

Arbeidsnotat

Working Paper

2012:6

Berit Irene Helgheim
Bjørn Foss

Redegjørelse for bruk av
25,25 transportvogntog
i Nordland og Västerbotten :
økonomiske og miljømessige
konsekvenser



Høgskolen i Molde
Vitenskapelig høgskole i logistikk



MØREFORSKING
MOLDE

Berit Irene Helgheim
Bjørn Foss

Redegjørelse for bruk av 25,25 transportvogntog
i Nordland og Västerbotten :
økonomiske og miljømessige konsekvenser

Arbeidsnotat / Working Paper 2012:6

Høgskolen i Molde
Vitenskapelig høgskole i logistikk

Molde University College
Specialized University in Logistics

Molde, Norway 2012

ISSN 1501-4592 (trykt)
ISBN 978-82-7962-152-2 (trykt)

ISSN 1893-4897 (elektronisk)
ISBN 978-82-7962-153-9 (elektronisk)

Redegjørelse for bruk av 25,25 transportvogntog i Nordland og Västerbotten

Økonomiske og miljømessige konsekvenser

Berit Irene Helgheim

Bjørn Foss

Høgskolen i Molde

Vitenskapelig Høgskole i Logistikk



Høgskolen i Molde
Vitenskapelig høgskole i logistikk

Forord

Denne rapporten er skrevet på oppdrag fra Meyership AS, Mo i Rana. Oppdragsgivers kontaktperson har vært Rober Jakobsen, Meyership AS og Bjørn-Einar Nesengmo, prosjektleder for Industrinettverket Logistikk, Mo Industriinkubator.

Hovedmålet med prosjektet er å redegjøre for bruk av 25,25 transportvogntog i Nordland og Västerbotten. Rapporten skal gi en innsikt i økonomiske og miljømessige konsekvenser ved bruk av 25,25 vogntog for Meyership AS.

Førsteamanuensis Berit Irene Helgheim og seniorrådgiver Bjørn Foss, Høgskolen i Molde, har utført analysene og skrevet rapporten. Professor Svein Bråthen, forskningsleder i transportøkonomi ved Møreforskning Molde AS, har kvalitetssikret rapporten.

Innhold

Tabelloversikt.....	4
Figuroversikt	4
Sammendrag	5
1. Innledning	11
1.1 Målsetting	11
2. Konkurransflater	12
3. Nav-eike system	12
4. Transportkapasitet.....	13
5. Kostnadsstruktur.....	13
5.1 Distansekostnader	14
5.2 Tidskostnader.....	14
5.3 Distribusjonskostnader	15
6. Miljø	15
7. Kartlegging av godsstrømmer og etterspørsel.....	16
7.1 Kort om generelle industrielle trender Nordland fylke	16
7.2 Lokale trafikkstrømmer.....	18
7.3 Resultater fra markedsundersøkelse om godstransport	19
7.3.1 Omsetning.....	20
7.3.2 Godsstrømmer	21
7.3.3 Lastbærere	23
7.3.4 Type gods	26
7.3.5 Transportører.....	27
7.3.6 Frekvens	28
7.3.7 Kostnader og overføring av gods til veg.....	29
8. Konklusjon.....	30
Litteratur	32

Tabelloversikt

Tabell 1: Eksport tradisjonelle varer, Norland fylke.....	17
Tabell 2: Nye foretak i Nordland fylke, unntatt offentlig forvaltning og primærnæringene.....	17
Tabell 3: Antall bedrifter i Norland fylke etter antall ansatte. Kilde: SSB.....	17
Tabell 4: Oversikt over firma med inn – og ut gående last i prosentandel av total frakt inn og ut.....	19
Tabell 5: Land, inngående gods.....	22
Tabell 6: Land, utgående gods	22
Tabell 7: Inngående gods fylke.....	23
Tabell 8: Utgående gods, fylke	23
Tabell 9: Oversikt over fordelingen av type lastbærer, inngående gods, fordelt på firma.....	24
Tabell 10: Oversikt over fordelingen av type lastbærer, utgående gods fordelt på firma	25
Tabell 11: Type inngående gods og mengde	26
Tabell 12: Type utgående gods og mengde	27
Tabell 13: Transportfirma for inngående gods	27
Tabell 14: Transportfirma for utgående gods.....	28
Tabell 15: Frekvens, inngående gods.....	28
Tabell 16: Frekvens, utgående gods	29

Figuroversikt

Figur 1: Omsetning i NOK	20
Figur 2: Antall ansatte	21
Figur 3: Lastbærer, inngående gods.....	24
Figur 4: Lastbærere, utgående gods	25
Figur 5: Overføring av gods til veg	29

Sammendrag

Det er åpnet for kjøring med modulvogntog mellom Mo i Rana og svenskegrensen. Slike vogntog har i begrenset omfang vært tatt i bruk som en prøveordning på enkelte veistrekninger i Norge siden 2008. Opprinnelig skulle prøveordningen vært avsluttet 1. juni 2011, men den blir forlenget til 2016.

Nav-eike system

I Mo i Rana er det pr i dag fasiliteter til lossing og lasting av gods for 25,25 vogntog, mens i det omliggende distriktet ikke er hverken vegstandard eller lasteramper som kan betjene disse vogntogene. Dette betyr at godset må transporteres inn fra omliggende industri, lastes om til 25,25 vogntog og deretter transporteres til endelig destinasjon. Mo i Rana blir dermed en «nav» som kan betjenes av 25,25 vogntog.

Transportkapasitet

25,25 vogntog har en tillatt totalvekt på 60 tonn, mens tradisjonelle vogntog/semitrailer har en tillatt totalvekt på 50 tonn, med nyttelast i størrelsesorden 33 tonn, noe avhengig av type last og påbygg. Med utgangspunkt i en tomvekt på tilhengeren på 4 tonn, gir dette en ekstra nyttelast på 6 tonn. Samtidig vil kjøretiden sannsynligvis være den samme for konvensjonelle vogntog/semitrailere og modulvogntog, men modulvogntoget vil kunne frakte 18 % mer last. Forutsatt omtrent samme årlige utnyttelse i kjøretid og lastekapasitet vil dette gi en besparelse pr. pall på ca. 20 % i vognkostnader. Dersom det er tung last vil totalvekten være den begrensende faktoren. I så fall vil den relative besparelse bli noe mindre. Reduksjon i årlig utnyttelse av lastekapasiteten i forhold til bruk av vanlige vogntog, vil også forskyve kostnadsbildet for tidskostnadene. Årsaken til dette er at en får en generell kostnadsøkning ved bruk av 25,25 modulvogntog og det er kun en utnyttelse av lastekapasiteten som vil gi en reduksjon i kostnader pr tonn eller pr pall.

Distanssekostnader

En bør påberegne en økning i dieselforbruk på 17 % og en økning i dekkkostnadene på 20-30 % fordi 25,25 modulvogntog medfører en ekstra tilhenger. Avskrivningskostnadene anses som minimale siden investeringene for en ekstra henger er på ca kr 200 000,-. Sjøførlønningene utgjør den største utgiftsposten av distanssekostnadene og denne vil være den samme som ved andre type vogntog, på samme strekning. Siden lønn til sjåfører utgjør det største kostnadselementet vil disse fordeles over en større godsmengde og en oppnår en kostnadsreduksjon. Dette vil føre til at en får en reduksjon i kostnad pr pall på ca 30 %. Det er derfor rimelig å anta at de totale distanssekostnadene pr pall vil ligge 10-12 % lavere enn ved andre type vogntog.

Distribusjonskostnader

Bruk av et nav-eike system i forbindelse med modulvogntog medfører omlastning siden godset må tas inn til Mo i Rana for deretter å lastes på et 25,25 modulvogntog.

Siden en 25,25 modulvogntog gir en økning i lastekapasitet på 6 tonn, vil omlastningen gi en merkostnad på fra mellom ca kr 800,- til ca kr 1000,- per sending, alt avhengig av typen last og trailer. Kostnadsestimatet som er beregnet tar for gitt at godset står på et distribusjonscenter. Siden en her må benytte seg av et nav-eikesystem, betyr dette at en får en dobling av terminalkostnader, siden en vil få en ekstra omlastning.

Miljø

Eidhammer et al, 2009, redegjør for effekten av bruk av modulvogntog med hensyn til miljø og energibruk. Denne rapporten oppsummerer undersøkelser fra 9 ulike kilder. 8 av disse undersøkelsene konkluderer med at 25,25 modulvogntog vil redusere drivstofforbruket fra 8-25 % pr tonnkilometer. Utnyttelse av lastekapasiteten vil være avgjørende for å ta ut en miljøgevinst. En av undersøkelsene konkluderte med høyere energibruk nettopp fordi lastekapasiteten var dårligere utnyttet enn på ordinære vogntog.

Godsstrømmer og etterspørsel

En effektivitet i transport- og distribusjonsnett er avhengig av at det er en etterspørsel som er stor nok til at en kan utnytte transportkapasiteten i nettverket. De generelle trendene for Nordland fylke er hentet fra SSB.

Eksporten i Nordland fylke var i 2010 på 16 523 mill NOK. Den økte til 18 645 mill i 2011. Denne økningen ser ut til å fortsette i 2012. Eksporten gikk opp fra 5 729 mill NOK i 2011 til 7 693 mill NOK i 2012 (januar-april) og dette tilsvarer en økning på 35 %.

Trendene i Nordland fylke viser en vekst i antall selskaper fra 2010-2011, og dette samsvarer med en generell vekst i eksport. Siden en ikke kan finne importtall antar vi at det er en positiv sammenheng mellom økt eksport og nyetablering av selskaper, men det er usikkert hvilken vei sammenhengen går. Dersom de større bedriftene eksporterer mer, kan dette eksempelvis øke størrelsen på underskogen av mindre leverandører.

Lokale godsstrømmer

Tallene er samlet inn av Mo Industriinkubator AS i 2009 og viser inngående og utgående godsmengder for 6 firma. Celsa Nordic har prosentvis størst mengde inn- og utgående gods av de 6 firmaene. Totalt sett ble det fraktet 1 330 412 tonn inngående gods, mens utgående gods var 825 481 tonn. Dette er vist i tabellen nedenfor:

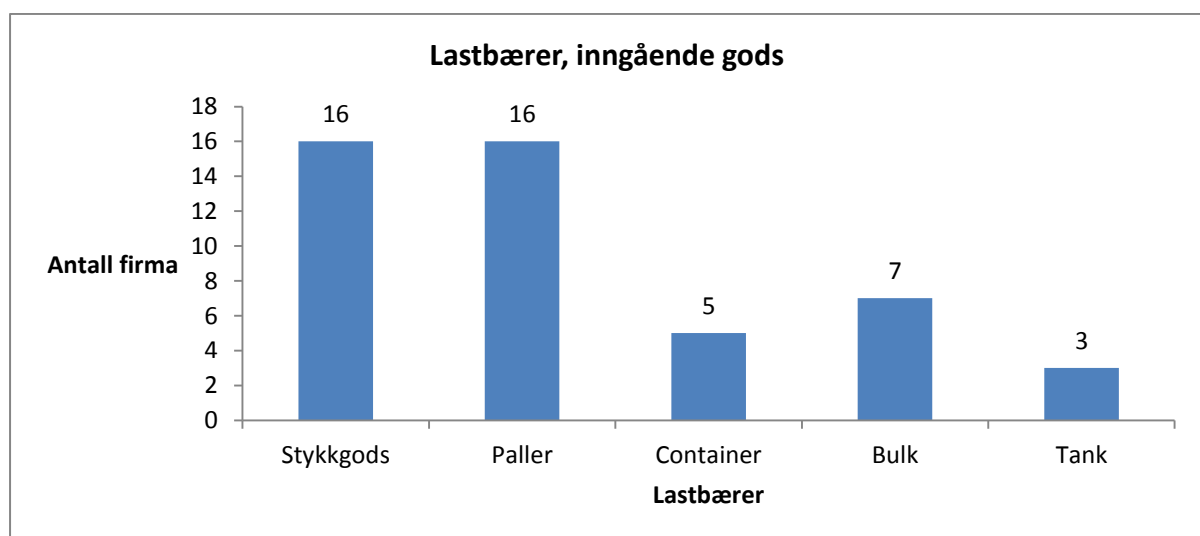
Firma	Inngående last i %	Inngående last i tonn*	Utgående last i %	Utgående last i tonn*
Ruukki	11,3	150 003	13,15	107 816
SMA-minerals	11,3	150 000	4,1	34 200
Celsa Nordic	49,2	654 100	69,7	575 000
VMN	26,9	357 828	11,9	98 500
Miras A/S	0,6	8 130	0,6	4 615
Rana Gruber	0,8	10 351	0,6	5 350
Sum	100	1 330 412	100	825 481

Tabell A: Oversikt over firma med inn – og utgående last i prosentandel av total frakt inn og ut. *Inngående og utgående last er total frakt i antall tonn. Kilde: Mo Industriinkubator, 2009.

Resultater fra markedsundersøkelse om godstransport

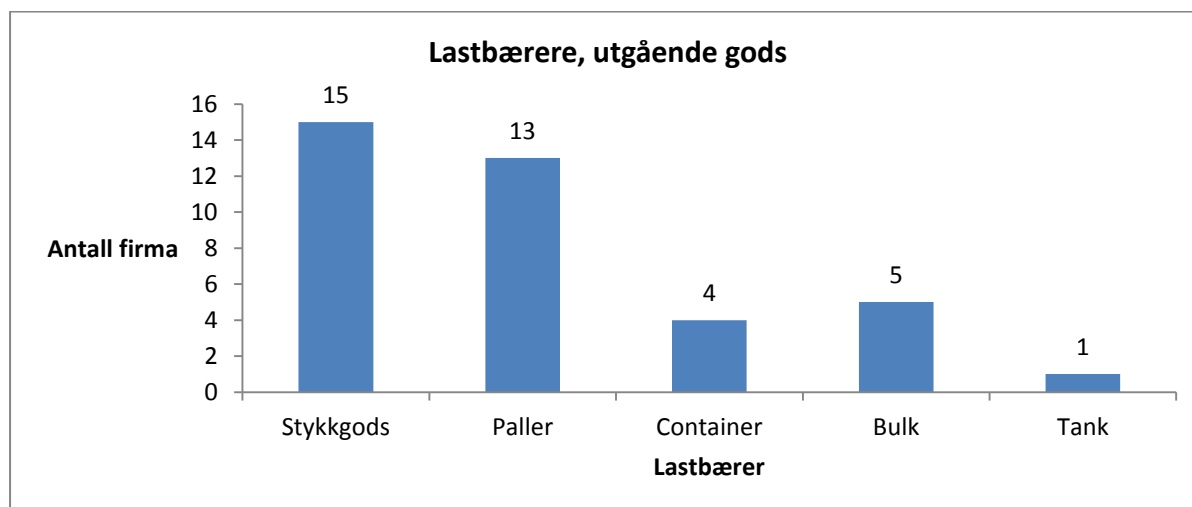
Bedriftene som ble kontaktet var hentet fra Mo Industriinkubator AS sin industridatabase. Det ble sendt ut spørreskjema til 11 svenske firma i Västerbotn og 85 norske firma, totalt 96 firma. Av disse fikk en inn 1 spørreskjema fra de svenske bedriftene og 22 fra de norske. Dette gir en svarprosent på 24 %.

Spørreundersøkelsen viser at 9 bedrifter hadde inngående gods fra Norge mens resterende firma importerer fra hele verden, men mest fra Europa. Det samme mønsteret gjenspeiler seg også for utgående gods. Det meste av godset som ble fraktet var enten stykkgoods eller paller. Kun 3 firma har gods fraktet på tank, mens 7 firma har bulklast. Dette er vist i figuren under:



Figur A: Lastbærer, inngående gods Hvert firma kan ha flere typer lastbærer.

Lastbærere for utgående gods er i all hovedsak paller i tillegg til stykkgoods. 4 firmaer bruker container, 5 bulk og 1 firma bruker tank. Fordeling over type lastbærere for utgående gods er vist i figuren:



Figur B: Lastbærer, utgående gods. Hvert firma kan ha flere typer lastbærere.

Inngående gods transporteres til firmaene relativt hyppig. 1 firma får gods flere ganger om dagen, mens 12 firma får gods to ganger i uken eller mer. Ett firma får gods kun 10 ganger pr år. Når det gjelder hvor ofte utgående gods transporteres så har 1 firma gods ut flere ganger om dagen, mens 13 firma kjører ut gods to ganger i uken eller mer. Ett firma får gods kun 10 ganger pr år og ett firma kun 4 ganger pr år. Dette er vist i tabellene nedenfor.

Frekvens, inngående gods	Antall bedrifter
Flere ganger daglig	1
1 gang per uken	2
2 ganger per uke	5
Mer enn to ganger per uke	11
Annenhver uke	2
10 ganger pr. år	1
Uregelmessig	1
Sum antall bedrifter	23

Tabell B: Frekvens, inngående gods

Frekvens, utgående gods	Antall bedrifter
Flere ganger daglig	1
5 trailere pr dag	1
Daglig	1
Mer enn to ganger per uke	12
2 ganger per uke	1
Annenhver uke	4
10 ganger pr. år	1
4 ganger pr år	1
Uregelmessig	1
Sum antall bedrifter	23

Tabell C: Frekvens, utgående gods

Konklusjon

Bruk av 25,25 modulvogntog gir en ekstra nyttelast på 6 tonn, dvs. en økning på 18 %. En vil få en beskjeden økning i kostnadene siden sjåførlønn, som er den største distanseavhengige kostnadskomponenten per tur, vil være den samme som for vanlige vogntog. Besparelsen ved bruk av 25,25 modulvogntog vil i all hovedsak være knyttet til økningen av nyttelast. Dersom lastekapasiteten blir utnyttet får en skalafordeler slik at kostnad pr pall blir billigere enn ved sammenlignbare semitrailere. Ved tung last vil imidlertid denne effekten bli beskjeden siden det er begrensinger på totalvekten som her vil slå inn tidligere enn volumbegrensningen.

Godsstrømmene i Nordland fylke viser at det er en økning i eksport fra dette fylket. Det kan indikere at det er en generell vekst i industrien i området og dermed et potensiale for bruk av 25,25 modulvogntog. Når det gjelder mengden gods som er oppgitt i spørreundersøkelsen og godsstrømanalysen fra Mo Industriinkubator AS i 2009 så kan en ikke ut fra disse to undersøkelsene si med sikkerhet om det er markedsgrunnlag for bruk av 25,25, fordi dette er relativt få firma og det er manglende opplysninger om mengden gods som fraktes. Imidlertid er lastbærerne som er oppgitt i spørreundersøkelsen egnet til å frakte gods med 25,25 modulvogntog.

Det er rimelig å anta at hovedandelen av importert gods i dag går via Oslo og Alnabru som er hovedsentralen for import av gods til Norge. Dette betyr at retningsbalansen kan bli skjev, slik at dersom en får frakt som skal gå til eksport og kjører dette via Sverige med 25,25 vogntog, kan en få problemer med å fylle traileren med gods i retur fra norske firma. Imidlertid kan det være et potensiale i å ta med gods som skal til området rundt Västerbotten. Det ble i spørreundersøkelsen fra høsten 2011 også sendt ut spørreskjema til svenske i firma i dette området. En fikk kun svar fra en av disse respondentene. Det foreligger derfor ikke tall som viser noe om hvor store godsmengder som går til dette området og om en del av dette kan tas på 25,25 modulvogntog som returlast for å utnytte denne kapasiteten.

For at en skal kunne ta ut skalaffekten ved bruk av 25,25 modulvogntog er en avhengig av å bruke et nav-and eike system hvor det blir foretatt en omlastning til 25,25 modulvogntog. Dette betyr at ved import må en ta godset inn til Mo for deretter å omlaste dette til mindre kjøretøy som kan gå i nærområdet hvor vegstandarden ikke tillater 25,25 modulvogntog. Det samme gjelder for utgående gods hvor dette først må tas inn til Mo med mindre kjøretøy for deretter å bli omlastet og fraktet på 25,25 modulvogntog via Sverige. En må derfor beregne en tilleggs-kostnad som følge av omlastning nav-eike system. Det foreligger ingen oversikt over mulighetene for returgods Stockholms-område, men dette vil være av stor betydning for utnyttelse av den totale kapasiteten samt stor innvirkning miljø-konsekvenser. En vil påpeke at lønnsomheten med 25,25 modulvogntog er avhengig av at en får utnyttet kapasiteten.

En har i denne rapporten ikke beregnet miljøeffekten ved bruk av 25,25 modulvogntog men basert seg på to rapporter fra andre forskningsinstitusjoner. Begge disse viser at det kan få mindre utslipp ved bruk av 25,25 modulvogntog, men at denne effekten er avhengig av kapasitetsutnyttelsen. Denne effekten forsterkes ved at en kan få en reduksjon i antall vogntog på norske veier.

Denne rapporten gir få klare svar på om 25,25 modulvogntog vil være lønnsomt i dette området. Det synes som om tilstrekkelig godsmengde er til stede for eksport, men næringslivets behov for fleksibilitet vil påvirke både mulighetene for å få god nok kapasitetsutnyttelse og også om det er akseptabelt med en ekstra omlasting. I tillegg vil spørsmålet om tilstrekkelig returlast kunne bli en viktig del av regnestykket. Til forskjell fra andre transportmidler som skip og jernbane så vil 25,25 modulvogntog ha nær den samme risikoprofil som ordinære vogntog når det gjelder investeringsvolum og annenhånds anvendelse i andre markeder. Dette resonnementet bygger på at det ikke er planlagt spesifikke investeringer i f eks terminaler som ikke kan benyttes til alternative formål.

1. Innledning

Det er åpnet for kjøring med modulvogntog mellom Mo i Rana og svenskegrensen. Slike vogntog har i begrenset omfang vært tatt i bruk som en prøveordning på enkelte veistrekninger i Norge siden 2008. Opprinnelig skulle prøveordningen vært avsluttet 1. juni 2011, men den blir forlenget til 2016.

Fordelen med modulvogntog ligger i første rekke i større lastekapasitet, behov for færre kjøretøyer, bedre transportøkonomi og mindre miljøbelastning. Ulempene er i første rekke at slike vogntog bare er tillatt på en begrenset del av veinettet og at de store enhetene kan føre til mindre fleksibilitet, evt. lavere transportfrekvens. Utfordringen blir å utnytte kapasiteten for å få en kostnadseffektiv transport. I denne rapporten ser vi på potensiale for godstransport i form av mengde gods som transporteres inn og ut av Nordland fylke.

Mo i Rana næringspark kan ses på som et godsknutepunkt for næringslivet i Mo i Rana og omegn. Trenden i næringslivet er en økende spesialisering og sentralisering. Trenden for godsknutepunkt følger denne trenden, dvs. en får større og mer spesialiserte godsknutepunkter (Grønland S. H., 2011). Det er rimelig å anta at en større godsterminal sentralt i området vil fungere som en hovedterminal for betjening av og samlastning av gods til modulvogntog. Det er i denne rapporten ikke tatt hensyn til eventuelle investeringer for at nåværende terminalfasiliteter skal kunne brukes til dette formålet.

1.1 Målsetting

Meyership AS, Mo i Rana og Mo Industriinkubator AS er interessert i å få vurdert mulig bruk av modulvogntog til/fra Mo i Rana via Västerbotten i Sverige. De mest aktuelle transportrelasjonene er til/fra Sverige, og deretter omlastning i Sverige til andre destinasjoner. I denne forbindelse er det aktuelt å se på de økonomiske og miljømessige konsekvenser ved overgang til modulvogntog på denne transportkorridoren. Eventuelle synergieffekter skal også vurderes.

Målsetningen ved undersøkelsen er å vurdere om det er hensiktsmessig å benytte modulvogntog i transportkorridoren Mo i Rana – Västerbotten. Rapporten inneholder en kartlegging og analyse av mulige økonomiske og miljømessige gevinster.

2. Konkurransflater

For veitransport kan det være aktuelt å benytte tradisjonelle vogntog, semitrailere, tog og skip. Industrien som benytter seg av transportløsninger vil generelt vurdere tilbudet ut fra pris og kvalitet, gitt at tilbudet er fysisk tilgjengelig.

I dag vurderer man gjerne egenskaper ved transportkjedene som fleksibilitet og frekvens i større grad enn tidligere. Teoretisk vet en at minimalisering av varer på lager medfører at en binder mindre kapital på lageret og dermed skaper en bedret økonomi for bedriftene. Dette krever imidlertid at en har fleksible transportavtaler hvor tjenesten er tilgjengelig i distribusjonsnett. En har også sett et økende fokus på tid til markedet, dvs. ledetid med transporttjenesten. Omgivelser og markeder i stadig endringer skaper usikkerhet i prognostisering av etterspørselen for vareproduserende industri. I en slik situasjon er det viktig for bedriftene med transporttjenester som er effektive og i forhold til tid og leveringssikkerhet.

3. Nav-eike system

Et nav-eike system er et nettverk med ett eller flere sentrale "nav" med integrerte logistikksystemer som er designet for å minimalisere kostnader. Distribusjonsentret i dette nettverket får gods fra omliggende bedrifter, med ansvar for å sende dette direkte ut til endelige destinasjon. Hudson, 2003, hevder at logistikkostnadene for en bedrift tilsvarer 10-35 % av bruttoinntekten. Hovi og Hansen, 2010, har kartlagt logistikkostnadene i norske vareproduserende bedrifter. Hovedfunnene er at logistikkostnadene i gjennomsnitt utgjør 14,2 % av omsetningen, men at det er variasjoner mellom bransjer. Transport- og lagerkostnader utgjør de to største kostnadskomponentene, med ca 40 % hver.

I Mo i Rana er det pr i dag fasiliteter til lossing og lasting av gods for 25,25 vogntog. I det omliggende distriktet finnes hverken vegstandard eller lasteramper som kan betjene disse vogntogene. Dette betyr at godset må transporteres inn fra omliggende industri, lastes om til 25,25 vogntog og deretter transporteres til endelig destinasjon. Mo i Rana blir dermed eventuelt et «nav» som skal betjenes av 25,25 vogntog.

Forutsetningen for at en skal legge opp til et «nav-eike» modell er at det er markedsgrunnlag for å kunne gjennomføre dette. Fordelen med et nav-eike system er at man ved å koordinere transportaktiviteter kan få mer frekvente avganger. Dette betyr at vareeier kan ha mindre varer på lager og dermed binde mindre kapital. Et annet moment er samlasting av gods slik at en får en bedre utnyttelse av kapasitetene på vogntogene. Dette gjør at kostnadene pr tonn last kan bli billigere.

4. Transportkapasitet

Transportkapasiteten i løpet av et år på en strekning en vei 1000 km fra/til Mo i Rana avhenger av type bil og antall turer. Tid per tur avhenger av terminaltid, kjøretid og hviletid undervegs.

25,25 vogntog har en tillatt totalvekt på 60 tonn, mens tradisjonelle vogntog/semitrailer har en tillatt totalvekt på 50 tonn, med nyttelast i størrelsesorden 33 tonn noe avhengig av type last og påbygg. Med utgangspunkt i en tomvekt på tilhengeren på 4 tonn, gir dette en ekstra nyttelast på 6 tonn opp til 39 tonn, dvs. en økning på 18 %.

Alternativet til 25,25 modulvogntog er å benytte modulvogntog med tradisjonell lastebil med tre aksler og tilhenger på 13,61 meter. Lastebilen vil ha en totalvekt på 26 tonn, hvorav 17 tonn er last. Tilhengeren kan ha en totalvekt på 34 tonn. Av dette er ca. 26 tonn last. En slik kombinasjon gir en økning i lastekapasitet på 150 % sammenlignet med lastebilen alene. Total lastekapasitet blir 43 tonn, sammenlignet med det andre modulvogntogalternativets 39-40 tonn.

Dersom en tar utgangspunkt i at gjennomsnittlig hastighet er 75 km/t, vil faktisk kjøretid til/fra destinasjon i Sverige bli 13 1/2 time. Med aktuelle kjøre-/hviletidsbestemmelser innebærer dette tre hvileøkter a 45 minutter. Total hviletid blir da 2 timer 15 minutter, noe som gir nesten 16 timer samlet kjøretid. Dette er betydelig lenger enn tillatt daglig kjøretid for en sjåfør, og det er derfor nødvendig med to sjåførere. Samtidig vil kjøretiden sannsynligvis være den samme for konvensjonelle vogntog/semitrailere og modulvogntog, men modulvogntoget vil frakte opp til 18 % mer last.

Forutsatt omtrent samme årlige utnyttelse i kjøretid og lastekapasitet vil modulvogntog altså gi en potensiell besparelse pr. pall på ca. 20 % i rene vognkostnader. Dersom det er tung last vil totalvekten være den begrensende faktoren. I så fall vil den relative besparelse bli noe mindre. En reduksjon i kapasiteten som følge av tung last vil derfor forskyve kostnadsbildet. Årsaken til dette er at en får en høyere lønnskostnad til sjåførere pr pall siden det på årsbasis blir flere turer, eller at fordelingen av lønnskostnader blir over en mindre mengde gods og dermed en økning i kostnader pr m³.

5. Kostnadsstruktur

Vanlige driftskostnader ved bruk av 25,25 modulvogntog vil bestå av de samme elementene som ved andre typer vogntog. Vi har i denne rapporten valgt å redegjøre kort for hovedelementene ved bruk av 25,25 modulvogntog for å kartlegge om det er vesentlige forskjeller i forhold til de vogntog som er i bruk i dag. Kostnadene ved lastebiltransport består av følgende hovedposter: Distansekostnader fordelt etter utkjørt distanse, tidskostnader

fordelt etter tidsforbruk og andre distribusjonskostnader som er særkostnader knyttet til den enkelte transport.

5.1 Distansekostnader

Distansekostnadene for lastebiler er oppdelt i vedlikehold, drivstoff, rekvisita og vask samt dekk. I følge Grønland , 2011 utgjør drivstoff 63 % av distansekostnadene ved "tung distribusjon". Drivstofforbruket øker med lastemengde. I følge tall fra en aktør i transportnæringen ligger gjennomsnittsforbruket for deres vogntog/semitrailere på 0,41 liter/km. Tom bil vil ha et forbruk på 0,3 l/km, mens et fullastet har forbruk på 0,48 l/km.

Den danske organisasjonen Internasjonal Transport Danmark (ITD) oppgir på sine hjemmesider et forbruk på 0,36 liter diesel per km på langkjøring (EURO 5 motor, årgang 2009, vogntog 40 tonn, last over 20 tonn), mens en på blandet kjøring vil ha et forbruk på 0,48 l/km.

I følge Grønland , 2011 utgjør dekkkostnader 18 % av de totale distansekostnadene for tungdistribusjon, blandet kjøring. Det er rimelig å anta at dekkslitasjen vil være noe mindre på langkjøring. Siden en har en økning i antall hjul på et 25,25 vogntog vil også dekkkostnadene øke. Med 7,82 m tilhenger på en semitrailer vil antall aksler øke fra 6 til 8. Dekkostnadene kan derfor øke proporsjonalt, avhengig av bruk av tvillinghjul på akslingene. En økning i dekkkostnadene på 20-30 % er derfor realistisk.

Tradisjonelt har det vært vanlig å avskrive trekkvogner i vogntog over 6-7 år med en restverdi på 25-30 %. Tilhengere avskrives over 8 år med en restverdi på 15 %. En tilhenger vil koste omtrent kr 200 000 sammenlignet med 1,5-2 mill. kr. for et vogntog. Ekstrakostnadene ved anskaffelse av et 25,25 vogntog vil derfor være forholdsvis små (ca. 10-12 % ekstra sammenlignet med dagens vogntog).

Grønland, 2011 beregner vedlikeholdskostnader til 16 % av totale driftskostnader. På bakgrunn av det som er nevnt ovenfor vil distansekostnaden for palletert last (pr. pall) ligge 10-12 % lavere for 25,25 vogntog (gitt samme kapasitetsutnyttelse), mens det sannsynligvis ikke vil være noen besparelse i distansekostnader ved transport av tung last.

5.2 Tidskostnader

Tidskostnadene vil påvirkes av noe høyere investeringer i modulvogntog sammenlignet med 50 tonns vogntog/semitrailere som følge av ekstra tilhenger. Tidskostnadene omfatter kapitalkostnader, årsavgifter, forsikring, administrasjon samt lønn til sjåfører. Forsikringen vil trolig være proporsjonal med verdien. Vektårsavgiften for vogntog har en øvre grense

ved 40 tonn. Avgiften vil følgelig ikke øke ved bruk av modulvogntog slik dagens regulativ er utformet.

Ved sammenligning med de forskjellige typer vogntog vil lønn til sjåfør(er) være den samme forutsatt samme utkjørt distanse.

Årslønn for en sjåfør i godstransport er kr 29 900,- år mnd, dvs. 358 800,- pr år (Kilde: SSB). Dette gir en timelønn på kr 199,-. I tillegg kommer ulempetillegg ved kjøring mellom kl. 1900 og kl. 0600 samt overtid. Dette gir en inntekt på ca kr 3000,- pr virkedag. Det er trolig på lønninger at de største besparelsene pr. tonn eller pr. pall, kan oppnås ved bruk av 25,25 m vogntog. Sjåførlønn vil sannsynligvis være lik for vanlig vogntog og 25,25 vogntog.

På denne tidsavhengige posten vil palletert last (gitt samme kapasitetsutnyttelse) få en besparelse på nesten 30 % pr. pall, for tung last vil besparelsen ligge på 15-16 % pr. tonn.

5.3 Distribusjonskostnader

Kostnader ved terminalen er av Grønland, 2011, beregnet i kroner pr tonn for hver sending. Grønlands beregninger tar utgangspunkt i en innlastning med 15 paller pr time, samt en hvor 80% av godset er paller for semitrailere er paller og 70% paller for tung distribusjon. Dersom en legger dette til grunn, vil terminalkostnadene pr bil ligge høyere siden en laster mer. For semitrailer med containere er det beregnet 129,- per tonn, mens for semitrailer med lukket enhet er beregnet til 161 per tonn. Siden en 25,25 modulvogntog gir en økning i lastekapasitet på 6 tonn, gir dette en merkostnad på kr 774-966 pga omlastning. Kostnads-estimatet som er beregnet over tar for gitt at godset står på et distribusjonssenter. Siden en her må benytte seg av et nav - eike system, betyr dette at en får en dobling av terminalkostnader, siden en vil få en ekstra omlastning. Beregninger (Grønland, 2011) viser at kostnader per sending varierer fra kr 51,- til kr 235,- for ulike type godsfrakt. Selv om en får en dobling av lastekostnader vil dette være relativt beskjedent per tonn.

6. Miljø

Eidhammer m fl.,2009, redegjør for effekten av bruk av modulvogntog for miljø og energibruk. Denne rapporten oppsummerer undersøkelser fra 9 ulike kilder. 8 av disse undersøkelsene konkluderer med at 25,25 modulvogntog vil kunne redusere drivstofforbruket fra 8-25 % pr tonnkilometer. I følge forfatterne konkluderer EU med at modulvogntog kan gi en reduksjon i drivstofforbruk på rundt 12 % pr tonnkilometer. På grunn av at ikke hele markedet vil kunne benytte modulvogntog, er den resulterende reduksjonen i CO₂ utslipp beregnet til 3,6 %.

En tysk undersøkelse (Tysk rapport, UBA 2007) konkluderer med et økt drivstofforbruk fordi lastfaktoren er lavere ved bruk av 25,25 modulvogntog og at en samlet sett dermed får en negativ virkning på energiforbruket. Det fremheves i denne rapporten at 25,25 modulvogntog teoretisk sett vil ha en positiv effekt, men at dette er helt avhengig av kapasitetsutnyttelsen. I følge den tyske rapporten var kun 64 % av kapasiteten utnyttet og at en dermed fikk en negativ virkning på energiforbruk og CO₂-utslipp.

De overnevnte rapportene viser at utnyttelse av lastekapasiteten vil være avgjørende for å ta ut en miljøgevinst. Dersom en skal få tatt ut denne miljøgevinsten i området Nordland og Västerbotten er dette helt avhengig av at næringslivet ser et potensial med stordriftsfordeler samt at mengden returlast vil ha en positiv innvirkning på miljøregnskapet. Fra transportørens side bør dette også gjenspeiles i en lavere total kostnad til brukere av transporttjenesten, noe som vil bidra til økt kapasitetsutnyttelse.

7. Kartlegging av godsstrømmer og etterspørsel

En effektivitet i transport- og distribusjonsnett er avhengig av at det er en etterspørsel som er stor nok til at en kan utnytte transportkapasiteten i nettverket. Vi vil i dette kapitlet søke å kartlegge dette behovet.

For å kartlegge trafikkstrømmene er det hentet data fra tre kilder. Det første er tall fra Statistisk Sentral Byrå (SSB). Den andre kilden er trafikkstrømmene utarbeidet i arbeidsdokument av Mo Industriinkubator AS, 2008. Den tredje kilden er spørreundersøkelse som ble gjennomført av Høgskolen i Molde i samarbeid med oppdragsgiver.

7.1 Kort om generelle industrielle trender Nordland fylke

De generelle trendene for Nordland fylket er hentet fra SSB. I den eksisterende statistikkdatabasen er det ikke fylkesvise data for import. En har derfor ingen vurderinger av retningsbalanse på fylkesnivå. Imidlertid har en eksportdata samt størrelse på foretak i fylket. En har valgt å se på hele Nordland som potensielt marked for 25,25 vogntog.

Eksporten i Nordland fylke var i 2010 på 16 523 mill NOK, som økte til 18 645 mill. i 2011. Dette er vist i Tabell 1, neste side. Denne økningen fortsetter i 2012 hvor eksporten gikk opp fra 5 729 mill NOK i 2011 til 7 693 mill NOK i 2012 (januar-april). Dette er en økning på 35 %.

Eksport tradisjonelle varer for Nordland fylke, varesektor etter SITC*									
Mill kr.					Fordeling etter SITC				
	Desember		Jan-des		Matvarer, drikkevarer og tobakk	Av dette fisk	Råvarer	Brenselsstoffer	Bearbeidede varer
	2010	2011	2010	2011	0.1	3	2.4	3	5-9
Norland fylke	1 780	1 582	16 523	18 645	6 316	6 253	697	1	11 630
Hele landet	28 119	29 010	333 673	359 481	55 290	51 678	15 251	79 803	209 136

Tabell 1: Eksport tradisjonelle varer, Norland fylke, varesektor etter SITC. Kilde: SSB. * SITC=Standard International Trade Classification

Dersom en ser på utviklingen i antall bedrifter er det en positiv utvikling i nyetablering. I 2009 og 2010 ble det etablert ca 1620 foretak i hvert av årene. Tallene fra første halvår i 2011 viser samme trend hvor det hittil i år er etablert 917 foretak:

Nye foretak i Nordland fylke, unntatt offentlig forvaltning og primærnæringene			
År	2009	2010	2011 ¹
Antall nyetableringer	1619	1620	917

Tabell 2: Nye foretak i Nordland fylke, unntatt offentlig forvaltning og primærnæringene. 1: Første- og andre kvartal. Kilde: SSB

Imidlertid er nettoeffektene de mest interessante, fordi en del bedrifter også forsvinner. Tabell 3 viser utviklingen i antall bedrifter. Her ser vi at rundt 3/4 av bedriftene er små, med mindre enn 10 ansatte. Vi ser også to utviklingstrekk, nemlig økning i antall småbedrifter med mindre enn 5 ansatte og en stabil økning for bedrifter i gruppen 20-49 ansatte. Resten av bildet er noe mer blandet.

Antall bedrifter i Nordland fylke, etter antall ansatte			
	2009	2010	2011
1-4 ansatte	4879	4883	5051
5-9 ansatte	2192	2190	2124
10-19 ansatte	1416	1416	1428
20-49 ansatte	775	785	799
50-99 ansatte	224	209	216
100 - 249 ansatte	89	87	82
250 ansatte og over	22	22	20
Totalt	9597	9592	9720

Tabell 3: Antall bedrifter i Norland fylke etter antall ansatte. Kilde: SSB

Trenden for Nordland fylke viser en brutto vekst i antall selskaper fra 2010-2011, og dette samsvarer med den generelle veksten i eksport. Siden en ikke kan finne importtall antar vi at

det er en positiv sammenheng mellom økt eksport og nyetablering av selskaper, men det er usikkert hvilken vei sammenhengen går. Dersom de større bedriftene eksporterer mer, kan dette eksempelvis øke størrelsen på underskogen av mindre leverandører.

7.2 Lokale trafikkstrømmer

I dette kapitlet ser vi på lokale godsstrømmer basert på informasjon fra 6 lokale firma. Innsamling av data er gjort av Mo Industriinkubator AS i 2009.

- Det finske stålselskapet Ruukki står for 11,3 % av inngående og 13,15 av utgående tonnasje i Mo i Rana. Hovedkontoret ligger i Helsinki, men selskapet har avdelinger i flere land, også i Norge. Inngående last: 150 002 tonn med skip og 1 tonn på veg. Utgående last: 107 563 tonn med skip og 253 tonn på vei.
- SMA-minerals er et svensk firma som produserer og leverer kalkstein og dolomitt, mineraler som bl.a. benyttes i smelteverksindustrien Dette selskapet står for 11,3 % av total registrert inngående og 4,1 % av utgående tonnasje. Inngående last: 75 000 tonn med skip og 75 000 tonn på veg. Utgående last: 32 000 tonn med skip, 1 000 tonn på veg og 1 200 tonn på bane.
- Celsa Nordic er den største bruker av transport til/fra Mo i Rana. Selskapet produserer bl.a. armeringsstål. Selskapet står for 49,2 % av inngående og 69,7 % av utgående transporter. Inngående last: 640 500 tonn med skip og 13 600 tonn på veg. Utgående last: 493 000 tonn med skip, 82 000 tonn med bil.
- Vale Manganese Norway AS (VMN) er et heleid datterselskap av VALE-konsernet og en del av selskapets mangandivisjon. VALE-konsernet er et av verdens største gruveselskaper og har base i Brasil. VMN AS i Mo i Rana produserer manganlegeringer i to smelteovner med en kapasitet på 120.000 tonn per år. Inn- og utgående tonnasje er henholdsvis 26,9 og 11,9 %. Inngående last er totalt 357 828, hvorav 347 101 er med båt og 10 727 er med bil. Utgående last: 92 000 tonn med skip, 6 500 med bil.
- Miras A/S er et verkstedkonsern lokalisert i Mo i Rana. 0,6 % inn- og utgående tonnasje. Av inngående last kommer 2500 tonn med skip og 5630 tonn på veg. Alt vesentlig av utgående last, i alt 4615 tonn går på vei.

- Rana Gruber har 0,8 % av inngående tonnasje og 0,6 % av utgående tonnasje.
Inngående last: 351 tonn på vei, 10 000 tonn med skip. Utgående last: 600 tonn med skip, 4750 tonn med bane.

Tabellen neste side viser en oversikt over firma, inn – og utgående last i % andel frakt per firma, samt totalt fraktet gods i tonn.

Firma	Inngående last i %	Inngående last i tonn*	Utgående last i %	Utgående last i tonn*
Ruukki	11,3	150 003	13,15	107 816
SMA-minerals	11,3	150 000	4,1	34 200
Celsa Nordic	49,2	654 100	69,7	575 000
VMN	26,9	357 828	11,9	98 500
Miras A/S	0,6	8 130	0,6	4 615
Rana Gruber	0,8	10 351	0,6	5 350
Sum	100	1 330 412	100	825 481

Tabell 4: Oversikt over firma med inn – og utgående last i prosentandel av total frakt inn og ut. *Inngående og Utgående last er total frakt i antall tonn. Kilde: Mo Industriinkubator, 2009.

De firmaene som er nevnt ovenfor får i dag 8 % av inngående last med bil, resten med skip. For utgående last er forholdet skip 88 %, vei 11 % og bane ca 1 %. I alt vesentlig dreier det seg om bulktransporter.

Av inngående last fra Sverige går 3500 tonn i dag med bil mot 40 000 tonn med skip. Tilsvarende tall for utgående last er henholdsvis 12 600 med bil og 99 500 tonn med skip. I tillegg sendes 1500 tonn på bane. Totalt fraktes det av disse firmaene 1 330 412 tonn inn og 825 481 tonn ut av Mo i Rana området.

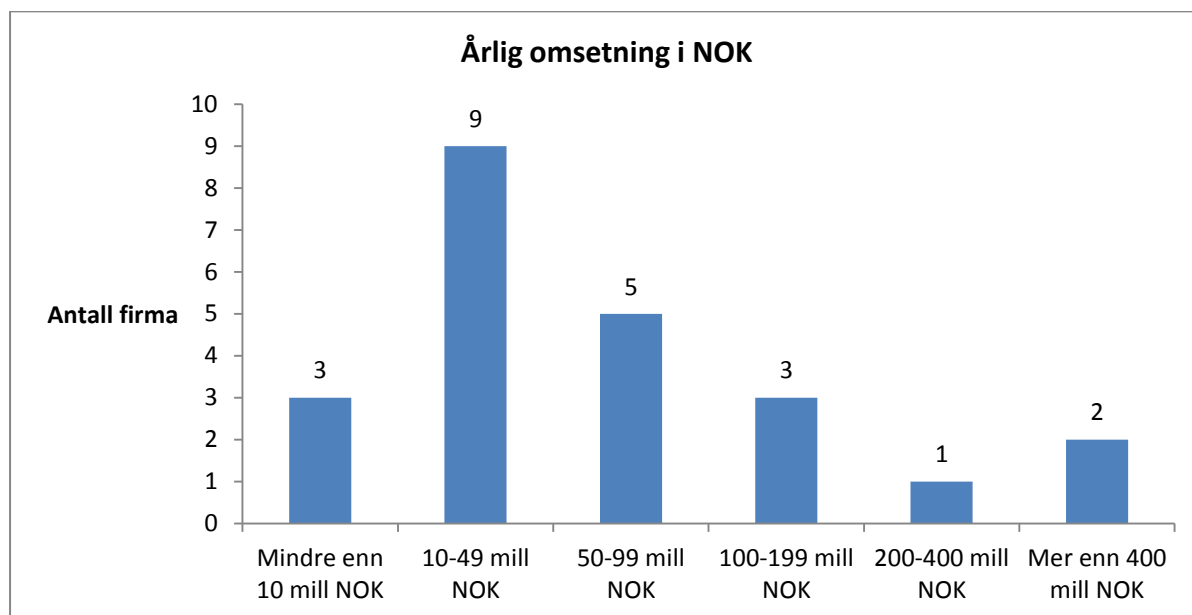
7.3 Resultater fra markedsundersøkelse om godstransport

Bedriftene som det ble forespurt var hentet fra Mo Industriinkubator AS sin industridatabase. Det ble sendt ut spørreskjema til 11 svenske firma i Västerbotten og 85 norske firma, totalt 96 firma. Av disse fikk en inn 1 spørreskjema fra de svenske bedriftene og 22 fra de norske. Dette er en svarprosent på 24 %.

Spørreundersøkelsen foregikk i perioden 30/8-28/9-2011 og det ble sendt ut to purringer i løpet av perioden.

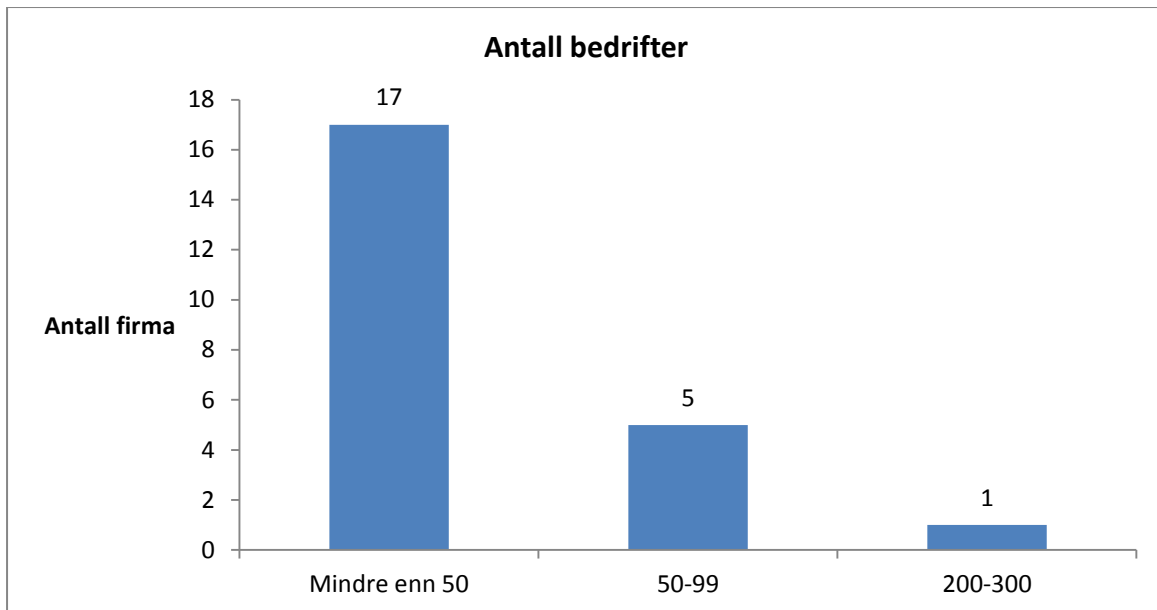
7.3.1 Omsetning

Bedriftens årlige omsetning og antall ansatte kan tyde på at dette er små og mellomstore bedrifter (SMB)¹ i norsk målestokk. Omsetningen for 9 av bedriftene var mellom 10-49 mill, mens 11 bedrifter hadde en omsetning på mer enn 50 mill. Kun 3 bedrifter hadde en omsetning lavere enn 10 mill NOK (Figur 1). 17 av bedriftene hadde mindre enn 17 ansatte, 5 bedrifter hadde fra 50-100 ansatte og 1 bedrift hadde fra 200-300 ansatte som vist i Figur 2.



Figur 1: Omsetning i NOK

¹ De fleste europeiske land og Japan defineres bedrifter som små når de har inntil 50 ansatte. Mellomstore bedrifter defineres som bedrifter med enten inntil 200 eller 500 ansatte. I Norge kategoriseres bedrifter som små når de har inntil 20 ansatte og mellomstore når de har mellom 20 og 100 ansatte. (NOU, 1995)



Figur 2: Antall bedrifter etter størrelse

7.3.2 Godsstrømmer

Inngående gods kommer fra hele verden, se Tabell 5 og 6. 13 av bedriftene tar inngående gods fra mer enn ett land. 1 firma tar inngående gods fra kun Sverige og 9 av respondentene får inngående gods fra Norge. For utgående gods har 9 firmaer utgående gods til mer enn ett land. Ett firma har utgående gods kun til Sverige og 9 firma til kun Norge.

Som tabellene nedenfor viser kan det se ut som det er viss retningsbalanse i inngående og utgående gods. Imidlertid er det rimelig å anta at inngående gods pr i dag stort sett tas via Oslo/Alnabru siden de største godsstrømmene til Norge er rutet denne veien. Videre så vil det ofte være slik at transportrute for inngående gods styres av selgende firma og at man per i dag har mindre styring med hensyn til hvilke transportruter dette godset følger. Det kan derfor bety at selv om firmaene i spørreundersøkelsen får inngående gods som skulle gi et potensial for en retningsbalanse på godset behøver denne allikevel ikke å være reell. Tabell 5 gir en oversikt over hvor inngående gods kommer fra, mens Tabell 6 viser oversikten over utgående gods.

Land, inngående gods	
	Total
Malaysia, Taiwan, Sri Lanka, Kina	1
Norge	9
Sverige	2
Sverige og Danmark og Norge	1
Sverige, Holland, Danmark, Tyskland, Italia	1
Sverige, Estland, USA	1
Finland, Sverige	1
Norge, USA, England	1
Norge, Tyskland, Danmark, Engeland, Sverige	1
Norge, Chile, Peru, Litauen, Vietnam	1
Sverige, Danmark, Tyskland,, Finland, Irland, England, Brasil, USA, Kina, mfl	1
Europa	1
Norge, Frankrike, Sør-Afrika, Polen, Nederland, England, mfl	1
Norge, Sverige	1
Grand Total	23

Tabell 5: Land, inngående gods

Land, utgående gods	
	Total
Europa	1
Norge	9
Norge, England, Nederland	1
Norge, Sverige, Danmark	1
Norge, Sverige, Finland, Nederland,	1
Sverige, Danmark, Tyskland, Nederland, Belgia, Frankrike, Estland, Irland, Polen, Tsjekkia, Kina, Australia, Kuwait, USA, England, Canada, Nederland	1
Sverige	1
Tyskland, Holland, Frankrike, Spania, USA, Canada, England, Russland mm	1
Tyskland, ukraina, Estland, Russland, Japan og Vietnam	1
Norge, Litauen	1
Skandinavia, Europa	1
Ubesvart	4
Total	23

Tabell 6: Land, utgående gods

Dersom en ser på hvilke fylke inngående gods kommer fra er det 4 firma som tar godset fra Nordland mens resterende tar fra mer enn ett fylke. For utgående gods i Norge svarer 5 firmaer at de har gods til hele landet. 7 firmaer har utgående gods til Nordland fylke, ett firma kun til Oslo og ett firma kun til Buskerud. En oversikt er vist i tabell 7 og 8.

Inngående gods fylke	
	Totalt
Hordaland, Møre og Romsdal og Rogaland	1
Hele Norge	2
Nordland	4
Nordland-Trøndelag	1
Oslo, Vestfold og Østfold	1
Troms	1
Trøndelag	2
Møre og Romsdal	1
Rogaland, Hordaland, Akershus, Møre og Romsdal	1
Oslo og Trøndelag	1
Nordland, Oslo, Vest-Agder, Trøndelag	1
Nordland, Sør-Trøndelag, Oslo, Hordaland, Vestfold, mfl.	1
Sør Trøndelag	1

Tabell 7: Inngående gods fylke

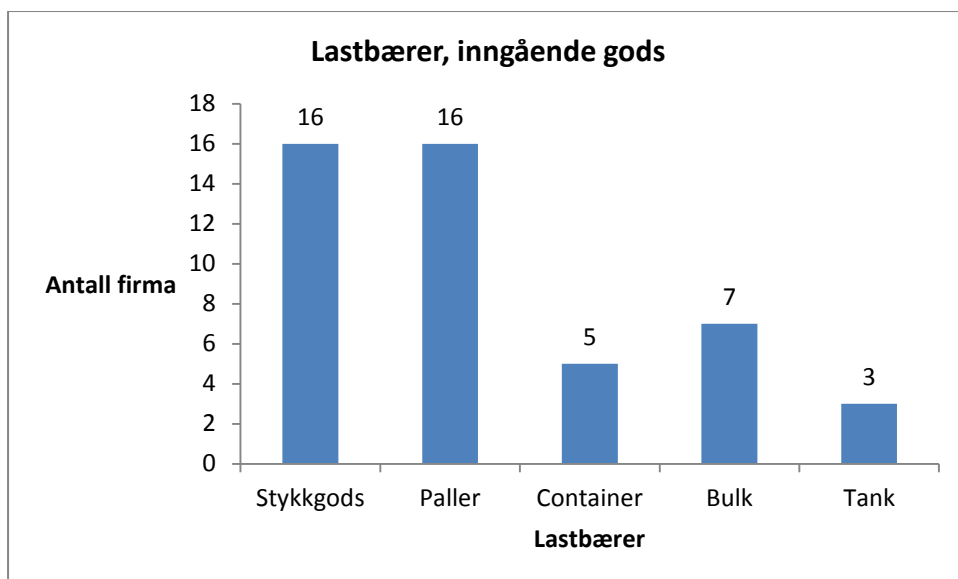
Utgående gods, fylke	
	Totalt
Alle fylker	5
Nordland	7
Nordland ,Rogaland	1
Nordland, Troms, Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag	1
Oslo	1
Rogaland, Hordaland, Akershus, Møre og Romsdal	1
Sør-Trøndelag, Hordaland, Oslo	1
Oslo, Hordaland	1
Buskerud	1
Blank	4
Total	23

Tabell 8: Utgående gods, fylke

7.3.3 Lastbærere

Bruk av modulvogntog vil kunne gi en økning i lastekapasitet sammenlignet med konvensjonelle vogntog i størrelsesorden 20 %. Når det gjelder volum er derimot økningen ca. 40 %. Dette tyder på at modulvogntog vil ha sitt største fortrinn ved transport av forholdsvis lett last, evt. last på paller.

Type lastbærer varier, men de fleste firmaene har stykkgoods og gods på paller. Kun 5 firmaer bruker containere, 7 har bulklast og tre har last på tank for inngående gods. De fleste firmaene har flere typer lastbærere, slik at summen av lastbærere er høyere enn totalt antall respondenter i undersøkelsen. Figur 3 og tabell 9 viser oversikt over fordelingen av lastbærere.

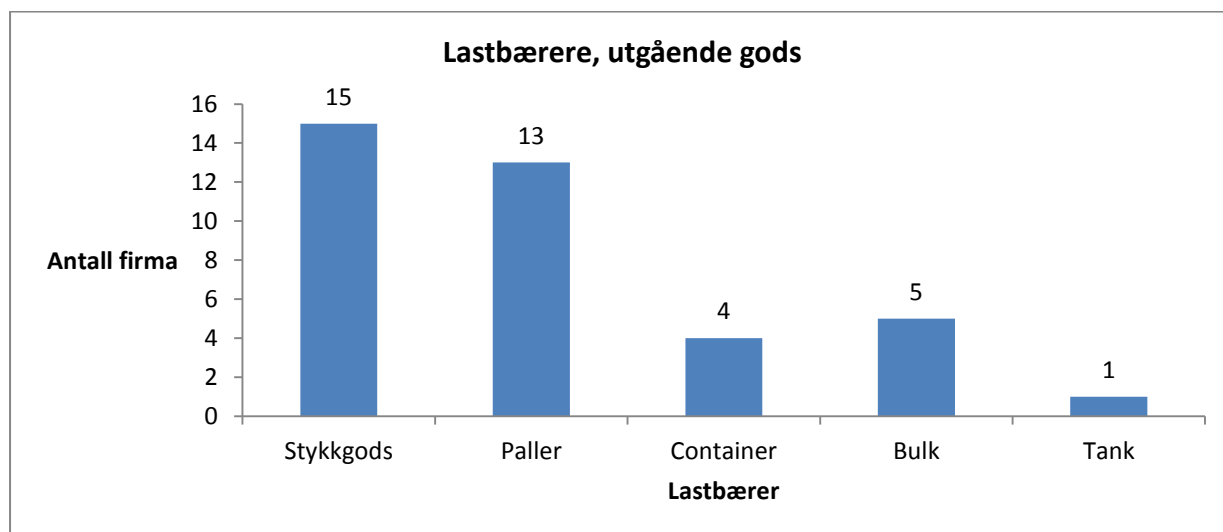


Figur 3: Lastbærer, inngående gods. Hvert firma kan ha flere lastbærere.

Oversikt over fordelingen av type lastbærer, inngående gods fordelt på firma						
	Stykkogods	Paller	Container	Bulk	Tank	Sum
Firma1	1	0	1	0	0	2
Firma2	1	0	0	0	0	1
Firma3	1	1	0	0	0	2
Firma4	0	1	0	1	0	2
Firma5	0	0	0	1	0	1
Firma6	1	1	1	1	1	5
Firma7	1	0	0	0	0	1
Firma8	1	0	0	0	0	1
Firma9	1	1	1	1	1	5
Firma10	1	0	0	0	0	1
Firma11	1	1	0	0	0	2
Firma12	1	1	0	1	0	3
Firma13	1	1	0	0	0	2
Firma14	0	1	0	0	0	1
Firma15	0	1	1	0	0	2
Firma16	1	1	0	0	0	2
Firma17	0	1	1	0	0	2
Firma18	1	1	0	1	0	3
Firma19	0	0	0	0	1	1
Firma20	1	1	0	0	0	2
Firma21	1	1	0	1	0	3
Firma22	0	1	0	0	0	1
Firma23	1	1	0	0	0	2
Sum	16	16	5	7	3	

Tabell 9: Oversikt over fordelingen av type lastbærer, inngående gods, fordelt på firma

Lastbærere for utgående gods er i all hovedsak paller i tillegg til stykkgoods. 4 firmaer bruker container, 5 bulk og 1 firma bruker tank. Fordeling over type lastbærere for utgående gods er vist i Figur 4 og tabell 10.



Figur 4: Lastbærere, utgående gods. Hvert firma kan ha flere lastbærere.

Oversikt over fordelingen av type lastbærere, utgående gods fordelt på firma						
Utgående	Stykkgoods	Paller	Container	Bulk	Tank	Sum
Firma1	0	1	0	0	0	1
Firma2	0	0	0	0	0	0
Firma3	1	0	0	0	0	1
Firma4	1	1	0	0	0	2
Firma5	0	1	0	1	0	2
Firma6	0	1	1	1	0	3
Firma7	1	0	0	0	0	1
Firma8	1	0	0	0	0	1
Firma9	1	1	1	1	1	5
Firma10	0	1	0	0	0	1
Firma11	1	1	0	0	0	2
Firma12	1	0	0	0	0	1
Firma13	1	1	0	0	0	2
Firma14	0	1	1	0	0	2
Firma15	1	0	0	0	0	1
Firma16	1	1	0	0	0	2
Firma17	1	1	0	0	0	2
Firma18	1	1	0	1	0	3
Firma19	1	0	0	0	0	1
Firma20	1	0	0	0	0	1
Firma21	0	0	0	1	0	1
Firma22	0	1	1	0	0	2
Firma23	1	0	0	0	0	1
Sum	15	13	4	5	1	

Tabell 10: Oversikt over fordelingen av type lastbærere, utgående gods fordelt på firma

7.3.4 Type gods

Typen gods som fraktes inn til firmaene varierer fra maskindeler til ferskvarer, som vist i Tabell 11. På hvor stor mengde som fraktes inn til bedriften er det 16 som har oppgitt dette, mens 7 firma ikke har svart. Videre så er det 9 firma som har oppgitt en mengde målt i m³ pr år, mens 14 ikke har svart. Inngående mengde i tonn pr år er totalt 67 761 tonn, hvor 40 000 tonn er det største kvantumet, som vist i Tabell 11.

Type inngående gods og mengde		
Inngående gods	tonn pr år	m3 pr år
Diverse	Blank	Blank
Deler til stoler og bord	Blank	Blank
Kraft og Fiberkabel, Maskindeler og utstyr	3 000	800
Laks og emballasje	3 000	Blank
Levende reinsdyr	120	Blank
Liner	500	Blank
Maskindeler og gassflasker	1	Blank
Maskiner, reservedeler, drivstoff, sprengstoff, forbruksartikler.	8 000	Blank
Mest isopor /papp emballasje	Blank	Blank
Olje, bitumen, grus	40 000	3 000
Papir	60	Blank
Plåt, rør, plattjern, Al-profiler, motorer, el-komponenter, filtermedia etc	700	3 500
Rørmateriale, fyllmasser	10 000	7 000
Råstoff, maskindeler	1 900	Blank
Råvarer, materialer for renseanlegg, tappeanlegg (ildfast), maskindeler	Blank	Blank
Stål og materialer	50	25
Stål, sement, trematerialer, stykkgoods	Blank	Blank
Stål, trelast, isopor	50	5 000
Tau, nett, bly og flyteelementer	80	350
Trelast	2 000	11 000
Trelast, beslag, glass	Blank	Blank
Trelast og byggevarer	300	2 500
Sum	69 761	33 175

Tabell 11: Type inngående gods og mengde

Typer utgående gods varierer tilsvarende. Utgående gods er listet opp i Tabell 12. Av 23 respondenter er det 12 bedrifter som har oppgitt mengde gods som transporteres ut. For totalt utgående gods er oppgitt til 63 278 tonn pr år, hvor fisk er det største kvantumet, vist i tabell 12.

Type utgående gods og mengde		
Utgående gods	tonn pr år	m3 pr år
Diverse	500	Blank
Asfalt	40 000	Blank
Betongelementer	Blank	Blank
Betongflytebrygger med utliggere	1 000	Blank
Byggevarer	300	2 500
Deler, rørmateriale mm	Blank	Blank
Emballasjeavfall	Blank	Blank
Ferdige vinduer og dører	Blank	Blank
Fisk	16 000	Blank
Fiskeredskaper	100	300
Fryseprodukter	2 000	Blank
Ingen	Blank	Blank
Jernmalkonsentrat i bulk, spesialprodukter på pall.	Blank	Blank
Knust metall (mangan)	Blank	Blank
Kjøtt	120	Blank
Listverk, dører	Blank	Blank
Paller	Blank	9 000
Papir	60	Blank
Produkter filter, flåktar, utsugsarmar	1 440	11 500
Stoler, bord	1 708	Blank
Stålkonstruksjoner	50	25
Tomme gassflasker ikke noe annet	Blank	Blank
Sum	63 278	23 325

Tabell 12: Type utgående gods og mengde

7.3.5 Transportører

Av de 23 respondentene har 12 oppgitt at et transportfirma leverer inngående gods. 7 firma har ingen fast transportør og 2 har egne kjøretøy:

Transportfirma Inngående gods	Total
Bring Cargo	1
DSV, BRING LOGISTICS	1
Grundnäs Kjøtt , Ång Transport	1
Lvert på døra	1
Nord cargo, Thermo transit	1
Schenker, Agility	1
Thermo transit	1
Tollpost	1
Tonnes Bil AS	1
Transped/Brennbakk og resten fraktfritt levert	1
Egne kjøretøy	2
Ingen fast transportør	7
Blank	4
Sum	23

Tabell 13: Transportfirma for inngående gods

Utgående gods transporteres av 15 forskjellige firma (3 har ikke ønsket å oppgi navnet på transportør). 6 firma har ingen fast transportør og 3 har egne kjøretøy, vist i tabell 14.

Transportfirma utgående gods	
Bring Cargo	1
Bring sørgående, Norlines nordgående	1
Grundnäs Kjøtt	1
MEYER SHIP, SCHENKER	1
Nordcargo	1
Schenker, Agility, DHL	1
Thermo transit	1
TOLLPOST	2
Tonnes Bil AS	1
Totaltransport, Polartrans	1
Egne kjøretøy	3
Ingen fast transportør	6
Blank	3
Sum	23

Tabell 14: Transportfirma for utgående gods.

7.3.6 Frekvens

Inngående gods transporteres til firmaene relativt hyppig. 1 firma får gods flere ganger om dagen, mens 12 firma får gods to ganger i uken eller mer. Ett firma får gods kun 10 ganger pr år. Når det gjelder hvor ofte utgående gods transporteres så har 1 firma gods ut flere ganger om dagen, mens 13 firma kjører ut gods to ganger i uken eller mer. Ett firma får gods kun 10 ganger pr år og ett firma kun 4 ganger pr år. En oversikt er gitt i tabell 15 og 16.

Frekvens, inngående gods	Antall
Flere ganger daglig	1
1 gang per uken	2
2 ganger per uke	5
Mer enn to ganger per uke	11
Annehver uke	2
10 ganger pr. år	1
Uregelmessig	1
Sum	23

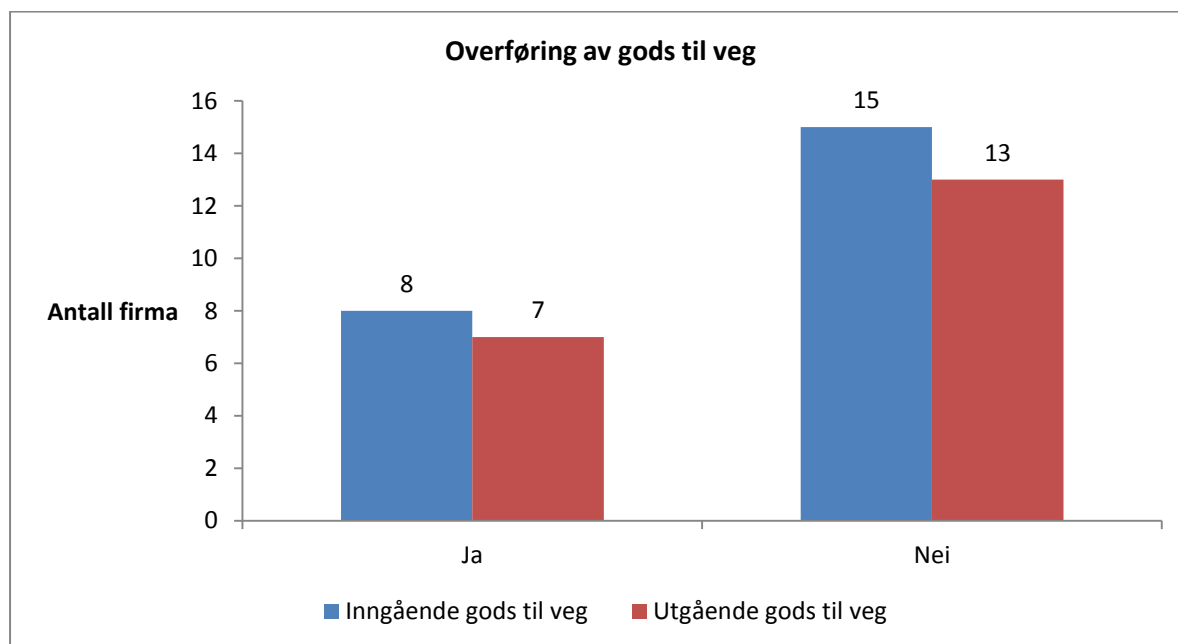
Tabell 15: Frekvens, inngående gods

Frekvens, utgående gods	Antall
Flere ganger daglig	1
5 trailere pr dag	1
Daglig	1
Mer enn to ganger per uke	12
2 ganger per uke	1
Annenhver uke	4
10 ganger pr. år	1
4 ganger pr år	1
Uregelmessig	1
Sum	23

Tabell 16: Frekvens, utgående gods

7.3.7 Kostnader og overføring av gods til veg

Firmaene i undersøkelsen ble spurt om det var mulig å overføre gods til veg. 8 av firmaene svarte at det var mulig å overføre inngående gods til veg og 7 svarte at utgående gods kan gå på vei. Dette betyr at selv om en del av firmaene i dag benytter annet enn vogntog som transportmiddel, kan deler av dette godset overføres til veg og slik sett gi en potensiell etterspørsel etter transport med 25,25 modulvogntog.



Figur 5: Overføring av gods til veg

Av de 8 firmaene som svarte «ja» på at inngående gods kan overføres til veg, er dette stykk gods eller godset fraktes på paller. Et firma har i tillegg til paller, stykk gods, container og bulklast. Disse 8 firmaene har inngående last på 16 110 tonn pr år.

Utgående gods, som kan overføres til vei er også stykk gods eller det fraktes på paller. Disse

syv firmaene har totalt 20 708 tonn gods pr år. Imidlertid er 16 000 tonn av disse er fisk. Det er noe usikkert hvor godt egnet 25,25 modulvogntog er for frakt av fersk fisk gods pga. omlastning. Videre hadde 3 firma hadde ikke oppgitt hvor mye utgående gods de har pr år. Dette betyr at det er stor usikkerhet med hensyn til mengden gods som fraktes ut. Ut fra typen lastbærere som disse firmaene har oppgitt kan se ut som om mye av godset er velegnet til å frakte med 25,25 modulvogntog.

8. Konklusjon

Bruk av 25,25 modulvogntog gir en ekstra nyttelast på 6 tonn, dvs. en økning på 18 %. En vil få en beskjeden økning i kostnadene siden sjåførlønn, som er den største distanseavhengige kostnadskomponenten per tur, vil være den samme som for vanlige vogntog. Besparelsen ved bruk av 25,25 modulvogntog vil i all hovedsak være knyttet til økningen av nyttelast. Dersom lastekapasiteten blir utnyttet får en skalafordeler slik at kostnad pr pall blir billigere enn ved sammenlignbare semitrailere. Ved tung last vil imidlertid denne effekten bli beskjeden siden det er begrensinger på totalvekten som her vil slå inn tidligere enn volumbegrensningen.

Godsstrømmene i Nordland fylke viser at det er en økning i eksport fra dette fylket. Det kan indikere at det er en generell vekst i industrien i området og dermed et potensiale for bruk av 25,25 modulvogntog. Når det gjelder mengden gods som er oppgitt i spørreundersøkelsen og godsstrømanalysen fra Mo Industriinkubator AS i 2009 så kan en ikke ut fra disse to undersøkelsene si med sikkerhet om det er markedsgrunnlag for bruk av 25,25, fordi dette er relativt få firma og det er manglende opplysninger om mengden gods som fraktes. Imidlertid er lastbærerne som er oppgitt i spørreundersøkelsen egnet til å frakte gods med 25,25 modulvogntog.

Det er rimelig å anta at hovedandelen av importert gods i dag går via Oslo og Alnabru som er hovedsentralen for import av gods til Norge. Dette betyr at retningsbalansen kan bli skjev, slik at dersom en får frakt som skal gå til eksport og kjører dette via Sverige med 25,25 vogntog, kan en få problemer med å fylle traileren med gods i retur fra norske firma. Imidlertid kan det være et potensiale i å ta med gods som skal til området rundt Västerbotten. Det ble i spørreundersøkelsen fra høsten 2011 også sendt ut spørreskjema til svenske i firma i dette området. En fikk kun svar fra en av disse respondentene. Det foreligger derfor ikke tall som viser noe om hvor store godsmengder som går til dette området og om en del av dette kan tas på 25,25 modulvogntog som returlast for å utnytte denne kapasiteten.

For at en skal kunne ta ut skalaffekten ved bruk av 25,25 modulvogntog er en avhengig av å bruke et nav-and eike system hvor det blir foretatt en omlastning til 25,25 modulvogntog. Dette betyr at ved import må en ta godset inn til Mo for deretter å omlaste dette til mindre kjøretøy som kan gå i nærområdet hvor vegstandarden ikke tillater 25,25 modulvogntog. Det samme gjelder for utgående gods hvor dette først må tas inn til Mo med mindre

kjøretøy for deretter å bli omlastet og fraktet på 25,25 modulvogntog via Sverige. En må derfor beregne en tilleggskostnad som følge av omlastning nav-eike system. Det foreligger ingen oversikt over mulighetene for returgoods Stockholms-område, men dette vil være av stor betydning for utnyttelse av den totale kapasiteten samt stor innvirkning miljø-konsekvenser. En vil påpeke at lønnsomheten med 25,25 modulvogntog er avhengig av at en får utnyttet kapasiteten.

En har i denne rapporten ikke beregnet miljøeffekten ved bruk av 25,25 modulvogntog men basert seg på to rapporter fra andre forskningsinstitusjoner. Begge disse viser at det kan få mindre utslipp ved bruk av 25,25 modulvogntog, men at denne effekten er avhengig av kapasitetsutnyttelsen. Denne effekten forsterkes ved at en kan få en reduksjon i antall vogntog på norske veier.

Denne rapporten gir få klare svar på om 25,25 modulvogntog vil være lønnsomt i dette området. Det synes som om tilstrekkelig godsmengde er til stede for eksport, men næringslivets behov for fleksibilitet vil påvirke både mulighetene for å få god nok kapasitetsutnyttelse og også om det er akseptabelt med en ekstra omlasting. I tillegg vil spørsmålet om tilstrekkelig returlast kunne bli en viktig del av regnestykket. Til forskjell fra andre transportmidler som skip og jernbane så vil 25,25 modulvogntog ha nær den samme risikoprofil som ordinære vogntog når det gjelder investeringsvolum og annenhånds anvendelse i andre markeder. Dette resonnementet bygger på at det ikke er planlagt spesifikke investeringer i f eks terminaler som ikke kan benyttes til alternative formål.

Litteratur

Eidhammer, O., Sørensen, M., & Andersen, J. (2009). *Modulvogntog i Norge. Status for prøveordning pr 1.oktober 2009*. TØI.

Grønland, S. E. (2011). Kostnadsmodeller for transport og logistikk. *TØI*, 1127.

Grønland, S. H. (2011). Godsknutepunkter-struktur og effektivitet. *1128/2011*.

Hovi, I. B. og Hansen, W. (2010). *Logistikkostnader i norske vareleverende bedrifter. Nøkkeltall og internasjonale sammenligninger*. TØI-rapport 1052/2010.

Hudson, S. (2003, October 14). Success with Hub and Spoke Distribution. *The SCRS Article library*.

Internasjonal Transport Danmark: www.itd.dk

MoIndustriinkubator. (2009, Sep). Samordnet logistikk for industrien. *Industriinkubator Mo AS, Arbeidsdokument*.

NOU. (1995). *1995:16*. Finansdep.

Statistisk Sentralbyrå (2012): www.ssb.no, lønnsstatistikk.



Høgskolen i Molde
PO.Box 2110
N-6402 Molde
Norway
Tel.: +47 71 21 40 00
Fax: +47 71 21 41 00
post@himolde.no
www.himolde.no



Møreforsking Molde AS
Britvegen 4
N-6411 MOLDE
Norway
Tel.: +47 71 21 42 90
Fax: +47 71 21 42 99
mfm@himolde.no
www.mfm.no