter. Disse intervjuene er gjennomført med utgangspunkt i en forhåndsutarbeidet intervjuguide, se Vedlegg 2. Det har vært en utfordring å skaffe informanter, spesielt de større samlasterne. Det er utført samtaler med et knippe samlastere som vi mener til sammen blir representative for bransjen, men vi må fortsatt ta et forbehold om at det kan være mangler i informasjonsgrunnlaget. Utsagn fra informanter må sees i sammenheng med at et begrenset utvalg informanter. Det er til sammen gjennomført 16 intervjuer. Innenfor budsjettet har det ikke vært mulig å gjennomgå status for alle aktuelle utredninger og strategier.

Det er også benyttet offentlige data om godstransport fra SSB, befolkningsdata, og det er hentet ut data for terminaler og lagre fra Matrikkelen (Norges eiendomsregister). Matrikkelen inneholder ikke lenger arealinformasjon, og det er derfor hentet ut arealopplysninger gjennom GIS-analyser på grunnflate av bygg fra Felles Kartbase (FKB).

Den nasjonale godstransportmodellen (NGM) er benyttet for å gi oversikt over dagens varestrømmer (kapittel 5.2.3) og vise prognoser for framtidige varestrømmer i 2030 og 2050 (kapittel 6.2). Det er gjennomført enkle kjøring i NGM for å illustrere konsekvenser av endringer i ulike kostnadsparametre og lavere vekst enn det som er forutsatt i standardprognosene som er lagt til grunn i NGM.

1.4 Rapportens oppbygning

Denne rapporten er strukturert på følgende måte:

- ❖ I kapittel 1 er vår tilnærming til oppgaven og anvendte metoder kort beskrevet.
- ❖ Kapittel 2 gir en definisjon av sentrale ord og begreper.
- ❖ Kapittel 3 til 6 omhandler kartleggingen av status på gods og logistikk i Oslo og Viken. Det er fem tema som er blitt kartlagt; overordnet struktur terminaler og godstransport, kjøpere og tilbydere av transporttjenester, planer og tiltak, utviklingstrekk, drivkrefter og fremtidig transportetterspørsel.
- ❖ I kapittel 7 omhandler analyse av den regionale gods- og logistikkstrukturen basert på funn fra kartleggingen. Forslag til virkemidler, insitamenter eller tiltak for å oppnå en bærekraftig utvikling for gods og logistikk i Oslo og Viken.
- ❖ Til slutt i kapittel 8 gis en oppsummering av resultatene fra denne utredningen.

2 Definisjoner

2.1 Sentrale ord og begreper

Terminal: En fasilitet hvor man laster, losser og eventuelt omlaster transportenheter.

Cross-docking: Omlasting mellom lasteenheter som kommer inn til terminal til lasteenheter som går ut fra terminalen, uten mellomlagring.

Dry-port: En tørr havn er en indre intermodal terminal som er direkte koblet med vei eller jernbane til en havn, og fungerer som et senter for omlastning av sjølast til innlandsdestinasjoner.

Flak: Vanlig lastbærenhet i innlandstransport med bane og bil. Ikke like standardisert enhet som ISO-containeren, vanlige lengder er 24-26 fot. Flaket kan vanligvis stilles på egne bein ved lagring, men kan ikke stables i høyden som ISO-containerne.

Intermodal transport: To eller flere transportformer inngår i en transportkjede (f.eks. bil-båt-bil), basert på standardiserte gjennomgående lastbærer som container, flak eller semitrailer (tralle).

Kombiterminal: En spesiell jernbanestasjon der omlasting av containere, vekselflak, semitrailere eller hele lastebiler skjer mellom jernbanevogner, fartøy eller lastebiler. Kombiterminaler har ofte to jernbanespor med et bredt omlastingsområde mellom sporene.

LoLo: Lift-on/ lift-off. Skip med kraner om bord for å laste og losse. Benyttes også om skip hvor lasting av og på skjer med havnas kraner.

Multifunksjonell terminal: I tillegg til å være multimodal kan terminalen være multifunksjonell i den betydning at den i tillegg til lasting/lossing og omlasting også kan ha lagring og andre funksjoner.

Multimodal terminal: En terminal hvor lasting/lossing og omlasting kan skje for flere transportformer.

Partigods: En sending tyngre enn 2,5 tonn, og kan enten være delpartier eller hellaster som kan benyttes med normale hjelpe- og transportmidler¹.

Prosjektlast: Brukes om diverse utstyr som krever spesiell håndtering av ulike størrelser og sammensetninger som leveres til næringslivet.

RoRo: Roll-on/Roll-off. Et roro-skip er en skipstype som er konstruert slik at lasten kan kjøres direkte om bord/av skipet fra/til kai.

Samlaster: Organisasjon som kombinerer flere mindre forsendelser inn i større forsendelse, særlig på litt lengre avstander. Omfatter vanligvis både organiseringen av transportenheter, omlasting og sortering og spedisjonsfunksjonen.

Stykkgoods: Gods som sendes som enheter (pakker eller enkeltenheter av produktene), opptil 2,5 tonn.

Tørrbulk: Varer i pulverform eller annet løst gods i masseform som malm, korn med videre. Benyttes også som forklarende begrep for transportenheter som transporterer tørrbulkvarer.

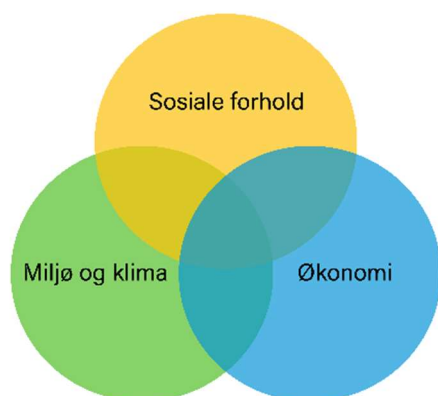
Våtbulk: Varer i flytende form, benyttes også som forklarende begrep på transportenheter som transporterer flytende produkter.

¹ <https://snl.no/stykkgoods>

TEU: «Twenty-foot- Equivalent Unit» betegner egentlig en 20 fots ISO-container med samme bredde som ISO-container kan man ha flere TEU-enheter i samme lastbærer, avhengig av lastbærers lengde. På sjøtransport benyttes enheter på to TEU (40 fots enhet).

2.2 Bærekraftsbegrepet

Det er uttalt retning for Viken fylkeskommune at det skal foreligge virkemidler og insitamenter som bidrar til at gods- og logistikk løses på en bærekraftig måte i fremtiden. Spørsmålet er derfor hvordan man skal kunne gå i en slik retning. Det blir da viktig å definere hva bærekraftig utvikling innebærer. Definisjon av bærekraftig utvikling er som følger: *En utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov.* Videre kan bærekraftsuttrykket brytes ned i tre dimensjoner for bærekraftig utvikling: den miljømessige, økonomiske og sosiale bærekraften (Figur 2-1).



Figur 2-1: Bærekraftsdimensjonene (kilde: fn.no)

Den miljømessige bærekraften innebærer at tiltak planlegges og drift gjennomføres på en slik måte at den bidrar til minimal påvirkning på miljø og klima. En økonomisk bærekraftig utvikling medfører at investeringer i eksempelvis infrastruktur skal gjøres på en rasjonell måte slik at investeringen står seg i fremtiden og fordeles rettferdig i befolkningen, og samtidig muliggjøre nye investeringer når det trengs i fremtiden. Den sosiale bærekraften handler om at mennesker får et godt og rettferdig grunnlag for et anstendig liv, og det kan for eksempel handle om arbeidsforhold, likestilling og mangfold. Det bør være et mål at alle de tre dimensjonene blir ivaretatt.

FNs bærekraftsmål består av 17 mål, se Figur 2-2. Disse målene skal fungere som en felles global retning for land, næringsliv og sivilsamfunn.



Figur 2-2 : FNs bærekraftsmål

3 Beslutninger og planer for godsterminaler og godstransport

I dette kapittelet presenteres en oversikt over beslutninger og foreliggende planer for terminaler og godstransport i Oslo og Viken fylkeskommune. Dette omfatter alt fra regionale planer for gods og logistikk til utredninger av tiltak med betydning for utviklingen av regional gods- og terminalstruktur. I tillegg presenteres en oversikt over pågående utviklingsarbeid.

I delkapittel 3.1 er det blant annet utarbeidet en oversikt over regionale tiltak som er under vurdering eller planlagt. Oversikten vil inneholde informasjon om tiltakenes status med hensyn til vedtak og beslutninger, eierskap og gjennomføringsansvar.

3.1 Relevante utredninger, planer og strategier

I 2012 ble det vedtatt en *Felles strategi for gods og logistikk i Osloregionen* [3] og deres forslag til en felles strategi for gods og logistikk er vist i Tabell 3-1. Denne utredningen vil blant annet bygge videre på denne strategien.

Tabell 3-1: *Felles strategi for gods og logistikk i Osloregionen (2012). Disse overordnede målene ble vedtatt av Osloregionen i 2008*

Overordnede mål for areal- og transportutvikling i Osloregionen
Osloregionen skal være en konkurransedyktig og bærekraftig region i Europa
Utbyggingsmønsteret skal være arealeffektivt basert på prinsipper om en flerkjernet utvikling og bevaring av overordnet grønnstruktur
Transportsystemet skal på en rasjonell måte knytte 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.
Overordnede mål for utvikling av gods og logistikk i Osloregionen
Gods- og logistikkvirksomheten i Osloregionen skal bidra til å styrke konkurranseevnen for eksportrettet industri og legge til rette for nye vekstnæringer basert på regionens ressurser
Gods- og logistikkvirksomheten skal levere varer til næringsliv og forbrukere i Osloregionen og til øvrige Norge på en effektiv og miljøvennlig måte
Godstransporten skal gi sitt bidrag til reduksjon av veksten klimagassutslipp. Veksten i godstransporten på veg skal dempes og mest mulig gods skal gå på sjø og jernbane
Godsknutepunkter (mottak, omlasting og distribusjon av gods) skal ha høy arealeffektivitet. Lokalisering og utvikling av godsknutepunkter skal ta hensyn til behovet for byutvikling i regionen og slik arealkonflikter og lokale miljøvirkninger blir minst mulig.
Transportårer for gods skal utvikles slik at de ivaretar fremkommelighet for godset på en effektiv og trafiksikker måte og med minst mulig negativ virkninger på naturmiljø og lokalsamfunn

Både fylkeskommunen og staten ble oppfordret til å ta på seg oppfølgingsansvar for denne fellesstrategien. Oppfølgingsarbeidet omfattet blant annet videre utredningsarbeid for å avklare hvilke arealer som er tilgjengelige for de ulike terminalkonseptene og som bidro til mål om effektiv godstransport, dempet transportarbeid og lokale miljøvirkninger.

I Tabell 3-2 er det laget en oversikt over relevante planer og strategier for denne utredningen.

Tabell 3-2: Oversikt over relevante planer og strategier. SD=Samferdselsdepartementet og JBD=Jernbanedirektoratet

Dokumenter	År	Beskrivelse	Tiltak	Eierskap	Gjennomføringsansvar	Status
NTP 2022-2033	2021	Plan for hvordan arbeide de neste 12 år for å nå det overordnede målet for transportsektor: «Et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050».		SD	Alle transportetater	
Godstrategi – NTP 2022-2033	2019	Utarbeidet som del av arbeidet med NTP 2018-2029 (innspill til NTP)	Det anbefales at bl.a. at det tilrettelegges for godstoglengder på 740 meter på Østfoldbanen	SD	JBD	Innspill til NTP
Strategiplan for Oslo Havn 2019-2034	2019	Inneholder 4 mål hvorav mål 1 er mer transport på sjø. Styrket sjøtransport vil kunne redusere samfunnets kostnader.	Stortinget vedtok i 2017 incentivordning med mål om å etablere nye linjer slik at veitransport overføres til sjø. Dette for å redusere miljøbelastningen for godstransport.	Oslo havnestyre	Oslo havn	
Oslo havn som nullutslippshavn, Handlingsplan	2018	Innen 2030 er målet 85 prosent reduksjon av dagens klimautslipp (2018). Videre skal det jobbes for at Oslo havn på sikt skal bli en nullutslippshavn.	Foreslås en rekke tiltak, videreføring, bør styrkes og forslag til nye tiltak. Noen av disse tiltakene er relevante for godstransport (se avsnitt i tekst om aktuelle tiltak)	Oslo havnestyre	Oslo havn	
Strategisk plan for Drammen havn for perioden 2021-2040	2021	Drammen havn har utarbeidet seks overordnede strategiske mål som skal styre prioritering og utvikling av havnen fremover. Et av målene omfatter overføring av gods fra vei til bane. <i>Mål 3: Et knutepunkt for sjø, vei og bane som bidrar til bærekraftig transport.</i> Målet til Drammen havn er at det skal gå minimum 50 prosent gods på skinner innen 2030, på de banestrekningene fra Drammen havn hvor det går godstog til (retning Ringerike og Bergen, Oslo og Trondheim).	Flere tiltak er utarbeidet for å nå dette målet. Et av tiltakene er at havna skal jobbe aktivt med jernbaneaktører for å styrke tilbudet og videreutvikle jernbanestrukturen (forutsetter at det er tilstrekkelig kapasitet på jernbanen). Et annet tiltak er at havna skal oppsøke eksisterende og potensielle nye vareeiere for å finne gode og miljøvennlige logistikk løsninger som får utnyttet jernbanen mer.	Drammen kommune, Lier kommune og Asker kommune	Drammen havn	
Strategisk plan for Moss Havn KF 2020-2028	2020	Visjonen til Moss havn er å «Muliggjøre at næringslivet i regionen kan flytte gods fra vei til sjø og bane». Har utarbeidet tre mål hvor det ene er knyttet til havneutvikling. <i>Moss havn skal være en</i>		Moss havn KF		

Dokumenter	År	Beskrivelse	Tiltak	Eierskap	Gjennomføringsansvar	Status
		<i>kompakt byhavn som dekker regionens behov</i>				
Borg havn	2022	Borg havn er en av de viktigste havnene i Oslofjorden. Den har stor betydning for industriproduksjonen (bl.a. treforedling og kjemisk industri) i området. Dette er en trang og krevende havn, med seilingsrestriksjoner store fartøy grunnet sediment	Innseilingen skal utdypes for å ivareta sjøtransportens behov for framkommelighet og sikkerhet	SD		
Nasjonal plan for døgnhvileplasser	2017, revidert i 2021	Gir en oversikt over døgnhvileplasser i Norge og status	Nygårdskrysset på Ås	SD	SVV	Jobbes inn i enkeltprosjekt. Skal fylkeskommunen gjøre analyser eller jobbe inn mot SVV?
Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus	2015	Hovedmål - Lavest mulig behov for biltransport Underordnet mål: - Næringslivets konkurransekraft bedres ved at transporttilbudet for fritidsreiser, samt varestrømmer og logistikk forbedres. Strategier for å oppnå målene (samarbeid): <i>Arealbruk:</i> A6 Utvikle terminalområder og regionale næringsområder for gods og logistikk utenfor byen <i>Føringer for utvikling av transportsystemet:</i> T5 Utvikle et godstransport-system som gir mer gods på sjø og jernbane og avlaster tettbygde områder for unødvendig transport	Terminalområder som kan avlaste Grorud og Alnabru: - Gardermoen næringspark/Hauerseter - Deliskog/Moss Havn Regionale næringsområder: - Berger - Heia - Langhus/regnbuen - Vinterbro - Måna - Follestad Godstransportsystem: - Økt godstransport gir økt press E6 og E18, korridor for omkjøring bør vurderes videre - Se ny veiutbygging i sammenheng med behov regionale næringsområder (i nærhet til Oslo) - Lokalisering togparkering	Oslo og Akershus	Alle har ansvar og må bidra (stat, fylkeskommune og kommune)	
Felles strategi for gods og logistikk i Osloregionen	2012	Foreslår en strategi på kort og lang sikt for gods og logistikk basert på kartlegging av dagens status og fremtidig utvikling	- Alnabru forblir «Navet» - Satellitt på sikt - Forslag til tre nye intermodale godsknutepunkt	Oslo-regionen: Samling av 64 kommuner inkludert Oslo	Strategien bør følges opp av fk og statlige transportetater	

Dokumenter	År	Beskrivelse	Tiltak	Eierskap	Gjennomføringsansvar	Status
Bylogistikkplan for Oslo	2021	Skal legge til rette for en mer bærekraftig avvikling av bylogistikk i Oslo	Tiltak for bærekraftig logistikk i Oslo		Oslo kommune	Forprosjekt gjennomført. Planarbeidet skal igangsettes
Ny kommuneplanens arealdel i Oslo	2022-		Legger til rette for bylogistikk i form av avsetting av fysiske areal eller gir føringer i retningslinjer/bestemmels er		Oslo kommune	Planen er under utarbeidelse
Varelevering i Vestkorridoren	2020-	Pilotering av nye løsninger innen bymessig godsdistribusjon på vestsiden av Oslo (byområdene langs E18)	Konsepter som undersøkes: • Pakkebokser • Samordnet kommunale innkjøp • Digital markeds plass for logistiktjenester • Felles varemottak og samleterminal	Viken fk	TØI i samarbeid med Viken fk, Oslo kommune og Bærum kommune	Samarbeid mellom de ulike aktørene er godt i gang, og det igangsettes i disse dager pilot for aktørnøytral samleterminal på Fornebu.

Det er Oslo Havn KF som ivaretar samfunnsansvaret med å legge til rette for en effektiv og miljøvennlig sjøtransport til og fra Oslo, med lavest mulig samfunnskostnader gjennom modernisering og bygging av tidsmessige havneanlegg [4].

Det er blitt utarbeidet en handlingsplan for Oslo havn som nullutslippshavn [5]. Denne planen inneholder 17 potensielle tiltak for reduksjon i klimagasser. Tiltak er inndelt i tre grupper: tiltak som bør videreføres, tiltak som bør styrkes og nye tiltak. Tabellen nedenfor viser aktuelle tiltak i denne sammenheng.

Tabell 3-3: Aktuelle tiltak for havn

Gruppe	Tiltak
Tiltak som bør videreføres	Miljødifferensiering av havneavgifter for å premiere skip med lave utslipp gjennom environmental ship index (ESI)
Anbefalte nye tiltak	Miljødifferensiering av havneavgifter for å premiere skip med lave utslipp ved kai gjennom Environmental Port Index (EPI)
	Etablere dialog med nasjonale myndigheter for endring av havne- og farvannsloven slik at det kan stilles krav om nullutslippsløsninger ved kai
	Utslippsfri aktivitet ved håndtering av varer og last på Oslo havn, og andre aktiviteter på havneområdet
	Utslippsfrie veitranportlinjer på vei, til og fra Oslo havn

I NTP 2022-2033 [6] beskrives det hvordan sjøtransporten styrkes. Dette skal blant annet gjøres ved bruk av følgende virkemidler:

- Tilskuddsordning for godsoverføring
- Tilskuddsordning for investering i effektive og miljøvennlige havner
- Tilskuddsordning for havnesamarbeid

Regjeringen legger opp til å videreføre tre tilskuddsordninger på kystområdet med 2,5 mrd. kroner i planperioden. Denne tilskuddsordningen (insentivordningen) for nærskipsfart skal bidra til å nå de transportpolitiske målene.

Ordningen forbedrer tilgangen til sjøtransport for næringslivet og reduserer de samlede skadestandardene for godstransport gjennom å flytte gods fra vei til sjø. Tilskuddene går til å dekke deler av driftskostnadene (eller investering i omlastningsutstyr) ved etablering av nye samfunnsøkonomisk lønnsomme sjøtransporttilbud som ellers ikke ville bli etablert.

Tilskuddsordningen for investering i effektive og miljøvennlige havner har som mål å effektivisere logistikkjeden gjennom tiltak i havn. Dette vil kunne bedre godsflyt og godshåndtering. I tillegg vil det bidra til kostnadsbesparelser, bedre samspill i logistikkjeden og mellom transportformene samt gi en godsoverføring fra vei til sjø og bidra til positive klima- og miljøeffekter.

Tabell 3-4 viser en oversikt over relevante utredninger som gjennomført i Oslo og Viken. Disse utredninger omfatter lokalisering av jernbaneterminaler («avlastningsterminaler Alnabru»), veiutbygging, sporforbindelse mellom Oslo havn og Alnabru, bedre veiforbindelse mellom E6 og Moss havn og kapasitetsforbedringer på jernbane.

I 2019-2020 gjennomførte Flowchange [7] flere utredninger for Osloregionen. Disse utredningene var en del av gods- og logistikkprosjektet til Osloregionen. Dette omfattet kunnskapsgrunnlag knyttet til gods og logistikk i Osloregionen, tiltak for økt sjø- og banetransport og roller for mer miljø- og klimavennlig transport. Flowchange foreslår blant annet mulige virkemidler som kommunene kan ta i bruk for å legge til rette for å oppnå en grønnere transport. Kommunene kan bidra til at det avsettes areal for etablering av energistasjoner for el, hydrogen eller biogass og etablere lavutslippssoner (reduere lokal forurensing, NOx).

Tabell 3-4: Oversikt over relevante utredninger

Dokumenter	År	Beskrivelse	Tiltak	Eierskap	Gjennomføringsansvar	Status
Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet	2019	Gjennomført KVV med påfølgende KS1. KS1 gjennomført av Metier OEC og Vista analyse. utredning Alnabru- utredningen er harmonisert inn i denne utredningen	KVV: En trinnvis utvikling av Alnabru med en modernisering frem mot år 2040. Etter 2040 full videre utvikling av Alnabru (likt Alnabru-utredningens implementeringskonsept) KS1: Alnabru som hovedterminal på Østlandet. Strakstiltak på kort sikt.	SD	Bane NOR	Regjeringen vi i første seksårsperiode ferdigstille strakstiltak (bl.a. organisering av terminaldrift, automatisering av prosesser ved terminalen) for å øke kapasiteten og effektiviteten. På sikt vil det være behov for modernisering og oppgradering av terminalen. (NTP 2022-2033)
Videre utvikling av Alnabruterminalen, utredning fase 2	2019	Dette var en mulighetsstudie om utviklingen av Alnabruterminalen fram mot 2060. Studien belyste muligheter for å øke kapasiteten fra 450 000 TEU per år til 1 100 000 TEU per år	Anbefaler Implementeringskonseptet 3.7	SD	Bane NOR	Egen utredning, men resultatene er harmonisert inn i KVV Godsterminal-struktur i Oslofjordområdet

Dokumenter	År	Beskrivelse	Tiltak	Eierskap	Gjennomføringsansvar	Status
		[8]. Studien ble gjennomført av Multiconsult.				
Vegforbindelse øst for Oslo	2020	Gjennomført KVV med påfølgende KS1. KS1 er gjennomført av Menon, Holte Consulting og A-2 Norge. Hovedproblemet er kapasitetsproblemer gjennom Oslo. Bedre vegforbindelse mellom E6 i Østfold og E6 på Romerike, avlaster trafikk gjennom Oslo. Beredskap ved kriser og andre trafikale hendelser. Syv konsepter er blitt analysert	KVV anbefaler: Konsept 5: Minimum, alternativ 1-1, i korridor til rv. 22 og fv. 120/fv151 legges til grunn som første trinn. Det vil gi omkjøringsmulighet for modulvognogene. Deretter en trinnvis utvikling av rv. 22 iht. Konsept 4. Dersom trafikkberedskapshen syn vektlegges stor verdi vil konsept 2, Motorveg vest med tunnel under Strømmen være å anbefale. KS1 anbefaler nullalternativet, ingen av konseptene tas videre inn i forprosjektet.	SD	SVV	Ikke prioritering for en ny ring 4, og således ikke en del av gjeldende NTP
Oslo - Navet	2015	Gjennomført KVV med påfølgende KS1 (2017). Det er behov for økt transportkapasitet inn mot og gjennom Oslo. Det som var hovedoppgaven i denne KVV var å analysere konsepter som gir tilstrekkelig kapasitet i kollektivsystemet slik at all vekst i reiseetterspørsel tas med kollektivtransport, sykkel og gange. Fire konsepter er blitt analysert. Problemstillinger knyttet til godstog er også belyst i denne rapporten, selv om kollektivtransport er i hovedfokus.	KVV anbefaler konsept K3A: Metro-, jernbane- og S-banekonseptet (MJS). Dette konseptet omfatter bl.a. ny metrotunnel mellom Majorstuen og Bryn. Ny regiontunnel mellom Oslo S og Lysaker, og ny lokaltogtunnel mellom Nationaltheatret og Alna. Utbygging i tre faser. Følgende forutsetninger for godstrafikk gjennom navet og Vestkorridoren er lagt til grunn i dette konseptet. 2030: Ett ruteleie for godstog pr. time/retning i rush, to ruteleier pr. time/retning utenom rush i timer uten fjerntog. 2060: Det tilbys to ruteleier pr. time/retning over hele driftsdøgnet.	SD, Oslo kommune, Akershus Fk	Ruter AS, JBV, SVV	NTP 2022-2033: Kapasiteten gjennom Oslo er den største flaskehalsen for store deler av jernbanenettet, og begrenser hva som er mulig og utvikle av togtilbud, både lokalt, regionalt og nasjonalt. Videre planer på kort og mellomlang sikt vil legge ytterligere press på punktlighet og pålitelighet i jernbanesystemet. I følge gjeldende NTP er det i første seksårsperiode prioritert investeringsmidler til enkelte jernbanetiltak, men disse tiltakene er ikke korridorfordelt. Rammene til utvikling av nye effektpakker er ikke korridorfordelt fordi det ennå ikke er avklart hvilke tiltak som kan være aktuelle å gjennomføre.

Dokumenter	År	Beskrivelse	Tiltak	Eierskap	Gjennomføringsansvar	Status
			Forutsetter ny jernbanetunnel. KS1 anbefaler videreføring av konseptet K4: Metro- og jernbanekonseptet (MJ). Dette konseptet omfatter bl.a. ny metrotunnel mellom Majorstuen og Tøyen/Ensjø. Ny regiontunnel mellom Oslo S og Lysaker. Dette konseptet gir en forbedring av godskapasiteten på jernbane.			
Oslofjordforbindelsen – byggetrinn 2		Strekningen mellom Bjørnstad i Røyken og Vassum i Frogn ble bygd ut under navnet Oslofjordforbindelsen. Oslofjordforbindelsen inkluderte Oslofjordtunnelen og ble åpnet i juni 2000. I St. prop. 87 (1995-1996) lå det som forutsetning at Oslofjordforbindelsen skulle bygges ut i takt med trafikkutviklingen. Det lå derfor inne at Oslofjordforbindelsen skulle bygges ut i to byggetrinn	Byggetrinn 2 omfatter: - Nytt løp i Oslofjordtunnelen - Nytt løp i Frogntunnelen - Utvide Vassumtunnelen, får to gjennomgående løp - Utvide fra to til firefelts veg mellom tunnelåpningen på Måna og frem til E6 Vassum	SD	SVV	Byggingen kan ikke starte før prosjektet er vedtatt i Stortinget. Er et av prosjektene som er blitt valgt utsatt i Statsbudsjettet for 2023.
Rv 22 Glommakrysningen	2012	Regional transportåre nordøst for Oslo, betjener både lokal- og ferjetrafikk. Hensikten er bedre fremkommelighet for kollektiv, næring, gående og syklende samt økt trafiksikkerhet. (Det ble gjennomført en mulighetsstudie i 2012)	Alternativ A2 – ny veg følger dagens vegtrase.	SD	SVV	Kommunedelplan vedtatt 9.sept. 2020 Lillestrøm kommune. SVV skal oversende reguleringsplan-forslag våren 2023. Forventet planvedtak 2024. Byggestart tidligst 2025

Dokumenter	År	Beskrivelse	Tiltak	Eierskap	Gjennomføringsansvar	Status
Riksveg 19 Moss	2017	Inngår i valgt konsept KVV/KS1 for Hovedvegnettet i Moss og Rygge (behandlet av regjeringen i 2015). Planlegging av ny riksveg mellom E6 og Moss ferjekai. Hensikten med planarbeidet er finne nye løsninger rv19 som gir god trafikkavvikling i tillegg til å redusere ulempene for byområdet	I 2017 gjennomførte SVV en mulighetsstudie som konkluderte med at utbygging av en lang tunnel ville bli for dyrt. Med bakgrunn i denne studien ble det sommeren 2020 igangsatt en tilpasset kvalitetssikring (KS1) av prosjektet. Det er i planprogrammet foreslått utredning av fire forskjellige vegkorridorer	SD	SVV	Regjeringen prioriterer oppstart (NTP 2022-2033). SVV skal samarbeide med Moss kommune om å lage en kommunedelplan for Rv19 Moss
Utredning ny kombiterminal i Sydhavna		Bane NOR har på oppdrag fra Jernbanedirektoratet gjennomført en utredning av ny tilpasset kombiterminal i Sydhavna. Denne utredningen har vist svært stor samfunnsnytte av en slik investering [9]		SD	Bane NOR	Det pågår nå en prosess for realisering av en offentlig finansiert kombiterminal
Utredning av multifunksjonell terminal for jernbane på Berg (Halden)	2020	Det ble i 2020 gjennomført en utredning av muligheten for å utvikle terminalen til en multifunksjonell terminal (Bane NOR)		SD	Bane NOR	Ikke prioritert.
Utredning og detaljplaner for Holmen, Drammen	2020	Omfatter også tilleggsvurdering av flytting av vognlast til Nyland.		SD	Bane NOR	Drammen havn har nå fått på plass alle til tillatelser til sine utvidelsesplaner. Det skal investeres 750 mill. kroner i utvidelse av havnas areal med 120 mål.
Utredning av jernbaneterminal med direkte omlasting til skip i Oslo Havn	2021	JBD har med utgangspunkt i mulighetsstudien «Intermodal Oslo» (Oslo Havn i samarbeid med Yilport Oslo og CargoNet [10]) gitt Bane NOR oppdrag å utrede hvilke infrastrukturgrep som må til for å realisere løsning for	Det er minimale tiltak som skal til (mulighetsstudien). Bane NOR har kommet opp med ulike løsningsforslag	SD	Bane NOR	Flytting av fyllestasjon til et eget sidespor ved Kongshavnen må først gjennomføres. Dette kan først skje når byggingen av Follobanen som pågår langs havnesporet er avsluttet.

Dokumenter	År	Beskrivelse	Tiltak	Eierskap	Gjennomføringsansvar	Status
		godstransport med tog mellom Alnabru og Sydhavnen				
Utredning jernbaneterminal Hauerseier	2020	Hauerseier ved Gardermoen det mest aktuelle stedet for en eventuell framtidig avlastningsterminal til Alnabru	Ny tilleggsterminal til Alnabru	SD	Bane NOR	Ligger ikke i NTP 2022-2033
Ringeriksbanen/E16	2008	Gjennomført KVV av Ringeriksbanen med påfølgende KS1 (2008). Dette er en planlagt jernbanestrekning mellom Hønefoss i Ringerike og Sandvika i Bærum og bygges som en forlengelse av Bergensbanen. Dette er en av intercity-strekningene og ble omtalt i NTP 2014-2023. Bekreftet i den påfølgende planen for 2018-2029.	Dobbeltspor. Fellesprosjekt med veg.	SD	Bane NOR	Reguleringsplanen for Fellesprosjektet ble vedtatt i mars 2022. Bygging av Ringeriksbanen mellom Sandvika i Bærum og Hønefoss og nye E16 Høgkaset- Hønefoss kan tidligst starte i 2025.
KVV for kryssing av Oslofjorden	2014	Bygge en ny fast forbindelse over Oslofjorden. Fire konseptuelle løsninger som er utredet	KVV: Fast forbindelse (bru eller tunnel) mellom Horten og Moss KS1: K4 – Tunnel Moss-Horten	SD	SVV	Ikke prioritert
Varelevering i Vestkorridoren	2020-	Pilotering av nye løsninger innen bymessig godsdistribusjon på vestsiden av Oslo (byområdene langs E18)	Konsepter som undersøkes: • Pakkebokser • Samordnet kommunale innkjøp • Digital markeds plass for logistikkjenester Felles varemottak og samleterminal	Viken fk	TØI i samarbeid med Viken fk, Oslo kommune og Bærum kommune	Samarbeid mellom de ulike aktørene er godt i gang, og det igangsettes i disse dager pilot for aktørnøytral samleterminal på Fornebu.
Gods og logistikk i Osloregionen	2019-2020	Gjennomført flere arbeidspakker som en del av gods- og logistikk prosjektet for Osloregionen		Osloregionen	Flowchange	

3.2 Pågående utviklingsarbeid

Tabell 3-5 på neste side viser en oversikt over pågående utviklingsprosjekter i Oslo og Viken.

Tabell 3-5: Pågående utviklingsarbeid i Oslo og Viken. Listen er ikke utfyllende.

Navn på tiltak eller prosjekt	Type utvikling	Beskrivelse
Oslo Logistikkpark Drøbak (OLB)	Eiendom	Parken har en svært strategisk beliggenhet i forhold til håndtering av gods langs E6, E18 og 134 (Rv 23) ved Oslofjordtunnelen mot Drammen og Vestfold. Utbyggingspotensial på om lag 190 000 kvm.
Dronekai Moss-Horten (Asko)	Utslippsfri transportløsning	Den første batterielektiske autonome sjødrone ankom Norge 8. august 2022, og skal testes f.o.m. uke 38 med traller fra Asko Transport ² . Asko forventer å seile ubemannet over Oslofjorden om to år, hvor dronene skal være bemannet inntil dette.
Gardermoen næringspark og Oslo Airport City	Eiendom	Ca. 1 million kvm. Kan bygge et sted mellom 4 til 5000 kvm på informantens sine tomter. Ikke for tredjepartslogistikk, men for ikke mange steder mellom Oslo og Gardermoen på grunn av ugunstige grunnforhold, ifølge informant. Gardermoen er bra siden det er grus og sand i grunnen. Oslo Airport City. Planlegges for 1. mill. kvm næringsareal ³ . Det er avsatt store næringsarealer i kommuneplanens arealdel for 2021-2030 inntil E6 og øst for dagens østre rullebane på Gardermoen. I august 2022 startet byggingen av lagerbygg for spesiallogistikk på 15000 kvm, med forventet ferdigstillelse i fjerde kvartal 2023. Avinor skal også oppdatere grunnlag for en tredje rullebane på Gardermoen ⁴ .
Grønlikaia	Parallellprogram	Omdisponering av godsareal
E16 Kongsvinger-Kløfta	Arealplan	Vanskelig pga. LNF-områder. Aktuelt å etablere seg langs denne aksene, dersom det ikke er nok arealer mellom Moss og Gardermoen, ifølge informant J.
InterCity dobbeltspor Tangen-Åkersvika.	Jernbane	Får ikke utnyttet kapasiteten på fellesprosjektet fra Minnesund-Tangenvika i per i dag. Under bygging. Ferdigstilles i 2027
Follobanen	Jernbane	Under bygging. Planlagt å åpne for trafikk desember 2022
Prosjekt H2 Truck	Mål om 100 hydrogenlastebiler på veiene innen 2025	Prosjektet H2 Truck er et offentlig-privat samarbeid finansiert gjennom Viken fylkeskommune, Oslo kommune (klima- og energifondet) og private partnere (Statkraft, Coop, Toyota, Everfuel m.m.)

² <https://asko.no/nyhetsarkiv/verdens-forste-autonome-sjodroner-har-ankommet-norge/>³ <https://osloairportcity.no/>⁴ <https://avinor.no/tredje-rullebane/fremdriftsplan/>

4 Terminalstruktur

Terminaler er i denne sammenhengen avgrenset til å ikke omfatte bygg og anlegg, og størrelsen på terminalene (lager) er over 1 000 kvm.

Det finnes flere typer terminaler knyttet til godstransport. Grovt sett kan man gjøre inndeling mellom havneterminaler, jernbaneterminaler og veiterminaler. Disse kan igjen deles inn i flere undergrupper av type terminaler. I utgangspunktet er en terminal en fasilitet hvor man laster, losser og eventuelt omlaster transportenheter. Dette kapittelet gir en oversikt over lokalisering av de viktigste terminalene i Oslo og Viken.

For jernbane er Alnabru den viktigste terminalen for kombinerte transporter (container og semitrailere på tog). I tillegg er det terminalvirksomhet for kombi- og biltransport i Drammen. For tømmer på jernbane er det en rekke terminaler som er beskrevet under tømmertransport nedenfor. For vognlast er terminalen i Viken i all hovedsak Rolvsøy etter at Drammen ikke lenger har denne typen terminalaktivitet. Videre er det terminalvirksomhet på Sjørsøya for flybensin til Gardermoen, med terminal for lossing ved Gardermoen.

For sjø er de største havneterminalene for containertransport og stykkgoods Oslo Havn, Borg, Drammen og Moss. De samme havnene er også vesentlige for bulktransport, også for bulk i sekk (Moss/Kambo). Biltransporter (transporter av nye biler) finner vi på Drammen og Oslo havn. Videre har vi terminalvirksomhet for tømmer på Lierstranda ved Drammen og sporadisk i Halden.

For flyfrakt er terminalene lokalisert rundt Gardermoen. Her finner vi også spesialiserte bilterminaler for flyfrakt-«trucking» til andre flyplasser. I Gardermoområdet har vi i tillegg terminalområde for fisketransport som betjener både fly og biltransport.

Veiterminaler (terminaler for lastebiltransport) har vi i flere kategorier. Samlastere som Bring, PostNord, Schenker, DHL, DSV med flere har større terminaler knyttet til veinettet flere steder i Viken/Oslo. En type terminaler er fasiliteter som dels drives av lastebilnæringen selv i form av transportsentraler. Disse to kategoriene er gjennomgått nedenfor i avsnittet om veiterminaler.

En type veiterminaler er mer spesialiserte bilterminaler for enkelte varegrupper, gjerne lokalisert i tilknytning til industrivirksomhet eller bulkvirksomhet på kai. Et eksempel er den betydelige terminalvirksomhet for distribusjon av oljeprodukter som finner sted på Sjørsøya, hvor bilene leverer til store deler av Sør-Norge. Et annet eksempel er terminal for distribusjon av gjødsel fra Felleskjøpets anlegg på Kambo. Det finnes en rekke produksjonsnære terminaler hvor terminalaktivitetene er en integrert del av produksjonen. Det er også en rekke av disse industriterminalene som er knyttet til havnevirksomhet og transport med skip. Eksempel på dette er Borregaard.

En annen type veiterminaler er i praksis grossistlagrene. Disse er omtalt i kapittel 5.

4.1 Havneterminaler

Havnestrukturen i Oslofjorden er desentralisert og det transporteres hovedsakelig bulkvolumer over lange avstander. Til Oslo havn kommer det med container også betydelige mengder med stykkgoods og det transporteres biler til Oslo og Drammen. Innenriks er veitransport mer konkurransedyktig på grunn av kortere framføringstid og transportlengde [11] med unntak av Nord- Norge med store reiseavstander. Men det må bemerkes at det er en underrapportering av innenriks godstransport på sjø fordi datagrunnlaget bare viser norske skip registrert i Norsk Ordinært Skipsregister (NOR), men ikke utenlandske skip [12]. Det største potensialet for økt godstransport på sjø synes knyttet til Østersjøbassenget [11]. Havnene har en sterk tilknytning til lokalt og regionalt næringsliv. De offentlige havnene er typisk i kommunalt- eller interkommunalt

eierskap [12]. I tillegg finnes det flere privateide terminaler som er eid av enkeltsselskaper innenfor industri, bergverk og petroleum [12].

I Viken fylkeskommune finnes det fire havner som alle har status som stamnetthavn: Oslo havn, Drammen havn, Moss havn og Borg havn. Oslo havn er den eneste som per i dag har status som *utpekt havn*. Dette betyr at havnen har en «særlig funksjon i det overordnede transportnettverket» [12] og dermed har en overordnet betydning for godstransporten. Inntekter fra utleie av eiendom (f.eks. parkeringsplasser, utleie av areal for lokaler og butikker, utleie av kaier) er en svært viktig inntektskilde for alle de offentlige havnene. For noen havner utgjør inntektene over to tredeler av samlede driftsinntekter [12]. Tidligere kartlegginger viser at containerterminaler i Oslofjorden har ledig kapasitet, men også at effektiviseringen har vært nødvendig for å håndtere volumvekst [13].

I tillegg til de offentlig eide havnene vil det også være til dels store bulkhavner som ligger i tilknytning til industrianlegg. Disse anleggene kalles industrihavner og er vanligvis eid av industrien selv. Industrihavner ligger vanligvis inne på havneområdene. Eksempler på industrihavner i Viken er Borregaard og Borg.

En av de største utfordringer for økt godsomslag (volumet over kaikanten) i havner er muligheten til å ekspandere arealmessig. De fleste terminaler ligger i bykommuner hvor arealer for byutvikling er prioritert foran arealer for godsrelaterte aktiviteter [11]. I flere kommuner er tidligere havnearealer allerede omdisponert til byutvikling. Det er forventet arealkonflikter spesielt i Oslo, Drammen og Moss. *Dry ports*, også kalt innlandshavner, er et alternativ for å få en havn til å ekspandere. Det vil si å flytte deler av havnens aktiviteter til andre steder enn selve havneområdet rent fysisk. Et eksempel på det er Moss havn, som beskrives senere.

I dag er jernbaneterminalen i Drammen direkte koblet til Holmen havn. Her kan det direkte omlastes fra sjø til jernbane uten mellomtransport med lastebil. Den dominerende varegruppen med hensyn til tonn ved Holmen havn er bulk. Oslo havn har også jernbanetilknytning, men i dag går det kun tog med flybensin der. Samtidig jobbes det med konkrete planer for havnespor for direkte overføring av gods fra sjø til jernbane [11]. Det er tidligere blitt gjennomført en mulighetsstudie «Intermodal Oslo» som så på å ta i bruk jernbanesporet mellom Alnabru og Sydhavna (et samarbeidsprosjekt mellom Oslo Havn, Yilport Oslo og CargoNet). Drammen havn er per i dag den eneste terminalen hvor gods kan direkte omlastes fra sjø til jernbane uten mellomtransport med lastebil. Her er det bulk som er dominerende med hensyn til tonn.

I den nasjonale havnestrategien fra 2015 nevnes det fire fokusområder [12]:

- Forenkling av havnestrukturen (forenkling av dagens kategorier utpekte havner, stamnetthavner, øvrige trafikkhavner og fiskerihavner)
- Utvikling av effektive, intermodale knutepunkter
- Styrket havnesamarbeid for å øke transportkvalitet og redusere pris i forhold til andre transportformer
- Utvikle et regelverk for havnekapital som legger til rette for markedsorienterte havner

4.1.1 Oslo havn



Figur 4-1: Flyfoto fra containerterminalen i Sydhavna (Søhus/Hav Eiendom, 2021)

Oslo havn er Norges største gods- og passasjerhavn og håndterer nesten like mye container som alle andre havner i Oslofjorden til sammen [4]. Ved siden av containere håndterer Oslo havn tørrbulk, våtbulk, stykkgods og biler. Havnevirksomheten er organisert som et kommunalt foretak og Oslo Havn KF er ansvarlig for driften. Yilport Oslo er operatør av Containerterminalen. Tre fjerdedeler av inntektene er knyttet direkte til havnerelaterte aktiviteter og rundt en fjerdedel av inntektene kommer fra utleie av arealer [9].

All transport av gods inn og ut av Sydhavna foregår i dag med lastebil med unntak av flydrivstoff som transporteres to ganger daglig med tog til Gardermoen [10]. Store mengder våt og tørr bulk kommer inn til Oslo havn, og noe går også ut med skip fra Oslo havn.

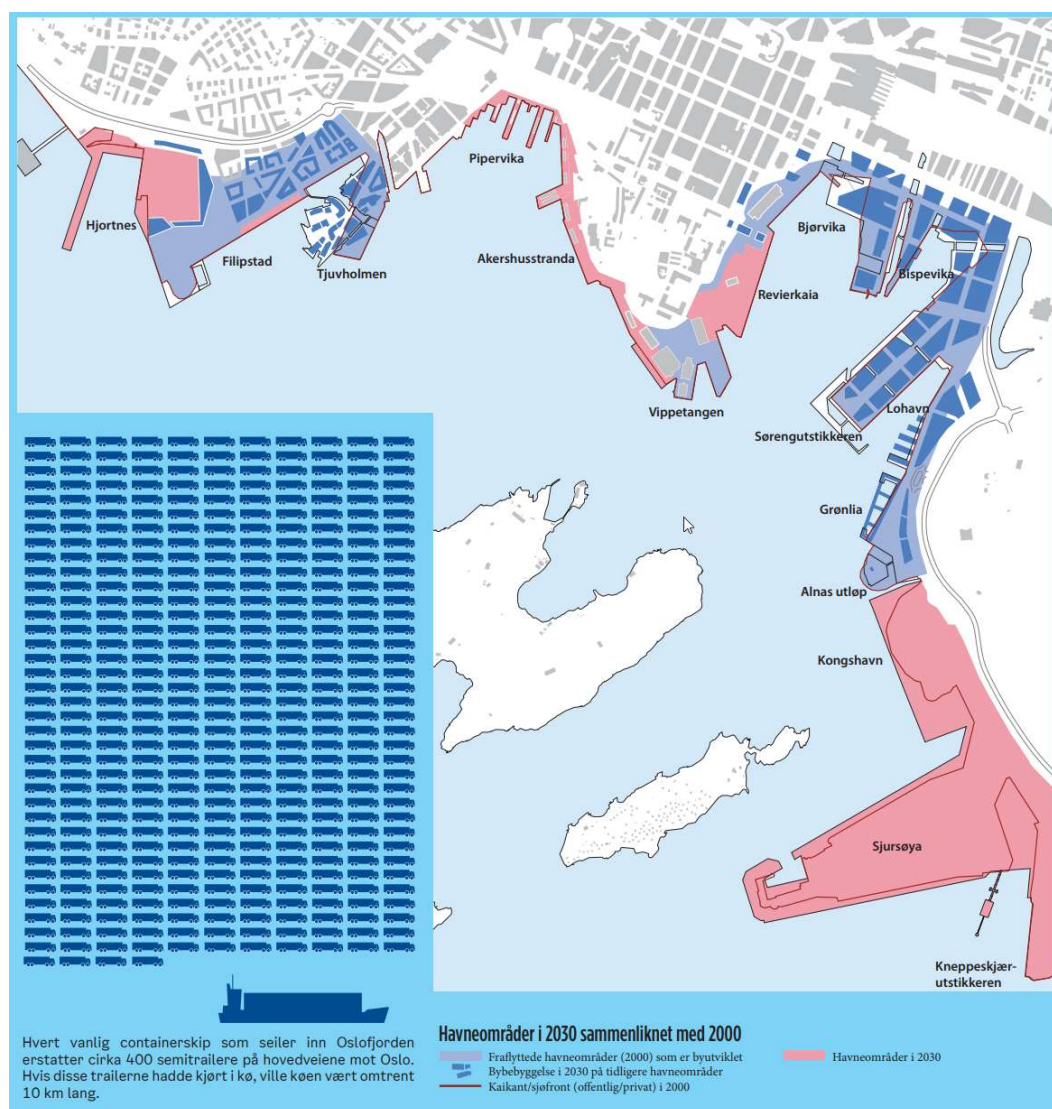
Visjonen for Oslo havn er å være «verdens mest arealeffektive og miljøvennlige bynære havn». I strategien for Oslo Havn formuleres det fire hovedmål [4]:

- Mer transport på sjø (50% mer gods og 40% mer passasjer)
- Effektiv og veldrevet havn
- Miljøvennlig havn og sjøtransport
- Bidra til Oslo som en attraktiv by

Oslo havn er bare blitt slått av Århus med hensyn til effektivitet i Norden og på verdensbasis ligger Oslo havn som nummer 78 [14]. Som containerhavn er Oslo havn den havnen i Norge som har høyest effektivitet målt i tonn/time [15].

Oslo havn omfatter sentrale deler av Oslos kommunes kystlinje. I år 2000 vedtok Oslo kommune utviklingen av Fjordbyen, som omdisponerer rundt halvparten av tidligere havnearealer til byutvikling (Filipstad, Vippetangen og Bjørvika). Det fører til at godshavnen nå er konsentrert i Sydhavna. For å utvikle havnas arealer i Bjørvika ble HAV Eiendom stiftet i 2003, som er Oslo Havn KF sitt eget eiendomsselskap [16]. Mens dette betyr økt inntekt for Oslo havn, betyr det også at det er nødvendig å effektivisere for å håndtere økende mengder gods på halve arealet [9].

Figur 4-2 viser omfanget av omdisponering av havnearealer til byutvikling.



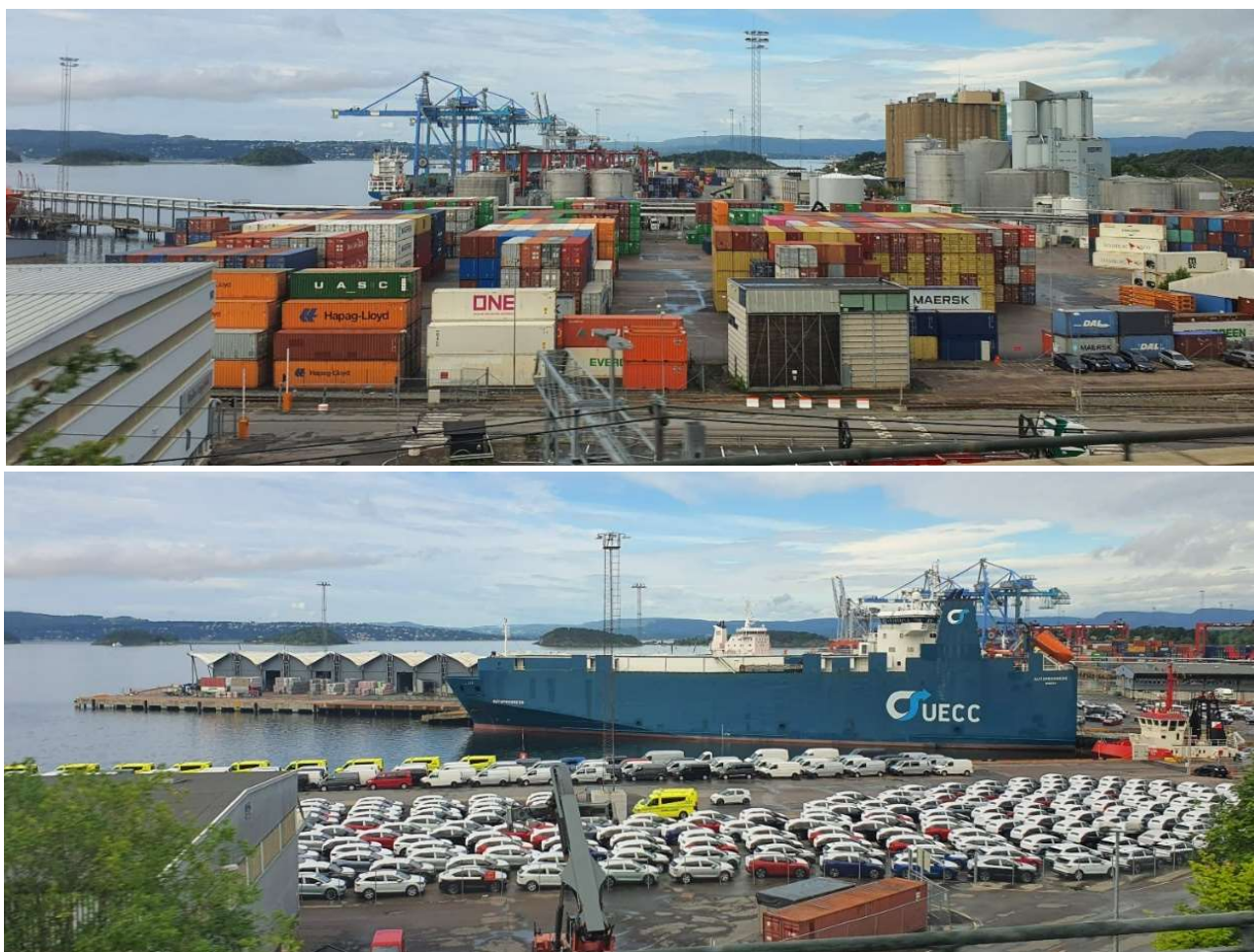
Figur 4-2: Framtidig boligutvikling i området til Oslo havn [17]

Godsstrømmer [9]

Oslo havn håndterer stykkgoods som kan kategoriseres i tre grupper; containertrafikk, personbiler og nyttekjøretøy og annet stykkgoods. I tillegg håndteres det bulk, både våt og tørr ved Oslo havn.

Containertrafikken i Oslo Havn utgjør ca. 292 000 TEU (ant. 20 fots containerekvivalenter) som utgjør ca. 1,5 mill. tonn i 2021. Det anløper 10-12 linjer ukentlig fra Nordsjøbassenget og Østersjøen. Containertrafikken legger beslag på ca. 200 dekar areal for containerterminal, tomcontainerdepoter, skur for lager og samlasting, kjøre-, oppstillings- og servicearealer.

I 2021 ble det importert 175 000 personbiler og nyttekjøretøy til Norge. 1/3 av importen kommer over Oslo Havn. De fleste biler kom med egne bilbåter til Sydhavna, ca. 49 000, og ca. 5 000 kom med utenriksfergene. Harald A. Møller Import er en stor kunde av Oslo Havn, både i form av godset og bilene de tar inn, anløp av bilskip og arealet de leier. Harald A. Møller Import har vært en langsiktig kunde i Oslo Havn, og de forhandler bilmerker som har en samlet markedsandel på over 25 % av det norske markedet (VW, Audi, Skoda og VW nyttekjøretøy).



Figur 4-3: De ulike områdene av Oslo havn. Øverst er kontainerdelen, mens biloppstilling for Harald A. Møller er vist nederst. Foto: Norconsult AS

Annet stykkgoods er et svært mangfoldig segment mht. varetype, organisering, anløp og skip, og består av bl.a. inngående metallprodukter (jern, aluminium), bygningsmoduler, gods på pall/i ball/i sekk som håndteres med truck eller kran til lager, biler og gods som kommer med passasjerfergene, m.m. Segmentet utgjør ca. 0,8 mill. tonn med anløp på mange kaier av ulike skip med ulik frekvens og mange destinasjoner innenriks og utenriks.

Tørrbulksegmentet står for ca. 1,7 mill. tonn og består av bl.a. salt, skog- og landbruksprodukter, ulike avfallsprodukter og deponimasser, tilslag til asfalt og betong, kalk, leca og sement. Dette er et segment med stort lokalt vekstpotensial. Det er i dag flere vareeiere med tørrbulkprodukter som Oslo havn av ulike grunner foreløpig ikke kan tilby gode nok industrielle løsninger for. Ny kapasitet er under bygging for å imøtekomme etterspørselen hos disse vareeierne.

Våtbulksegmentet er i transformasjon. Våtbulk i Oslo Havn består i dag av ca. 1,9 mill. tonn drivstoffprodukter eller tilsetninger til drivstoff for veg- og flytransport som omlastes over tankskipsutstikkeren og distribueres til bensinstasjoner og flyplasser. Sjørsøya har sentrallagerfunksjon for store deler av drivstofforbruket i Norge. Alt flydrivstoffet til Oslo lufthavn kommer via havnen og ca. 40 % av all diesel og bensin som forbrukes i hele Norge. Med forventninger til bl.a. karbonfangst (CCS) og bitumen⁵ forventes en økning i våtbulk opp mot 2,5 mill. tonn. Våtbulk er svært arealeffektivt.

Inntekter fra utleie av eiendom er Oslo havns viktigste inntektskilde. Mesteparten av inntektene fra utleie av eiendom kommer fra utleie av eiendom til tradisjonell havnevirksomhet som knyttes til omløp av skip, gods og passasjerer. I forbindelse med eiendomsporteføljen er det viktigste for Oslo havn å sikre og utvikle areal for havneformål, og utnytte og utvikle tilgjengelige arealer best mulig mht. formål og strategi.

⁵ Betegnelse på en mørk til svarte, faste eller flytende hydrokarboner som kan være naturlig forekommende eller fremstilt ved raffinering av råolje. Anvendes f.eks. som bindemiddel i asfalt (kilde:SNL)

4.1.2 Drammen havn

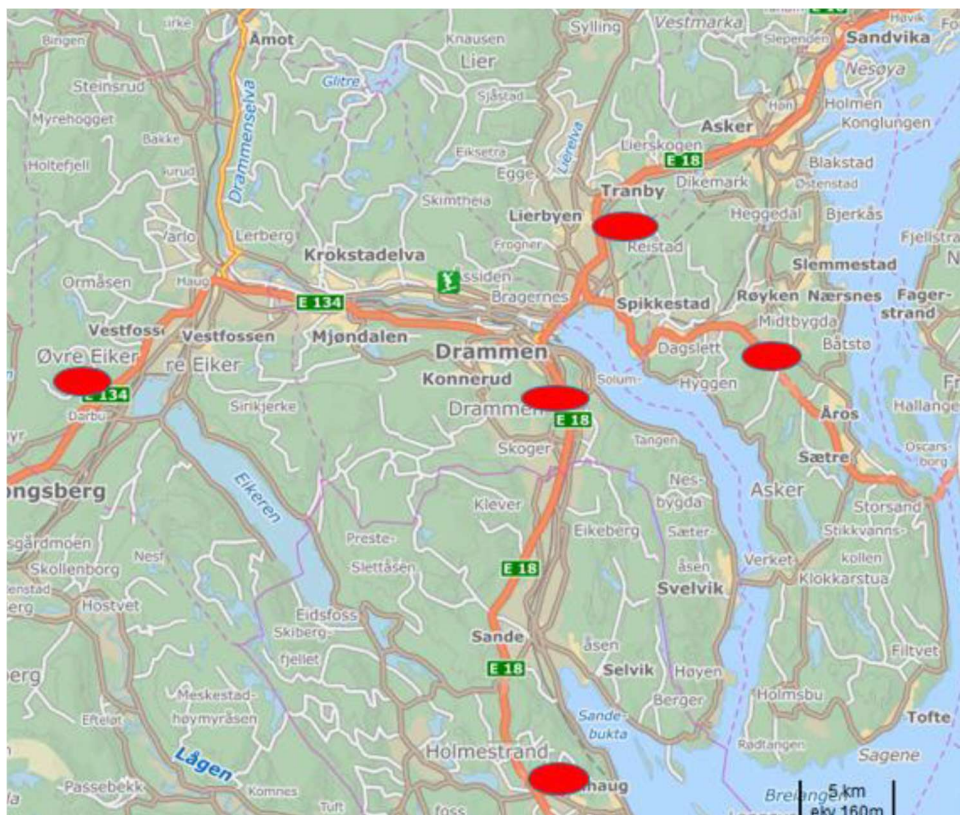


Figur 4-4: Drammen havn [18]

Havnevirksomheten er organisert som en interkommunal havn eid av kommunene Drammen, Lier og Asker [18]. Drammen havn driver de offentlige kaier, mens det finnes flere private kaier i området (Lierstranda Tømmerterminal, Hellik Teigen, Norsk Gjenvinning, Norgips og Juve) [18]. Siden 2017 er alt offentlig havnevirksomhet konsentrert på Holmen. Tidligere arealer på Lierstranda og Tangen er omregulert til boligbebyggelse og sykehus og per i dag opererer det bare private aktører fra disse områdene. I 2020 vedtok Drammen kommune en ny områdereguleringsplan for Holmen som sikrer havn muligheten for å utvide arealer med 120 mål ved å fylle ut nytt land i Drammensfjorden [18]. Basert på bestemmelser i den gjeldende områdereguleringsplanen kan havn utvide arealer med 120 mål [18].

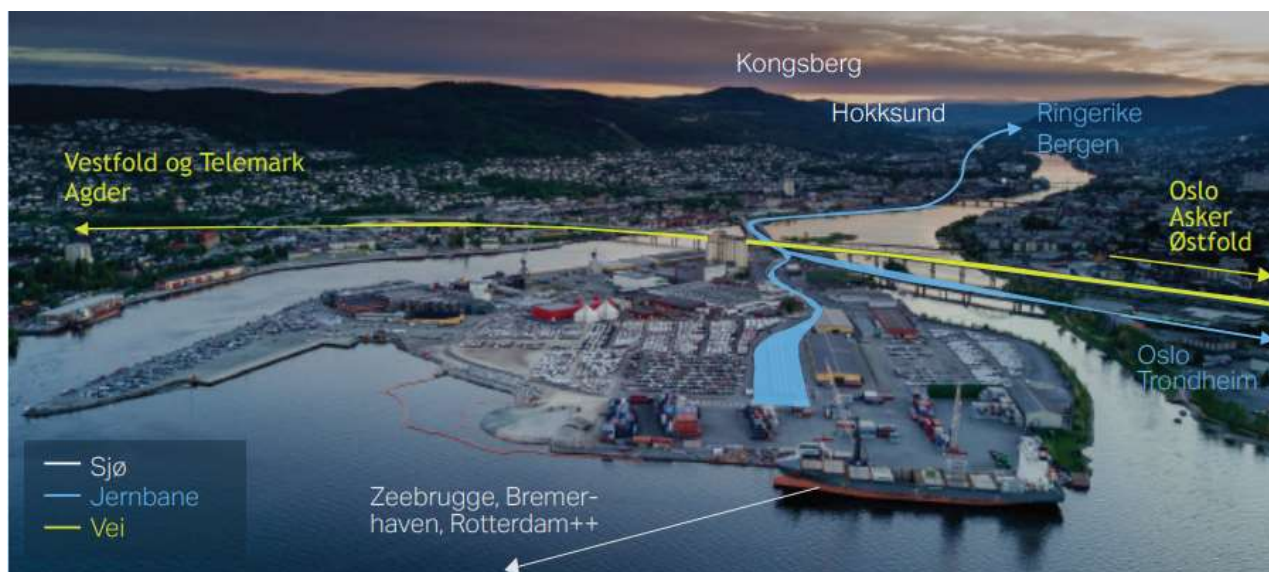
Havn håndterer rullende last (roro), stykkegods, tørrbulk, våtbulk og container. Totalt transporterte de 2,6 millioner tonn gods i 2021 hvorav cirka en million via de offentlige kaier [18]. Drammen havn er Norges største havn for import av biler med håndtering av rundt 70 prosent av alle importerte biler i Norge [19]. Det ankommer tre ganger per uke bilskip via Bremerhafen-Zeebrugge-Southampton-Tyne-Gothenburg-Drammen og i 2021 ankom totalt 118 458 biler i Drammen [18].

Det finnes mange logistikkpartnere i nærområdet (se Figur 4-5) og funn fra en ringvirkningsanalyse fra 2019 viser at havn gir et stort bidrag til sysselsetting og kommunale inntekter. I 2019 hadde Drammen havn en sysselsettingseffekt på 2336 heltidsansatte/årsverk og skatteeffekten fra virksomhetene i Drammen havn er beregnet til 222 millioner kroner [18].



Figur 4-5: Logistikkparker i nærområdet rundt Drammen havn [18]

Drammen havn har direkte lasting mellom skip og tog uten mellom- transport med lastebil. Figur 4-6 viser forbindelser mellom Drammen havn via sjø-, vei- og jernbane til destinasjoner i innlandet og internasjonalt.



Figur 4-6: Intermodal struktur av Drammen havn [19]

Lokaliseringen og muligheten for direkte lastning fra sjø til jernbane er en av de største styrkene til havnen og grunnen til at selskaper velger å jobbe sammen med Drammen havn [18]. Selskapet Ranheim Paper & Board flyttet tidligere gods fra Wien til Trondheim med lastebil, mens de nå transporteres med tog med skip fra Rotterdam til Drammen og så videre med tog til Trondheim [18]. For den framtidige utviklingen av havnen er det satt av 20 mål areal for å bygge flere jernbanespor og dermed utvide antall fra to sporer i dag til fire [18]. Drammen havn har vedtatt en investeringsplan på 750 millioner kroner for ytterligere utvidelse av havna fra 2021-2024 [19] [20].

I intervju med Drammen havn ble det følgende nevnt som de største utfordringene og drivkreftene:

- Nedgang av containertransport på grunn av sterk prisvekst
- Trend at aktører selv tar større deler av verdikjeden og transporterer gods hele veien; Møller Bil f.eks. har kjøpt opp betydelig arealer på Holmen; Mærsk ønsker å bli en dør-til-dør-aktør og erstatte speditører
- Diversifisering av energikilder/Drammen havn som energihub: i framtid kommer skip til å bruke et flertall av energikilder og havn ønsker å tilrettelegge for forskjellige typer drivstoff og være en energihub (starter nå pilotprosjekt for hydrogenfyllestasjon)
- Elektrifisering: estimert bare en løsning for å gå inn- og ut til havna for å redusere lokal utslipp
- Økning av sirkulærøkonomi

Figur 4-7 viser Drammen havns strategiske mål til 2030.

DRAMMEN HAVNS STRATEGISKE MÅL

1. Drammen havn skal være den **bærekraftige** havna som er en god nabo midt i byen med **utslippsfrie operasjoner** innen 2030 og over 70 på omdømmemålinger¹
2. Drammen havn skal være Norges ledende **bilhavn** og den foretrukne havna for næringslivet i **regionen**, med mål om å kunne håndtere **over 90% av bilimportvolumene** og forsvare markedsandeler for annet gods
3. Drammen havn skal være et **knutepunkt** for sjø, vei og bane som bidrar til bærekraftig godstransport, med minimum **50% av gods på skinner** innen 2030, på de strekningene det går godstog til
4. Drammen havn skal være en havn med **langsiktig** utvikling av robust infrastruktur, som effektivt skal realisere vedtatte **regulerings- og investeringsplaner** i henhold til tid og budsjett²
5. Drammen havn skal være en **proaktiv** og kommersielt rettet havn, med mål om å omsette for **over 100 MNOK** innen 2030, med en driftsmargin på over 25%
6. Drammen havn skal være en effektiv og **teknologidrevet** havn basert på strategiske partnerskap, med **markedsledende effektivitet, kvalitet og åpenhet** som muliggjør håndtering av over 150 tusen biler, over 60 tusen 20-fots containere, over 300 tusen tonn stykkgoods og over 600 tusen tonn bulklast i 2030

¹ Årlig omdømmemåling som kvantifiserer omverdenens oppfatning av havna, hvor en poengsum på 70 ut av maksimalt 100 er ansett som et sterkt omdømme

² Vedtatt investeringsramme er i størrelsesorden 500-750 MNOK frem for perioden 2021-2024

Figur 4-7: Strategiske mål Drammen havn [19]

4.1.3 Moss havn



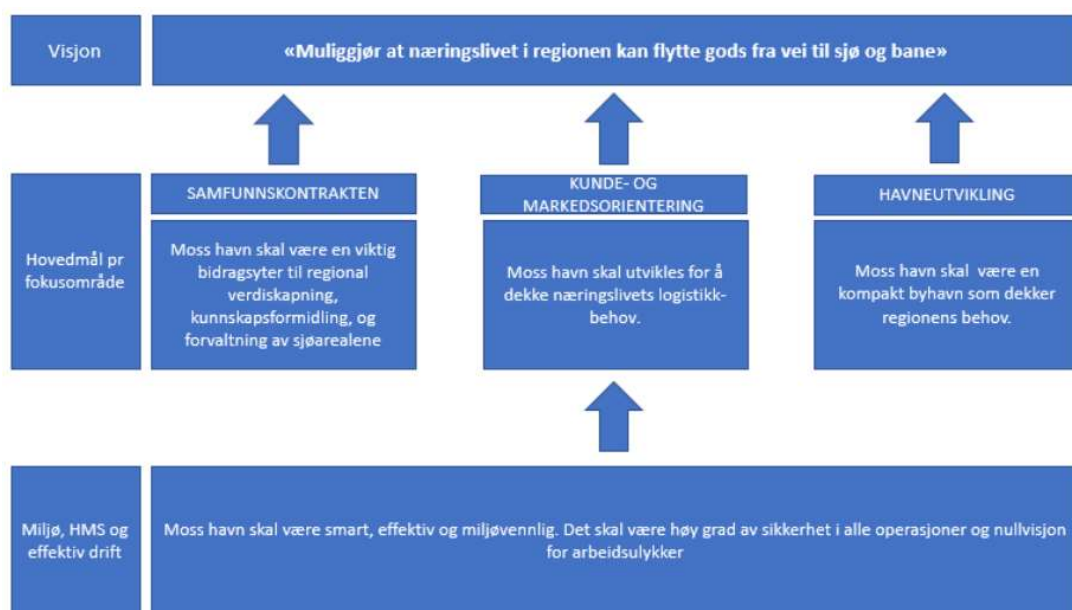
Figur 4-8: Moss havn [21]

Moss Havn KF er primært en containerhavn. Til tross for at den er en av de mindre havnene i Oslofjorden så er den blant landets største containerhavner i forhold til containerimport. Moss havn er rangert som nr. 10 i

henhold til SSB 2021. I Viken er Borg havn og Halden havn dobbelt så store, mens Oslo havn er 5 ganger så stor når det er snakk om containere.

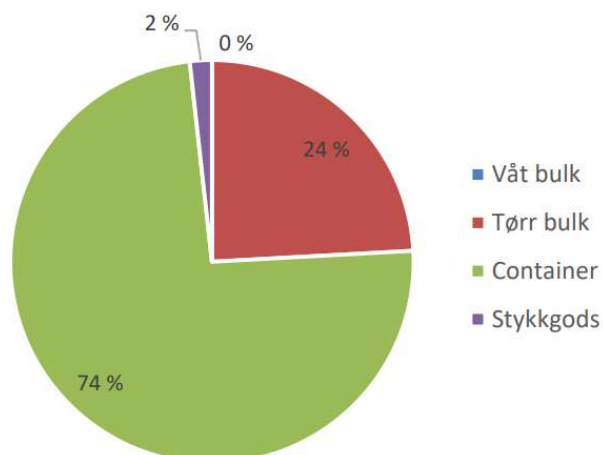
Havneterminalen ligger nær E6 og har en ferjeforbindelse til Horten. Mosseregionen er et sentralt punkt for logistikk i Sør-Øst-Norge. Med veiforbindelser til E6 og fergeforbindelse over Oslofjorden har mange bedrifter, spesielt innen detaljhandel, valgt å posisjonere sine sentrallagre og logistikkentre i nærhet av havnen [22]. Moss havn består av byhavnen med godsterminalen og logistikkenteret ved innlandshavnen. Innlandshavnen ble åpnet i 2018 og ligger i nærheten av Moss Næringspark. Bakgrunnen for åpningen er at tidligere havnearealer (25 mål) ble omdisponert til byggingen av den nye IC-jernbanetraseen gjennom Moss. Her lagres hovedsakelig containere i dag. Greencarrier er operatør på innlandshavnen [21]. Selv om det var et tap av areal, betyr det også at havnen styrker sin rolle som et senter for logistikk. F.eks. etablerte Europris sitt sentrallager i Moss Næringspark på grunn av ny innlandshavn [22]. Samtidig åpner det for muligheten i fremtiden å frakte gods fra sjø til jernbane.

Figur 4-9 viser Moss havns strategiske mål fram til 2028.



Figur 4-9: Strategiske mål og visjon for Moss Havn [21]

Det er planlagt et nytt havnespor som vil knytte havna direkte til nasjonalt jernbanenett og på sikt vil ny riksvei 19 gi bedre tilgang til E6 [21]. Moss havn, Horten havn og Borg havn har nylig innledet et samarbeid for å styrke felles drift. Moss havn har bygget en dronehavn hvor ASKOs to sjødroner (elektriske autonomt drevne fartøy) mellom Moss og Horten skal operere. Dette er et samarbeidsprosjekt mellom ASKO Maritime AS og Moss havn [21]. De begynner å frakte vogntog mellom Moss- Horten i slutten av august 2022.

Godsstrømmer:

Figur 4-10: Fordeling av gods ved Moss havn i 2020 [22]

4.1.4 Borg havn

Figur 4-11: Borg havn t.v. havneanlegget på Alvim i Sarpsborg og t.h. havneanlegget på Øra i Fredrikstad [23]

Borg Havn IKS er et interkommunalt selskap (IKS) som eies av Fredrikstad kommune, Sarpsborg kommune og Hvaler kommune. Havnevirksomheten er konsentrert rundt Øra i Fredrikstad, håndtering av all containertrafikk, og Alvim i Sarpsborg. Containertrafikk utgjør cirka 45 prosent av den totale trafikk. Borg havn har en sterk tilknytting til det regionale næringslivet: rundt 90 prosent av godsmengder går til regionale aktører innenfor næringslivet [24].

4.1.5 Halden havn

Våt, tørrbulk samt annet stykk gods håndteres ved havnen. Det er noe tømmer som fraktes over havnen. Mølen havn er den landfaste delen av Halden havn og har 64 000 kvm lagerarealer samt jernbanespor på til sammen 800 meter.

4.2 Jernbaneterminaler

I Norge er det sterk konkurranse om kapasitet mellom person- og godstransport på jernbane. Mesteparten av jernbanenettet er enkeltspor og kan derfor bare benyttes enten for person- eller for godstransport. Per i dag er persontransport prioritert på jernbanenettet, og ambisjoner om å øke andelen ytterlige og å forkorte ruteintervaller for persontoget fører til faren å fortrenge godstransport fra jernbanen. (Jernbanedirektoratet, 2019)

I Oslo og Viken har vi jernbaneterminaler på Alnabru (Oslo) og i Drammen som betjener kombitransport. På Alnabru er vei og jernbane samlokalisert, mens i ved Holmen i Drammen så sjø og jernbane samlokalisert. Vognlast er velegnet for industrigods som transporteres lange avstander mellom bedrifter. Det finnes veldig få offentlig eide vognlastterminaler i dag som fortsatt er i drift. I denne sammenhengen er det kun vognlastterminalen på Rolvsøya som er i drift.

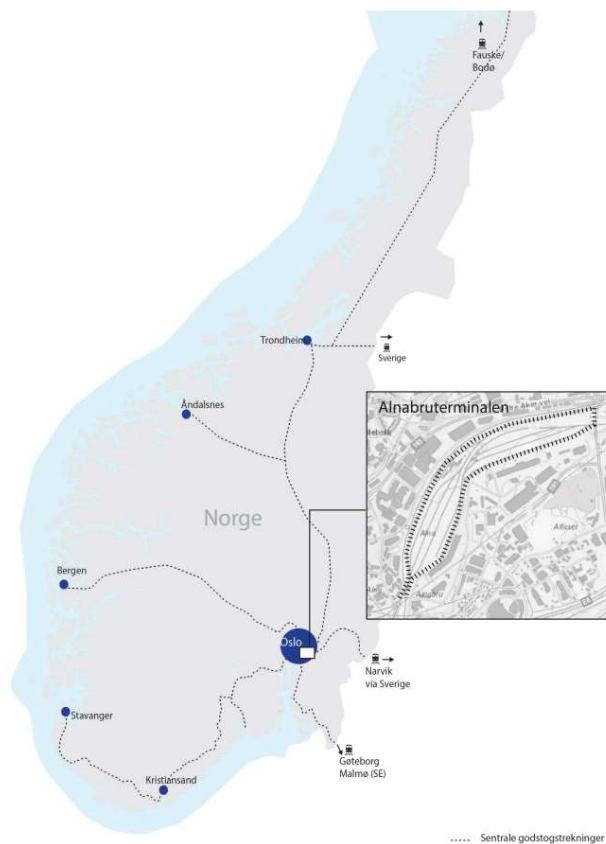
4.2.1 Alnabruterminalen

Alnabruterminalen ligger sentralt i Groruddalen i Oslo og er den største godsterminal for jernbane i Norden [25]. Terminalen er tilrettelagt for intermodale transporter. Terminalen er tilknyttet jernbanenettet via Hovedbanen med inn- og utkjøring fra Loenga og Bryn i sør og Grorud i nord, samt Gjøvikbanen ved Grefsen.

Godstransporten på Alnabruterminalen er begrenset til betjening av kombitransporter og skifting av vognlast. Omtrent 80-90 prosent av kombitrafikken på jernbane i Norge går via Alnabruterminalen, som ofte benevnes som «navet» for godstransporten i Norge. Terminalen er direkte/indirekte tilknyttet alle landets jernbanestrekninger. I tillegg ligger terminalen sentralt lokalisert for betjening av markedet for godstransport på Østlandet. Terminalen inngår i transportkjedene for omlasting av kombigods mellom lastebil og godstog, og for omlasting og skifting mellom godstog. Videre omlastes det en begrenset mengde med vognlast. I tillegg betjenes transittgods i vognlast gjennom splitting og skjøting av hele vognlasttog eller som del av fleksitog (kombivogner og vognlastvogner i samme tog). Videre benyttes terminalen til å snu tømmertog. Samlastterminalene på Alnabru betjener også et betydelig godsvolum for omlasting mellom lastebiler [8].



Figur 4-12: Oversiktsbilde fra Alnabru-terminalen på 1980-tallet. Med unntak av nye terminaler er det lite utvikling på sporområdet, ifølge CargoNet. Foto: CargoNet



Figur 4-13: Sentrale godstogstrekninger fra Alnabru-terminalen [8]

I 2019 gjennomførte Multiconsult en mulighetsstudie om utviklingen av Alnabruterminalen fram mot 2060. Studien belyste muligheter for å øke kapasiteten fra 450.000 TEU per år til 1.100.000 TEU per år [8]

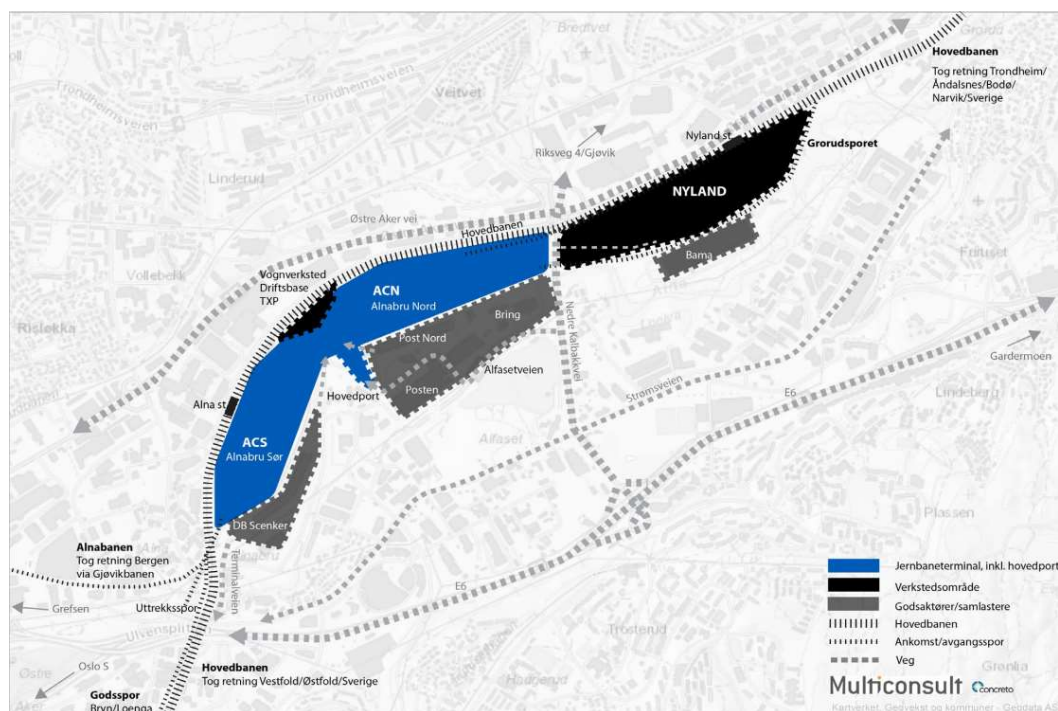
Det ble i 2019 gjennomført en konseptvalgutredning (KVU) av godsterminalstrukturen i Oslofjordområdet [13]. Denne utredningen vurderer tre hovedkonsept for framtiden:

1. Videreutvikle og modernisere Alnabru som hovedterminal
2. Alternativ 1 pluss en satelitterminal i tillegg for å avlaste Alnabru
3. Legge ned Alnabru og flytte virksomheten til Vestby, Hauerseier eller Ryggkollen.

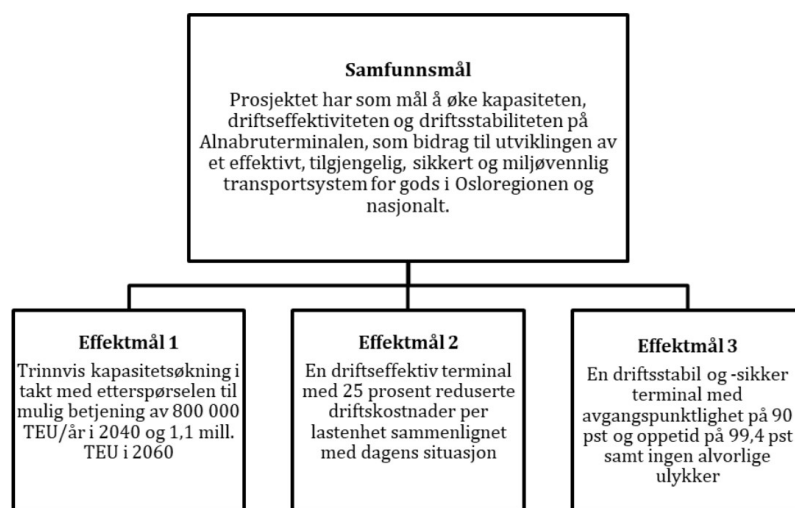
KVUens anbefaling er videreutvikling av Alnabru, med mulighet for bygging av satelitterminal når jernbanemyndighetene ser at behovet melder seg. Konseptet med satelitterminaler som et tillegg til hovedterminalen på Alnabru har også tidligere vært diskutert [3].

Utviklingen av Alnabru anbefales å foregå trinnvis fram mot 2040, etter hvert som økt godsvolum krever det. Det anbefales samtidig at togtilbud mellom Alnabru og Oslo havn åpnes umiddelbart «dersom det er bedrifts- og samfunnsøkonomisk lønnsomt». Videre utredninger viser at det faktisk er samfunnsøkonomisk lønnsomt [5] [6], og det pågår for tiden en prosess mellom de aktuelle offentlige aktørene for realisering av en offentlig finansiert kombiterminal i Sydhavna [9].

Om Alnabru står det følgende i siste utgave av Nasjonal Transportplan [6]: «Det er gjennomført kvalitetssikring av KVU for godsterminalstruktur i Oslofjordområdet. Utredningen anbefaler at Alnabru består som hovedterminal på Østlandet for kombitransport på jernbane. Regjeringen vil derfor i første seksårsperiode ferdigstille strakstiltak for å øke kapasiteten og effektiviteten. Det vil på sikt være behov for modernisering og oppgradering av terminalen.»



Figur 4-14: Oversikt Alnabruterminalen og nærliggende område [8]



Figur 4-15: Mål og ambisjonen for Alnabruterminalen fram mot 2060 [8]

Sentrale utfordringer på Alnabruterminalen [8]:

- «Strukturell form med begrenset areal og høydeforskjeller gir begrensninger for dagens fysiske utforming av terminalen og muligheter for videreutvikling av denne.

- Dagens sporplan og fysiske utforming av spor består av korte sporlengder, flere av sporene i sør har ikke signalanlegg og utformingen av sporene ble opprinnelig bygget for en annen driftsform. Dette gir flaskehalser og en uhensiktsmessig togfremføring som ikke er tilpasset dagens bruk av terminalen til kombiterminaldrift. I tillegg gir det lavere driftseffektivitet og høyere risiko og sårbarhet i drift enn ønskelig.
- En stor andel av tog- og skiftetrafikken går gjennom bare en veksler som blir veldig høyt belastet.
- Dagens utforming av veganlegget der vegtrafikk krysser spor i plan gir utfordringer for kapasitet, effektivitet og sårbarhet og risiko i terminaldriften.
- Selv om det er gjennomført relativt betydelig fornyelse og vedlikehold gjennom utskifting av spor og sporveksler de siste årene, har deler av terminalens tekniske utstyr som kraner og signalanlegg varierende tilstand og er nær ved å nå sin tekniske levealder. Dette trekker ned kapasitet og effektivitet, og gir sårbarhet for terminaldriften.»

I dag er man i gang med utskifting av kraner til nye mer effektive (og digitaliserte) kraner, noe som vil styrke kostnadsposisjonen til Alnabru i løpet av et par års tid. Det ble installert nye kraner ved Alnabru i sommeren 2022.

Det er i august 2022 inngått kontrakt mellom Bane Nor og Norconsult om prosjektering av nytt signalanlegg, med detaljplan med opsjon på byggeplan til som-bygget-dokumentasjon [26]. Prosjektets målsetting er å erstatte de systemer som er i bruk i dag med et helhetlig signalanlegg med hensyn på fremtidige utvidelser og bedre tilpasning for teknologien som benyttes på resten av jernbanenettet i Norge. Arbeidet er planlagt å vare over 10 års tid.



Figur 4-16: Typiske lastbærere som løftes som transporteres til- og fra Alnabruterminalen. Bilde 1 viser 20-foter kontainer bakerst og flak fremst. Bilde 2 viser tank med våtbulk t.v. og kontainer til semi-henger (1,7 TEU) t.h.



Figur 4-17: Reach stacker og utført løft fra lastebil til vogn (slerke). Foto: Norconsult AS

4.2.2 Drammen

Drammens godsterminal ligger på Holmen – Drammen havn. Den gamle godsterminalen i Nybyen er nå blitt en Bane NORs hensettelses plass for persontog. Her skal togene etter planen stå parkert i tre år før togparkeringen flyttes til Sundland. Da vil det åpnes for en ny bydel i Nybyen med en grønn profil hvor jernbanen vil være langt mindre synlig.

4.2.3 Rolvsøya

Rolvsøyaterminalen i Fredrikstad er i hovedsaken en vognlastterminal. Denne terminalen ligger på vestsiden av Glomma midt mellom Øra og Alvim. ColliCare har godstog som blant annet frakter fliser og går ukentlig fra Parma til Rolvsøya.

4.3 Terminal- og lagerstruktur i tilknytning til vei

4.3.1 Terminaler

Det finnes flere ulike terminaler, og i det følgende gis noen definisjonen av dem: *Godsterminal er en stasjon for godstransport, og er en del av infrastrukturen i logistikknæringen. Godsterminal er en stasjon for godstransport. Ordet brukes også om flyfraktterminaler, jernbaneterminaler og havner. I tillegg kommer kombinerte terminaler [27].*

En egen kategori er også samlastterminaler hos speditørene som mottar stykkgoods for å sette dette sammen til større sendinger. Stykkgoods er sendinger under 2,5 tonn, og hvis sendingen er over 2,5 tonn kalles den partigods [28]. I motsetning til bulk- eller massegoods, som korn, kull og olje, som fremføres i tank eller lasterom, fremføres stykkgoods i en lastbærer på et transportmiddel. Lastbærere kan være pall, container eller liknende.

Samlastterminalene er normalt ikke lagerførende, med unntak av små bufferlagre av varer underveis i transportkjeden. Flere av samlasterne tilbyr tredjepartstjenester som omfatter lagerhold av varene, og har logistisk sett en relativt lik funksjon med grossistlagrene (se kapittel 4.3.2). I en del tilfeller er disse tjenestene lokalisert nær samlasternes vanlige bilterminaler, men ikke alltid. En oversikt over lokalisering av terminaler sett opp mot etterspørre etter godstransporttjenester, er vist i Figur 5-1 og Figur 5-2 for hhv. virksomheter og bosatte.

Cross-docking er en karakteristisk funksjon i en godsterminal, og opplyses om fra mange av informantene at dette er mye brukt på terminalene deres. Her omlastes forsendelser fra inngående transport og over i andre til utgående transport, og det foregår gjerne en samlasting for mer koordinerte forsendelser til mottakere i samme område eller på samme rute.

DHL på Skedsmokorset og Gardermoen, men ønsker å lokalisere seg hovedsakelig på Gardermoen på grunn av mindre stykkgodstransport og mer ekspressleveringer. Det er oppgitt i e-postkorrespondanse at PostNord har terminaler på Alfaset, Langhus, Berger, Drammen, i tillegg til Gol i Hallingdal. DSV har etablert seg på Vinterbro med noe lagerfunksjon på terminalen. Mer informasjon om lokalisering og modalitet, hentet fra gjennomførte intervju, finnes i Tabell 5-1.

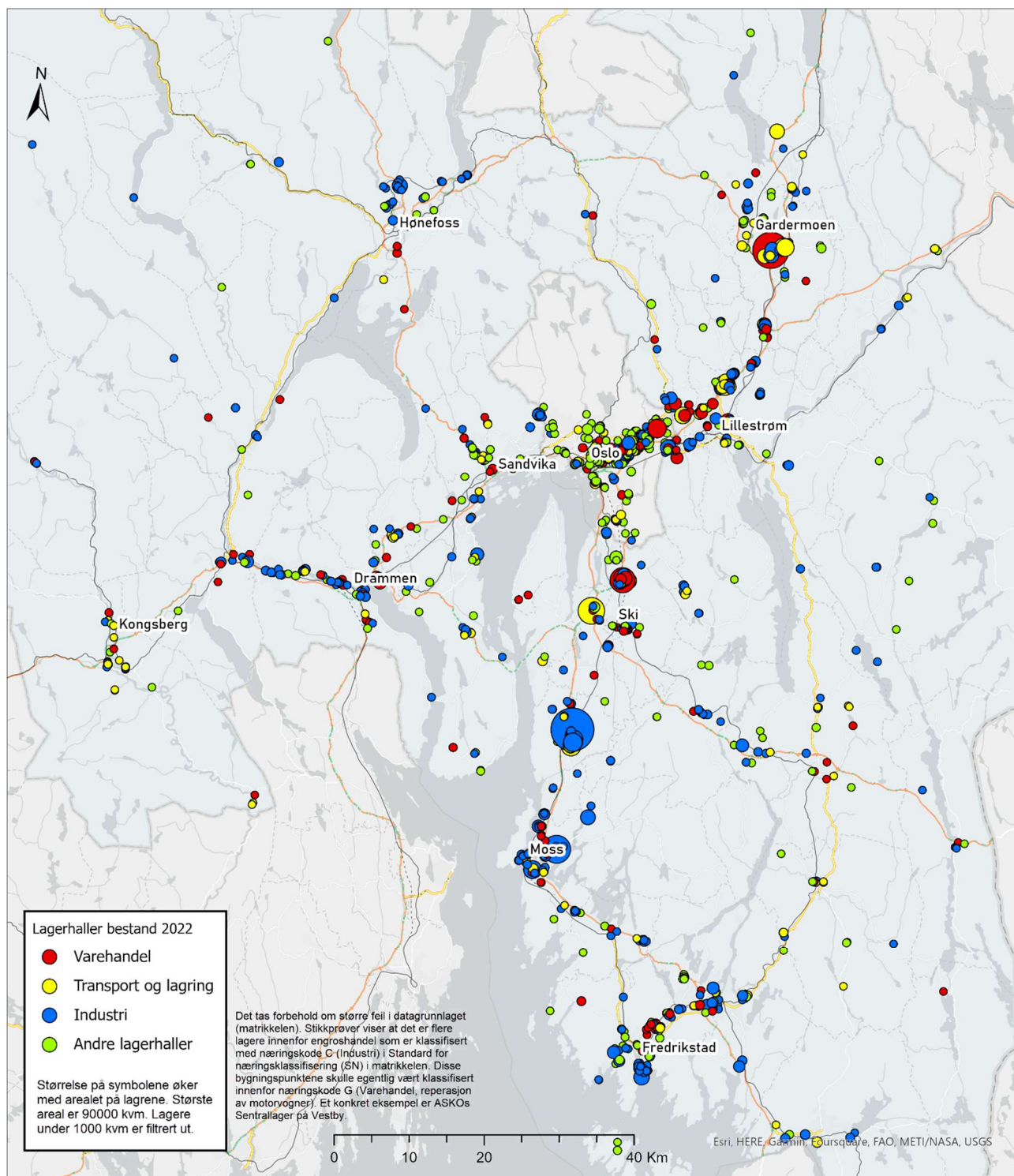
4.3.2 Lager med eventuell terminalfunksjon

Lager er et oppbevaringssted for råvarer, halvfabrikata eller ferdigvarer, og ordet brukes også om selve varene som finnes opplagt, altså som synonym til varebeholdning eller forråd [29]. Videre har TØI har en definert inndeling av lagerhaller: transport og lagring (utleielager, tredjepartslogistikk- tilbydere), varehandel (dagligvarer og faghandel), industri (produksjonsvirksomhet) og andre lagerhaller (byggevirksomhet, offentlig virksomhet) [30]. En oppdatert oversikt over lagerstrukturen i Oslo og Viken basert på matrikkelen for 2022 og denne inndelingen er gitt i Figur 4-18.

En rekke lagre for handelsvirksomhet har betydelig terminalvirksomhet, særlig på veisiden. En stor del av disse ligger lokalisert i området fra Vestby/Vinterbro og opp til Berger/Gardermoen, slik som hhv. grossistene ASKO og Coops sentrallagre. Vi finner også stor aktivitet i Oslo, spesielt i Groruddalen og Alna-området.

Mange av disse lagrene har en nasjonal sentrallagerfunksjon. Veitransporten går ofte dør-til-dør fra lagrene til butikker, en del har også en ny terminalbehandling for videre forsendelse med jernbane (Alnabru), eller på havn for videre forsendelser med skip.

Innenfor sine verdikjeder har disse lagrene ofte en «HUB»-funksjon. Lagrene har gjerne inngående transporter i større partier fra produsenter eller andre importører lokalisert på få steder, og varene sendes gjerne videre i mindre partier til kundene som er spredd på mange lokasjoner. Dette er noe som ikke alltid gir



Figur 4-18: Lagerinndeling sortert etter næringskode og størrelsesorden etter areal (basert på bygningspunkt i matrikkelen og areal fra grunnflater i FKB-data fra GeoNorge), med utgangspunkt i næringsinndeling i TØI-rapport fra 2014. Det tas forbehold om enkelte feil i datagrunnlaget fra GeoNorge, da stikkprøve viser at Vestby skulle hatt en

større andel varehandel. Nedre grense for areal på lagrene er 1000 kvm, mhp. å filtrere ut lagre som ikke driftes av reelle tilbydere av godstransportjenester.

like god balanse mellom inngående og utgående transporter til/fra lagrene. Ifølge én av informantene har «verden vært programmert på just-in-time», men nå velger flere aktører å bygge opp lagerbeholdningen. Mange bedrifter har frem til nå valgt å etablere sentrallagre i utlandet, men nå har denne trenden snudd. Flere velger nå å etablere lagre i Norge på grunn av at de har gått tom for varer og det tar lengre tid å få importert varer fra lagrene i utlandet.

Hennes og Mauritz skal legge sitt logistiksenter på Alnabru i 2020 og har flyttet lagerfunksjonene til nytt Norden-lager i Sverige i løpet av mai 2022 ⁶. De skal etablere nytt Norden-lager i Sverige med split point på Vestby.

Optimera med sentrallager i Vestby på 23 000 kvm ble tatt i bruk i desember 2021. Lageret er automatisert med HWB-installasjon for lagring av paller i høyden, og gir en lagerkapasitet på 35 000 kvm selv om fotavtrykket er 23 000 kvm ⁷. Mulighet for utvidelse med 8 000 kvm. Fra planlegging til ferdigstilling gikk det tre år. IKEA satser stort med nytt sentrallager for Norge på Vestby.

Coops sentrallager er etablerte på Gardermoen, men kommunen bruker for lang tid til å få ferdigregulert arealer der ifølge en av informantene. Nytt hovedlager for Sport 1/Intersport kommer på Gardermoen, ifølge en eiendomsutvikler. Bedre for å nå resten av landet derfra sammenlignet med sør for Oslo

Det er en utvikling innen lagerdrift med økende automatisering. Coops sentrallager er et godt eksempel, men generelt så er dette en pågående utvikling hos mange. Isolert sett øker automatiseringen kostnadseffektiviteten til lagrene, og kan dermed også bidra til stordriftsfordeler og økt sentralisering. Har også en påvirkning på fotavtrykk for lagrene, slik som Optimera sitt nye sentrallager.

Gjennom intervju er det funnet at ASKO etablerer seg i Sande i Vestfold for å komme tettere på kundene.

4.4 Tømmerterminaler

En egen varegruppe som står for relativt store godsmengder på bane og veg, er tømmer. Det er etablert en rekke tømmerterminaler for jernbane innenfor Viken. Mengdene som går over de ulike terminalene vil kunne variere betydelig over tid, ettersom steder utvikles og leveransestedene vil variere med priser og andre faktorer. Figur 4-19 viser en oversikt over tømmerterminaler for jernbane i Viken fylkeskommune.

Figur 4-19: Oversikt over tømmerterminaler for jernbane i Viken Fylkeskommune

Terminal	Beskrivelse	Status
Hauerseter	Den nyeste tømmerterminalen i Viken er Hauerseter, som ble åpnet i 2019. Terminalen ligger langs Hovedbanen (fra Oslo S til Eidsvoll), i nærheten av E6 nord for Gardermoen. Tømmeret som sendes går blant annet til Saugbrugs i Halden.	Privat (etablert av Viken Skog, Nortømmer og Norsk Skog Saubrugs)
Saugbrugs	Tømmer og flis (vognlast) går med jernbane til Norske Skogs Saugbrugs i Halden. I tillegg er det i havneområdet utenfor fabrikken også etablert et terminalområde for jernbane som benyttes både til tømmer og til flisvogner. Havneterminalen kan også i begrenset grad betjene tømmer.	Privat
Berg	Berg ligger på Østfoldbanen mellom Ingedal og Halden. Terminalen har spor for lasting og lossing av containere og tømmer. Over tid har den mest blitt brukt for tømmer, med mengder som har variert fra år til år. Den ble i 2020 av Bane NOR foretatt en utredning av muligheten for å utvikle terminalen til en multifunksjonell terminal.	Privat (Ringstad næringsutvikling AS)

⁶ <https://www.mtlogistikk.no/eskilstuna-hm/her-kommer-hms-norden-lager/568145>

⁷ <https://www.mtlogistikk.no/lager-optimera-vestby/nytt-automatisert-optimera-lager/166764>

Borregaard	Borregaard ligger i Sarpsborg. På fabrikkområdet til Borregaard er det en jernbaneterminal for mottak av tømmer. Videre går det også vogner med våtbulk (syre) fra Borregaard til Kristiansand.	Privat
Flesberg	Flesberg tømmerterminal ligger på Numedalsbanen ved Flesberg stasjon. Det er også etablert sportilknytning mellom tømmerterminalen og Moelven Numedal.	Offentlig
Follum	Terminalen ligger på linjen til Hen, nord for Hønefoss. Den har nylig fått etablert elektrisk fremføring til Hønefoss stasjon, noe som effektiviserer bruken av terminalen betydelig.	Privat (eies av flere bedrifter i skognæringen)
Hensmoen	Dette er en tidligere tømmerterminal nord for Hønefoss. I dag benyttes den til lagring og opplasting av betongsviller.	Benyttes ikke til tømmer
Lierstranda	Lier tømmerterminal er tilknyttet Brakerøya stasjon, og har tre spor. Tidligere hadde den forbindelse til Södra Cell sitt anlegg på kaia, men det er stengt. Kaiområdet som er en av de få havneterminalene for tømmer i Viken betjenes derfor i stor grad med bil. Det er planer om at havneterminalen for båter skal stenges i løpet av relativt få år, og næringen er på leting etter å finne eller etablere en ny havneterminal for tømmer.	Stenges om noen år
Nesbyen	Nesbyen er ikke i drift i dag på grunn av oppgradering av det tidligere terminalområdet til å bli en beredskapsterminal for containertrafikken.	Ikke i drift
Sokna	Sokna tømmerterminal er en privat terminal som håndterer tømmer, flis og vognlast for Moelven Treindustri. Sokna ligger i Ringerike.	Privat

5 Godstransport og infrastruktur

5.1 Tilbydere og etterspørre etter godstransport

Gjennom intervju med informanter innen godstransport på vei, sjø og bane har det blitt samlet informasjon og data om tilbydere og etterspørre etter godstransport.

I Oslo og Viken er hovedtyngden av aktører som tilbyr godstransporttjenester lokalisert langs hovedferdselsårene (langs E6 og E18). Alnabru i Oslo er et svært viktig knutepunkt knyttet til distribusjon av varer nasjonalt, regionalt og lokal. I nærheten av Alnabru terminalen er de større samlasterne lokalisert, blant annet Posten/Bring, PostNord og Schenker. Her er befolkningstettheten og konsentrasjonen av bedrifter høy. Som følge av en høyere etterspørsel etter varer, knapphet på arealer tilgjengelig i Oslo kjernen, samt for å få en lettere tilgang til større deler av landet, har aktører som tilbyr tjenester innenfor godstransport valgt/vurderer å lokalisere seg både nord og sør for Oslo. Prisene i Oslo er også en faktor som spiller inn når nye/gamle aktører velger lokalisering. Gardermoen-området og Vestby er steder hvor flere virksomheter innen godstransport har valgt å etablere seg.

Mange aktører har lokalisert seg i Vestby da det gir en lett tilgang markedet på Østlandet hvor det er høy befolkningstetthet og virksomhetstetthet (se resultat fra GIS-analyser i Figur 5-1 og Figur 5-2). I tillegg er Vestby gunstig lokalisert med kort vei til Moss og forbindelsen til Horten, noe som gir god tilgjengelighet til markedet i Vestfold. På Vestby er det i dag ikke tilgjengelig areal for nye etableringer. For de som driver med tidssensitiv distribusjon er derimot nærhet til flyplassen på Gardermoen svært essensielt.

Etterspørre etter godstransport er alt fra privatpersoner, bedrifter til offentlige aktører som kommuner. Bedrifter innenfor bygg og anlegg og diverse industri trekkes frem som viktige kunder. Mange av våre informanter har kunder over hele landet i tillegg til distribusjon regionalt og lokalt.

Tabell 5-1: Tilbydere av transporttjenester med etterspørre (fortsetter på neste side)

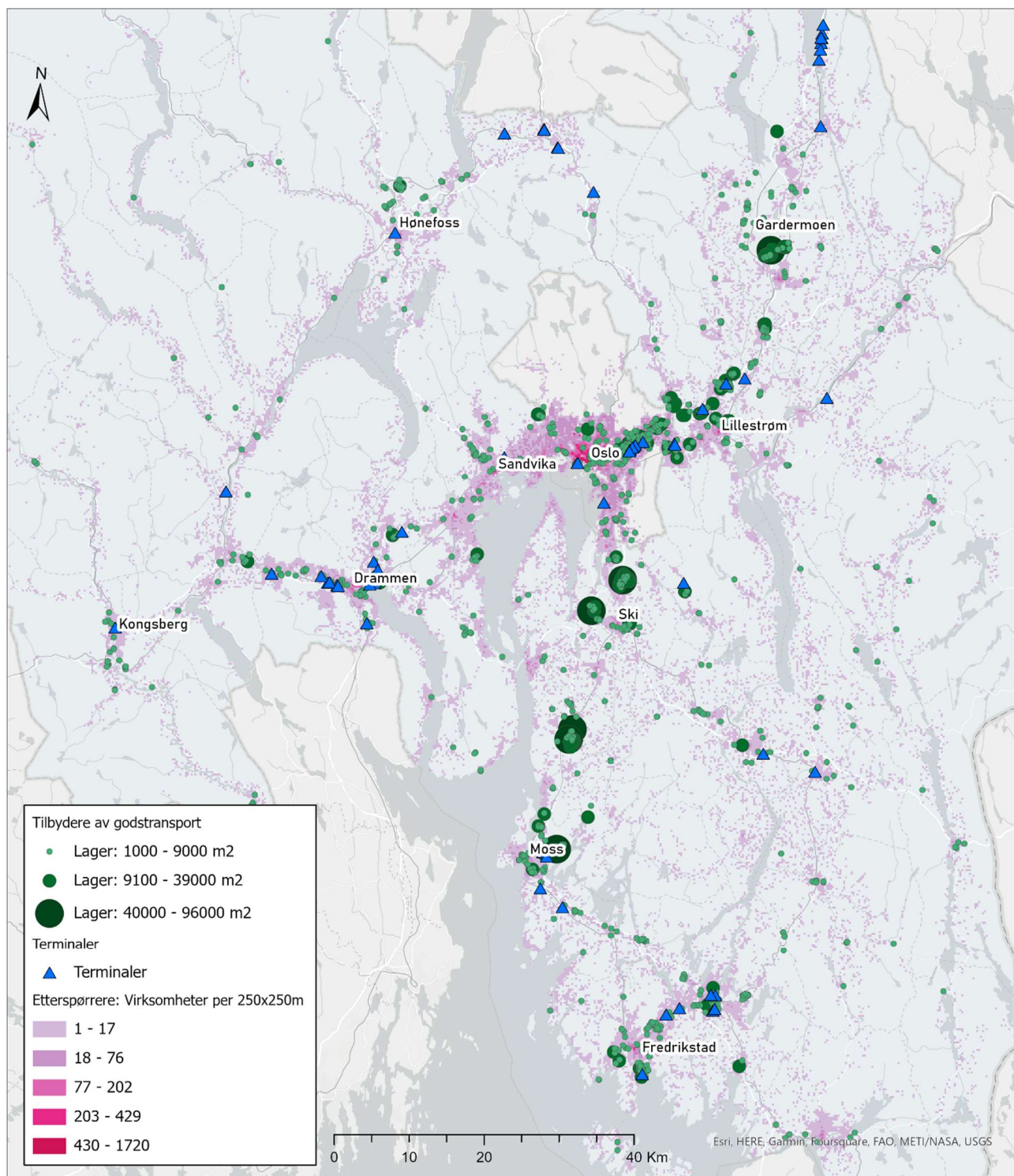
Virksomhet	Lokalisering	Driftsområde	Transportmiddel	Type gods	Etterspørre	Kjøretøy
ColliCare	Terminal Kløfta, lager Vestby	Hele Norge, mest på tettsteder	Bil	Driver i hovedsak hjem-levering, store tunge varer (f.eks. hvitevarer, møbler)	Privatpersoner, industri, bygg og anlegg samt noe offentlig (kommuner)	Har egne varebiler, lastebiler og en kranbil (en lastebil biogass, to elektriske lastebiler)
DHL Express	Terminal Skedsmokorset (8 000 kvm, brutto 15 000 kvm), Gardermoen. CityHub ved Filipstad	Hele verden; 60% av alt som kommer inn til Norge blir distribuert innen Oslo og Viken	Mest fly, vei	Driver i hovedsak med tidssensitive pakker (4 kg til 3-5 tonn). For 10-15 år siden drev med stykkgoods, da var vei viktig (E6). DHL Express 10% av sendinger er over 500 kg, resten er under	Privatpersoner og bedrifter (olje og offshore, bilindustri, tungindustri og detaljhandel (klær, elektronikk))	Distribusjonsbiler. Veldig få egne. Men en miks av egne sjåfører og innleide partnere som kjører for dem
DSV	Vestby (Hovedkontor, lager og terminal)	Distribusjon til hele Norge; Sisteleds distribusjon i Oslo og Vestby	Bil	Stykkgoods. Lager (matvarer, tørrvarer, tesla, etc.) Import av varer, noe eksport	Industri (bedrift-bedrift) og det offentlige (Oslo og andre kommuner). Kunder hele landet. Sisteleds distribusjon i Oslo og på Vestby	Eier ikke egne kjøretøy

Virksomhet	Lokalisering	Driftsområde	Transportmiddel	Type gods	Etterspørre	Kjøretøy
DB Schenker	Terminal på Alnabru og Oslo City Hub på Filipstadkaia	Nasjonalt og internasjonalt	Sjø, vei, jernbane (fly internasjonalt). Har eget tog som går fra Alnabru gjennom Sverige til Narvik. Grensetransport i hovedsak med bil, men også sjø. Linjegods ble en del av Schenker i 2006. Har også elsykler.	Stykkogds og partigods	Leverer i hovedsak til bedrifter (B2B), men også til konsumenter (B2C)	Har egne ansatte sjåførere, men har også transportselskaper som kjører for dem (speditører). I Oslo er Schenkers kjøretøy utslippsfritt. I Viken benyttes fossildrevne biler inntil videre.
Moss Transportforum	Terminal i Moss	I regionen (Oslo, Viken, Telemark, Vestfold)	Bil	Pallegods og lange lengder. Kjemikalier og plantevernmidler.	Alt annet en dagligvarekjeder	Har ingen egne biler. Leier inn sjåførere og biler. I Oslo er skjer distribusjon med elbiler.
Bama	Terminal og hovedkontor Nyland Syd (Alnabru), 11 000 kvm	Hele Norge	Mest med bil, men begynner å bruke mer båt (Rotterdam-Oslo) og mindre tog	Importerer varer (frukt og grønt) fra Europa, spesielt Spania. 66 % av varene er internasjonalt produsert og resterende 34 % er norsk produsert	NorgesGruppe-butikkene, REMA-butikkene og Storkjøkken (kantine Oslo)	Har ikke egne kjøretøy. Har avtale med transportører som har egne biler og sjåførere (sikker kvalitet og mindre forsinkelser). Ca. 130 biler lossing eller lasting per dag
ASKO	To sentrallagre i Vestby, tørr og kjøll (Nytt regionlager er valgt lokalisert til Sande i Vestfold)	Hele Norge	Bil	Kjøll-/ferskvarer, tørrvarer, frysevarer m.m.	Restaurant, servering, kiosk og energistasjoner (Vestby). Holder på å slutte med dagligvare, det vil Sande ta over. Mange av kundene er kjedestyrte.	Leier inn transportører. Bynær omlasting benytter el-lastebiler. På lengre strekninger benyttes lastebiler på HVO diesel
CargoNET-operatør av gods på jernbane (størst i Norge)	Alnabru	Inn- og utland	Bane	Vet ikke hva lasterbærerne (semihenger, vekselflak, sjøcontainere) inneholder (kan være alt fra krutt til fisk). Får bare beskjed dersom innholdet er farlig.	De store samlasterne (Bring/Posten, Schenker/PostNord/LKW Walter), kunder som ikke har terminaler i Norge	Kun bane.
HeltHjem	Hovedterminal på Vestby og 20 minihuber Oslo (budsentraler)	Vestby og Oslo	Bil, Sykkel, Paxtere	Pakker. Opptil 20 kg butikk, hjem til konsument inntil 5 kg	Leverer til konsumenter (B2C) og mellom konsumenter (C2C) knyttet til gjenbruk (Finn)	Distribusjon mellom byene benyttes bil, mens i byene står Amedia for halvparten av distribusjonen og det benyttes ofte Paxtere. Fra Vestby til hubene

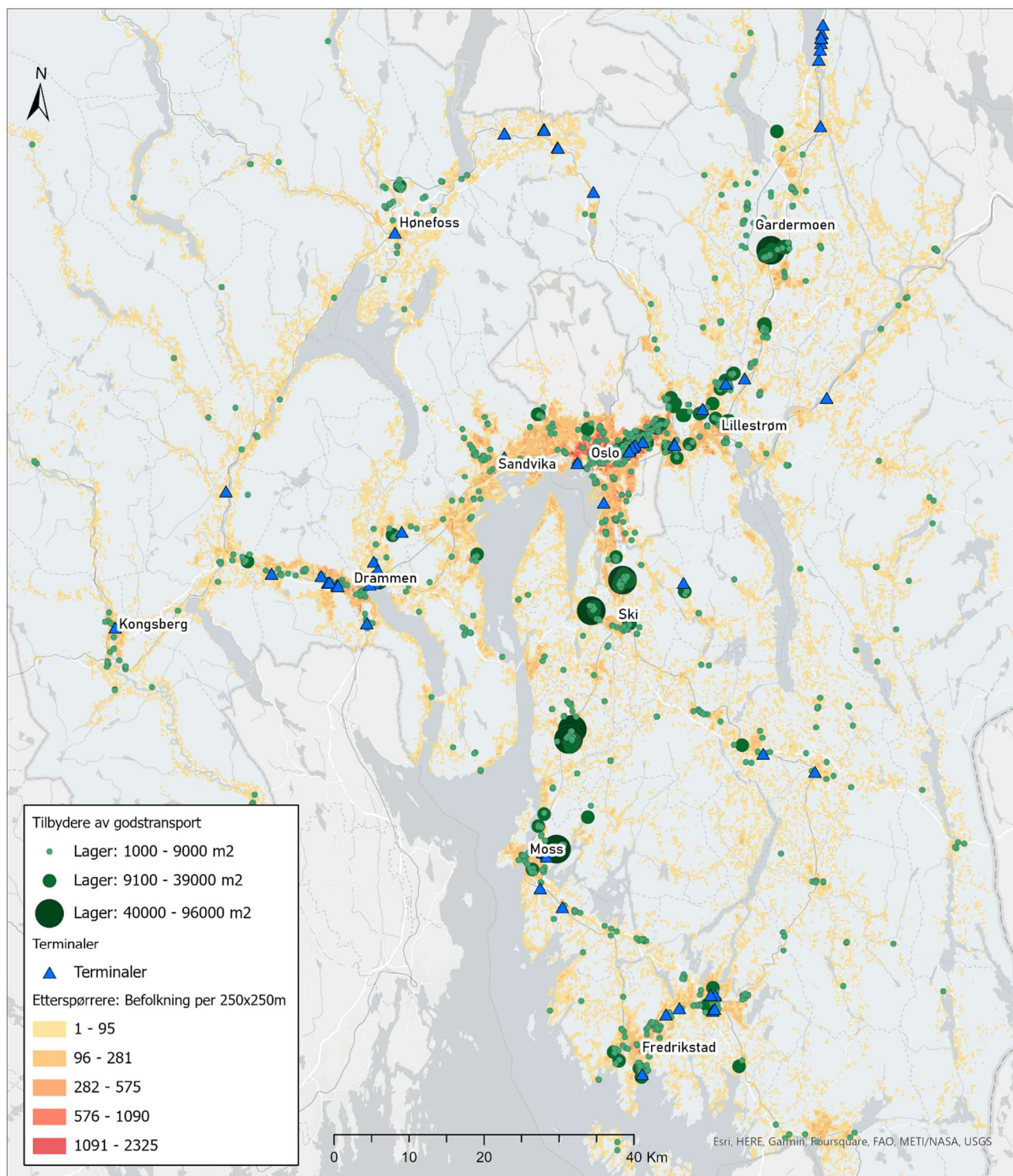
Virksomhet	Lokalisering	Driftsområde	Transportmiddel	Type gods	Etterspørre	Kjøretøy
						benyttes lastebil og mindre varebiler.
Dachser (Europeisk aktør)	Terminal på Vinterbro	Hele Europa	Bil	Hovedsakelig stykkgoods. Mest import, gods fra utlandet	Alle typer bedrifter, driver business to business (B2B). Men frakter ikke fisk, våpen eller olje. Heller ikke mat i Norge med unntak av tørrvarer til butikker	Leier inn transportører. Veldig få som har el-lastebiler. Distribuerer til Gardermoen i nord og ned til Tønsberg/Halden i sør

Tabell 5-2: Havner (informanter)

Virksomhet	Beskrivelse	Gods	Etterspørre
Oslo havn	Er den største offentlige havnen i Norge og dekker lokale regionale og nasjonale logistikkbehov. Deler av kaiarealene er satt av til byutvikling, slik at havnearealene må effektiviseres. Havnen er et intermodalt knutepunkt mellom bil og båt. Det går også et jernbanespor ned til havna som tidligere har vært i bruk. Dersom dette skal kunne tas i bruk igjen må det gjøres utbedringer i infrastrukturen.	Kontainer, Bil (RoRo), Våtbulk, Tørrbulk	Harald A. Møller
Drammen havn	Driver de offentlige kaier. I tillegg finnes det en del private kaier i området. All havnevirksomhet foregår på Holmen. Eneste havnen i Oslo og Viken som er et knutepunkt mellom bil, båt og bane (et intermodalt knutepunkt). Har store utviklingsplaner og det sjøen fylles ut for å skape areal (ligger 120 mål i reguleringsplan). Det er satt av areal for videre utvikling av jernbanespor (utvides fr 2 til 4 spor).	2,6 millioner tonn gods gikk gjennom havnen i 2021. Norges ledende innfartshavn for import av biler (70 % av all import av biler). Containerterminal (tørrbulk, våtbulk, stykkgoods, prosjektlast)	Bedrifter (bl.a. Yara, Draka Prysim, Maersk, DSV, CargoNet, ASKO, Heidelberg Cement)



Figur 5-1: Lokalisering av tilbydere av godstransporttjenester i sammenheng med virksomhetstetthet (etterspørre etter godstransport). Areal er basert på grunnflate fra FKB, og det er satt en nedre grense på 1000 kvm. for lagrene for å filtrere ut mindre lagre som ikke drives av reelle tilbydere av godstransporttjenester, slik som f.eks. kjølelagre på gårdsbruk. For utsnitt av hele Viken fylkeskommune, se Vedlegg nr. 0.



Figur 5-2: Lokalisering av tilbydere av godstransporttjenester i sammenheng med befolkningstetthet (etterspørre etter godstransport). Areal er basert på grunnflate fra FKB, og det er satt en nedre grense på 1000 kvm. for lagrene for å filtrere ut mindre lagre som ikke drives av reelle tilbydere av godstransporttjenester, slik som f.eks. kjølelagre på gårdsbruk. For utsnitt av hele Viken fylkeskommune, se Vedlegg nr. 0.

5.2 Godsstrømmer

I dette kapittelet gis det en oversikt over den historiske utviklingen i godsstrømmer og dagens godsstrømmer. Dagens godsstrømmer er hentet fra den nasjonale godstransportmodellen (NGM). Modellen er beskrevet i delkapittel 5.2.2. Her beskrives også modellens styrker og svakheter, som er viktig bakgrunnsinformasjon ved tolkning av godsstrømmene.

Delkapittel 5.2.3 gir nøkkeltall for mengder og strømmer i tabellform, mens delkapittel 5.2.4 visualiseres godsstrømmene i kart på vei, bane og sjø.

5.2.1 Historisk utvikling av godstransport

Godstransport på vei

Figur 5-3 viser utviklingen i nasjonal og internasjonal godstransport med norske lastebiler fra 2012 til 2021, både i transportarbeid (mill. tonnkm) og i transportmengde (mill. tonn). I sjuårsperioden fra 2012-2019 var det en økning på 6,4 prosent i transportarbeidet, mens transportert mengde sank med 2,4 prosent. Her det verdt å legge merke til et peak-år i 2014 på transportert mengde, med hhv. økning og reduksjon før og etter dette året på tross av marginal endring i transportarbeidet.

Før og under koronatiden økte transport og lastebil både nasjonalt og til/fra Norge fra 2020 til 2021⁸. Totalt transporterte norske lastebiler 266,4 millioner tonn gods ved kjøring til/fra Norge og i Norge i 2021, og av dette var 5,3 millioner tonn transport av gods internasjonalt.



Figur 5-3: Nasjonal og internasjonal transport med norske lastebiler 2012-2021 (kilde: SSB)

⁸ <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/landtransport/statistikk/godstransport-med-lastebil/artikler/mer-godstransport-pa-norske-veier>

Utvikling i tomkjøring med lastebil nasjonalt for perioden 2012 til 2021 er vist i Figur 5-4. I 2021 var tomkjøringen på om lag 29 prosent, det er omtrent det samme som tidligere år. Tomkjøringen internasjonalt har fra 2020 til 2021 økt fra 20,5 prosent til 25 prosent.



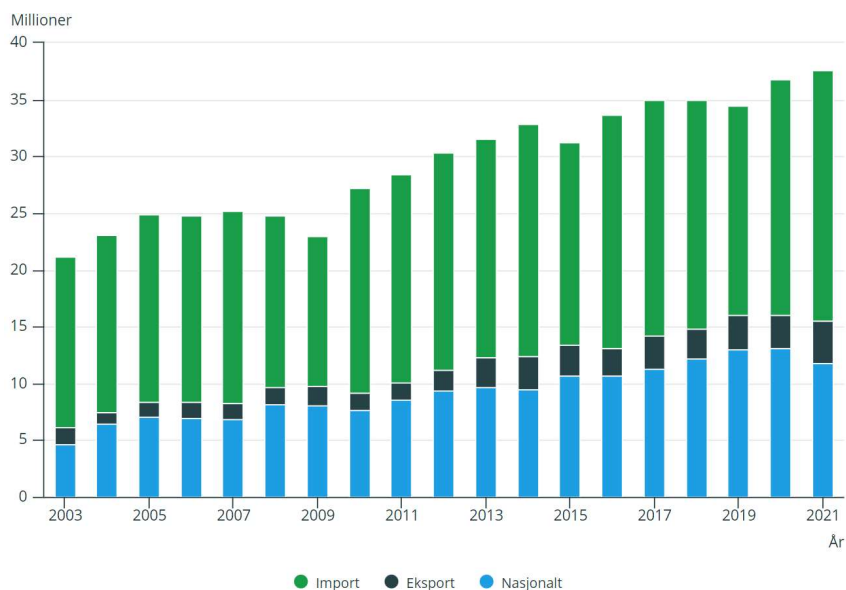
Figur 5-4: Nasjonal transport. Kjøretøykilometer med lastebil med/uten last. Målt i mill.km (kilde: SSB)

Godstransport på jernbane

Figur 5-5 viser utviklingen i godsmengder (tonn) på jernbane i Norge for perioden 2003 til 2021⁹. Det skilles mellom godsmengder som er import, eksport og nasjonalt. Trenden er at det har blitt importert langt mer til Norge enn har blitt eksportert ut av Norge på jernbane gjennom denne perioden. Antall tonn gods økte totalt med 13 prosent i sjuårsperioden fra 2012 til 2019. Nasjonalt økte godstransporten på jernbane med 38 prosent i samme periode, samtidig importen ble redusert med om lag 3 prosent.

Det var en nedgang i persontogtrafikken i Norge i 2021 med en halvering før og etter nasjonale tiltak ble innført under koronaperioden. Nedgangen i passasjerkilometer var videre på 1,8 prosent fra 2020 til 2021. Samtidig økte godstransportarbeidet på jernbane med 5 prosent til 4,3 milliarder tonnkilometer fra 2020 til 2021. Videre økte importen og eksporten med godstransport på jernbane med hhv. 6 prosent til 22,1 millioner tonn og 25 prosent til 3,7 millioner tonn. Til sammenligning var det en nedgang på 12,5 prosent i importen på bane, mens eksporten og den nasjonale transporten var tilnærmet lik.

⁹ <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/landtransport/statistikk/jernbanetransport/artikler/%C3%B8kt-godstransport-med-jernbane>

Figur 5-5: Godsmengder (tonn) på jernbane i Norge⁹

Godstransport på sjø

Godsmengder som ble lastet og losset i norske havner økte med 5,6 prosent i seksårs-perioden fra 2013-2019.

Figur 5-6: Godsmengder (millioner tonn) lastet og losset i norske havner¹⁰.

Sammenstilling

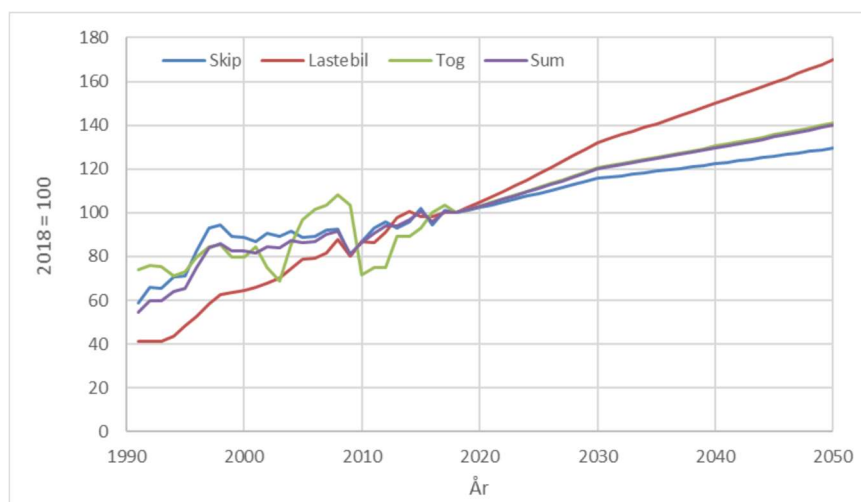
Utviklingen i drivstoffpriser kan være en av faktorene som forklarer at gods på bane er økt fra første halvår 2021 til første halvår 2022, hvor energikostnader for veitransport har økt med om lag 60 prosent (se Figur

¹⁰ <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/mer-gods-fraktet-pa-sjoen>

5-5). Energikostnader på jernbane har ikke økt tilsvarende som for veitransporten det siste året, og på bane benyttes i større grad faste kontrakter. I tillegg er det sjåførmangel på veitransport noe som også er med på å drive opp prisene, ifølge én av informantene.

5.2.2 Nasjonal godstransportmodell (NGM)

Nasjonal godstransportmodell (NGM) er utviklet av TØI, Sitma og Significance på oppdrag av NTP Transportanalyser [31]. Modellen består av et sett varestrømmatriser, kostnadsfunksjoner og en logistikkmodell. Varestrømmene går mellom kommuner og til/fra utlandet. Disse bygger på en sammensetning av statistikk og undersøkelser fra SSB, blant annet varestrømundersøkelsen, lastebilundersøkelsen og jordbruksstatistikk [32]. Varestrømmatrisene er utarbeidet for år 2020 og det er utarbeidet prognoser til år 2030 og 2050, som vist i Figur 5-7:.



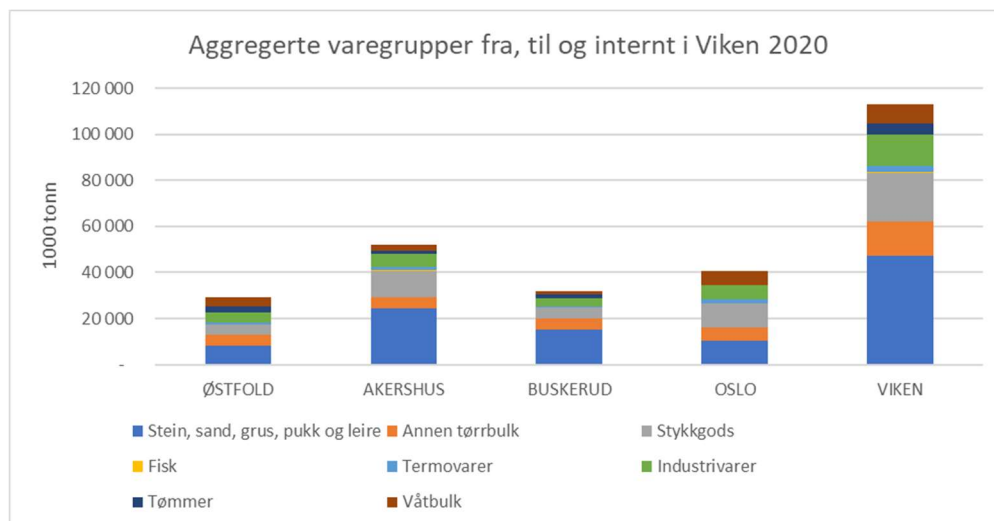
Figur 5-7: Varestrømmer, statistikk og prognoser, kilde: TØI

Videre består NGM detaljerte kostnadsfunksjoner for de ulike transportenhetene, lagerkostnadene, terminalkostnadene, kapitalkostnader og øvrige tidskostnader for gods. Transportmodellen (logistikkmodellen) beregner transportfordeling, logistikkostnader for transportbrukerne, terminalkostnader og transportstrømmer [33]. Modellen er basert på kostnadsoptimalisering av logistikk.

Det er usikkerheter knyttet til NGM som bør hensyntas ved tolkning av resultatene. Varestrømmatrisene bygger på statistikk fra en rekke kilder, som er bearbeidet og supplert. Usikkerheten er størst på detaljert nivå. Varestrømmenes nivå totalt sett endres ikke automatisk som respons på endring i transporttilbudet, men transportmiddelfordelingen vil endres. Endringer i lokalisering av produksjons- og distribusjonsheter fanges ikke automatisk opp, men kan eventuelt legges inn av brukeren som endringer i vareflyen.. Beregningene gjøres på årsnivå. Sesongvariasjoner og lignende blir derfor ikke beregnet i modellen. Et eksempel er østre linje for jernbanen i Østfold, som bare periodevis er åpen for godstrafikk. I NGM er denne enten åpen eller stengt hele året. En annen utfordring er konsistent å fange opp tomkøring og fyllingsgrad. Kjøretøy beregnes primært ut ifra lasten som går, og tomkøring beregnes separat i en egen tilleggsberegning. Som ved alle modeller bør resultatene tolkes med forsiktighet, spesielt på detaljert nivå som på lenke/vei- nivå i nettverket. Nøyaktigheten øker på overordnet nivå.

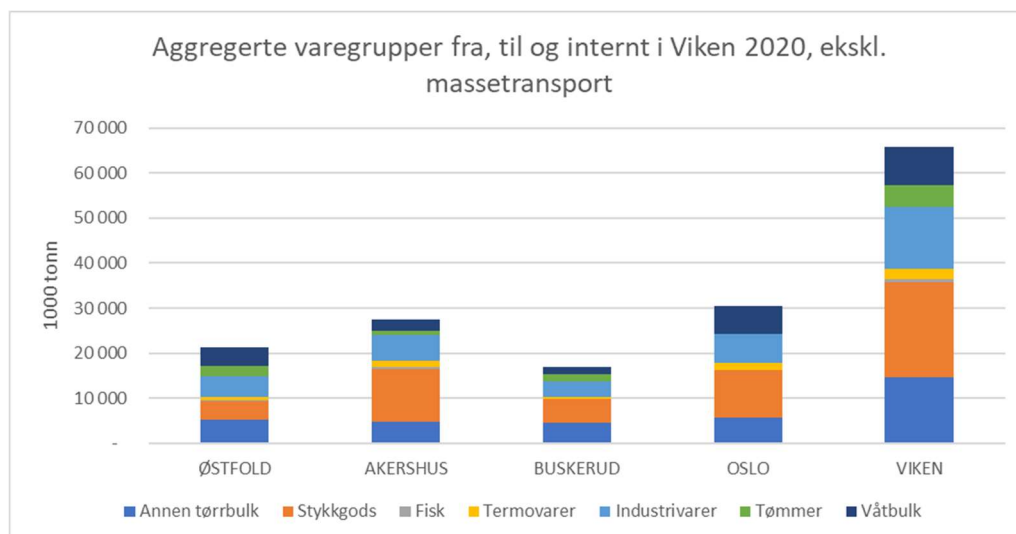
5.2.3 Dagens godsmengder i Oslo og Viken

Figur 5-8 viser dagens transportmengder for aggregerte varegrupper fra, til og internt i Viken (fordelt på Østfold, Akershus og Buskerud) og Oslo. Figuren viser at kortere massetransport (stein, sand, grus, pukk og leire) i tilknytning til bygg og anlegg utgjør en stor del av mengdene. Figur 5-9: viser transportmengdene eksklusive disse massetransportene. I de videre resultatene inkluderes ikke massetransporten.



Figur 5-8: Aggregerte varegrupper fra, til og internt i Viken 2020 (1000 tonn)

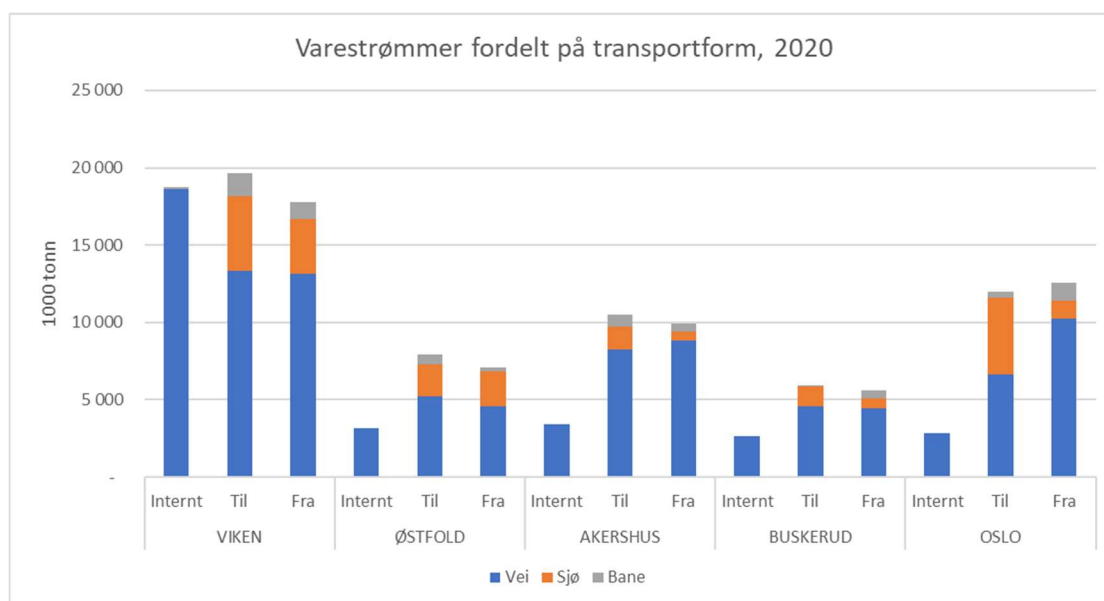
Figur 5-9: viser at det er stykkgoods som utgjøre den største varegruppen i Viken, etterfulgt av tørrbolk og industrivarer. Transporten er mer enn dobbelt så stor som for Oslo. Av de tidligere fylkene Østfold, Akershus og Buskerud, er det Akershus som utgjør de største mengdene, og Buskerud de minste.



Figur 5-9: Aggregerte varegrupper fra, til og internt i 2020 (1000 tonn), ekskl. massetransport

Figur 5-10: viser at om lag 40 prosent av tonnmengdene fraktes internt i Viken, mens om lag 60 prosent fraktes til eller fra områder utenfor Viken. Det er transport på vei som er den dominerende transportformen (80 prosent), mens transport på sjø utgjør en betydelig andel av varestrømmene til og fra Viken (15 prosent totalt for Viken).

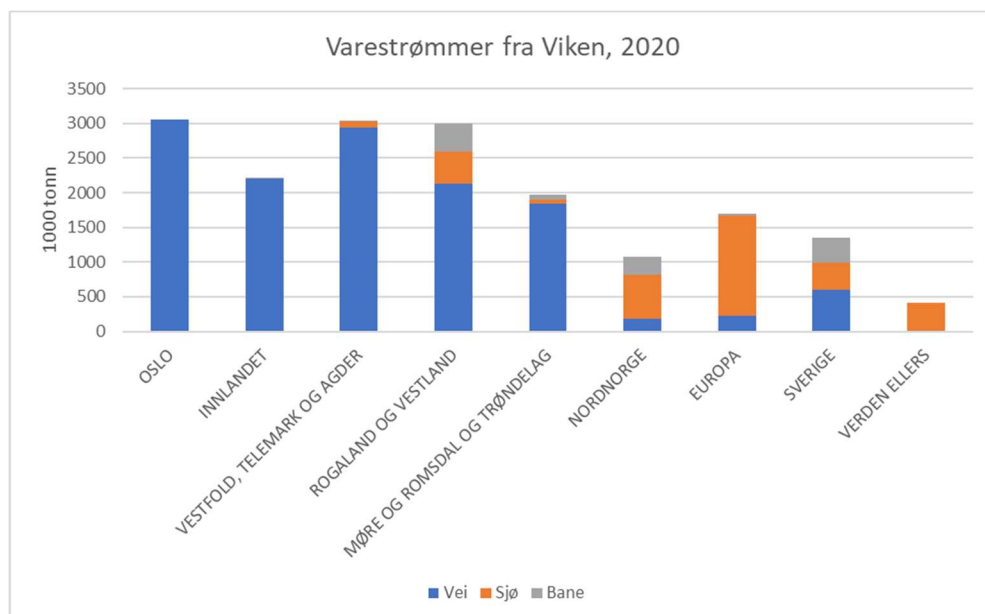
Informantene bekrefter også at det transport på vei som dominerer. Dette er den mest fleksible løsningen. Har flere omkjøringsmuligheter dersom uhellet skulle inntreffe langs veien. Mens et tog ville blitt stående til det er blitt ryddet ved for eksempel et ras. Da bør man ikke frakte tidskriske varer.



Figur 5-10: Varestrømmer fordelt på transportform 2020 (1000 tonn), ekskl. massetransport

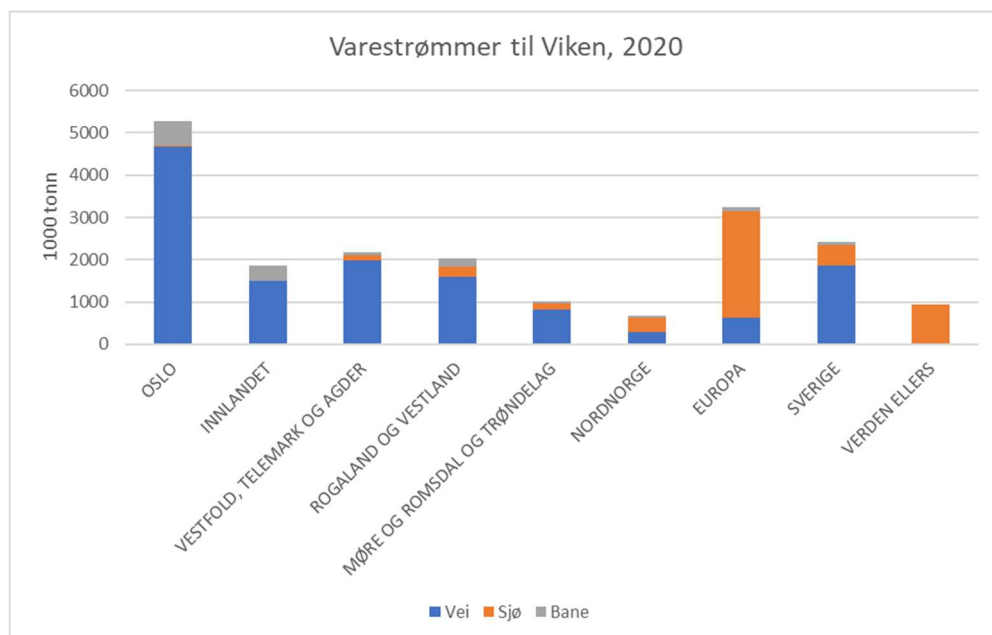
Figur 5-11 viser varestrømmer fra Viken, fordelt på transportform, mens Figur 5-12 viser varestrømmer til Viken fordelt på transportform. For transporten til de andre landsdelene i Norge dominerer veitransporten med unntak av Nord-Norge, der hovedmengden går på sjø. Tog et størst for strømmene til Vestlandet og Sverige.

Til utlandet fra Viken benyttes i hovedsak sjøveien. Veitransport er dominerende transportform til Sverige, men bane benyttes også. Da går toget over Kongsvinger eller sørover mot Kornsjø i Sverige. Fra Viken til Oslo benyttes utelukkende veitransport.



Figur 5-11: Varestrømmer fra Viken fordelt på transportform 2020 (1000 tonn), ekskl. massetransport

Figur 5-12 viser varestrømmer til Viken i 2020. Den dominerende transportformen er veitransport, men det er en større grad av variasjon mellom ulike transportformer fra de ulike landsdeler og utlandet. Fra Oslo til Viken transporters også varer med jernbane.



Figur 5-12: Varestrømmer til Viken fordelt på transportform 2020 (1000 tonn), ekskl. massetransport

5.2.4 Kart med varestrømmer på vei, bane og sjø for 2020

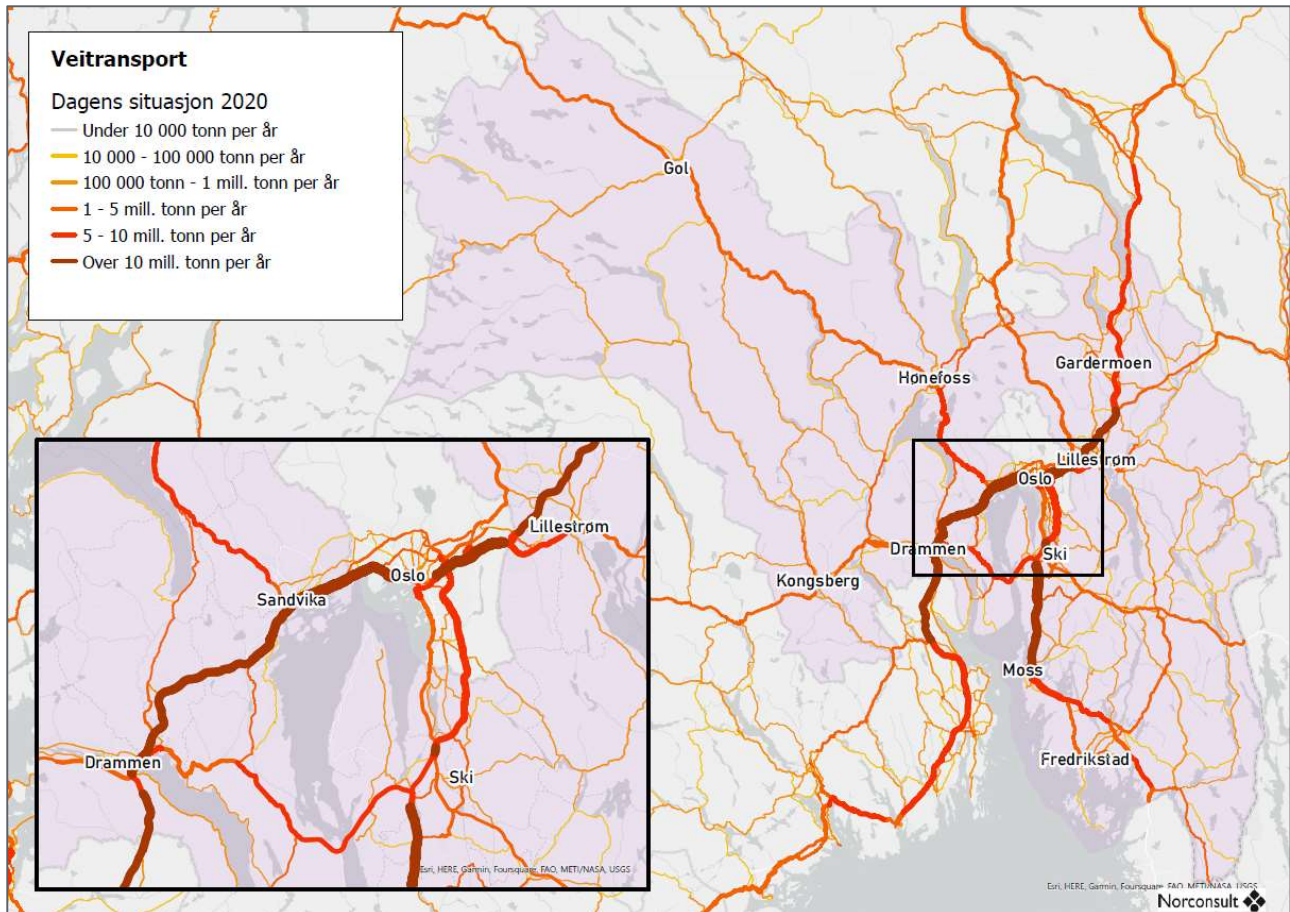
Figur 5-13, Figur 5-14 og Figur 5-15 viser varestrømmene på vei, bane og sjø slik de er nettutlagt i NGM. Som nevnt i delkapittel 5.2.2, er det usikkerheten i varestrømmene størst på veilenke-nivå, og figuren bør tolkes med forsiktighet. Varestrømmene går mellom kommuner (Oslo har en noe grovere inndeling). Hvor kommunen er koblet til nettverket vil dermed påvirke mengdene, og kunne gi unaturlige utslag når man ser på et veldig detaljert nivå. Det er verd å merke seg at prosjekter som er vedtatt og har bevilgning skal ligge inne i basis i NGM, men det gjør ikke E16 i fellesprosjekt med Ringeriksbanen.

På vei er de største mengdene på innfartsårene mot Oslo i øst og vest. Det er også store varestrømmer sørover langs E6 i Østfold (mot Stockholm) og E18 i tidligere Vestfold og Telemark. Også nordover på E6 mot Hamar er det betydelige mengder som fordeler seg mellom E6 og rv. 3 etter Hamar. Bilde stemmer overens med ÅDT registrert i tellepunkt som er vist i vedlegg 0. Det går også en andel varestrømmer langs dagens E16 over Sollihøgda og rundt Roa og videre nordover mot Fagernes og Bergen, men er ikke på langt nær så stor som langs de andre Europavegene. Gjennom Oslofjordtunellen (E134) starter nord for Drøbak og slutter på Hurumlandet går det også betydelige varestrømmer. Det går betydelig mye mindre varestrømmer langs Rv7 mot Gol.

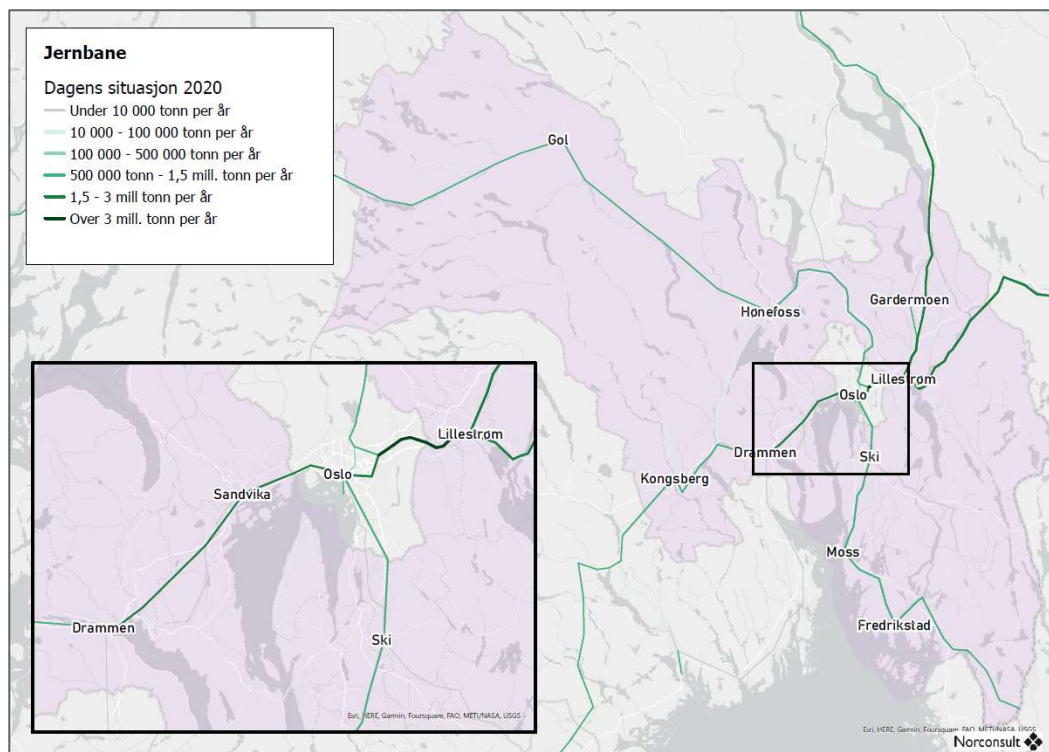
Kapasiteten på jernbane mellom Oslo og Drammen er begrenset grunnet mye persontransport. På Gjøvikbanen er det bedre kapasitet for godstog, som deretter kan knyttes opp mot Bergensbanen på Hønefoss via Roa.

Varestrømmer på sjø i Viken i dagens situasjon er vist i Figur 5-15. Ser at det går store mengder gods inn til Oslo havn og Slagentangen i Tønsberg kommune. Eссораffeneriet på Slagentangen ble besluttet nedlagt¹¹ i 2021. Driften ved anlegget skal legges om til terminaldrift for drivstoff og de skal importere drivstoffproduktene.

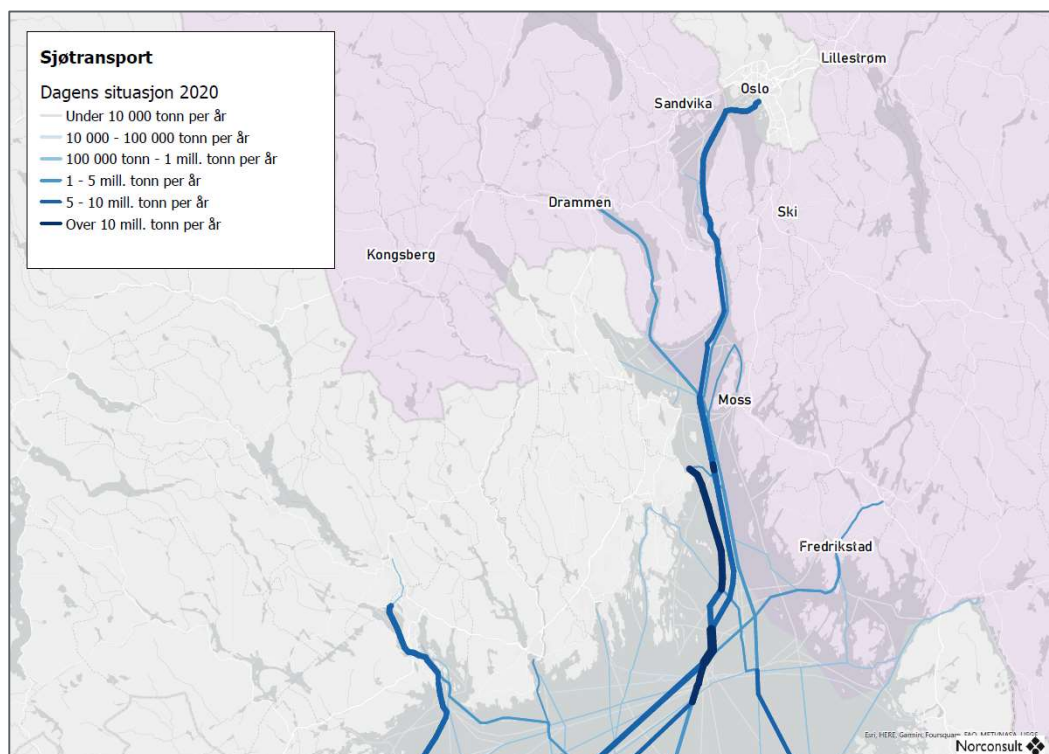
¹¹ <https://www.nrk.no/vestfoldogtelemark/esso-legger-ned-pa-slagentangen-1.15472986>



Figur 5-13: Varestrømmer på vei i 2020



Figur 5-14: Varestrømmer på bane i 2020



Figur 5-15: Varestrømmer på sjø i 2020

5.3 Dagens tiltak for overføring av gods fra vei til sjø/bane

I Nasjonal transportplan (NTP) [6] og regjeringens handlingsplan for grønn skipsfart har regjeringen satt mål for å styrke sjøtransporten og flytte godstransport fra vei til sjø. Ambisjonen er at 30% av godset som fraktes over 300 km skal flyttes fra vei til sjø og bane innen 2030. Dette mener de kan redusere transportsektorens klimagassutslipp med omtrent 1,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i perioden 2021-2030.

I dag er det kun i Drammen man har direkte kobling mellom vei, sjø og bane (Holmen havn). Selv om det går et spor fra Alnabru og ned til Sydhavna i Oslo blir ikke dette sporet benyttet, men gods fraktes med bil fra Sydhavnen og videre. Unntaket er togene med flybensin som går på bane fra Sjursøya.

Sjøveien har en stor uutnyttet kapasitet til å håndtere den forventede veksten i godsimporten til Oslo området. Ved at veksten i godsimporten tas med sjøtransport og gjerne i kombinasjon med en styrket sjø-/banekobling vil man kunne spare samfunnet for store kostnader knyttet til manglende kapasitet på vei.

Et eksempel fra utlandet er rikskombiterminalen i Sverige. TEN-standardisert kombiterminal som kan ta imot togenger opp mot 750 meter ¹², og er den største av fullserviceterminaler. En av Sveriges største terminaler med direkte kobling mot Ostkustbanan. Avlaster deler av Stockholm med tung lastebiltrafikk, og ligger tett på kryss på E4 og nære Arlanda og er et komplement til Stockholms havner.¹³ Utvikling med sporoppstilling på 500 meter, ankomst og avgang til terminalen kan styres lettere. Denne terminalen vist til i dette eksempelet ligger ikke i Viken.

Transeuropeisk nettverk – transport (TEN-T) er EUs transportnettverk som også omfatter Norge gjennom EØS- avtalen [6]. Hovedhensikten med dette nettverket er å legge til rette for et effektivt og sammenhengende europeisk transportnett og omfatter alle transportformene. TEN-T er inndelt i kjernenettverk av de viktigste korridorene og knutepunktene. Kjernenettverket er inndelt i ni korridorer hvorav ScanMed- korridoren er en av disse og denne omfatter også Norge.

Scandinavian – Mediterranean Rail Freight Corridor (ScanMed) går fra Oslo via Østfoldbanen og videre sørover gjennom Sverige, Danmark, Tyskland, Østerrike og Italia sør til Palermo. Denne godskorridoren ble offisielt åpnet i november 2016 og håpet er at denne korridoren skal øke potensialet for langtransport med tog fra Norge og videre til kontinentet. Nå kommer det mye gods på lastebil over Svinesund, men ønsket er at dette godset skal komme til Norge på skinner. Dette vil kunne øke sjansen for at mer gods fraktes videre på skinner i Norge. For at dette skal bli en realitet må det i Norge investeres i bedre infrastruktur på bane og tilrettelegges for at lengre tog kan kjøres på sporet. Figur 5-16 viser en oversikt over godskorridoren. Blant de største prosjektene i ScanMed-korridoren med stor nytteverdi for norske transporter er Fehmarn forbindelsen med planlagt åpning i 2029 og en ny jernbanetunnel under Brennerpasset med planlagt åpning i 2028 [6].

Det skal gjennomføres samfunnsøkonomiske lønnsomme investeringsprosjekter på de mest trafikkerte strekningene i Norge, inkluderer Oslo– Drammen–Bergen, Oslo–Narvik, Oslo–Trondheim og Trondheim–Bodø. Dette innebærer å forlenge eksisterende krysningsspor og etablere noen nye. Dette gjør at lengre tog kan trafikere strekningene. Dette øker kapasitet og reduserer enhetskostnader godskunder [6].

¹² <https://www.trainalliance.se/for-investerare/nyheter/train-alliance-far-i-uppdrag-att-genomfora-en-lokaliseringsutredning/>

¹³ <https://www.ledigalokaler.com/artiklar/2014-03>



Figur 5-16: Godskorridoren (ScanMed) som går fra Norge gjennom Europa til Palermo i Italia Kilde: Bane NOR

5.4 utfordringer innen godstransport og logistikk

Ifølge flere av informantene er det et stort arealbehov for selskaper som driver med godstransport, samtidig som det er få muligheter for lokalisering i områder nærme byene med hensyn på effektiv sisteledds-distribusjon til etterspørerne etter godstransportjenester. Dette er en utfordring for alle aktører på vei, jernbane og sjø. Mens bynære arealer er attraktive for tilbydere av godstransport, er det fra kommunenes perspektiv gjerne ikke en prioritet etablere godstransport i nærheten av byene og boligområder. I dette kapittelet vil det bli gitt en oversikt over utfordringene i forbindelse med godstransport og logistikk.

5.4.1 Jernbane

Det er et mål med overføring av mer gods fra vei til jernbane, samtidig som det er flere utfordringer knyttet til dette. Jernbaneterminalen på Alnabru er «navet i gods-Norge» og mye av godset som ankommer Norge blir lastet opp på Alnabru og videre-distribuert derfra. I dag er det kapasitetsproblemer ved terminalen, noe som er blitt utredet i KVV Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet. Alnabru terminalen er omgitt av bebyggelse og en arealmessig utvidelse vil derfor være umulig.

Gjennom intervjuene uttrykker flere at de gjerne skulle ha benyttet seg av jernbanen, og da spesielt på de lengre strekningene som mellom Oslo og Trondheim dersom forholdene hadde ligget til rette for det. Det blir påpekt at jernbanenettet i dag ikke har tilstrekkelig kapasitet, at det tar for lang tid sammenlignet med godstransport på vei og at punktligheten ikke er god nok for enkelte varegrupper. Toget burde hatt en høyere hastighet i tillegg til andre tidspunkt for avganger for godstoget fra Oslo, samtidig som godstransport på vei er mye mer fleksibelt enn godstransport på bane ifølge en av våre informanter. På enkelte strekninger er toget mer utsatt for problemer knyttet til jernbanespor som for eksempel flom og ras. Dette gjør at aktørene i dag hovedsakelig velger å benytte vei fremfor bane. Det blir også nevnt at pris med tog er for høy sammenlignet med godstransport på vei.

Det er i dag flere tilbydere av godstransport på bane og disse betaler Bane NOR for leie av skinnegangen på tidspunkt hvor det ikke kjøres persontrafikk på banen. Disse tidspunktene passer ikke alle kunder, og må i så fall som i så fall driftsmønsteret sitt for å kunne benytte jernbanen.

Punktlighet for godstransport på jernbane virker å være blant det største problemet for våre informanter og også det som blir oppgitt i utredninger [34]. Dette kan skyldes at de blir stående på sidespor i påvente av passerende persontog eller problemer med signalanlegg. Dette er krevende for alle involverte (operatører, kunder og terminaler). Det norske jernbanenettet er slitt og har sprengt kapasitet, og forsinkelser som oppstår skyldes i hovedsak forhold ved infrastruktur [34].

Lokalisering av terminal i forhold til jernbane er også noe som kan bidra til hindringer overføringen av gods fra vei til bane. Er det for lang avstand mellom terminal og jernbane vil det være ulønnsomt å benytte bane, og Alnabru blir trukket frem som for lite effektivt. Det tar også lang tid på lasting/lossing av godstog, i tillegg til at det forløper ventetid på grunn av ruteleiene dersom ved sending av gods til f.eks. Trondheim fra Alnabru. Dette tar tid og dersom transportøren transporterer fra en terminal som er lokalisert lengre utenfor Oslo må man kjøre inn til Oslo for å levere godset, noe som oppfattes som både nødvendig og ulønnsom kjøring for transportørene.

5.4.2 Havn

Sjøen har en uutnyttet kapasitet og det er derfor ønskelig at man skal utnytte kapasiteten ved havnene i Oslofjorden på en mer effektiv måte.

Men utfordringen er at havnearealer beslaglegges til andre formål noe som medfører at havner skyves ut fra mer bynære områder eller nedbygges. Deler av arealet (25 mål) ved Moss havn beslaglagt til byggingen av ny jernbanetrasé gjennom Moss. Dette har medført at Moss havn har etablert en innenlands havn for å øke kapasiteten til havnen, noe som medfører økt transport på vei.

I rapporten utarbeidet av Flowchange 2019 [7] blir det pekt på kapasitetsutfordringer med det grovere godset, dvs. massevarer (tørrbulk som jord, stein og mineraler), og løst uensartet stykkgoods, som jern, stål og skogvirke. Dette er gods som i hovedsak er blitt lastet eller losset over private terminaler. Som følge av areal blir avsatt til andre formål som bl.a. byutvikling blir de private terminalene borte og det blir et økt transportbehov. Det grovere godset vil bli overført til veitransport eller konsolidert i offentlige terminaler. Når de bynære havnene krymper vil det bli behov for nye terminalområder for lagring og bearbeiding av massevarer, skogvirke og annet grovt gods.

Trenden har vært at cellulose-basert industri i Norge er blitt nedlagt og vi er blitt en eksportør av skogsråstoff. Mye av dette er gått havn, men som følge av at terminaler gradvis legges ned blir det fraktet på veg, dersom det ikke er i tilknytning til bane. Eksempel på dette er tømmerterminalen på Lierstranda som må flytte til fordel for byutvikling. Det er ennå uvisst hvor den nye tømmerterminalen skal flytte, men dersom den ikke finner et nytt sted vil det sannsynligvis bli fraktet med veitransport og ut til kunde. Det kommer i dag tømmer til Lierstranden fra Innlandet og dette skal videre til industrien i Østfold eller med skip videre til Sverige.

Mye av godset som skal til Norge går via Göteborg havn som er Skandinavias største havn. Det er togforbindelse til havna i Göteborg, men likevel fraktes det meste av godset som skal til Norge på veg. Ifølge en av våre informanter skyldes dette at det blir for dyrt mot sluttkunde å frakte godset med tog. Dagens

kapasitet ved Göteborg havn er sprengt og de planlegger for flere innenlands-terminaler (dry ports) rundt om i Sverige¹⁴.

Flere informanter mener at gods sjøveien tar for lang tid og prisen er for høy. Mens andre mener import fra utlandet gjennom short-sea shipping (SSS) er det beste alternativet både økonomisk og tidsmessig, bedre enn tog. Dagens situasjon i Europa med sjåførmangel, mye grunnet krigen i Ukraina, bidrar til at båt er best.

5.4.3 Veiterminaler, lager og sisteleddsdistribusjon

I Oslo er de større samlasterne (DB Schenker, Bama, Posten/Bring, PostNord) er godt etablerte på Alnabru, men om de har behov for utvidelse av terminalen vil dette være umulig. De må da etablere terminal et annet sted. Det er både krevende og kostbart, men dersom disse større aktørene har behov så gjør de det. DB Schenker har etablert en nullutslipps omlastningsterminal på Filipstadskai, der distribuerer de ut til kunder med elbiler og elsykler. PostNord har valgt å utvide terminalen på Langhus fordi det var sprengt kapasitet på Alnabru.

Men markedet for bynær omlasting er stort, og det er omtrent umulig å finne arealer for det. Dette har medført at mange tilbydere av transporttjenester har valgt å etablere seg langs hovedferdselsårene E18 og E6 lengre sør og nord for Oslo. Dette medfører økt veitransport ved distribusjon av varer. Langs E18 vest for Oslo mot Drammen er det færre nye næringsetableringer grunnet knapphet på areal eller pga. at arealet skal brukes til andre formål som f.eks. boligbebyggelse.

Det er kapasitetsmangler i vegnettet ved enkelt tidspunkter i døgnet og da spesielt i rushtiden. Noe som bidrar til kø og forsinkelser. Et annet problem som bidrar til press på veinettet i Oslo er de transportører som må kjøre gjennom Oslo for å levere gods til kunde.

Tidligere ønsket mange å flytte lagrene sine ut av Norge. Dette er ikke lengre tilfellet. Nå har det vært en stor oppblomstring av lager i Norge. Dette skyldes nok at det er lengre og det er lett å gå tom. Koronatiden har nok også vært med å påvirke dette.

5.4.4 Overgang til nullutslippskjøretøy

Overgang til tunge elektriske godskjøretøy går relativt sakte med store lastebiler med tanke på hittil for dårlig teknologi (herunder rekkevidde) og høye kapitalkostnader (omtrent dobbel pris av ordinær fossil lastebil). Det er også lange leasingavtaler på fossilbiler som fortsetter flere år fremover. De mindre enkeltmannsforetakene som gjerne er underleverandører til de store leverandørene, har ikke støtte fra ENOVA er derfor essensielt, ifølge flere av informantene, hvor 40 prosent av merkostnaden er dekket sammenlignet med ordinær lastebil.

Oslo kommune har nylig etablert tilskuddsordning på ladepunkter for lastebiler, og både bedrifter, operatører kan søke på dette.

Flere av informantene omtaler også hydrogen som en mulig drivlinje, da på de lengre rutene. Elektriske lastebiler er hovedsakelig beholdt de kortere turene, slik som for sisteleddsdistribusjon mellom terminal og sluttmottaker. Fyllestasjoner for hydrogen blir også viktig i denne sammenheng, og både lade- og fylleinfrastruktur bør om mulig samlokaliseres med døgnhvileplasser og andre fasiliteter. I dag er det få som har vært villig til å investere i hydrogen. Biogass er et bedre alternativ frem til eventuelt hydrogen blir kommersiell.

¹⁴ <https://www.goteborgshamn.se/press/pressmeddelanden/lokal-lagring-ska-avlasta-goteborgs-hamn-och-minska-utslappen/>

Det er også mangel på egnede lademuligheter langs veien, da det er for lite areal per ladestasjon (tilpasset personbil). De store leverandørene har ladekapasitet på terminalene og sentrallagrene, men de mindre foretakene har gjerne ikke tilgang til dette.

5.4.5 Døgnhvileplasser

Ifølge Statens vegvesen er det et uendelig behov for døgnhvileplasser. Det er altfor få i og rundt Oslo. Dette medfører at sjåfører som kjører over lengre avstander og som f.eks. skal levere på Alnabru ikke vil ha tilgang på døgnhvileplass, det finnes ikke der. Da har sjåfører måtte parkere i veikanten for å gå på do i skogen. Sjåfører parkerer der det er ledig plass for å gjennomføre hvilepausen og det kan også være på et sted hvor det er ulovlig å stå parkert. I Viken er det totalt seks døgnhvileplasser¹⁵. De nærmeste til Oslo er Kjellstad i Lier (15 plasser) og Fugleåsen i Ski (122 plasser). Ifølge informant er det behov for døgnhvileplasser fra Halden til sør for Gardermoen. Statens vegvesens kontrakt med Fugleåsen går snart ut så det er viktig å få på plass flere døgnhvileplasser¹⁶.

Mangel på døgnhvileplasser og fasiliteter (dusj, toalett og matservering) gjør at det er mindre attraktivt å arbeide som sjåfør, ifølge én av informantene.

5.4.6 Bylogistikk

Logistikk-spredning har vært et klart utviklingstrekk de siste årene, og terminalstrukturen har i høy grad blitt regionalisert. Sisteledsdistribusjon krysser nå fylkeskommunegrensene og kommunegrensene. Dette innebærer lange turer fra de store aktørenes samlastterminalene og frem til mottakerne i byen. Vår analyse er at fyllingsgraden er god ved start av turene, men for hver gjennomført leveranse fraktes mer og mer tomrom. Dette bidrar noe som bidrar til unødvendig mye arealbeslag og arealtid (m² x tid) i det offentlige vei- og gatenettet. Mange av informantene oppgir at de har etablert seg og må etablere seg i utkanten av byen på grunn av manglende eller dyrt areal innenfor bygrensen i konkurranse med annen nærings- og boligutbygging.

Nyttetransporten benytter videre i stor grad det samme systemet som personbilen, og med økende grad av restriksjoner for privat bilbruk og tilrettelegging for grønn mobilitet har det de senere årene blitt langt mer utfordrende å levere i byen. Ifølge flere av informantene er det krevende å finne egnet sted for hensetning i nærheten av mottakeren. Dette resulterer ofte i lange gangavstander, noe som bidrar til lange oppholdstider i bymiljøet. Samtidig reduserer det også HMS for sjåførene ute i gatenettet.

I dag ser man eksempler initiativer på bynær omlasting/samlasting i sisteleds-distribusjonen. Flere private aktører har etablert seg med egne bylogistikkdepot i nærheten av bykjernen i Oslo. Schenker, DHL og Posten omlaster her fra tunge kjøretøy til mindre varebiler og mikromobilitet, slik som lastesykler og Paxtere. Varedistribusjonen har slik sett blitt multi-modal. I tillegg kombinerer Elskede by gjennom Posten/Bring, RagnSells og KLP med varelevering med avfall i retur, såkalt re-commerce. Et videreutviklet konsept av bylogistikkdepot er samleterminaler, som samler leveranser på tvers av aktørene. Funn i andre utredninger [35] viser at klimaeffekten med bynær omlasting er liten, men at det kan ha betydning for blant annet bymiljø og den sosiale bærekraften [35]. Mange av informantene oppgir at det fortsatt vil måtte fraktes gods med store kjøretøy også fremtiden, da volumene er svært store.

Bylogistikkdepot og samleterminaler er helt avhengig av riktig lokalisering, med både kort avstand og god fremkommelighet fra hovedveinettet (slik som ringveiene og Europaveiene) og god tilgjengelighet med mindre kjøretøy eller mikromobilitet til mottakerne. Mindre kjøretøy er bedre tilpasset byskalaen, og har et

¹⁵ <https://www.vegvesen.no/kjoretoy/yrkestransport/kjore-og-hviletid/hvileplasser/>

¹⁶ https://www.tungt.no/article/view/855117/ingen_dognhvileplasser_grunnet_darlige_vilkar_fra_svv_vil_vaere_en_skandale_mener_nlfjef

potensial for å dekke mindre forsendelser med ekspress-, bud og post-tjenester, slik som hjemleveranser. Mikromobilitet eller mindre varebiler kan derfor være et godt supplement til den tradisjonelle og volumtunge varedistribusjonen som skjer med lastebil bykjernen, og med potensial for rett mobilitet på rett sted i nettverket. Det er flere av informantene som oppgir at slik areal i prinsippet ikke er tilgjengelig, da det er for dyrt for å sikre en økonomisk bærekraftig drift.

Stadig mer komplekst kjøremønster bidrar til lange leterunder dersom egnede oppstillingsplasser er opptatt, og dette påvirker bymiljøet negativt gjennom trengsel, unødvendige klimautslipp og økte skjulte kostnader i form av opphopning i trafikkavviklingen. Mange av informantene oppgir at de ofte må sette inn to halvfulle lastebiler for å rekke over alle mottakerne innenfor begrensede tidsvinduer i gågatenett eller soner for annen tidsbegrenset lasting/lossing.

6 Fremtidig utvikling

6.1 Utviklingstrekk og drivkrefter

Det er i fremtiden forventet at befolkningen og forbruket vil øke betraktelig, noe som vil tilsi en økt etterspørsel etter godstransport. Ifølge SSBs befolkningsprognoser vil Oslo og Viken kunne oppleve en befolkningsvekst på henholdsvis 15,6 og 18,5 prosent frem mot 2050. Spørsmålet er hvilke drivkrefter og trender som vil gjøre seg gjeldende, både nasjonalt og internasjonalt. Dette er viktig å adressere for å etablere en robust plan for å oppnå målet om en bærekraftig utvikling innenfor logistikk og godstransport.

Gjennom intervjuundersøkelsen kommer det frem at det under pandemien var det en stor vekst i netthandel og hjemlevering. Samtidig har det vært en nedgang i netthandelen i Norge på 11,3 prosent i fra 2021-2022¹⁷. Om årsaken til nedgangen er at det nå er mulig å handle fysisk i butikkene igjen eller om det er andre faktorer som spiller inn, slik som åpne landegrenser og høye strømpriser, er usikkert. Det er bekreftet at prisveksten påvirker forbrukernes handlevaner.

Høsten 2022 og første kvartal 2023 forventes å være usikker grunnet renteøkning og generell prisvekst i samfunnet. Dette vil kunne påvirke private forbrukeres kjøpevaner gjennom redusert kjøpekraft. Forbrukerne vil sannsynligvis bli mer bevisste på hva pengene brukes på, og vil kanskje avvente kjøp av mer kostbare forbruksvarer som f.eks. møbler. Samtidig sier én av samlasterne i intervjuundersøkelsen at *det sies også at nordmenn ikke er som europeere flest- de vil uansett bruke penger*.

Utviklingen i energipriser vil også bidra til å påvirke utviklingen i godstransport og konkurransen mellom transportformene. Videre har også sjåførmangel grunnet krigen i Ukraina påvirket prisene, ifølge flere av informantene. Normalt er det mange sjåfører fra Ukraina og Russland som arbeider i Norge, men som følge av krigen ikke har arbeid og oppdrag utenlands. Dette driver prisen opp på veitransport. Ifølge en informant mangler det 470 000 sjåfører i Europa.

Det er også knyttet stor usikkerhet til den teknologiske utviklingen og hvor lang tid det tar før man har en lett tilgjengelig nullutslippsteknologi for tyngre kjøretøy. Spesielt er usikkerheten stor for kjøretøyene som benyttes til langtransport, og flere av informantene mener at elektrisitet ikke vil være aktuelt for denne type kjøretøy. Her ser heller informantene for seg hydrogen eller en lignende type nullutslippsdrivstoff, en type teknologi som kanskje ikke er moden før om 5 år. Skal lastebiler i fremtiden bli nullutslipp må det også tilrettelegges for store nok ladestasjoner og evt. fyllestasjoner for hydrogen og helst samlokalisert med døgnhvileplasser, sier flere av informantene.

Oslo Economics [36] tar blant annet for seg utviklingen i godstransport i Norge i perioden 1990-2019, basert på tallgrunnlag fra TØI (Rapport 1808/2020), sammenlignet med utviklingen i befolkning og BNP Fastlands-Norge. Det viser en tendens at mengden godstransport er mer korrelert med økonomisk utvikling enn med ren befolkningsvekst, men at den vokser noe saktere og er mer volatil. Alle transportformer har økt sitt totale transportarbeid i perioden 1990-2019. Sjø og vei har dog økt sine andeler av det totale transportarbeidet, mens andelene til jernbane og fly har gått ned. Den neste 30-årsperioden fram mot 2050 forventes det en noe lavere befolkningsvekst enn den forrige, og også at produktivitsveksten vil være noe lavere enn tidligere da oljevirksomheten ikke forventes å være en like sterk drivkraft som den har vært tidligere.

6.1.1 Økende grad av elektrifisering

Per i dag har ikke den teknologiske utviklingen av elektriske kjøretøy egnet for tung-/langtransport på vei kommet like langt som for personbiler. Fram mot 2030 regner man med at det vil skje en stor utvikling også

¹⁷ https://www.finansavisen.no/nyheter/handel/2022/08/15/7913516/nedgang-i-netthandelen-etter-pandemien?zephrr_sso_ott=oXnJzL

på dette området, slik at de aller fleste kjøretøytyper på vei vil ha et batterielektrisk alternativ. Per i dag er kostnadene for elektriske lastebiler fortsatt relativt høye sammenlignet med fossildrevne lastebiler, dette vil nok over tid endres med den teknologiske utvikling. ASKO ØST planlegger for eksempel å være 100 prosent utslippsfri innen 2026. ASKO Øst leverer imidlertid transporttjenester regionalt, og rekkevidde er ikke en like stor utfordring som for de som kjører lengre strekninger.

Det vil også kreves ladeinfrastruktur, men det forutsettes at utbygging av dette vil følge behovet. Tilgang på strøm i bynære områder er i dag også begrenset, så planlegging av tilrettelegging av ladeinfrastruktur bør starte tidlig. Dagens ordninger med avgiftsfradrag/-fritak på kjøp av næringskjøretøy og drivstoff til disse gjør at det per i dag heller ikke er like sterke økonomiske incentiver for å bytte til elektrisk som for personbiler, men det forutsettes igjen at disse incentivene justeres til fordel for elektriske kjøretøy når fullgode modeller blir tilgjengelige også for lang-/tungtransport.

Siden elektriske kjøretøy har færre bevegelige deler enn kjøretøy med forbrenningsmotor, og også lavere kostnad per km for «drivstoff», vil transport på vei i fremtiden kunne bli billigere enn i dag. Dette vil øke veitransportens konkurransekraft sammenlignet med de andre transportformene. Derimot er innkjøpsprisen for en elbil høyere enn en fossildreven, og det vil være høyere kapitalkostnader. Det forventes likevel at prisen vil reduseres betydelig over tid. Samtidig vil veitransporten bli mer miljøvennlig, og noe av argumentet for å flytte gods vekk fra denne transportformen faller dermed bort. Kapasitetshensyn gjør likevel at det fortsatt vil være ønskelig å ha en viss begrensning på hvor stor andel av gods som fraktes på vei.

Når det gjelder de andre transportformene har jernbane allerede en stor grad av elektrifisering, og det er her man har kommet lengst på å realisere miljømessig gevinst. Båt og fly ligger lenger etter veisegmentet for når det kan være realistisk med elektriske farkoster som kan brukes på lange strekninger. På kortere strekninger på sjøsiden er det derimot allerede relativt store elektriske skip i drift allerede i dag (ferger), men rekkevidden er for kort for lengre transport av last.

Det er viktig å minne om at uavhengig av endring av relative økonomiske- og miljøkostnader for de ulike transportformene, har hver av dem sine naturlige fortrinn i forhold til type last (bulk, containeriser-bar last osv.), mengde, avstand og tid. Det er derfor begrenset hvor mye kostnadsforskyvninger alene vil påvirke fordelingen mellom transportformene, i alle fall på kortere sikt.

6.1.2 Areal og lokalisering

En av eiendomsutviklerne mener Gardermoen vil bli bygget ut med 100 000 kvadratmeter i året. Dersom utbyggingen av areal rundt Gardermoen fordeles likt så vil det bli ferdigstilt om ca. 10 til 20 år frem i tid. Videre vil logistikkankleggene bli større og større. I dag bygges lager opp mot 70 000 kvadratmeter, og det trengs derfor svært store arealer fremover.

Det er en trend at logistikkaktørene trekker lenger ut fra byene, på tross av at det er et stort marked for bynær omlasting. Årsaken til dette er at det ikke finnes nok egnede areal til slik bruk, samtidig som at prisene blir på nivå med kontorlokaler, noe som blir for dyrt. Det er mye billigere å etablere seg 20 minutters kjøretid utenfor bykjernen. Utviklingen medfører at omlastningsarealene fortsatt vil ligge utenfor bykjernen, ifølge en informant fra intervjuundersøkelsen (eiendomsutvikler).

6.1.3 Netthandel og hjemlevering

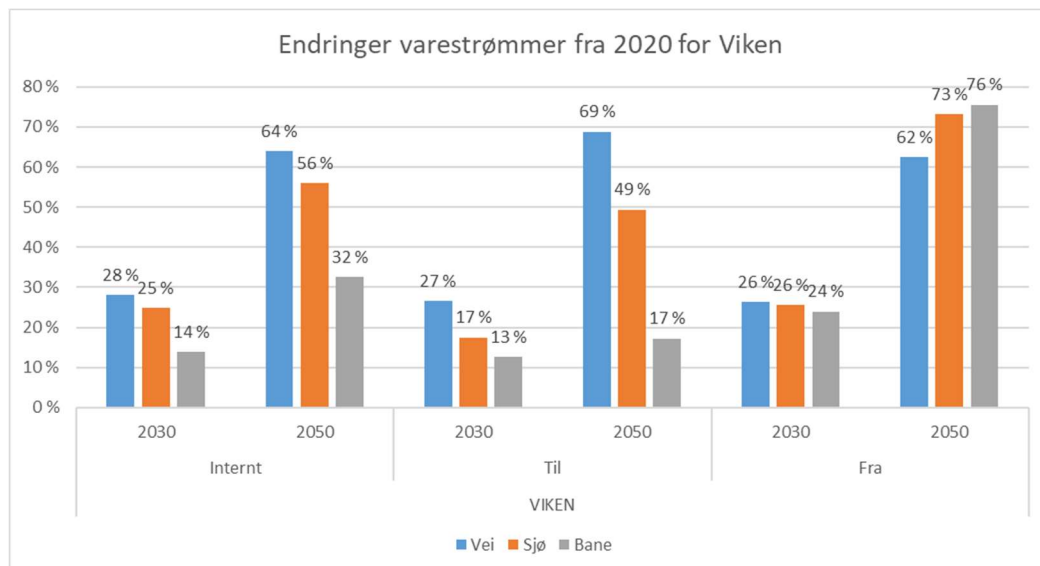
Økende netthandel og bruk av hjemleveringstjenester vil kunne medføre en endret struktur i distribusjon av varer, da varene i mindre grad må inngå i et mellomledd (butikk) på vei fra sentrallager til kunde. Da dette kun vil påvirke detaljhandelen i betydelig grad, forventes det likevel ikke en veldig stor endring for godstransporten [36].

6.2 Fremtidig transportetterspørsel

For prognose av framtidige varestrømmer er det benyttet framskrivninger fra TØI [37] som er utarbeidet med den nasjonale godstransportmodellen NGM. Endringene er basert på Finansdepartementets vekstbaner for økonomisk utvikling og SSBs befolkningsprognoser. I forbindelse med NTP-arbeidet som er under oppstart, kan framskrivningene imidlertid bli justert.

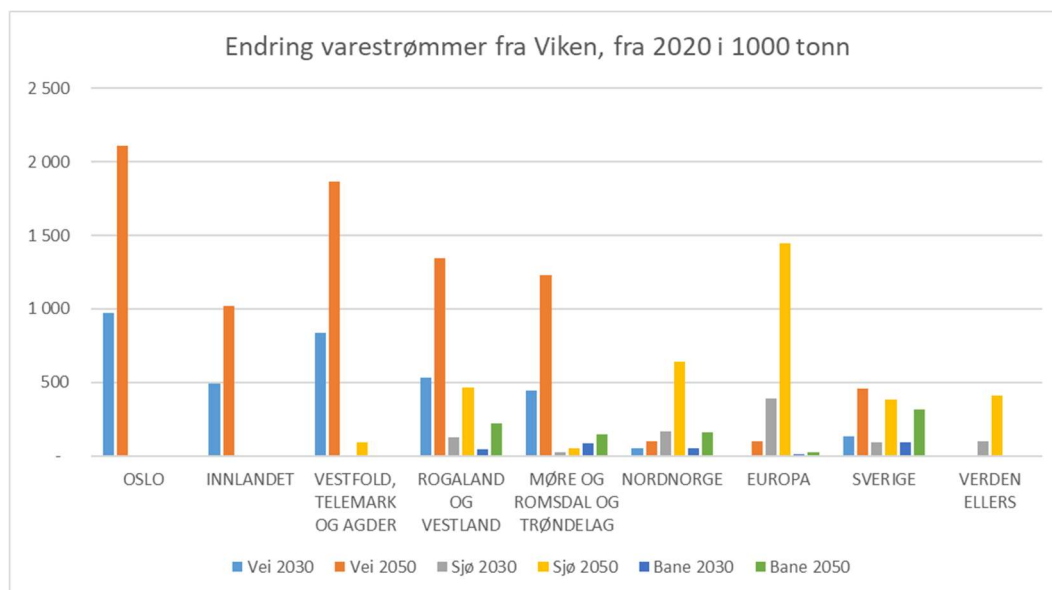
Veksten i varestrømmer internt, til og fra Viken fra 2020 er vist i Figur 6-1. Veksten er fordelt på transportform.

For strømmene internt i Viken er det størst økning på vei med en vekst på henholdsvis 28 prosent til 2030 og 64 prosent til 2050. Veksten for sjø og bane er noe lavere. Også for strømmene til Viken er veksten størst på vei. Lavest er veksten på bane med 14 og 52 prosentpoeng lavere enn veksten på vei, i henholdsvis 2030 og 2050. Veksten i strømmene fra Viken er noenlunde likt fordelt mellom transportformene i 2030.

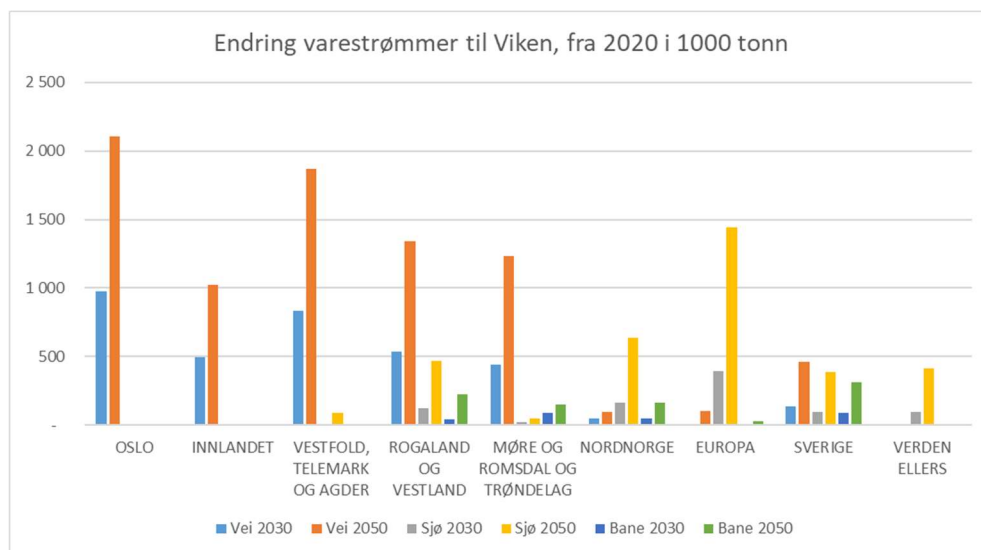


Figur 6-1: Endringer i varestrømmer fra år 2020 for Viken fordelt på transportformer

Endringer i varestrømmer fra og til Viken og utvalgte soner er vist i Figur 6-2 og Figur 6-3. I antall tonn er veksten størst for vei til andre områder i Norge og til Sverige, med unntak til Nord-Norge der veksten er størst på sjø. Veksten er også størst på sjø for varestrømmer til Europa og verden ellers.

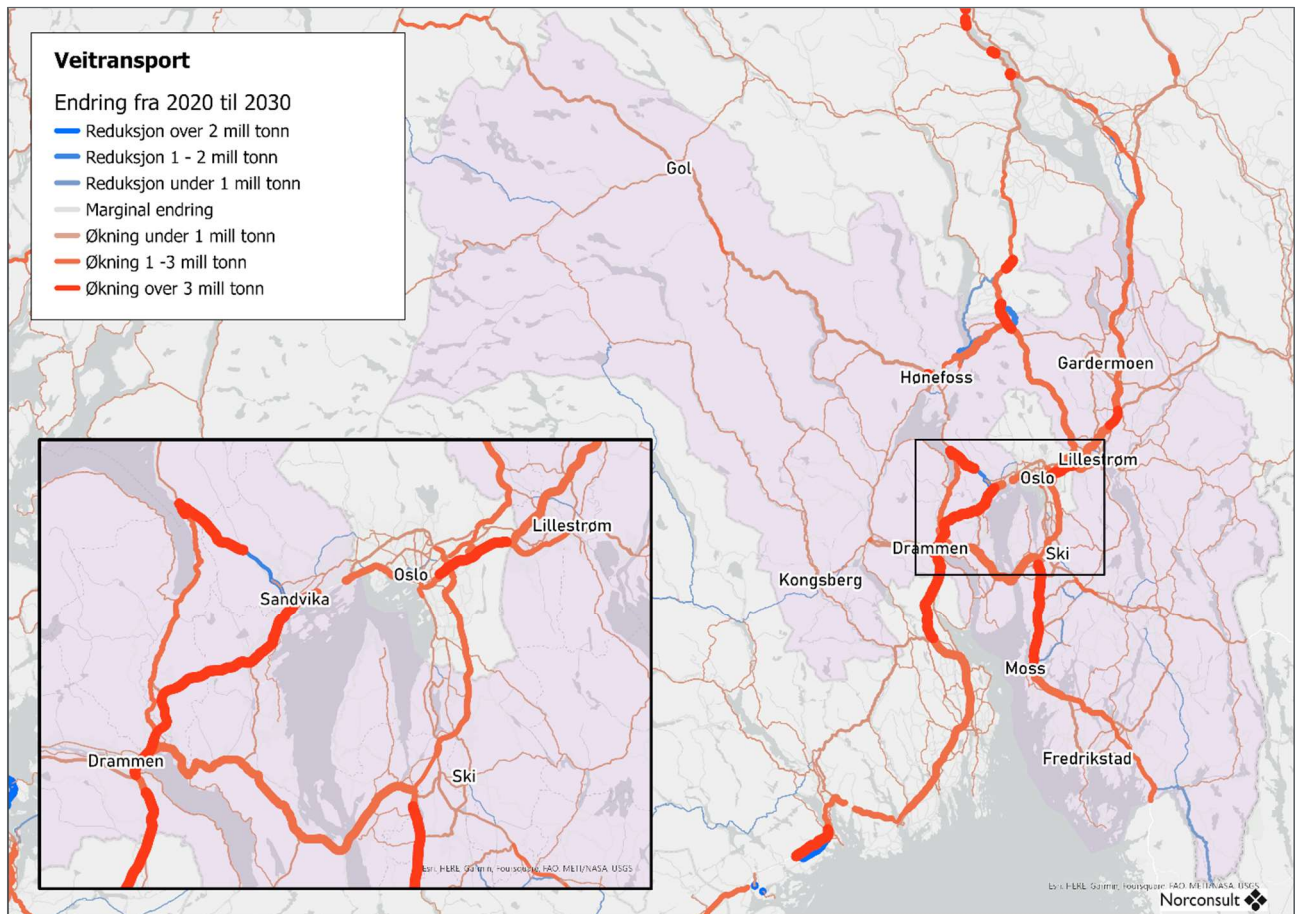


Figur 6-2: Endringer varestrømmer fra Viken, fra 2020 i 1000 tonn per år



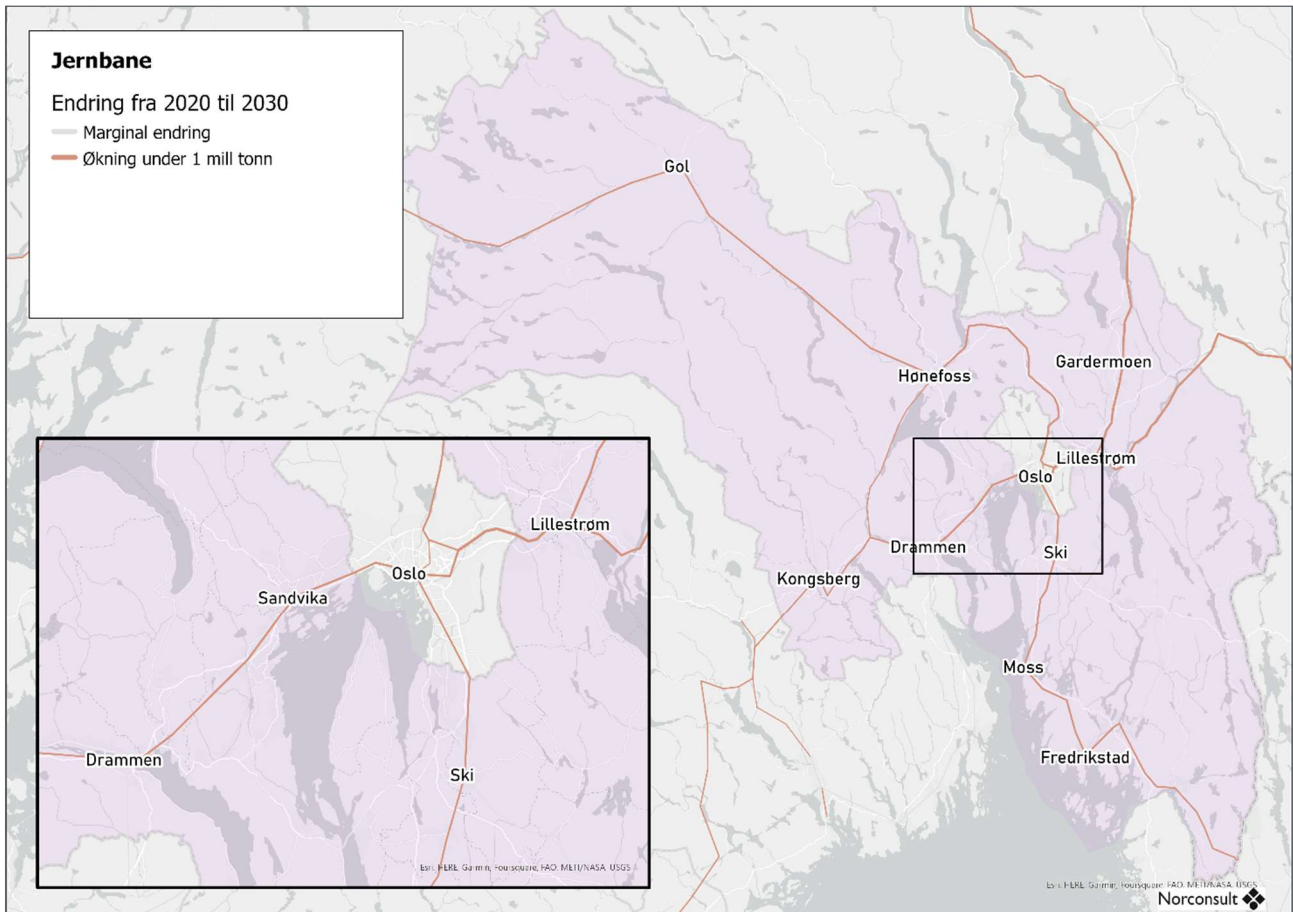
Figur 6-3: Endringer varestrømmer til Viken, fra 2020 i 1000 tonn per år

I Figur 6-4, Figur 6-5 og Figur 6-6 er endringene i varestrømmer fra 2020 til 2030, slik de kommer frem i NGM, visualisert i kart. Stort sett er det størst vekst der de største godsmengdene går i dag. I nettverket er det lagt inn veiprosjekter som er under bygging eller med bevilgning, og E16 i fellesprosjekt med Ringeriksbanen ligger ikke inne i NGM. Her vil nye strekninger avlaste eksisterende vei, som vil vises med reduksjon i Figur 6-4.



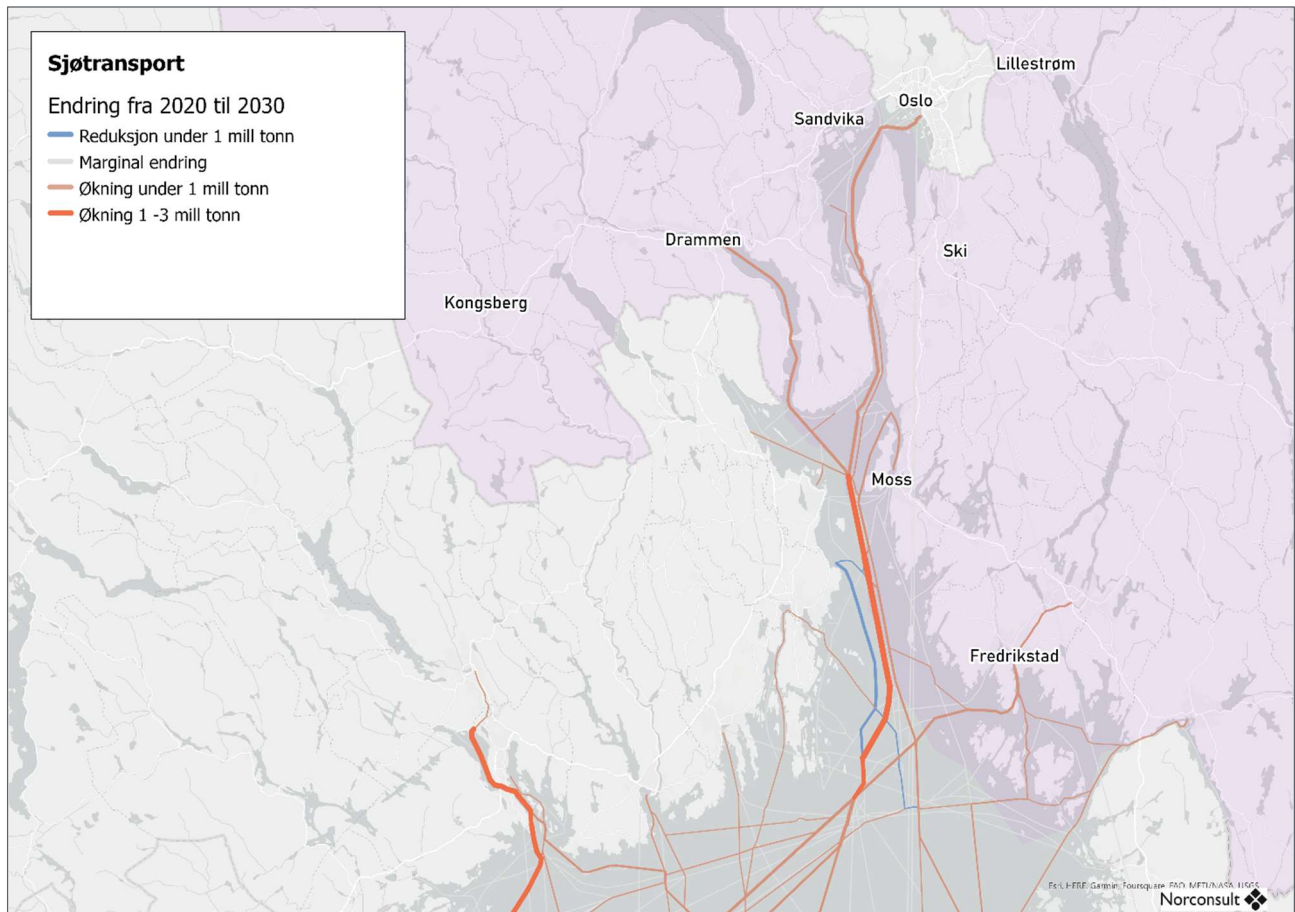
Figur 6-4: Endringer i varestrømmer på vei fra 2020 til 2030

Figur 6-5 viser endringer i varestrømmer på bane fra 2020 til 2030. Det er ingen reduksjon for jernbane i dette tidsrommet.



Figur 6-5: Endringer i varestrømmer på bane fra 2020 til 2030.

I Figur 6-6 vises det en reduksjon på over 2 millioner tonn på sjøtransporten fra Slagentangen ved Horten i Vestfold på grunn av at Esso legger ned et av to oljeraffinerier i Norge. På Slagentangen vil det nå kun være en terminal.



Figur 6-6: Endringer i varestrømmer på sjø fra 2020 til 2030

7 Analyse

I dette kapittelet er den nasjonale godstransportmodellen NGM benyttet for å illustrere hva som skjer ved endrede faktorer som påvirker godstransporten. Det er analysert to scenarier:

- 1) Høyere drivstoffpris og høyere renter
- 2) Halvert vekst i transportetterspørselen frem mot 2030.

Det er videre gjennomført en analyse av den regionale gods- og logistikkstrukturen basert på prognoser for fremtidig utvikling som ligger inne i NGM. Vi har benyttet resultater fra kartlegging av diverse dokumenter (utredninger, planer og strategier) fra kapittel 3 til å se på hvilke virkemidler, insitamenter eller tiltak som må settes inn for at man skal kunne oppnå en bærekraftig utvikling for godstransport og logistikk i regionen.

Funn fra informanter benyttes til å underbygge og belyse problemstillinger.

Basert på denne analysen er det utarbeidet et forslag til «verktøykasse» med virkemidler, insitamenter og tiltak, som er et utgangspunkt for å utarbeide en regional struktur for godstransport og logistikk.

7.1 Alternative beregninger i NGM

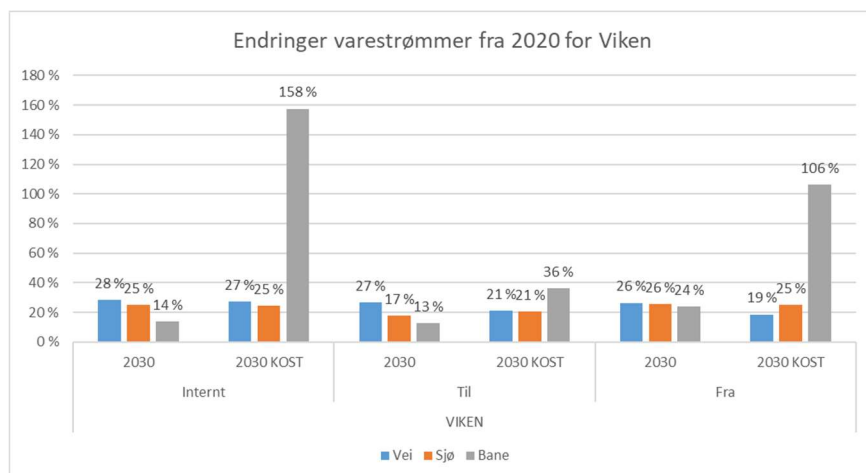
Det er gjennomført beregninger av to alternative scenarier i NGM. Dette er for å undersøke hvordan andre forutsetninger enn standardverdiene virker inn på godstransporten og varestrømmene. Beregninger med standardverdier er vist i kapittel 6.2.

Økonomisk utvikling, utvikling i energipriser og teknologisk utvikling er blant faktorene som påvirker både etterspørselen etter godstransport og hvordan varestrømmene fordeler seg på ulike transportformer.

I kapittel 7.1.1 beskrives en beregning med høyere priser på fossilt drivstoff og økte renter. I kapittel 7.1.2 beskrives en beregning med halvert vekst i etterspørselen etter godstransport.

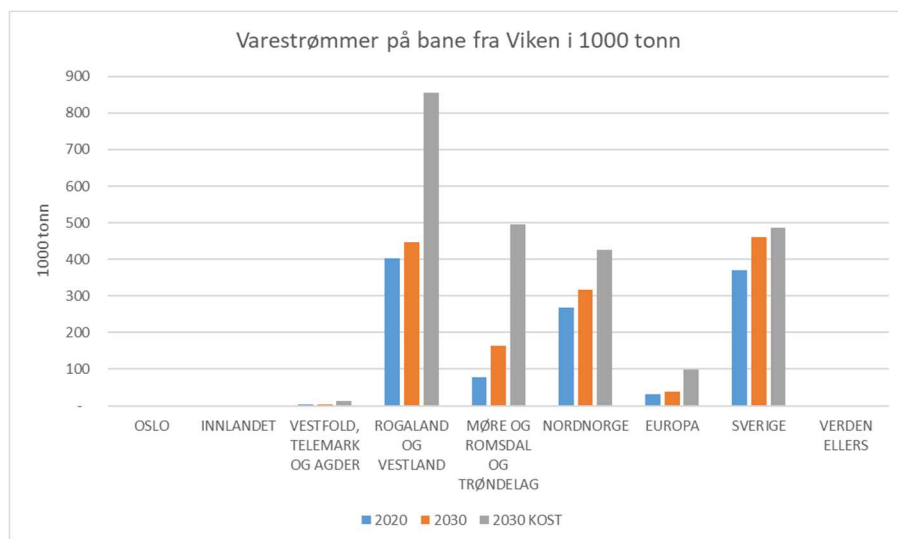
7.1.1 Scenario 1: Høyere priser på fossilt drivstoff og økte renter

Figur 7-1 viser veksten i varestrømmer fra 2020 for Viken for standardparameter for 2030, og et alternativ med høyere priser på fossilt drivstoff og økte renter. Prisene på fossilt drivstoff er økt med 61 prosent fra 2021-nivå, og rentene fra 1,5 til 4 prosent. Veksten på vei for varestrømmer til og fra Viken blir vesentlig lavere, fra vekst på 26-27 prosent med standardverdien til vekst på 19-21 prosent med endret forutsetning. Veksten i varestrømmer til Viken på bane øker fra 13 prosent med standardverdiene til 36 prosent med høyere priser på fossilt drivstoff og økte renter. Frakt på bane blir mer konkurransedyktig mot frakt på vei.



Figur 7-1: Endringer varestrømmer fra 2020 for Viken med høyere priser på fossilt drivstoff og økte renter

Figur 7-2 viser til hvilket område veksten på bane fra Viken er størst med endret forutsetning. Til Rogaland og Vestlandet blir mengdene om lag doblet fra 2020, mens det er varestrømmene til Møre og Romsdal og Trøndelag som øker mest på bane. Varestrømmene på bane øker også til Nord-Norge, Sverige og Europa.

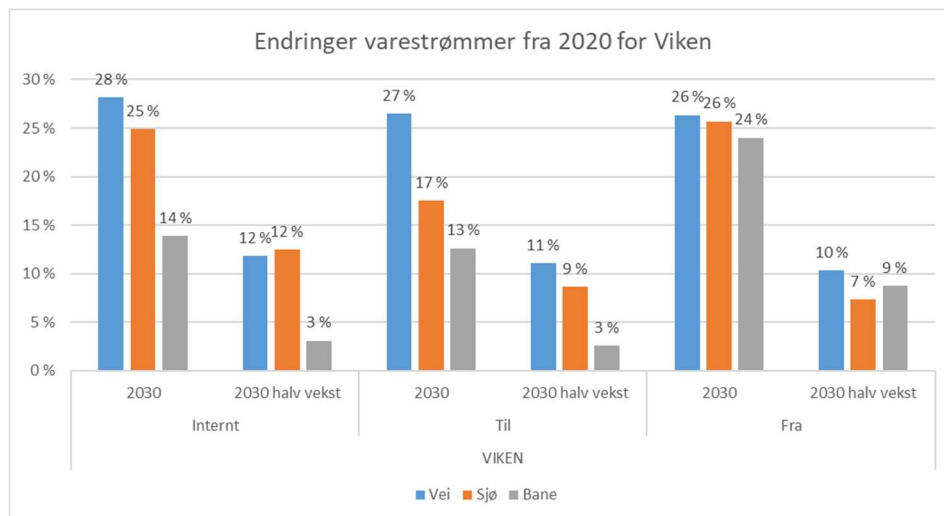


Figur 7-2: Varestrømmer på bane fra Viken, i 1000 tonn per år

7.1.2 Scenario 2: Halv vekst til 2030

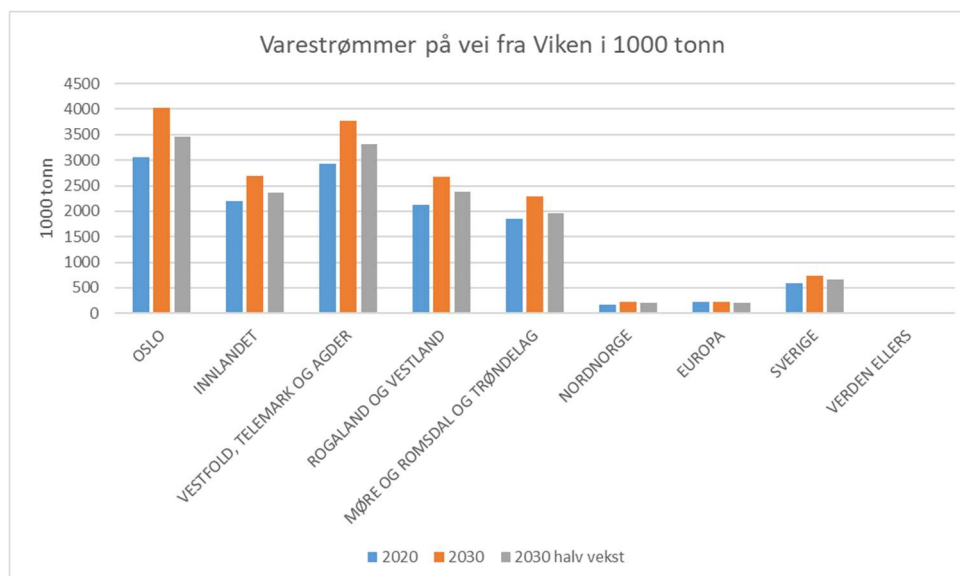
I dette scenarioet er veksten i transportetterspørsel til 2030 (ikke transportmiddelfordelt) halvert for alle varegrupper, sammenlignet med de tidligere beregningene.

Figur 7-3 viser veksten i varestrømmer fra 2020 for Viken for standardparameter for 2030 og alternativ med halv vekst til 2030. Veksten er lavere for alle transportformer, men det er for vei at veksten blir mest redusert. Det er ulike transportkostnader og terminalkostnader som bestemmer hvor godstransporten fordeles på ulike transportmåter.

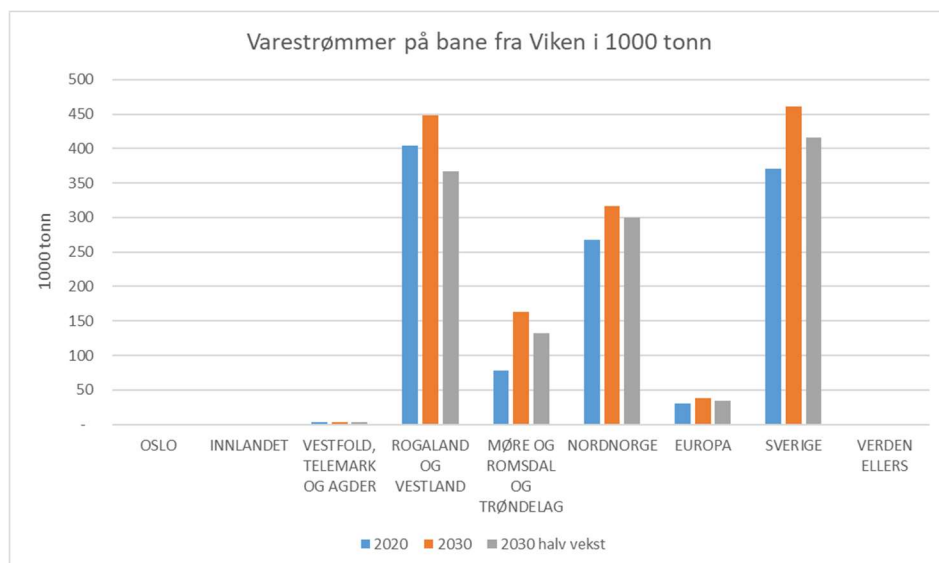


Figur 7-3: Endringer varestrømmer fra 2020 for Viken med halv vekst til 2030

Figur 7-4 viser at med en lavere vekstprognose, så blir reduksjonen om lag likt fordelt mellom ulike geografiske områder for varestrømmene på vei fra Viken. For bane viser Figur 7-5 at varestrømmene på bane til og med blir noe redusert til Rogaland og Vestlandet.



Figur 7-4: Varestrømmer på vei fra Viken, i 1000 tonn per år



Figur 7-5: Varestrømmer på bane fra Viken, i 1000 tonn per år

7.2 Fremtidige rammer for godstransport, infrastruktur og gods- og terminalstruktur

Det er med utgangspunkt i den nasjonale godstransportmodellen gjort beregninger for godsstrømmer for 2030 og 2050 (referanse). Denne beregningen følger utviklingen slik den er i NTP hvor prosjekter som er vedtatt og har fått bevilgning ligger inne, i tillegg til de prognoser og priser som ligger i modellen. Videre er det jf. forrige kapittel gjennomført alternative beregninger for to alternative scenarier: 1) Høyere drivstoffpris og høyere renter, og 2) Halvpart vekst i transportetterspørselen frem mot 2030.

De tre fremtidige scenarier, det vil si referansescenariet og de to alternative scenariene, er blitt beskrevet i tidligere kapitler. De alternative scenariene vil gi en lavere transportetterspørsel etter gods på vei, mest i scenariet med høyere priser på fossilt drivstoff og økte renter. I dette scenariet vil det være en betydelig økning i etterspørselen etter gods på bane sammenlignet med de andre transportformene. Dette representerer tre mulige utviklingsbaner for godstransporten, samtidig som det er verdt å bemerke at virkeligheten er mer kompleks enn resultatene som fremkommer fra disse modellberegningene.

Ekstraordinære hendelser, slik man eksempelvis så under koronapandemien, viser at det er krevende å forutse fremtiden. Resultatene gir likevel en kvantifisering av mulige fremtidige godsstrømmer under gitte betingelser. Dette kan sees i sammenheng med den kartleggingen vi har gjort i de foregående kapitlene, slik som planer og tiltak for at man skal oppnå ønsket utvikling innenfor godstransport og logistikk under gitte scenarier.

Det bør være en langsiktig tidshorisont i utbyggingen av gods- og terminalstrukturen. Investering i infrastruktur er kostbart. Det er også kostbart for samfunnet med feilinvesteringer som ikke er tilpasset fremtidens behov. På terminalsiden ser man at digitalisering, automatisering av lasthåndteringssystemer, standardisering og robotisering endrer logistikkflyten. Det utvikles nye distribusjonsformer og økt grad av selvbetjening på bestiller-siden. Man ser også en global forsyningskrise, blant annet som følge av konflikter og krigen i Ukraina. I tillegg har transportkostnadene vært i sterk vekst etter at koronapandemien brøt ut. I hvilken grad dette er midlertidig, eller en trend som leder til et skifte i godsnæringen, er ikke entydig.

7.2.1 Lokalisering

Alnabruterminalen er «navet» i norsk godstransport med jernbane. Det er et godsknutepunkt for regional, nasjonal og internasjonal godstransport på jernbane. Dagens kapasitet ved Alnabruterminalen er fullt utnyttet, og det er gjennomført kapasitetsøkende strakstiltak ved terminalen sommeren 2022. En automatisert kran skal bidra til å øke terminalens effektivitet ved lasting og lossing av godstog. Effekten av dette vet vi ikke før det er gått en stund. Men dette er bare en kortsiktig løsning, det vil på sikt være behov for en oppgradering og modernisering av terminalen [6]. Det vil etter vår mening kunne diskuteres om en slik løsning på sikt er en riktig løsning dersom man skal oppnå mål om økt transport av gods med bane. Ifølge en av våre informanter er det ikke mulighet for utvidelse på Alnabru fordi terminalen ligger i et dalsøkk med boliger på alle kanter. En mer permanent løsning kan på sikt være etablering av satelitterminaler eller avlastningsterminaler til Alnabru, konsepter som ble utredet i KVV Godsterminalstruktur for Oslofjordområdet [13]. Steder som ble utredet var Vestby, Hauer seter, Ryggkollen og Kopstad. Disse konseptene ble ikke tatt med videre, ble for høye investeringskostnader og den samfunnsøkonomiske vurderingen viste en stor negativ netto nytte.

Enkelte av våre informanter mente at Vestby, Gardemoen og Kongsvinger er gode lokasjoner for avlastningsterminal. Disse stedene ligger henholdsvis sør (43 km), nord (47 km) og nordøst (92 km) for Oslo.

Videre opplyser flere av informantene at Vestby er en gunstig lokasjon for etablering av terminal- og lagervirksomhet, med utgangspunkt i kort avstand til Oslo, god tilgjengelighet til resten av markedet på Østlandet og tetthet av etterspørre etter godstransportjenester. Det er enkelt å benytte fergen fra Moss til Horten, samtidig som nye autonome dronefartøy vil kunne bidra til å kunne forbigå utfordringene knyttet til fjordkrysningen i Oslofjordtunnelen. Vestby kommune har vært fremoverlente med hensyn på etablering av plasskrevende virksomhet, samtidig som det ikke snart ikke er tilgjengelige arealer i området.

Gardemoen er et knutepunkt med kobling mellom hovedfartsårene E16 og E6, samt kobling til jernbane på Hauer seter. Dette pekes også på som et riktig område med hensyn på etablering av en satelitterminal, ifølge flere av informantene. Gjennom intervjuene kommer det også frem at dette kunne være en god lokalisering for døgnhvileplass, uten at informantene gikk nærmere inn på dette temaet. For virksomheter som avvikler tidssensitiv logistikk, er Gardemoen den beste lokasjonen med nærhet til flyplassen.

Mange av våre informanter er allerede godt fornøyd med lokasjonene av sine virksomheter. Noen har muligheter for utvidelse av terminal mens andre må flytte på grunn av lite fysisk mulighetsrom for utvikling. Andre aktuelle lokasjoner som blir nevnt i intervjuene er Vinterbro i nærheten av Vestby, samt andre store industriområder med nærhet til svenskegrensen og ytterkant av Oslo. Moss kan også være en mulig lokasjon for tilbydere av godstransportjenester med behov for tilgang til sjøtransport i form av både havneområde og dry-port med utviklingsmuligheter. Langhus/Ski i Follo kommune synes også å være en bra lokalisering, men det er lite tilgjengelig areal på lik linje med Vestby.

Ny regionalisert terminalstruktur vil ifølge flere av våre informanter øke behovet for flere samleterminaler (HUBer) for distribusjon av varer i bynære områder, spesielt når det kommer til kortreist mat. Lier og Råde blir i denne sammenhengen nevnt som aktuelle lokasjoner, i tillegg til Borge skogen i Vestfold. I dag er det enkelte tilbydere av transportjenester som er etablert i området mellom Hjortnes og Tjuvholmen for bynær omlastning og sisteleddsdistribusjon, men dette er kun en midlertidig løsning da området er regulert til boligformål.

Det pågår per dags dato en pilot for samleterminal på Fornebu gjennom samarbeidet Varelevering i Vestkorridoren, med omlasting og samling av forsendelser på tvers av ulike aktører. På oppdrag fra Vestfold og Telemark fylkeskommune har Norconsult nettopp evaluert en fullverdig pilot på bylogistikkdepot med omlasting, og resultatene viser potensial for et bedret bymiljø og mer effektiv varelevering i trange gatenett. Bynær omlastning er et av flere tiltak innen sisteleddsdistribusjonen vi mener bør piloteres og testes ut

videre med hensyn på å finne løsninger for bylogistikken som kan supplere den tradisjonelle og volumtunge varedistribusjonen. Det bør også være et fokus på oppskalering og varig drift av disse pilotene. Slik bynær omlasting bør også sees i sammenheng med muligheter for å tilrettelegge for lading og hvorvidt det er tilstrekkelig tilgang til el-forsyning fra et nærliggende nett. Dersom det ikke tilstrekkelig nok tilgang til strøm må det fremføres høyspentkabler og da påløper det anleggsbidrag.

Retningslinje om *Samordnet areal- og transportplanlegging* sier at man i planarbeid skal se areal og transport i sammenheng med hensyn på å minimere transportavtrykket. Det handler da om rett virksomhet på rett sted, og beregning av tilgjengelighet er en viktig faktor for å finne riktig lokalisering. Tilgjengelighet handler om å kunne nå flest mulige målpunkter på kortest mulig tid eller distanse, og har tradisjonelt blitt beregnet med utgangspunkt i hvor folk bor. Slik sett har lokalisering blitt gjort med utgangspunkt i å minimere avtrykket for persontransporten.

Tilgjengelighet for gods handler om å kunne nå flest mulige sluttmottakere på kortest mulig tid eller distanse fra lokasjonen til tilbyderne av godstransporttjenester. Lokalisering av terminaler/lager bør derfor skje med utgangspunkt i best mulig tilgjengelighet til hvor etterspørrene etter godstransport er lokalisert, det vil si der folk bor og hvor virksomhetene ligger. Hovedtyngden av tilbyderne ligger på østsiden av Oslofjorden, og mye av virksomhets- og befolkningstettheten finnes også her. Dette en viktig akse mellom nord og sør med hensyn på å dekke etterspørre på lengre avstander. Samtidig har tilbyderne lokalisert på østsiden av Oslofjorden lavere tilgjengelighet til etterspørre etter godstransporttjenester vest for Oslo, slik som Asker og Bærum.

7.2.2 Overføring av gods fra veg til sjø og bane i fremtiden

I Norge har godsoverføring fra vei til sjø og bane vært et transportpolitisk mål i alle fire transportplaner siden 2002¹⁸. Bakgrunnen for dette er blant annet at transport med skip og jernbane har lavere klimagassutslipp per tonnkilometer enn dagens lastebil på vei. En av utfordringene for måloppnåelse vil være å finne hensiktsmessig lokalisering av terminaler som er tilpasset strukturen i transportetterspørselen og samtidig tar hensyn til øvrige terminalers rolle i transportsystemet.

Det er blitt gjennomført kartlegging internasjonale varestrømmer [38] som teoretisk kan overføres fra lastebil til sjø eller jernbane (dette omfatter strekninger på 300 km eller mer). Det største potensialet for godsoverføring målt i mengde ligger i eksport til og import fra Sverige også dels Danmark. Mye av dette godset skal til og fra Osloregionen. Västre Götaland er et stort marked, men avstanden er ned mot 200 km slik at godstransport med lastebil går dobbelt så raskt. Det går også store mengder gods til og fra Skåne-området og har potensialet for godsoverføring. Import fra steder langs ScanMed-korridoren for jernbane kan være aktuelle for jernbanetransport. Dette omfatter Italia, Sveits, Vest-Tyskland og Jylland/Schleswig-Holstein.

En utredning gjennomført av Flowchange [39] viser at overføring av gods fra veg til bane ikke er avhengig av at transportavstanden er lang (>300 km), men massevirke fra skogen i Hadeland og Romerike kan fraktes over en avstand ned mot ca. 110-130 km. I dette tilfellet er tømmerterminalen på Hauerseter i Gardemoregionen til foredlingsindustrien i Østfold benyttet som eksempel. I denne utredningen hevdes det også at transporten av massevarer kan overføres til sjø med avstander ned mot 20 km.

Flere av våre informanter har kunnet tenke seg å benytte jernbane til transport av gods, men det som virker å være en stor barriere er at det ikke er større frihet til å velge tidspunkt på avganger, noe som ville gitt større fleksibilitet for kundene (herunder aktører i logistikkbransjen). I dag leveres det inn søknader i tunge søknadsprosesser fra operatørene om å kunne få kjøre til gitte tidspunkt (ruteleier). Prisen på godstransport

¹⁸ <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=50612>

med jernbane er også en barriere, den er for høy sammenlignet med veitransport. Avstanden mellom veiterminal og jernbaneterminal har også innvirkning på valg av transportform.

Dersom det skal kunne overføres mer gods til bane, gjennom at det skal bli mer attraktivt å benytte bane, må det gjennomføres tiltak for å forbedre infrastrukturen for jernbane mellom terminalene. Infrastrukturen er per dags dato i dårlig stand. Det bør blant annet bygges lengre og flere kryssningsspor samt sikre at godstogene kan benytte disse gjennom rutetildelingen. Det bør gis økt prioritet for godstog foran persontog. Dette gjør det mulig å benytte lengre tog som vil øke kapasiteten til godstogene og gjøre det mulig å konkurrere på linje med veitransport [40].

Framføringstiden for gods på bane er ifølge noen av våre informanter for lang sammenlignet med godstransport på vei. De peker på at dette er spesielt viktig med hensyn til tidskritisk gods. Økt hastighet på bane ville kunne bidra til at bane konkurrerer på lik linje med veitransport for denne type gods.

Fremføringskostnadene for jernbane påvirkes av flere forhold som bl.a. kapasitet (toglengde, tyngde, antall tog), hastighet, pålitelighet og prioriteringer [13]. Tidligere beregninger med NGM viser stor overføringseffekt til jernbane fra veg ved både lengre og raskere tog. Dette bør kombineres med tiltak for effektivisering av terminalhåndtering og fremføring [13]. Regulatoriske virkemidler som tilskuddsordninger er noe som også kan vurderes.

Terminalstrukturen for kombitransport på bane er i dag sentralisert rundt de største byene. Dette medfører at man ikke oppnår ønsket overføring av gods fra vei til bane. Derimot vil en større flatedekning av terminaler kunne påvirke transportfordelingen og å gi mer gods på bane [13].

I scenarioet med økte fossile drivstoffpriser og økt rente, som er veldig likt dagens situasjon, er det viktig å innrette tiltak og virkemidler slik at kapasitet på bane øker. Dette vil gjøre det mer attraktivt å frakte gods med bane på strekningene det er et like bra alternativ som veitransport eller bedre.

Det er en stor uutnyttet kapasitet på sjø. Sjøtransport er det foretrukne transportmiddelet av de store bulkstrømmene fra industriområder og havner. Om lag tre fjerdedeler av importen til Norge kommer via sjøveien [38].

Overføring av gods fra vei til sjø vil redusere utslipp, køer, ulykker og veislitasje¹⁹. Men på grunn av høye avgifter og gebyrer ved sjøtransport sammenlignet med veitransporten så svekkes deres konkurranseevne. Det er spesielt avgifter og gebyrer knyttet til lostjenesten, omlasting og anløp i havn som representerer den største utfordringen for denne næringen. Dersom man skal kunne få en overføring av gods fra vei sjø vil det være behov for økonomiske virkemidler og investeringer.

Autonomi og lavutslippsteknologi innenfor sjøtransport har et stort potensialt for å øke denne transportformens konkurransekraft og redusere de marginale eksterne kostnadene.

7.2.3 Overgang til nullutslipp

I NTP er det satt som mål at 100 prosent av nybilsalget av personbiler og lette varebiler skal være nullutslippskjøretøy 2025, 100 prosent av nybilsalget for tunge varebiler skal være nullutslippskjøretøy i 2030 og 50 prosent av nye lastebiler i 2030 skal benytte nullutslippsteknologi [41].

Den teknologiske utviklingen for nullutslipp er i dag kommet et godt stykke på vei. I alle fall knyttet til elektrifisering av den lettere kjøretøyparken. Personbiler har nå vært på markedet en stund, men nå finnes tilgjengelig også varebiler og lastebiler som er elektriske. I Oslo og Viken var det i 2021 henholdsvis 0,3

¹⁹ <https://www.maritimt-forum.no/naeringspolitikk/godsoverforing>

prosent og 0,2 prosent av alle lastebiler som er elektriske²⁰. Lastebiler er i denne sammenhengen er kjøretøy over 5,6 meter.

Det er per i dag fortsatt høye innkjøpspriser og høye kapitalkostnader ved anskaffelse av elbiler. ENOVA gir støtte til innkjøp av varebiler og lastebiler. Inntil 50 000 kroner for innkjøp av varebiler²¹ og inntil 40 prosent av merkostnadene ved kjøp av el-lastebil²². Men dette er et marked som er i rask endring og teknologien utvikles og blir bedre, noe som medfører at innkjøpsprisen på disse kjøretøyene også vil falle.

Mange av de større samlasterne og mellomstore tilbyderne av transporttjenester har gått til innkjøp av elektriske varebiler og lastebiler. ASKO, DB Schenker og Posten er to av aktørene som har gått sterkt inn for å bli utslippsfrie i varedistribusjon i Oslo. Disse kjøretøyene har lademuligheter ved depot og lader over natten. Basert på reiseavstanden så er det tilstrekkelig å bare lade om natten. Men de som transporterer gods over lengre avstander vil være avhengig av hurtiglading i løpet av dagen. Disse velger i større grad å avvente innkjøp av el-kjøretøy og inntil videre benytte fossildrevne kjøretøy. Rekkevidden på batteri for de tynge kjøretøyene er fortsatt kommet litt kort. En annen barriere for å gå til anskaffelse av el- kjøretøy er at ladeinfrastrukturen for disse ennå ikke er på plass. Kommunene sammen med andre aktører (f.eks. Statens vegvesen) bør kunne samarbeide for tilrettelegging av arealer for ladeinfrastruktur.

Våre informanter har mer tro på at tungransport i fremtiden vil benytte hydrogen eller noe lignende som drivstoff. Disse vil trenge fyllestasjoner og det må legges til rette for dette (areal må settes av). Dersom det tilrettelegges og etableres infrastruktur for lading/fyllestasjoner for denne type kjøretøy er det større sannsynlighet for at flere går til anskaffelse av utslippsfrie kjøretøy. Oslo kommune er en av kommunene hvor man kan søke om støtte til etablering av ladepunkt (både for normallader og hurtiglader) for lastebiler. Dette støtter ikke ENOVA.

Det er ennå en stund til at skip vil bli utslippsfrie, men det finnes i dag ferjer og hurtigbåter som er batteridrevne. Batteri fungerer bra over kortere avstander, men over lengre avstander må man finne en annen løsning. For godstransport til sjøs så vil nok den mest aktuelle drivstoffteknologien i fremtiden være hydrogen. Denne teknologien er i dag fortsatt svært umoden, og det vil nok ta tid før den kommer på markedet. Det er likevel viktig å tenke på klima og miljø. Gjennom å fremme hybridløsninger til sjøs vil man kunne bidra til å redusere lokale utslipp når skip legger til kai. Dette krever at det er tilrettelagt for landstrøm ved kai. Oslo havn har fått ENOVA støtte til bygging av landstrømsanlegg i Sydhavnen i 2021²³.

Høyere fossile drivstoffpriser og økte renter gjør det å gå til anskaffelse el-kjøretøy blir mer attraktivt. Men da må ladeinfrastruktur være bygd ut slik at det er mulig hurtiglade. Våre informanter mener også at det å samlokalisere lading med døgnhvileplasser vil være en god løsning. I en studie Norconsult gjennomfører for Statens vegvesen ser vi blant annet på dette med ladepark for tynge kjøretøy samlokalisert med døgnhvileplasser. Det bør både være mulig å normallade og hurtiglade ved en døgnhvileplass.

Aktuelt tiltak er å tilrettelegge for areal som er egnet for lading av tynge kjøretøy (tilstrekkelig tilgang på strøm). Det er viktig at kommunen/fylkeskommunen tenker over hvor de ønsker å plassere fremtidige ladestasjoner og planlegger for dette i relevante dokumenter, som arealplaner.

Supplerende tiltak for tilrettelegging og lokalisering av ladestasjoner er²⁴: stille nasjonale krav til ladestasjoner, økonomisk støtte til etablering av ladestasjoner og overordnede fylkesplaner og kommuneplaner hvor man ønsker en slik lokalisering, henger sammen med stedsutvikling, framtidige

²⁰ <https://www.ssb.no/statbank/table/11823/>

²¹ <https://www.enova.no/bedrift/landtransport/stotte-til-kjop-av-elektrisk-varebil/>

²² <https://www.enova.no/bedrift/landtransport/tunge-elektriske-kjoretoy/>

²³ <https://www.oslohavn.no/no/aktuelt/landstrom-cruise--og-containerskip/>

²⁴ <https://www.tiltak.no/c-miljoeteknologi/c4-atferdspaavirkning/lokalisering-av-hurtigladerstasjoner/>

transportårer og trafikkareal skal lokaliseres. Det siste tiltaket må skje i samarbeid mellom stat, fylke og kommune.

Ifølge flere av informantene vil bompengefritak for nullutslipps kjøretøy også gjøre det mer attraktivt å gå til anskaffelse av el-kjøretøy.

7.2.4 Fremkommelighet i veinettet

Det er spesielt store utfordringer knyttet til bynære områder og spesielt i Oslo-området hvor de som kommer nordfra og skal sør for Oslo må kjøre gjennom Oslo for å komme frem. Dette skaper kapasitetsproblemer gjennom Oslo. I 2019 ble det gjennomført en KVV Vegforbindelser øst for Oslo [42] som har sett på ulike konsepter for bedre vegforbindelsen mellom E6 i Østfold og E6 på Romerike for å avlaste trafikken gjennom Oslo, også omtalt som Ring 4. Prognoser for fremtidig utvikling innen godstransport på vei tyder på at det ikke vil bli mindre godstransport på veien i fremtiden. Det bør derfor gjøres en videre utredning tiltak som kan løse dette problemet.

7.3 Måloppnåelse forankret i dagens utvikling

Tabell 7-1 viser en oversikt over relevante planer og strategier med mål/ambisjon rettet mot godstransport og logistikk. Vi har her sett på momenter (tiltak, insitamenter og virkemidler) som taler for og mot måloppnåelse. I tillegg har vi gjort en vurdering av hvor realistisk disse målene/ambisjonene er.

Tabell 7-1: Mål/ambisjon i planer og strategier sett i momenter for/mot måloppnåelse

Mål/ambisjon	Momenter for måloppnåelse	Momenter mot måloppnåelse	Er dette realistisk?
NTP 2022-2033 Mål: «Et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050».	- Mer utbygging på vei gir bedre effektivitet - Nullutslippsløsninger på vei gir mindre påvirkning på klimautslipp - Automatisering av bl.a. lasting/lossing på havn - Etablering av landstrømanlegg på havner	- Mer utbygging på vei øker transporten på vei og bidrar negativ på miljøet med økt trengsel og lokalforurensning som avrenning og svevestøv - Økt trafikk på vei kan bidra til redusert trafiksikkerhet	Nullutslippsløsninger på vei bidrar til reduksjon i klimagassutslipp
Godsstrategi NTP 2022-2033 Ambisjon: «Regjeringen har som ambisjon å overføre 30 % av gods over 300 km fra vei til sjø og bane innen 2029. Med utgangspunkt i tall fra NTP Godsanalyse vil overføring av 30 % av alle lange	- Strakstiltak på Alnabru - Bedre utnyttelse av jernbanespor mellom Oslo havn og Alnabru - InterCity-satsningen kan bidra til økt kapasitet for godstransport på bane - Samarbeid for mer gods på bane mellom private og offentlige aktører, slik som for Drammen havn.	- Vei prioriteres fremfor jernbane/sjø gjennom nye tiltak - Stor fleksibilitet på vei - Persontog prioriteres i for stor grad sammenlignet med godstog - Mange aktører på vei holder prisene nede sammenlignet med bane og sjø, der	Det er usikkert om kapasiteten er god nok i jernbanenettet til å ta denne overføringen

Mål/ambisjon	Momenter for måloppnåelse	Momenter mot måloppnåelse	Er dette realistisk?
vegtransporter til sjø og bane tilsvarer 7 mill. tonn eller 2,61 mrd. tonnkm i dagens volumer.» «Dette er et ambisiøst mål gitt dagens terminaler, strekningskapasitet, tiltaksbehov og vektlegging av samfunnsøkonomisk lønnsomhet», heter det i godsstrategien		prisene per dags dato er høye • Manglende krysningsspor • For korte krysningsspor for lange godstog • Det er usikkert om kapasiteten god nok i jernbanenettet til å ta denne overføringen	
<u>Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus (2015)</u> Arealbruk, A6: Utvikle terminalområder og regionale næringsområder for gods og logistikk utenfor byen Transportsystem, T5: Utvikle et godstransportsystem som gir mer gods på sjø og jernbane og avlaster tettbygde områder for unødvendig transport	• Terminalene og lagrene spres lenger vekk fra byen og blir regionaliserte. • Tettbygde områder avlastes til dels når transportene i hovedsak går langs hovedveinettet.	• Mer utbygging på vei øker transporten på vei og bidrar negativ på miljøet med økt trengsel og lokalforurensning som avrenning og svevestøv. • Det går store nytte-transporter gjennom byene (slik som i Oslo).	• Spørsmålet er om dette en riktig utvikling dersom det bidrar til lengre turer og mer trafikk på i veinettet. Det er også konflikt med hovedmålet fra NTP 2022-2033 • Private initiativ for å unngå trengsel i veinettet, slik som autonome droner over Oslofjorden, kan være en indikasjon på at målsettingen for offentlige midler ikke strekker til.

7.4 Forslag til tiltak og virkemidler

7.4.1 Bærekraftig utvikling av gods og logistikk

Med utgangspunkt Figur 2-1 og Figur 2-2 gjengis det her forslag til prinsipper for en bærekraftig utvikling for gods og logistikk i Viken fylkeskommune. Dette underbygges av og er basert på funn fra intervjuer med de ulike aktørene.

Økonomisk bærekraft

- Det skal lønne seg for tilbydere av transporttjenester å ha tilstedeværelse i Norge og Viken med en miljømessig og sosialt holdbar måte å operere. Her må det private næringslivet legge en stor innsats, men det offentlige må også komme på banen med støtteordninger m.m.
- Det skal lønne seg å satse på mer innovative løsninger som kan bidra til effektivisering og grønnere løsninger for reduserte arealbeslag og utslipp.
- Det bør legges til rette for at logistikkaktørene kan rette seg inn mot sirkulærøkonomien og bidra til å dempe utslipp knyttet til produksjon av nye varer.

Miljømessig bærekraft

- Redusere utslipp i utbygging, drift og avvikling av logistikkoperasjoner i henhold til mål nr. 13, 14 og 15.
- Redusere skjulte kostnader som trengsel og lokal forurensning, og dette blir særlig viktig når godstransporten på veg langs de lange strekningene, rundt/gjennom og i byen vil øke fremover. Det handler om å ivareta livet på land og i havet, og samtidig stoppe klimaendringene.
- Det blir viktig å finne supplementer til den tunge godstransporten, med transportmiddel bedre tilpasset byskalaen og underbygge et bærekraftig og levende bymiljø.

Sosial bærekraft

- Byene og tettstedene skal hovedsakelig være for opphold og trivsel, og det blir viktig å se på løsninger for en mer effektiv avvikling av bymessige godsdistribusjonen, slik at oppholdstiden og arealbeslaget for godstransporten blir så liten som mulig. Dette forankres i mål nr. 8, bærekraftige byer og tettsteder.
- Alle skal ha tilgang til et tilbud av godstransport, forankret i mål nr. 10 om mindre ulikhet.
- Mål nr. 8: Anstendig arbeid og økonomisk vekst blir viktig å opprettholde for å sikre gode arbeidsforhold for sjåførene og andre innen godstransport. Det handler også om å dekke mål 5 om likestilling.

7.4.2 Tiltak for lokalisering

- Videre utredning av satelitterminaler til Alnabru
- I Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus sies det at man skal skjerme vekstområder for nødvendig godstransport. Det handler da om å ha rett mobilitet på rett sted i nettverket, i tillegg til rett virksomhet på rett sted. Et tiltak for å oppnå dette vil være å identifisere slike vekstområder i ulike kommuneplaner, og kombinere dette med et ABC-kart for lokalisering av godsintensive virksomheter med god fremkommelighet fra hovedveinettet og god tilgjengelighet til etterspørrene etter godstransport. Det blir også viktig å identifisere, avsette og tilbys areal til omlasting nært bykjernen, areal som i dag er for kostbart for logistikk på det åpne markedet i konkurranse med bolig og næring. Det hele handler om best tilgjengelighet for godset som skal fraktes, det vil si kortest mulig distanse eller reisetid.
- Utredning på søk i kommuneplaner, kommunedelplaner og reguleringsplaner som har sikret areal på logistikk eller som har bestemmelser/føringer i bestemmelsene.

7.4.3 Tiltak for å fremme overgangen til nullutslipp

- Tilrettelegging av areal hvor det er tilstrekkelig med tilgang på strøm (nettselskap bør kontaktes så tidlig som mht. strømforsyning). Fylkeskommune/kommune bør kartlegge hvor de kunne tenke seg å plassere ladestasjoner og planlegge for dette.
- Supplerende tiltak for tilrettelegging og lokalisering av ladestasjoner:
 - stille nasjonale krav til ladestasjoner
 - økonomisk støtte til etablering av ladestasjoner
 - overordnede fylkesplaner og kommuneplaner hvor man ønsker en slik lokalisering, henger sammen med stedsutvikling, framtidige transportårer og hvor det er ønskelig at trafikkareal skal lokaliseres. Dette vil kreve at stat, fylke og kommune samarbeider
- Bompengefritak for tilbydere av transporttjenester som har gått til anskaffelse av nullutslippskjøretøy

7.4.4 Tiltak for å bedre forholdene rundt godstransport på vei

- Døgnhvileplasser. Ingenting tilsier at det blir reduksjon i godstransport på vei, og døgnhvileplasser vil være like aktuelt i fremtiden, men da samlokalisert med lading av modulvogntog. I oppdrag et Norconsult er engasjert så er det anslått at 30 modulvogntogplasser vil ha behov for 10 000 kvm (ikke medregnet fasiliteter for dusj og toalett og matservering). Kommunen er til slutt den instansen som må godkjenne en slik lokalisering. Samarbeid på tvers av stat, fylke og kommune. Tidlig involvering
- Utvidelse av varedistribusjonstider i bykjernen ut over dagens fra kl. 8-11. Ifølge informanter er dette en utfordring, må benytte flere biler for å rekke alt
- Legge til rette for flere laste-/losselommer i byene
- Videre utredning av avlastningsvei øst for Oslo
- Legge til rette for bedre forhold for sjåførere, like forhold for utenlandske og norske sjåførere
- HMS for sjåførere i gatenettet

7.4.5 Tiltak for overføring fra vei til sjø og bane

Tiltak som oppnår mål om mer overføring fra vei til bane:

- Mindre forbedringstiltak i form av å bygge flere og lengre kryssningsspor. Ifølge informanter er dette et viktig tiltak. Dette gir kapasitetsøkning og økt fremkommelighet på bane på kort sikt
- Infrastrukturelt tiltak på lengre korridorer slik at det er mulig å holde en høyere hastighet kjøre, f.eks. 90 km/t. Vil da kunne ta markedsandeler på fra gods på vei. Dette gjelder spesielt tidskritiske varer, som ferskvarer (fisk, frukt og grønt, kjøtt, etc.)
- Flere hensettingsanlegg for godstog. Hensettingsanlegget på Alnabru er i dag sprengt. Drammen hensettingsanlegg skal etableres på Sundland (36 plasser)
- Tiltak for bedre kapasitet

Tiltak som oppnår mål om mer overføring fra vei til sjø:

- Kobling mellom jernbane og sjø. Utnytte kapasiteten på spor mellom Oslo Havn og Alnabru terminalen, som i dag har ledig kapasitet
- Automatisering og tilrettelegging for lavutslippsteknologi i havnen (landstrømanlegg)
- Tilskuddsordninger

7.4.6 Tiltak innen bylogistikken

- Bylogistikkplaner for større bykommuner i Viken. Godstransport må sees i et større regionalt perspektiv, og her vil Viken fylkeskommune ha en viktig koordinatørrolle. Videre er det opp til de lokale planmyndighetene å avsette areal, samtidig som staten må bidra med tilskuddsordninger fra statsbudsjettet og de private aktørene må bidra økonomisk for å finne gode løsninger i fremtiden.

7.4.7 Verktøykasse

Rammene for verktøykassen er et godt samarbeidsfundament mellom private og offentlige aktører når det handler om godstransport og logistikk. Varelevering i Vestkorridoren (ViV) og Osloregionen er viktige områder for samarbeid og dialog, men det vil også være viktig med samarbeidsarenaer som dekker et større geografisk område og aktørbilde enn dette. I slike samarbeidsfora må man kombinere den fysiske planleggingen med innsikt i nye tjenester og teknologi. Det blir viktig å sikre godt eierskap, forankring og samarbeid mellom aktørene, samtidig som kunnskap om de lokale forutsetningene er viktige prinsipper for at det skal bli en robust og bærekraftig regional gods- og terminalstruktur.



Figur 7-6: Komponentene som må ivaretas i planprosesser rundt temaet gods- og logistikk (Kilde: Norconsult)

Tabell 7-2 viser en verktøykasse med mulige konkrete virkemidler, tiltak og insitamenter for en mer bærekraftig godstransport og logistikk i Oslo og Viken. Hvert virkemiddel, tiltak og insitament er vurdert etter grad av relevans for de ulike transportformene (vei, bane og sjø). Grad av relevans er vurdert etter skalaen lav, medium og høy (L, M, H). I tillegg har vi sett på hvem som er ansvarlig for gjennomføring av tiltak, virkemiddel og insitament.

Tabell 7-2: Verktøykasse med eventuelle virkemidler, tiltak og insitamenter for en mer bærekraftig godstransport og logistikk i Viken og Oslo. Grad av relevans for de ulike transportformene vises med hhv. lav, medium og høy (L, M, H).

Tiltak/Virkemidler/Insitamenter	Vei	Bane	Sjø	Ansvar
Utslippsfri aktivitet ved håndtering av vare og last i Oslo havn samt andre aktiviteter på havneområdet	L	M	H	Oslo kommune og Oslo havn KF
Tilrettelegge for areal for ladeinfrastruktur/fyllestasjoner for hydrogen	H	L	L	Viken fylkeskommune, kommuner og SVV
Tilrettelegge for areal for døgnhvileplasser samlokalisert med lademuligheter	H	L	L	SVV, fylkeskommune og kommuner
Videre utredning av satelitterminaler for å avlaste Alnabruterminalen	M	H	M	JBD, SVV, Kystverket, kommuner og Viken fylkeskommune
Kapasitet gjennom Oslo og eventuelt omkjøringsvei rundt Oslo	H	L	L	SVV, Viken fylkeskommune og kommuner
Utrede videre mulighet for å åpne jernbanespor mellom Sydhavna og Alnabru	L	H	H	Oslo kommune og Bane NOR
Videreføre og etablere nye tilskuddsordninger ved anskaffelser av nullutslippskjøretøy og etablering av ladeinfrastruktur	H	L	L	ENOVA, kommuner og Viken fylkeskommune
Incentivordning på havn	L	L	H	SD, Kystverket og havner
ABC-kart for rett virksomhet på rett sted og rett mobilitet på rett sted	H	L	L	Viken fylkeskommune og kommuner
Samarbeidsarena for å finne gode logistikk-løsninger regionalt og lokalt	H	H	H	Viken fylkeskommune

8 Oppsummering

Norconsult har utført kartlegging og analyse av den regionale gods- og logistikkstrukturen i Oslo og Viken, med virkemidler og insitamenter som bidrar til at gods- og logistikk løses på en god måte. Det er tidligere gjennomført en rekke utredninger, planer og strategier for gods og logistikk i området Oslo og Viken. For bane er KVV *Godsterminalstruktur i Oslofjordområdet* og utredninger fase 2 om videre utvikling av Alnabruområdet sentrale. Bane NORs utredning av jernbaneterminal med direkte omlastning til skip i Oslo havn er viktig da gods på sjø og bane sees i sammenheng. Viktige utredninger som omhandler veisystemet i Osloregionen, er KVV Ringeriksbanen/E16 (som også omhandler bane), kommunedelplan Glommakryssingen og mulighetsstudie rv. 19 Moss. Det er også utarbeidet strategiske planer for Drammen havn, Moss havn og Oslo havn.

Viken fylkeskommune har behov for en oversikt over hvilken retning utvikling av godstransport og logistikk i Oslo og Viken går. Et sentralt spørsmål er om planene er i samsvar med overordnede mål for regionen, eller om det er behov for å stramme inn rammene. Viken har få virkemidler, men kan sette søkelys på områder som bør prioriteres. Et av de sentrale målene i NTP er overføring av gods fra vei til sjø og bane. I planene ser man at vei blir prioritert med de største midlene og at konkurransekraften til godstransport på vei har blitt forsterket sammenlignet med godstransport på bane. Dette støttes også av etablering av nye veiterminaler langs innfartsårene mot Oslo. Både tiltak som går på prioriteringer og infrastruktur kan forbedre konkurransekraften til bane. Persontransporten prioriteres i banenettet og godstrafikk henvises til mindre attraktive tider på døgnet, og dagens infrastruktur kan utnyttes bedre. For eksempel bør Flytoget kunne frakte lokale reisende og ikke bare flyplasstrafikk. Infrastrukturen på bane har nådd levetiden flere steder. Nye kryssingsspor vil legge til rette for lengre tog og økt kapasitet. Forbedringer i banenettet kan bidra til økt fremføringshastighet. Her virker det ikke å være samsvar med overordnede mål og prioriteringer. Det er spesielt pekt på et potensial for overføring fra vei til bane mot Sverige.

Det er i løpet av prosjektperioden gjennomført intervju med tilbydere og etterspørere etter godstransport. Hovedtyngden av aktører som tilbyr transporttjenester er lokalisert langs hovedferdselsårene (langs E6 og E18). Flere av aktørene uttrykker at de gjerne skulle ha benyttet seg av jernbanen, spesielt på de lengre strekningene som mellom Oslo og Trondheim, dersom forholdene hadde ligget til rette for det. Det blir påpekt at jernbanenettet i dag er et for dårlig alternativ til godstransport på vei, blant annet fordi det tar for lang tid. Toget kunne hatt en høyere hastighet og andre avgangstider for godstog fra Oslo. Det blir også nevnt at pris med tog er for høy sammenlignet med godstransport på vei og at det er for lang avstand mellom terminal og jernbane.

I henhold til data fra Nasjonal godstransportmodell, som bygger på nasjonale varestrømsdata, fraktes om lag 40 prosent av tonnmengdene i Viken internt i fylket, mens om lag 60 prosent fraktes til eller fra områder utenfor Viken. Hovedvekten av godset fraktes på lastebil (80 prosent), 15 prosent på båt og om lag 5 prosent på bane.

Prognosene viser en sterk vekst i varestrømmene for Viken med om lag 26 prosent vekst fra 2020 til 2030 og 64 prosent vekst fra 2020 til 2050. Framskrivninger viser at denne veksten i hovedsak kommer på vei. Med endret forutsetning i prognosene, der økte priser på fossilt drivstoff og rentenivå er lagt til grunn, vil en betydelig høyere andel av veksten komme på bane. Dette viser at ytre faktorer, som energipriser og teknologiutvikling, har en tydelig innvirkning på konkurranseforholdet mellom transportformene. Vei er likevel den dominerende transportformen og trafikkveksten vil sette hovedvegssystemet i Viken under stort press.

Det er grunn til å anta at transportnæringen benytter seg av de løsningene som er mest hensiktsmessig gitt rammebetingelsene i transportsystemet. Aktørene søker å kostnadsoptimalisere sin logistikk. Offentlige myndigheter legger til rette offentlig infrastruktur som veg, jernbane og havner. Havnestrukturen i Oslofjorden er desentralisert og det transporteres hovedsakelig bulkvolumer over lange avstander. Innenriks

er veitransport mer konkurransedyktig enn på sjø på grunn av kortere framføringstid og transportavstand. På jernbane er det sterk konkurranse mellom person- og godstransport om kapasitet og tilgang til sporet. I Oslo og Viken er det jernbaneterminaler på Alnabru og i Drammen som betjener kombitransport. I KVVU for godsterminalstruktur i Oslofjordområdet anbefales at Alnabru består som hovedterminal på Østlandet for kombitransport på jernbane.

De bynære havnene er satt under sterkt press på grunn av økende grad av transformasjon og byutvikling, og det kan derfor anes en gradvis reduksjon av tilgjengelig havneareal. Dette legger press på å øke utnyttelsesgraden av resterende areal både hos havner nære byen og i mer rurale strøk. Dette har gitt opphav til innenlandshavner (dry ports) for å øke kapasiteten. Moss havn har etablert en slik innenlandshavn lenger inne i landet. På en annen side bidrar dette i sin tur til økt transportarbeid på veg dersom det ikke er jernbaneforbindelse mellom havnen og innenlandshavnen. Ifølge en av eiendomsutviklerne i intervjuundersøkelsen er det også krevende å regulere nye havnearealer nære sjøen.

Det bør være en langsiktig tidshorisont i utbyggingen av gods- og terminalstrukturen. Man bør se areal og transport i sammenheng ved lokalisering av arealer til plasskrevende virksomheter, og tilgjengelighet for gods bør være sentralt i lokalisering av nye lager og terminaler. Videre bør det vies mer oppmerksomhet til en bærekraftig utvikling av bylogistikken, hvor nyttetransporten får samme prioritet som andre personbaserte mobilitetsformer. Videre bør det avsettes areal til bynær omlasting for å supplere den volumtunge varedistribusjonen. Dette er kostbart areal og logistikkaktørene havner bak i konkurransen med utvikling av boliger og annen næringsutbygging, og kommunene bør lete frem virkemidler for å tilby riktig type areal (med kort avstand fra hovedveinettet og god tilgjengelighet til etterspørerne etter godstransportjenester).

Investering i infrastruktur er kostbart. Feilinvesteringer som ikke er tilpasset fremtidens behov eller mangel av nødvendige investeringer er kostbart for samfunnet. Det å forutse fremtidens behov innenfor godstransportnæringen i dag er krevende, da man kan stå overfor trendbrudd og skifter i teknologi. På terminalsiden ser man at digitalisering, automatisering av lasthåndteringssystemer, standardisering og robotisering endrer hvordan godshåndteringen løses. Det utvikles nye distribusjonsformer og økt grad av selvbetjening på bestillersiden. Per dags dato ser man også en global forsyningskrise, blant annet som følge av koronapandemien, internasjonale konflikter og krigen i Ukraina. Transportkostnadene har også vært i sterk vekst på grunn av sjåførmangel. I hvilken grad dette er midlertidig, eller en trend som leder til skift i godsnæringen er ikke entydig. Krav til utslippskutt kan også føre til omstilling i hele bransjen.

Digitalisering, elektrifisering og ruteoptimalisering er drivere som påvirker utviklingen av godstransporten. Transportnæringen møter også utfordringer med høye energipriser og rekruttering. Dette gir myndighetene et mulighetsrom til å stimulere til mer miljøvennlig transport. Gjennom bruk av tiltak, virkemidler og insitamenter som er innrettet på riktig måte er det mulig å skape en bærekraftig regional struktur for gods og logistikk i Oslo og Viken. Tabell 7-2 viser forslag til verktøykasse med ulike virkemidler, tiltak og insitamenter som kan benyttes. Denne verktøykassen inneholder fysiske tiltak, tiltak for videre utredninger og konkrete handlinger som for eksempel samarbeid mellom offentlige og private aktører.

9 Referanser

- [1] Viken Fylkeskommune, «Veien til et bærekraftig Viken - regional planstrategi 2020-2024,» 2020.
- [2] Akershus fylkeskommune og Oslo kommune, «Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus,» 2015.
- [3] Osloregionen, «Felles strategi for gods og logistikk i Osloregionen,» 2012.
- [4] Oslo havn, «Strategiplan for Oslo Havn 2019-2034,» 2019.
- [5] Byrådsavdelingen for Næring og Eierskap Oslo, «Oslo havn som nullutslipps havn-Handlingsplan,» 2018.
- [6] Samferdselsdepartementet, «Meld. St. 20 (2020-2021) Nasjonal transportplan 2022-2033,» 2021.
- [7] Flowchange, «Gods og logistikk i Osloregionen. Kunnskapsgrunnlag arbeidspakke 1,» 2019.
- [8] Multiconsult, Videre utvikling av Alnabruterminalen, 2019.
- [9] J. E. Larsen, Interviewee, *Oslo havn*. [Intervju]. 2022.
- [10] Oslo Havn, Jernbane - en ubrukt løsning [WWW Document]. URL <https://www.oslohavn.no/no/aktuelt/jernbane---en-ubrukt-losning/> (accessed 7.21.22)., 2021.
- [11] NTP Godsanalyse, Hovedrapport, 2015.
- [12] Samferdselsdepartementet, «Nasjonal havnestrategi. Regjeringens strategi for effektive havner for å få mer gods på sjø,» 2015.
- [13] Jernbanedirektoratet, Kystverket, Statens Vegvesen, Konseptvalgutredning godsterminalstruktur i Oslofjordområdet, 2019.
- [14] Moderne Transport, Moderne Transport 9/2021 s53-54: I verdenstoppen, 2021.
- [15] R. Grønland, Kostnader i havneterminaler. TØI-rapport 1672/2018, 2018.
- [16] Oslo Havn, «Byhavna Oslo,» 2022. [Internett]. Available: <https://www.oslohavn.no/no/meny/fjordbyen/havnepromenaden/>.
- [17] Oslo Havn, «Masterplan Sydhavna 2020-2050,» [Internett]. Available: <https://www.oslohavn.no/globalassets/oslo-havn/dokumenter/oslo-havn-publikasjoner-2021/15.02.2021-masterplan-sydhavna---2020---2050-kortversjon.pdf>.
- [18] I. A. Vannebo, Intervju Drammen Havn, 2022.
- [19] Drammen Havn, Strategisk plan for perioden 2021-20140, 2021.
- [20] Moderne Transport, Moderne Transport 4/2021 s58-61: Drammens store havneprosjekt.
- [21] Moss Havn, Strategisk plan for Moss Havn KF 2020–2028, 2021.
- [22] Moss Havn, Seafood Consulting AS, Moss Havn – Ringvirkningsanalyse, 2022.
- [23] Borg Havn IKS, Årsberetning 2019, 2020.
- [24] Borg Havn IKS, Om maritim virksomhet → Borg Havn. URL <https://www.borg-havn.no/om-maritim-virksomhet/> (accessed 7.20.22), N/A.
- [25] Bane NOR, «Alnabru godsterminal,» [Internett]. Available: <https://www.banenor.no/jernbaneforetak/infrastruktur/godsterminaler/alnabru-godsterminal/>.
- [26] BaneNOR, «Nytt signalanlegg på Alnabru,» 2022. [Internett]. Available: <https://www.banenor.no/jernbaneforetak/infrastruktur/godsterminaler/alnabru-godsterminal/>.
- [27] SNL, «Definisjon godsterminal,» 2022. [Internett]. Available: <https://snl.no/godsterminal>.
- [28] SNL, «Definisjon stykkgoods,» 2022. [Internett]. Available: <https://snl.no/stykkgoods>.
- [29] SNL, «Definisjon av lager,» 2022. [Internett]. Available: <https://snl.no/lager>.
- [30] TØI, «Rapport 1347/2014 Referansealternativet- utgangspunktet for analyse av terminalstruktur».

- [31] C. S. S. E. G. Anne Madslien, Nasjonal godstransportmodell. en innføring i bruk av modellen, Transportøkonomisk institutt, 2015.
- [32] I. B. Hovi, Varestrømmer i Norge - en komponent i Nasjonal godsmodell, Transportøkonomisk institutt, 2018.
- [33] I. B. H. A. M. Stein Erik Grønland, Logistikkmodellen i nasjonal godstransportmodell - et planleggingsverktøy for godstransport i Norge, Transportøkonomisk institutt.
- [34] TØI, «Rapport 1893/2022 Organisering av jernbanen i Norge,» 2022.
- [35] Norconsult, «Effektivisering av vare- og nyttetransporten i Oslo kommune,» 2022. [Internett]. Available: <https://www.klimaoslo.no/collection/effektivisering-av-vare-og-nyttetransporten-i-oslo-kommune/>.
- [36] Oslo Economics, Framtidens transport i Norge, 2021.
- [37] A. M. o. I. B. Hovi, Framskrivinger for godstransport 2018-2050. Oppdateringer av beregninger fra 2019, Transportøkonomisk institutt, 2021.
- [38] Jernbanedirektoratet, Kystverket, Nye Veier, Statens vegvesen, Avinor, «NTP 2022-2033 Godstransport - et oppdatert kunnskapsgrunnlag,» 2020.
- [39] Flowchange, «Transport med skip og godstog. Kunnskapsgrunnlag Gods og logistikk i Osloregionen-delrapport nr.2,» 2020.
- [40] Oslo Economics, «Overføring av godstransport fra vei til jernbane,» 2021.
- [41] Miljødirektoratet, Statens vegvesen, «Kunnskapsgrunnlag for hurtigladeinfrastruktur for veitrasnport,» 2022.
- [42] Statens vegvesen, «KVU Vegforbindelser øst for Oslo,» 2019.
- [43] Bane NOR, Sterk vekst i godstrafikken på bane i 2021, 2022.
- [44] Oslo Havn, Intermodal Oslo, 2019.
- [45] Multiconsult for Bane NOR, Utredning kombitransport Oslo Havn, 2021.
- [46] D. Havn, Om Drammen havn [WWW Document]. Drammen havn. URL <https://drammenhavn.no/nyheter/> (accessed 7.20.22), N/A.
- [47] Jernbanedirektoratet, Godsstrategi - NTP 2022-2033, hovedrapport, 2019.
- [48] Moss Havn, Planer og prosjekter - Moss Havn [WWW Document]. URL <https://www.moss-havn.no/planer-og-prosjekter> (accessed 7.20.22), 2021.
- [49] Moderne Transport, Moderne Transport 4/2021s56-57: Effektiviserer Alnabru, 2021.
- [50] Oslo Havn, Oslo havn - Om oss [WWW Document]. URL <https://www.oslohavn.no/no/meny/om-oslo-havn/om-oslo-havn-kf/> (accessed 7.21.22), N/A.
- [51] Søhus/Hav Eiendom, Flyfoto Sjursøya mai 2020 [WWW Document]. URL https://oslohavn.fotoware.cloud/fotoweb/archives/5008-Pressearkiv/Folder%2018/DSC_4634.JPG.info#c=%2Ffotoweb%2Farchives%2F5008-Pressearkiv%2F (accessed 7.21.22), 2021.
- [52] Oslo havn, «Oslo havn,» 07 09 2022. [Internett]. Available: <https://www.oslohavn.no/no/aktuelt/jernbane---en-ubrukt-losning/>.
- [53] Jernbanedirektoratet, Kystverket, Statens vegvesen, Avinor, «NTP Godsanalyse,» 2015.

Vedlegg 1: Oversikt informanter

Virksomhet	Type virksomhet
Oslo havn	Eiendomsutvikler og forvalter av logistikkareal
Norges Lastebileier- Forbund (NLF)	Interesseorganisasjon
Moss Transportforum	Aktør innen lager og distribusjon
CityHubs (utleier av terminal)	Eiendomsutvikler for logistikkareal
CargoNET	Stor aktør innen nasjonal distribusjon bane
DB Schenker	Stor aktør innen pakker/ stykkgoods/ partigods
DHL (terminal Skedsmokorset, hele transportkjede frem til sluttmottaker)	Stor aktør innen pakker
Oslo logistikkpark (Frogn, utleie terminal/lager)	Eiendomsutvikler for logistikkareal
ASKO (lager og terminal)	Stor grossist (HORECA)
DSV (dansk transport og logistikk selskap), hovedkontor Norge Lillestrøm, avd. Kløfta og Vestby	Mellomstor aktør innen stykkgoods
Dachser Norway, avd. Vinterbro	Mellomstor aktør innen distribusjonslogistikk
Bama	Stor frukt- og grøntgrossist (HORECA)
ColliCare	Mellomstor distributør av stykkgoods
Drammen havn	Eiendomsutvikler og forvalter av logistikkareal
HeltHjem	Mindre aktør for levering av pakker med avis- og magasindistribusjon
Oslo Bud og Vare AS	Liten budtjeneste

Vedlegg 2: Intervjuguide

Vi i Norconsult arbeider med et oppdrag for Viken fylkeskommune hvor vi skal kartlegge status for dagens godstransport og terminalstruktur i Oslo og Viken. I tillegg skal vi se på hvilke trender og utviklingstrekk som kunne ville bli viktig for den fremtidige utvikling for godstransport og terminaler. Hvordan vil blant annet funksjoner ved terminaler bli påvirket av den fremtidige utviklingen innenfor godstransport? Hvordan vil infrastruktur mellom terminaler måtte tilpasses? Hvordan vil nye funksjoner ved terminalene måtte innarbeides?

Dagens status

Godsterminaler og -infrastruktur

Logistikkjeder, infrastruktur og transportmidler:

- Hvordan er verdikjeden deres bygd opp? Beskriv gjerne hvordan logistikken fungerer som helhet, slik som typer gods og mengder.
- Hvilke transportmidler bruker dere, og hvordan skjer denne koblingen? Eksempel: Bare bil-bil, bil-båt, båt- jernbane, båt-jernbane-bil
- Hvilke hovedtransportårer benytter dere? Hva er viktigheten av døgnhvileplasser kombinert med lade- og fyllinfrastruktur?

Godsknutepunkter

- Hva var bakgrunnen for at dere valgte lokaliseringen av terminalen(e)?
- Hvordan fungerer lokaliseringen i dag?
- Har dere planer for utvikling?

Egenskaper ved gods-/lagerterminalen(e)

- Størrelse, kapasitet (flyt gjennom terminalen) og automatisering
- Har dere lagerkapasitet?
- Noen form for omlasting nærme byen?

Hvordan har pandemien eller andre viktige forhold påvirket logistikkavviklingen og funksjonen til terminalen?

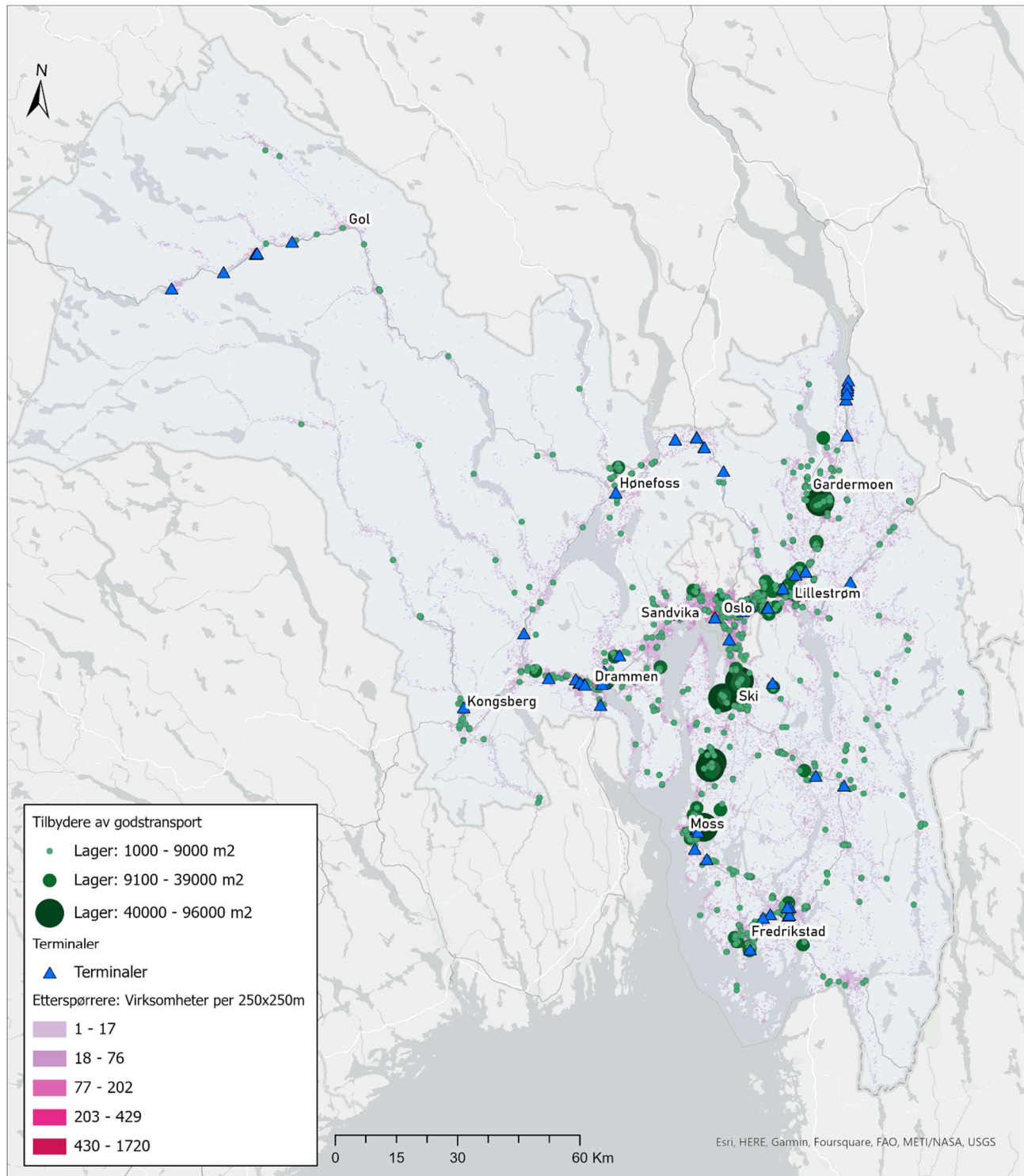
Hvem er etterspørerne etter godstransport? Hvem er kundene, og hvor er de lokalisert?

Fremtidig utvikling

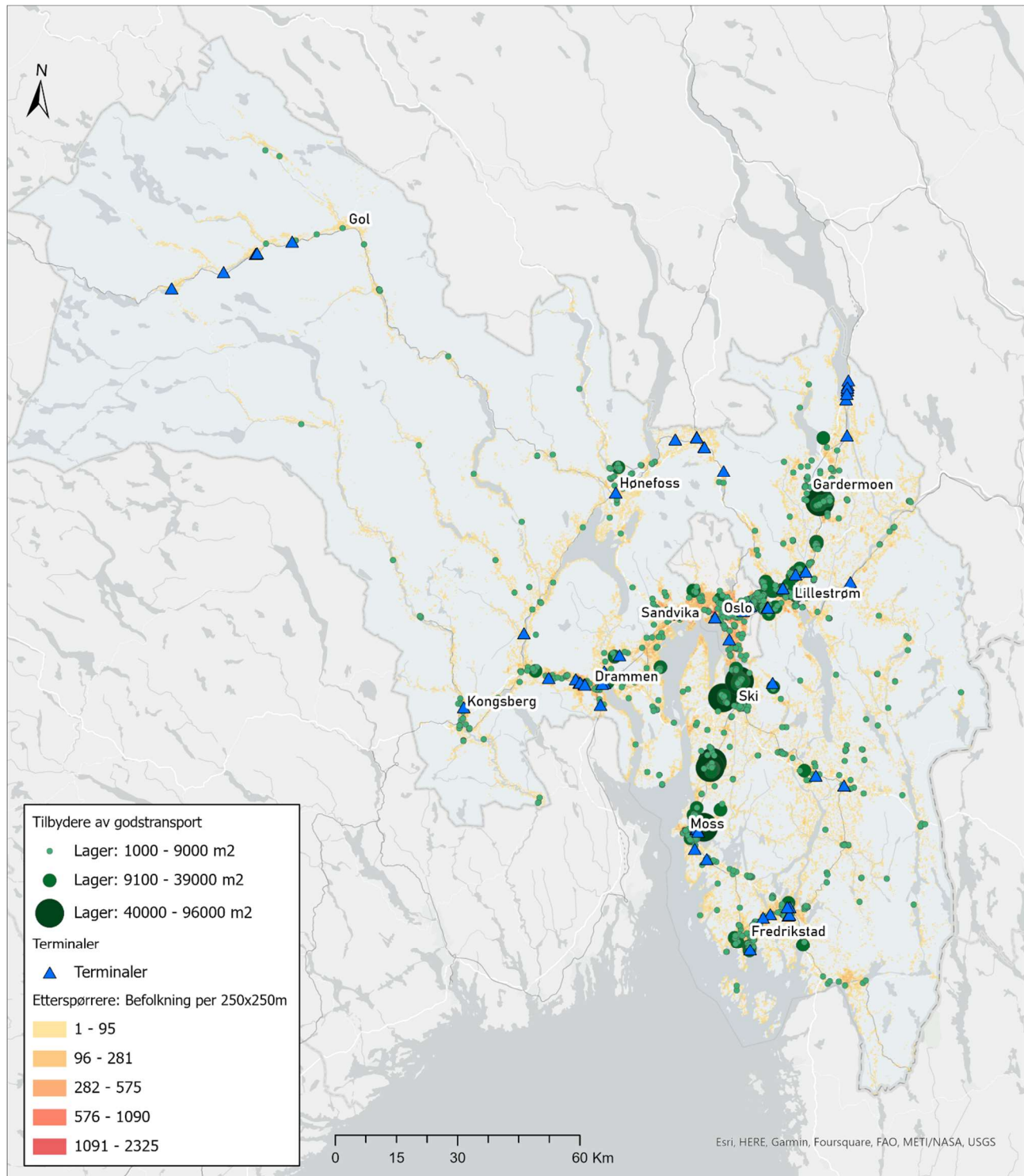
Utviklingstrekk og drivkrefter:

- Hvilke trender tror dere vil være aktuelle? (drivstoffteknologi, automatisering, digitalisering, datadeling, endringer i fraktpriser, endringer i energipriser, endringer i etterspørsel, strukturelle endringer i marked)
- Hvordan påvirker trendene man ser for seg utviklingen av terminalene og infrastrukturen mellom? (større enheter, regionalisering m.m.)
- Hvilke incentiver tror dere trengs for en bærekraftig logistikk? (høyere fyllingsgrad, overgang til nullutslippskjøretøytrenger m.m.)
- Hva er attraktive lokaliseringer for fremtidige knutepunkter? Hva vil være viktig fremover?
- Hva tror dere om overføring av mer gods fra veg til bane/sjø i fremtiden?

Vedlegg 3: GT-struktur for hele Viken fk (virksomheter)

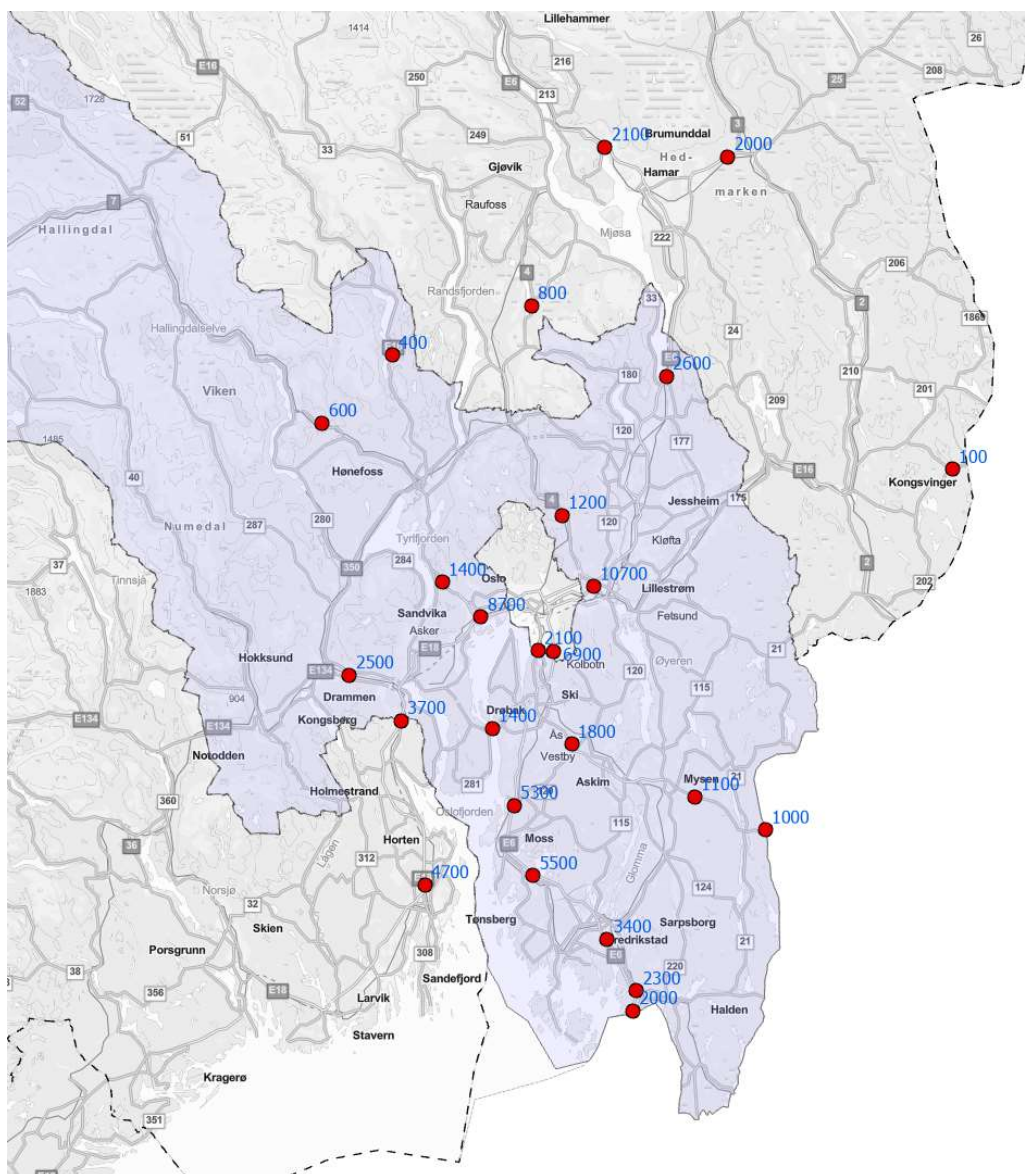


Vedlegg 4: GT-struktur for hele Viken Fk (befolkning)



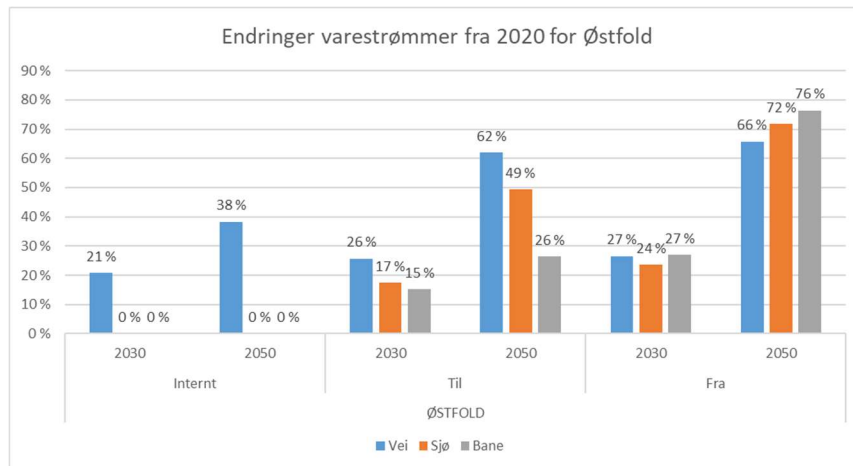
Vedlegg 5: ÅDT lange kjøretøy i veinettet

Figur viser kjøretøy lengre enn 5,6 meter registrert i Statens vegvesens trafikkregistreringspunkt. Disse er hentet fra trafikldata.no og vises som årsdøgnetrafikk (ÅDT). Trafikkmengdene gir en indikasjon på mengden godstrafikk. I hovedsak fraktes varestrømmene omtalt i denne rapporten i lastebiler lengre enn 5,6 meter. Det er likevel kjøretøy lengre enn 5,6 meter som er persontrafikk og ikke godstrafikk. Dette er typisk busser, som kan være en større andel av, spesielt i byområder. Biler er typisk også lengre enn 5,6 meter.

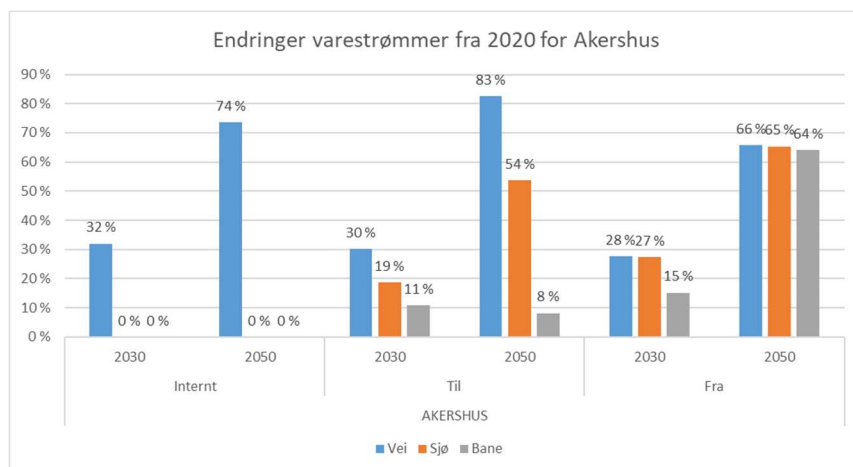


Figur 1: ÅDT kjøretøy lengre enn 5,6 meter. Kilde: trafikldata.no

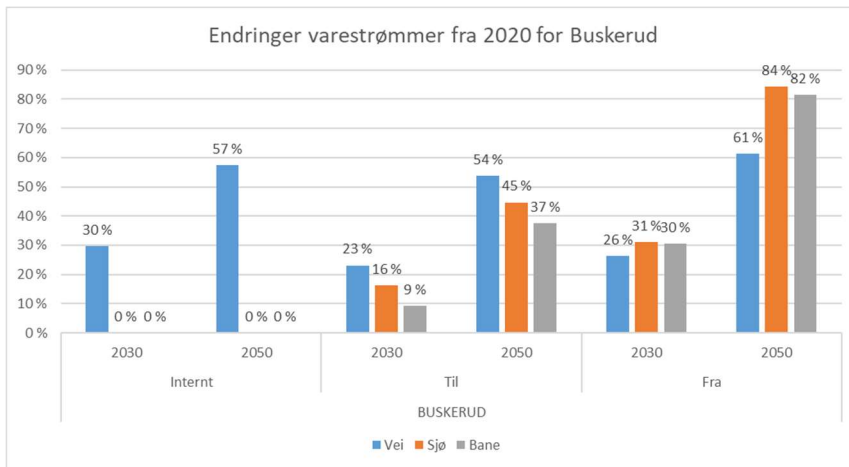
Vedlegg 6: Fremtidig transportetterspørsel Østfold, Akershus og Buskerud



Figur 2: Endringer varestrømmer fra 2020 for Østfold

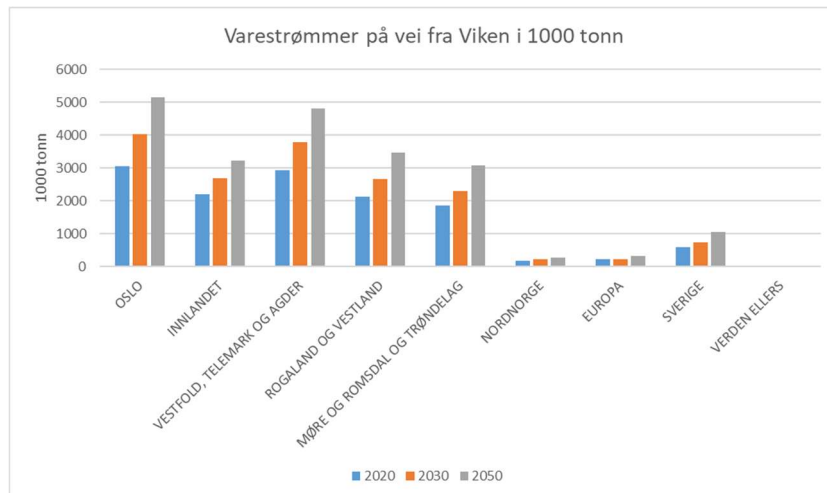


Figur 3: Endringer varestrømmer fra 2020 for Akershus

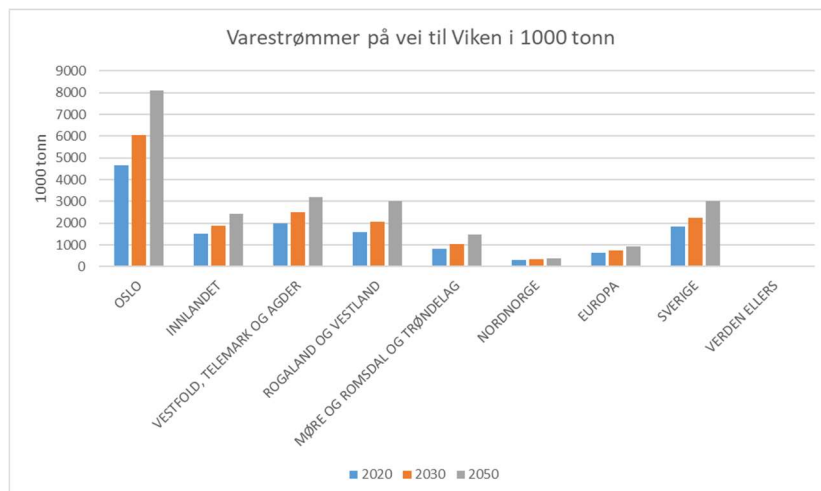


Figur 4: Endringer varestrømmer fra 2020 for Buskerud

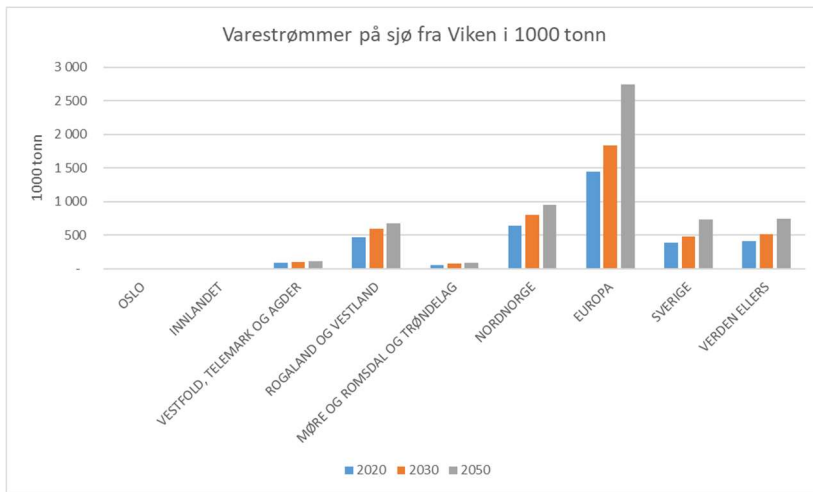
Vedlegg 7: Varestrømmer 2020, 2030 og 2050 fordelt på transportformer



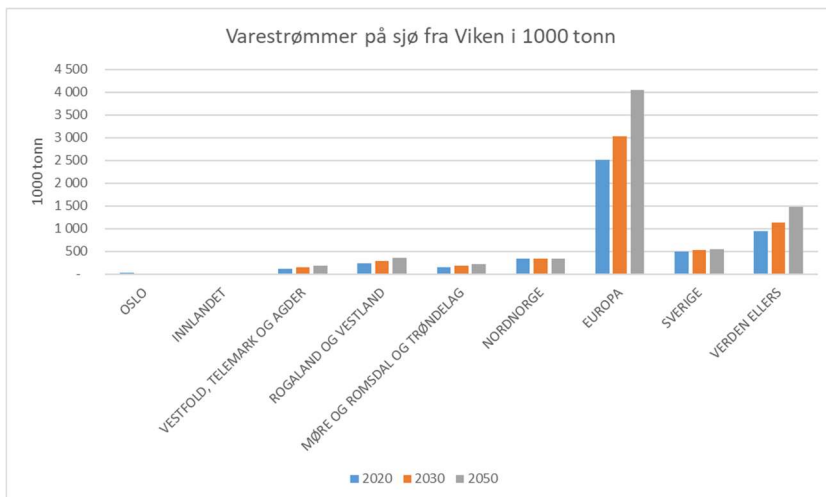
Figur 5: Varestrømmer på vei fra Viken 2020, 2030 og 2050



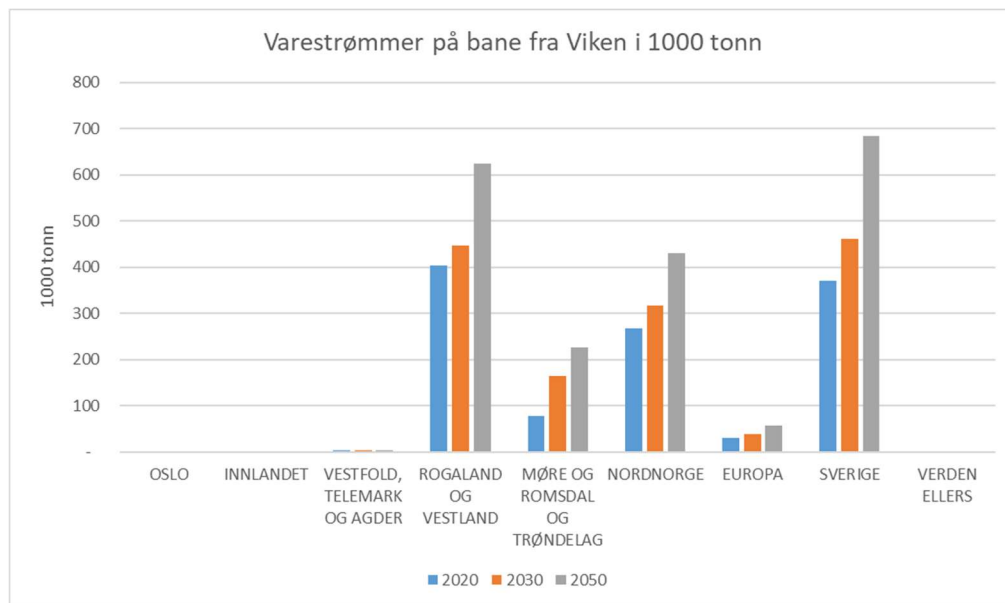
Figur 6: Varestrømmer på vei til Viken 2020, 2030 og 2050



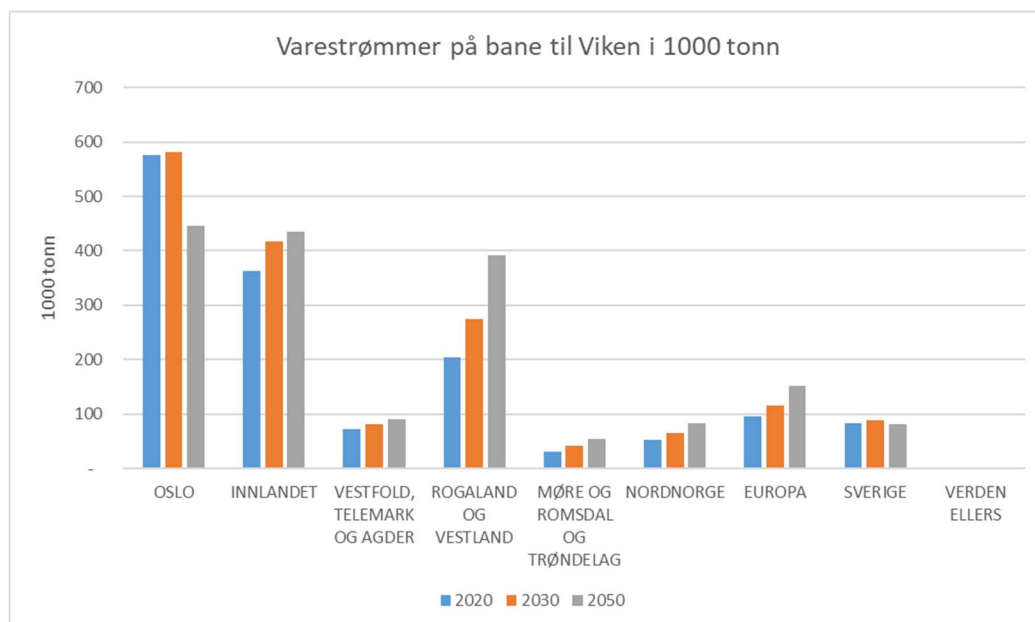
Figur 7: Varestrømmer på sjø fra Viken 2020, 2030 og 2050



Figur 8: Varestrømmer på sjø fra Viken 2020, 2030 og 2050



Figur 8: Varestrømmer på bane fra Viken 2020, 2030 og 2050



Figur 9: Varestrømmer på bane til Viken 2020, 2030 og 2050