



Varestrømsanalyse for Bergensregionen 2013

Utgave: 1
Dato: 2014-02-10

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver: NHO Logistikk og Transport, region Vestlandet
Rapportnavn: Varestrømsanalyse for Bergensregionen 2013
Utgave/dato: 1 / 2014-02-10
Arkivreferanse: -

Oppdrag: 532397 – Varestrømsanalyse Bergensregionen
Oppdragsbeskrivelse: Oppdatering av varestrømsanalysen som ble gjennomført i 2008.
Oppdragsleder: Øyvind Sundfjord
Fag: Analyse og utredning
Tema: Trafikk / transport; Geografiske analyser
Leveranse: Analyse; Registrering; Rapport / utredning

Skrevet av: Øyvind Sundfjord
Kvalitetskontroll: Trygve Andresen

Asplan Viak AS www.asplanviak.no

Forside-illustrasjon: iStock

FORORD

Asplan Viak har vært engasjert av NHO Logistikk og Transport, avdeling Vestlandet, for å oppdatere analysen over inngående og utgående varestrømmer i Bergensregionen. Den forrige analysen ble laget i 2008. Materialet skal være et kunnskapsgrunnlag i debatten om lokalisering av fremtidig logistikknutepunkt for regionen. Både havn og jernbaneterminal kan være aktuelt å flytte, og det er behov for oppdatert kunnskap om hvor hovedstrømmene av gods går i regionen. Styreleder Leif-Arne Strømmen, samt Frode Nergaard Fjeldstad (sekretariat, NHO Hordaland) har vært kontaktpersoner for oppdraget. De andre styremedlemmene i NHO LT Region Vestlandet har også deltatt i arbeidet.

Økonomisk har også følgende myndigheter bidratt til prosjektet:

- Hordaland Fylkeskommune
- Bergen Havn
- Jernbaneverket
- Statens vegvesen

Hos Asplan Viak har arbeidet vært utført av Øyvind Sundfjord (oppdragsleder) og Trygve Andresen.

Bergen, februar 2014

Øyvind Sundfjord
Oppdragsleder

Trygve Andresen
Kvalitetssikrer

Dette er NHO Logistikk og Transport:

NHO Logistikk og Transport er en selvstendig interesse- og arbeidsgiverorganisasjon i NHO- systemet. Vi organiserer hovedtyngden av norske transportindustribedrifter innenfor logistikk, spedisjon og skipsekspedisjon, samt beslektet næringsdrift i tilknytning til havne- og terminalrelatert virksomhet. NHO Logistikk og Transports hovedarbeidsområder er næringspolitikk, arbeidsgiverspørsmål, opplæring/kurs, juridisk rådgivning, miljøpolitikk, helse, miljø og sikkerhet.

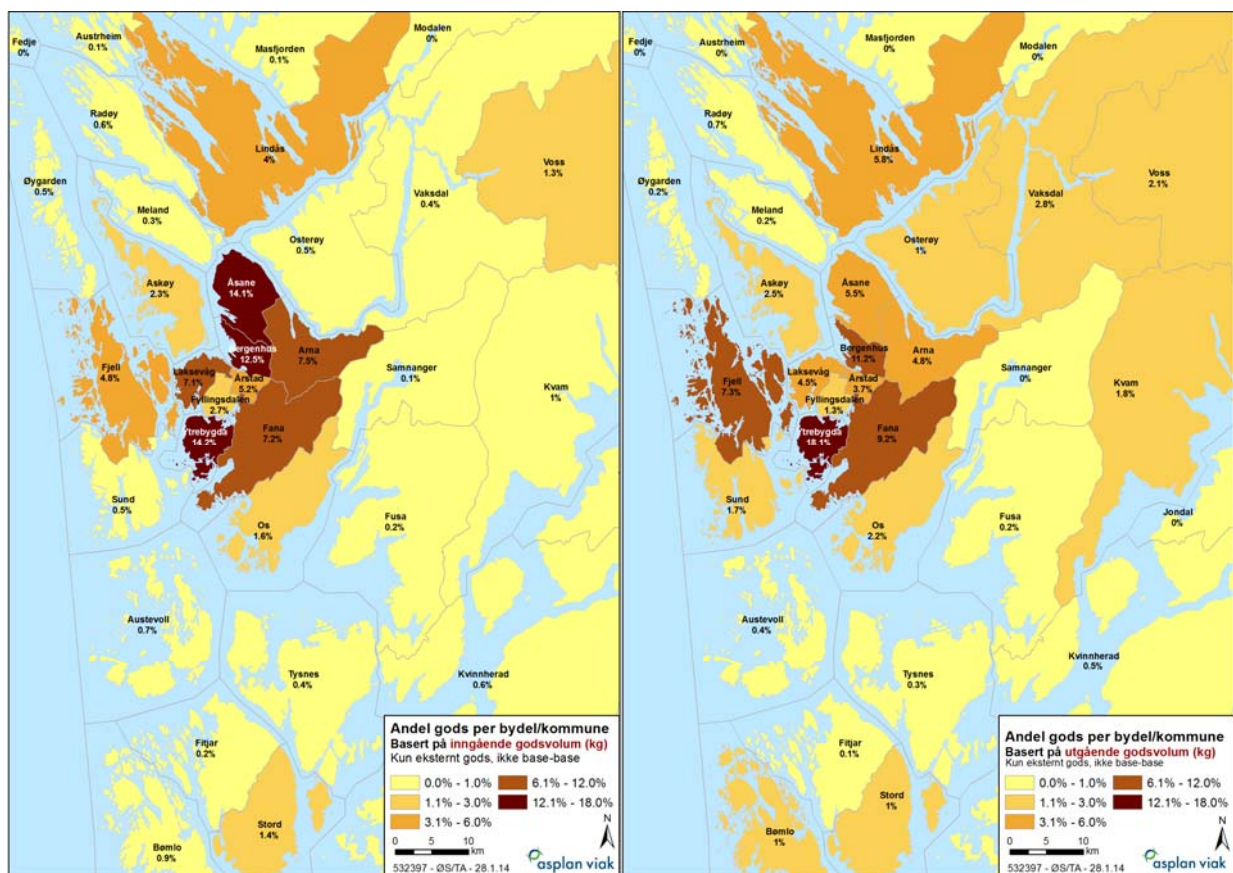
INNHALDSFORTEGNELSE

1	Sammendrag.....	5
2	Dataene som er samlet inn	7
2.1	Spesifikasjon av hva som er registrert	7
2.2	Hvilken del av transportbransjen som er dekket av varestrømsanalysen	10
3	Dekningsgrad og Begrensinger.....	13
3.1	Dekningsgrad.....	13
3.2	Begrensinger.....	15
4	Status for godsterminalene i Bergen	17
4.1	Godshåndteringssteder i Bergen	17
4.2	Bergen havn – trafikkutvikling	18
4.3	Nygårdstangen – trafikkutvikling	20
4.4	Forholdet mellom Dokken og Nygårdstangen.....	21
5	Hovedresultater – til/fra regionen	23
5.1	Drøfting av hvilken statistikk som er relevant.....	23
5.2	Samlet fremstilling – til/fra regionen	24
5.3	Detaljerte resultatkart.....	30
5.4	Totalsummer i alle transportkategorier	47
5.5	Endringer siden forrige varestrømsanalyse (2008).....	48
5.6	Sentralitetskart for gods	49
6	Andre resultater.....	52
7	Vedlegg	54

1 SAMMENDRAG

Denne varestrømsanalysen er basert på en summering av faktiske transportoppdrag, samlet inn fra medlemsbedriftene til NHO LT¹. Medlemsbedrifter håndterer i dag 90-95% av alt gods som går på jernbane inn- og ut av Bergen, samt 70-80% av alt konvensjonelt stykk- og partigods over Bergen indre havn (Containere, Trailere / Stykkgoods)². Tallene fra NHO LT sine medlemsbedrifter gir derfor et meget godt bilde over de faktiske varestrømmer i regionen som går via landeveien / jernbane og Bergen Havn.

Hovedbildet som tegnes gjennom denne kartleggingen, er at godsmottakerne stort sett er lokalisert sentralt i Bergensregionen. Det samme bildet gjentar seg for godset som går ut fra regionen. En svært høy andel av sendingene blir mottatt eller generert innenfor Bergen kommune, slik figurene nedenfor viser:



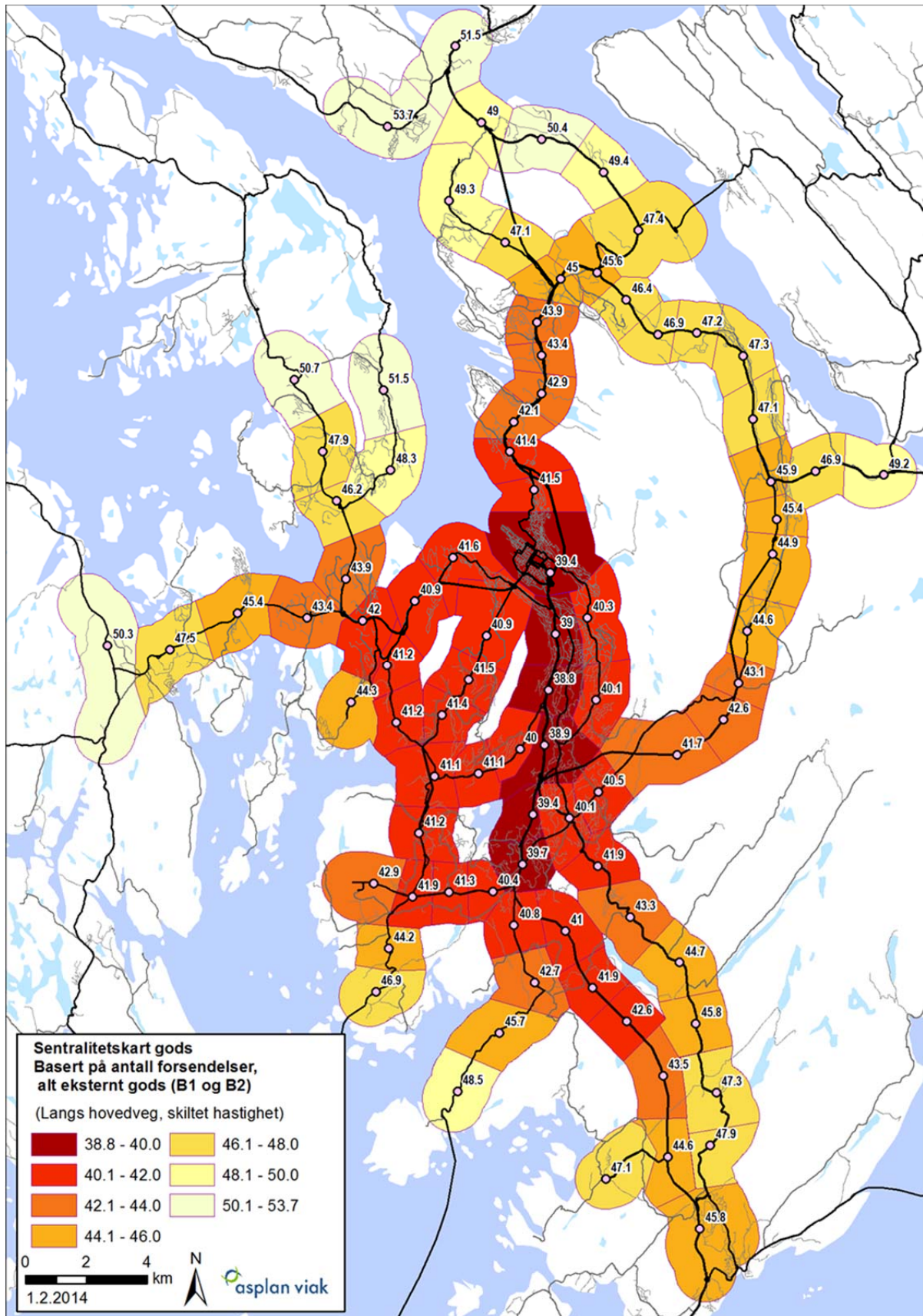
Figur 1 - Geografisk fordeling av inngående godsmengder (tonn pr år) til Hordaland

Figur 2 - Geografisk fordeling av utgående godsmengder (tonn pr år) fra Hordaland.

De innsamlede varestrømmene er brukt i en analyse for å finne hvor godstyngepunktet i regionen ligger. Resultatet blir et «sentralitetskart for gods» (Figur 3), som illustrerer hvor en terminallokalisering gir minst transportarbeid. Kartet er vektet med hensyn til hvor det finnes mest gods i regionen, og hvordan vegnettet muliggjør distribusjonen.

¹ NHO Logistikk og Transport, region Vestlandet

² Verdiene som her presenteres for medlemsbedriftenes andel av trafikken over Nygårdstangen og Bergen havn er antatte verdier, ut fra erfaringsverdier fra logistikkbransjen. I dette prosjektet er det innsamlet dokumentasjon på hovedtyngden av disse godsmengdene. Dekningsgraden i prosjektet er for øvrig omtalt i kapittel 3.1.



Figur 3 - Sentralitetskart for all gods som transporteres inn og ut av regionen, både med bil, bane og båt. Kartet er generert med utgangspunkt i antall forsendelser inn og ut av regionen, og illustrerer hvor en terminallokalisering gir minst transportarbeid. Mørke områder = lite transportarbeid, lyse områder = mye transportarbeid. Data fra 1. jan - 31. des. 2012

Varestrømsdataene blir analysert og presentert på en rekke ulike måter i resultat-kapittelet til slutt. Følgende hovedkonklusjoner kan trekkes om varestrømmene:

- Tyngdepunktet for gods ligger fremdeles sentralt i Bergen, noe sør for sentrum. Til tross for at noen lagerfunksjoner har flyttet siden forrige varestrømsanalyse, er tyngdepunktet like tydelig som før.
- I perioden 2008 til 2012 er Bergen kommunes andel av total godsmengde totalt sett noe redusert i forhold til omlandet. Omlandets økning har skjedd litt i alle retninger, slik at tyngdepunktet ligger på samme plass.
- Mer gods enn før går mot Åsane, Arna og Ytrebygda.
- Speditørene i Hordaland sin markedsandel på utgående gods har minket.
- Sjøbasert gods: Samme mengde, men mindre markedsandel i forhold til de andre transportformene.

Den transporten som ikke blir fanget opp gjennom undersøkelsen, er kjøringen som utføres utenfor selve logistikkbransjen. Enkelte vareprodusenter/mottakere organiserer frakt selv, ved hjelp av egne biler og ansatte. Denne egentransporten vil ikke bli fanget opp gjennom vår varestrømsanalyse, men er heller ikke så relevant for diskusjonen om lokalisering av logistikknutepunkt.

Volumtallene er strukturert på en måte som muliggjør senere bruk av dataene, dersom det er aktuelt å gjøre systematiske sammenligninger av alternative lokaliseringer av logistikknutepunkt.

2 DATAENE SOM ER SAMLET INN

2.1 Spesifikasjon av hva som er registrert

I forkant av undersøkelsen ble det sendt ut brev til alle aktuelle aktører, med anmodning om deltakelse i prosjektet, og en spesifikasjon av hva som skulle rapporteres.

Følgende transportvolumer ble etterspurt:

Inngående varestrøm til Bergensregionen:	Utgående varestrøm fra Bergensregionen:
- Antall forsendelser til hver postkode/sone	- Antall forsendelser fra hver postkode/sone
- Tonnasje til hver postkode/sone	- Tonnasje fra hver postkode/sone
- Hovedfremføringsmiddel (Vei, Bane eller Sjø)	- Hovedfremføringsmiddel (Vei, Bane eller Sjø)
- Omlastet terminal/ Direkte levering (Stykk-/Partigods)	- Omlastet terminal i Bergen/Direkte henting fra leverandør (Stykk-/ Partigods)
- Splitt på Import og Innenriks transporter	- Splitt på Eksport/Innenriks transport

I tillegg ble det etterspurt separat statistikk for region-interne forsendelser, dvs. sendinger internt i Hordaland Fylke.

Som en siste kategori ble det også innhentet opplysninger fra aktører som driver med Base-

Base transport, som en del av forsyningslinjene til olje- og gassplattformene utenfor Vestlandet. Dette transportsegmentet er nærmere forklart nedenfor.

Presiseringer:

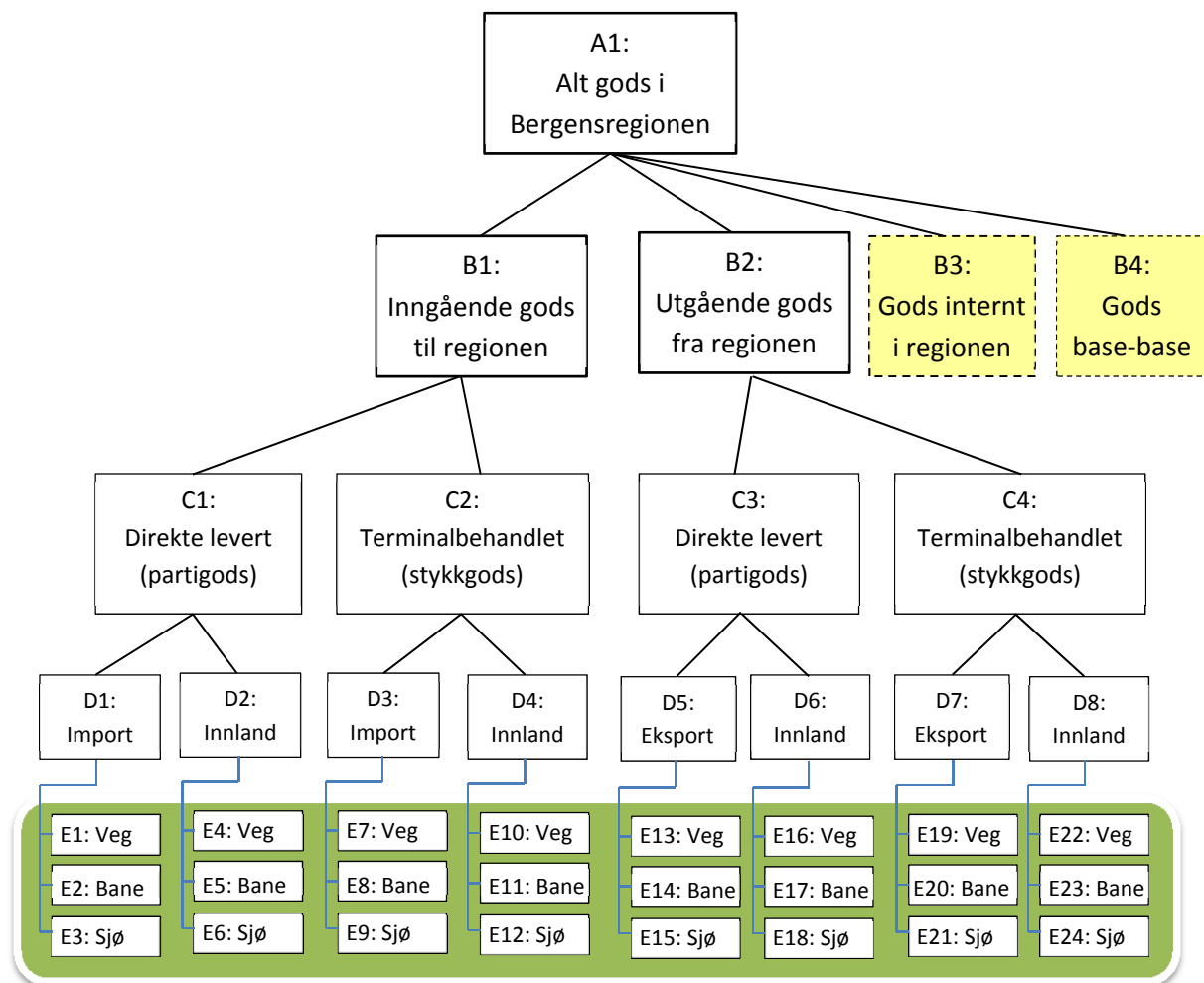
- Bergensregionen/ Hordaland er definert som alle postsoner fra 5000 til 5999.
- Med fremføringsmiddel (Veg, Bane, Sjø), så er dette tolket som hovedfremføringsmiddelet ved ankomst til/ avgang fra Bergensregionen, dvs. transport med Bil, Bane (Nygårdstangen) eller Båt (Bergen Havn).
- Perioden kartleggingen gjelder for, er 1. januar – 31- desember 2012. (I praksis har det vært vanskelig for mange speditører å levere data for eksakt dette tidsrommet, og i stedet har enkelte valgt å multiplisere opp noen representative måneder)

Målet har vært å bestemme godsets endelige bestemmelsessted i Hordaland, ikke bare hvilken terminal det skal til.

Medlemsbedriftene i NHO LT driver transportvirksomhet på ulike måter – med bil, bane eller båt. Noen har spesialisert seg på partigods, og andre håndterer stykk gods i tillegg. Ikke alle driver med utenlands transport. For at dataene likevel skal bli mest mulig entydige og sammenlignbare, er trafikkdataene strukturert etter diagrammet på neste side. Boksene E1...E24 representerer hver for seg en tabell med følgende oppsett:

Postsoner fra 5000 - 5999	Antall forsendelser	Vekt i kg (Fraktberegningsvekt)
5000	1342	37712
5002	15	1217
5003	951	81518
5004	1439	34816
5005	297	4898
.....

For den enkelte speditørbedrift blir det vanligvis ikke nødvendig å levere alle 24 tabellene, siden den sannsynligvis bare har virksomhet i en del av skjemaet.



Figur 4 - Diagram som viser hvilke varestrømmer som etterspørres. Det har vært en målsetting å splitte dataene opp iht. tabellene i det grønne feltet. I tillegg kommer de to kategoriene som er markert med gul farge, men som ikke er vist i hovedresultatkartene – se omtale av disse kategoriene nedenfor.

Bidragene fra hver enkelt godsaktør er summert til akkumulerte tabeller, som følger samme oppsett som skjemaet ovenfor. Dataene som ble samlet inn fra medlemsbedriftene varierer mye, både i form og innhold, og det har vært nødvendig med omfattende sorteringsarbeid og strukturering, for å kunne lage akkumulerte fremstillinger.

Datagrunnlaget er omfangsrikt, og det finnes en rekke måter å fremstille resultatene på. Vi har valgt å lage noen få varianter, som viser hovedtrekkene i materialet – se kap. 5. Andre fremstillinger kan genereres i ettertid.

Statistikken som er samlet inn, består av konkurranseutsatt informasjon, som den enkelte speditør ikke vil dele med andre. Det har derfor vært et poeng at statistikken bare skal presenteres på et aggregert nivå, som ikke viser den enkelte aktør sitt bidrag.

De fleste speditørene har levert data iht. figur 1, men ikke alle har klart å levere på postsone-nivå. Enkelte har oppgitt retningsfordelingen i form av hovedretninger, dvs. hvor mye som går til hver bydel og hovedretninger utenfor Bergen kommune. På en annen side er postnummer-sonene så finmasket, at det av flere årsaker ikke er aktuelt å fremstille resultatene så detaljert. Vi har valgt å oppsummere sonedataene til bydeler og kommuner (bydeler innenfor Bergen kommune), slik at man lettere kan oppdage trender i materialet.

2.2 Hvilken del av transportbransjen som er dekket av varestrømsanalysen

2.2.1 De ulike aktørene som har bidratt

<p>Følgende aktører i logistikkbransjen har rapportert sine transportvolumer:</p> <p><u>Medlemsbedrifter i NHO LT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Greencarrier (tidligere Scandinavian Shipping and Logistics) • DHL Express • DHL Freight • DSV Road (ikke retningsfordelt) • Panalpina • Kuehne + Nagel (BIL + SJØ) • Bring Logistics • Bring Frigoscandia • Posten Norge • Freja Transport & Logistics • Norlines • On Time logistics • Schenker • Tollpost Globe • Itella Logistics • Geodis Wilson (ikke retningsfordelt) <p><u>Andre aktører som har rapportert sine volumer:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sea Cargo (har <u>noe</u> fraktoppdrag som ikke er dekket av speditørens statistikk) • Asko Vest AS (Egentransport fra jernbane og havn til sin terminal i Arna) 	<p>Andre aktører som har bidratt med informasjon og referansetall, men som ikke inngår i den retningsbestemte kartleggingen:</p> <p><u>Havnerelatert:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bergen havn (Gjelder totaltall for havna) • Fjord Line (har <u>lite</u> fraktoppdrag som ikke er dekket av speditørens statistikk) • MAERSK (har <u>lite</u> fraktoppdrag som ikke er dekket av speditørens statistikk) <p><u>Jernbanerelatert:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Jernbaneverket (Gjelder totaltall for jernbanen) • Cargo Net (totaltall til/fra Bergen) • Cargo Link (totaltall til/fra Bergen) • Rema 1000 (Egentransport fra jernbane og havn til sin terminal på Hylkje, Åsane. Inngår i Bring sin statistikk for 2012, og er derfor ikke brukt her)
--	--

Av kartet i Figur 9 ser vi at de fleste speditørene er lokalisert ved havnen eller jernbaneterminalen, og at det ligger noen spredte bilbaserte terminaler rundt Bergen.

Felles for aktørene det er hentet data fra, er at de håndterer mye av godset som er aktuelt for terminalbehandling i havn- eller jernbaneterminal. På landsbasis håndterer NHO Logistikk og Transports medlemsbedrifter 64% av fraktmarkedet³. I Bergensregionen mener NHO LT å ha en høyere markedsandel, spesielt på det godset som går via havn og jernbane (70-80% av havnetrafikken, og 90-95% av jernbanetrafikken). Logistikknæringen opplyser forøvrig at 90% av alle fortollinger i Norge blir utført av dem.

For den bilbaserte transporten har vi god kontroll på alt gods som terminalbehandles, og som er dermed er interessant i en diskusjon om terminallokalisering. Når det gjelder bilbasert transport, så vil det i tillegg være en andel transportoppdrag som vareeierne organiserer

³ Hentet fra NHO LT's egne websider. Tall fra 2010.

selv, og som derfor faller utenfor denne speditørbaserte undersøkelsen. Til en viss grad gjelder dette også utenlandsk trailertrafikk som kommer til Norge med ferge. Store endringer i terminallokalisering kan imidlertid gjøre jernbane/havn mer aktuell for nye brukergrupper som i dag ikke er speditørkunder

De transportene som ikke fanges opp av denne varestrømsanalysen, vil være følgende:

- 1) Transportoppdrag som organiseres av vareeier selv, enten ved hjelp av egne biler og ansatte, eller ved direktebestilling av kjøring
- 2) Transportoppdrag som organiseres av utenlandske speditører, eller av speditører fra andre landsdeler, og som dermed ikke er blitt kontaktet.

Konkrete eksempler på de to punktene ovenfor:

- Fiskeeksport: Fra Austevoll transporteres fisken i stor grad med egne båter, eller landeveien med utenlandske speditører. Speditører utenfor Hordaland er i ferd med å ta markedsandeler i fisketransporten, men fortsatt er Bring Frigo en stor aktør.
- I olje- og gassindustrien ser man stadig at store forsendelser kommer med båt til Bergen, og landtransporten videre til endelig bestemmesessted i Hordaland er organisert av sender/mottaker uten at det er registrert hos noen av "våre" speditører.

Som del av undersøkelsen er det også innhentet data om interne forsendelser i Hordaland og base-basetransport inn og ut fra Ågotnes og Mongstad. Disse delene av transporten er i mindre grad relevant for lokalisering av havn- og jernbaneterminal, og i hovedsak holdt utenfor resultatkartene.

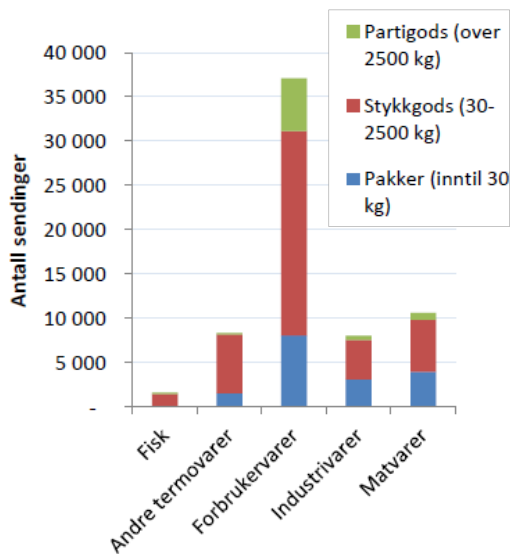
Det denne varestrømsanalysen svarer godt på er den geografiske spredningen av speditørkontrollert godsvirksomhet i Hordaland. Dette kan vi uttale oss med relativt stor sikkerhet om, og vil utgjøre et viktig underlag for å kunne sammenlikne mulige fremtidige terminallokaliseringsalternativ med tanke på transportarbeid.

2.2.2 Hva transporterer logistikkbransjen?

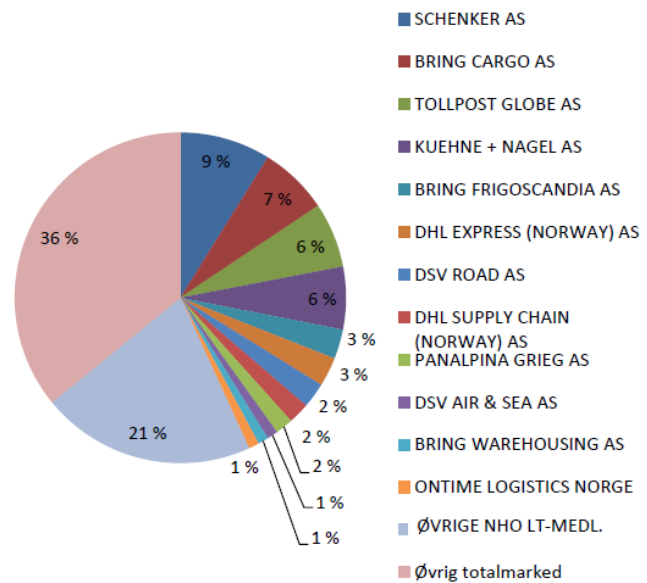
Diagrammene i Figur 5 presenterer på generelt grunnlag hva Logistikknæringen transporterer. Bransjens rolle er å forsyne norske husholdninger og industribedrifter med alle varer de trenger; alt fra byggevarer, innredninger, mat, drikke, hvite- og brunevarer, småelektronikk og tekstiler til renholdsmidler og kosmetikk, medisiner, bøker og papir – i det hele tatt alt hva folk trenger i sine liv.

Figur 6 viser hvordan dette transportmarkedet fordelte seg i 2010. Det fremgår at NHO LT's medlemsbedrifter betjente 64 % av markedet. Dette fordelte seg i hovedsak på 12 større bedrifter og mange små. Det øvrige markedet betjenes av et stort antall mindre logistikkbedrifter. Bransjen er i rask endring, og fordelingen mellom bedriftene kan være noe endret i dag.

Logistikknæringen karakteriseres ellers av at de ikke eier transportmidler, men kjøper transportmiddeltjenester (tog, bil, båt og fly) av transportleverandører.



Figur 5 - Hva bransjen transporterer (antall sendinger, fordelt på varetyper og logistikk-næringens produkter. SSB måler det som alle varer sendt fra engrosbedrifter og industribedrifter til detaljistledd og direkte til forbrukere (Kilde: SSB/TØI 2010)



Figur 6 - Markedsandeler i logistikk-næringen basert på omsetning i 2010. Det er 36% som ikke er dekket av medlemmene i NHO LT. Kilde: LTL og MENON Business Economics

2.2.3 Base-base trafikk

Forsyningslinjene til olje- og gassplattformene på den Norske kontinentalsokkelen følger et bestemt mønster. Langs norskekysten er det etablert forsyningsbaser, og alle sendinger kanaliseres gjennom disse, slik figuren under viser. På Vestlandet er det basene Stavanger, Ågotnes, Mongstad og Florø som blir brukt. I dette prosjektet er det innhentet Base-Base trafikk som går inn og ut av Ågotnes og Mongstad. Det som karakteriserer denne trafikken er høye vektall, men ikke så stort antall sendinger.

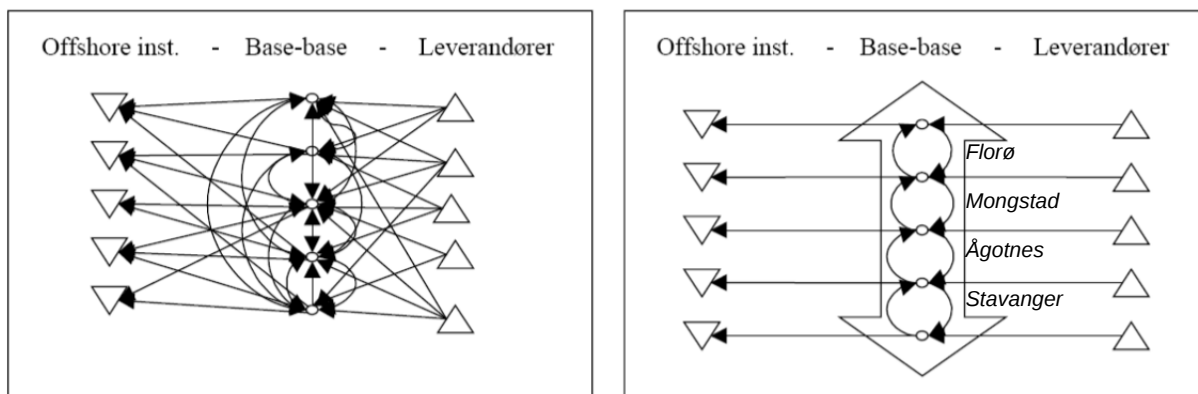
Statoil har i 2013 besluttet å legge om seilingsmønsteret fra forsyningsbasene i Sør-Norge til plattformene i Nordsjøen. Omleggingen vil gi følgende spesialisering og dermed optimalisering av Statoils aktiviteter på de berørte basene i Hordaland:

Ågotnes: Hovedbase for undervannsutstyr

Mongstad: Forsyningsbase for alle Statoils installasjoner i Nordsjøen Nord med unntak av Snorre og Visund.

Dette betyr at Base-base trafikken ved Ågotnes på sikt avvikles, og erstattes med transport av utstyr for subsea-aktiviteter.

Base-base trafikken representerer høye godsvolum, men omhandler ikke gods som terminalbehandles ved offentlig havne- eller jernbaneterminal. I denne analysen har vi derfor valgt å synliggjøre disse mengdene separat.



Figur 7 - Prinsippskisse for Base-Base trafikk – fra et ukoordinert sett av transporttjenester, til ett enhetlig logistikkopplegg (kilde: Marintek Rapport nr MT23 A01-037)

3 DEKNINGSGRAD OG BEGRENSINGER

I utgangspunktet kan denne formen for varestrømsanalyse være den mest nøyaktige formen for godstrafikk-kartlegging man kan tenke seg, ettersom man summerer transportoppdrag som faktisk er blitt utført. Men det er noen faktorer som kan påvirke resultatet.

3.1 Dekningsgrad

Selv om ikke absolutt alle NHO LT's medlemsbedrifter har levert statistikk, så har prosjektet kontroll på de fleste og de største aktørene. Om også de små, resterende logistikkbedriftene hadde levert, ville det sannsynligvis gjort lite utslag på vår analyse av retningsfordeling.

Dekningsgrad – Havn: Kartleggingen tar for seg godsvolumer som blir lastet og losset over offentlig kai av NHO LT's medlemsbedrifter. De private kaiene har gjerne betydelige volumer, men inngår hverken i Bergen havns statistikk eller i denne rapporten. Sjøbasert gods er derfor noe underrapportert i forhold til den reelle betydningen av båt som transportform. Varestrømsanalysens dekningsgrad beregnes på følgende måte (alle godsmengder refererer seg til totaltall for 2012):

- Generell statistikk fra Bergen havn : 497.000 tonn
(fratrukket spesielle godstyper)
 - Godsmengder som er dokumentert gjennom
denne kartleggingen: 324.000 tonn
- **Dekningsgrad – havn: 65 %**

En dekningsgrad på 65% er lavere enn man kunne forvente ut fra den beskrivelsen Logistikknæringen gir av aktiviteten ved Bergen havn. Samtidig er dekningsgraden sannsynligvis stor nok til gi en nyttig fordeling i hovedretninger, eventuelt på kommunenivå. Resultatene bør presenteres som prosentvise fordelinger i hovedretninger. Absoluttverdiene kan ikke tillegges samme vekt som den prosentvise fordelingen. Vi mener at resultatet uansett gir den best mulige pekepinn på hvordan det sjøbaserte godset fordeler seg i regionen.

Her er noen mulige forklaringer til at dekningsgraden ikke er høyere:

- Det er en ukjent andel av trailere som kommer med ferge til Bergen, som representerer andre speditører enn de vi har kontaktet i undersøkelsen. Dette er gjerne utenlandske speditører eller speditører fra andre landsdeler, som kjører direkte til bestemmelsesstedet uten at det blir logget på noen måte i Bergen.
- Noe av det sjøbaserte godset blir hentet direkte av mottaker på kaien.
- Noen rederier driver sin egen "speditørvirksomhet", og transporterer eget gods som ikke er organisert gjennom speditørene (Antar at det er lite omfang av dette).
- Markedsandelen til NHO LT's medlemsbedrifter er lavere enn forventet. Til sammenligning er den gjennomsnittlige markedsandelen for NHO LT's medlemsbedrifter på 64% på landsbasis, men er forventet å ligge betydelig høyere for trafikken over en offentlig havn.

Dekningsgrad – Jernbane: De banebaserte godsmengdene som er dokumentert gjennom denne kartleggingen, er sammenholdt med Jernbaneverkets årsstatistikk, som er å betrakte som en fasit for hvor mye gods som fraktes over Nygårdstangen. I 2012 var det samlede godsvolumet til/fra Nygårdstangen på 129.000 TEU / 1.2 mill tonn. Dette inkluderer transporten som både Cargo Link og Cargo Net står for. Både fulle og tomme containere regnes med i disse tallene. Vognlast er også regnet med i disse tallene.

- Generell statistikk fra Jernbaneverket⁴: 779.000 tonn
- Godsmengder som er dokumentert gjennom denne kartleggingen: 637.000 tonn

➤ **Dekningsgrad – jernbane:** 82 %

Dette er en dekningsgrad som rimer bra med logistikkbransjens markedsandel på 90-95%. Årsaken til at ikke absolutt alt gods ser ut til å ha blitt fanget opp, kan være flere:

- Jernbaneverkets statistikk er basert på gjennomsnittsvekt pr container, mens det er mer detaljerte opplysninger som er rapportert fra speditørene.
- Det er noen mindre speditører vi ikke har innhentet data fra.
- Noe av det banebaserte godset blir hentet direkte av mottaker på terminalen.

Dekningsgrad – Veg: For den bilbaserte transporten har vi ingen mulighet for å beregne hvor stor dekningsgraden er, siden det ikke eksisterer noen andre "totaltall" for godstransport på veg å sammenligne med.

⁴ Jernbaneverkets statistikk er basert på bruttovekten av containere, og måtte omregnes til nettoverdier. Videre ble vognlast-kategorien trukket fra, siden den ikke er forsøkt koordinatbestemt i dette prosjektet.

3.2 Begrensinger

Bedriftenes angivelse av fremføringsmiddel: Speditørene har stort sett god kontroll på mottaker/avsender av godset, og klarer å lage gode oppsummeringer på postsonenivå mtp retningsfordeling. Vi har imidlertid hatt som ambisjon å fordele alt godset på flere faktorer: hva slags lastebærer (bil, tog, båt/ferge) som er brukt fra/til Bergensregionen, innenlands/utenlandsgods og om partigods/stykkgoods. Dette gir tilsammen 24 kategorier gods, som vi ønsker å fordele gods til hver postssone i (inndelingen vises i figur 1). Hvilke faktorer speditørene har hatt informasjon om i sine datasystemer varierer.

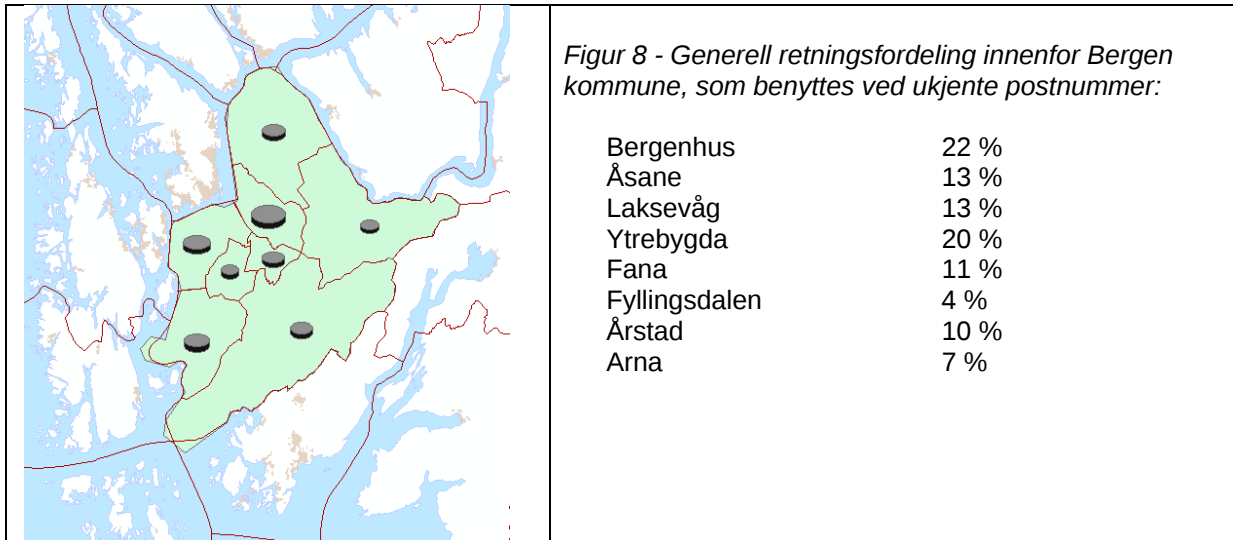
For å fordele gods på lastebærere og forsendelsestype (stykk-/partigods) har vi i noen tilfeller måttet benytte "flate" transportmiddelfordelinger og fordelinger mellom stykk- og partigods. Det vil si at vi har kommet fram til en fordeling som benyttes likt for alle postsonene. Fordelingen skulle helst vært basert på informasjon om lastebærer/forsendelsestype i rådataene, for å få fram de lokale variasjonene. Det kan tenkes flere faktorer som spiller inn for å skape slike lokale variasjoner, for eksempel varetype, bransje og postsonens beliggenhet i forhold til havn og jernbane. Denne tilnæringsmåten er benyttet på de logistikkbedriftene som ikke hadde fordeling på fremføringsmiddel i rådataene.

Postnumre som ikke finnes i postnummerdatabasen:

Speditørene har levert dataene sortert på postsoner. I denne analysen har vi brukt en oppdatert, georeferert definisjon på lokaliseringen av disse postsonene. Noen av postnumrene som speditørene har oppgitt finnes ikke igjen i den georefererte databasen. Dette kan henge sammen med gamle vaner for registrering av postnumre (postnumre som eksisterte tidligere), eller med at det er oppgitt et omtrentlig postnummer, for eksempel «5000 Bergen». Dette er håndtert ved at alle postsoner som mangler databaseoppføring er plassert på det nærmeste nummeret som har slik oppføring. Ved gjennomsyn av postnummerdatabasen er det tydelig at nummerrekkefølgen har en geografisk «logikk». For eksempel tilhører alle postnumre som finnes i postsonedatabasen mellom nr 5200 – 5219 Os kommune, men ikke alle numrene er i bruk. Når vi da oppdager f.eks. nummer 5204 og 5205 i speditørdataene blir det naturlig å legge disse dataene til et av nabopostnumrene. Dataene blir presentert på bydels-/kommunenivå og dermed blir eventuelle feil i stor grad utjevnet, og vi regner derfor feilmarginen på bakgrunn av dette som svært liten.

Godsdata som på måten nettopp beskrevet faller innenfor Bergen kommune har vi valgt å fordele utover på bydelene i hele kommunen, og ikke bare den bydelen nabonummeret ligger i. I noen tilfeller kunne vi nok ha dristet oss til å tilordne et postnummer til en spesifikk bydel, men vi regner med at det kunne gi litt større usikkerhet. Disse postsonene er dermed samlet i en felleskategori som er fordelt utover etter en fordelingsnøkkel basert på de øvrige dataene. Postnummer 5020 er et spesielt postnummer i Bergen kommune, som også er tilordnet til denne kategorien, og fordelt utover på denne måten.

Når vi ser på antall forsendelser, så er det 92 % av dataene som har tilfredsstillende retningsbestemmelse i utgangspunktet. Og dersom vi legger vekt til grunn, så er det 82% av dataene som er tilfredsstillende.

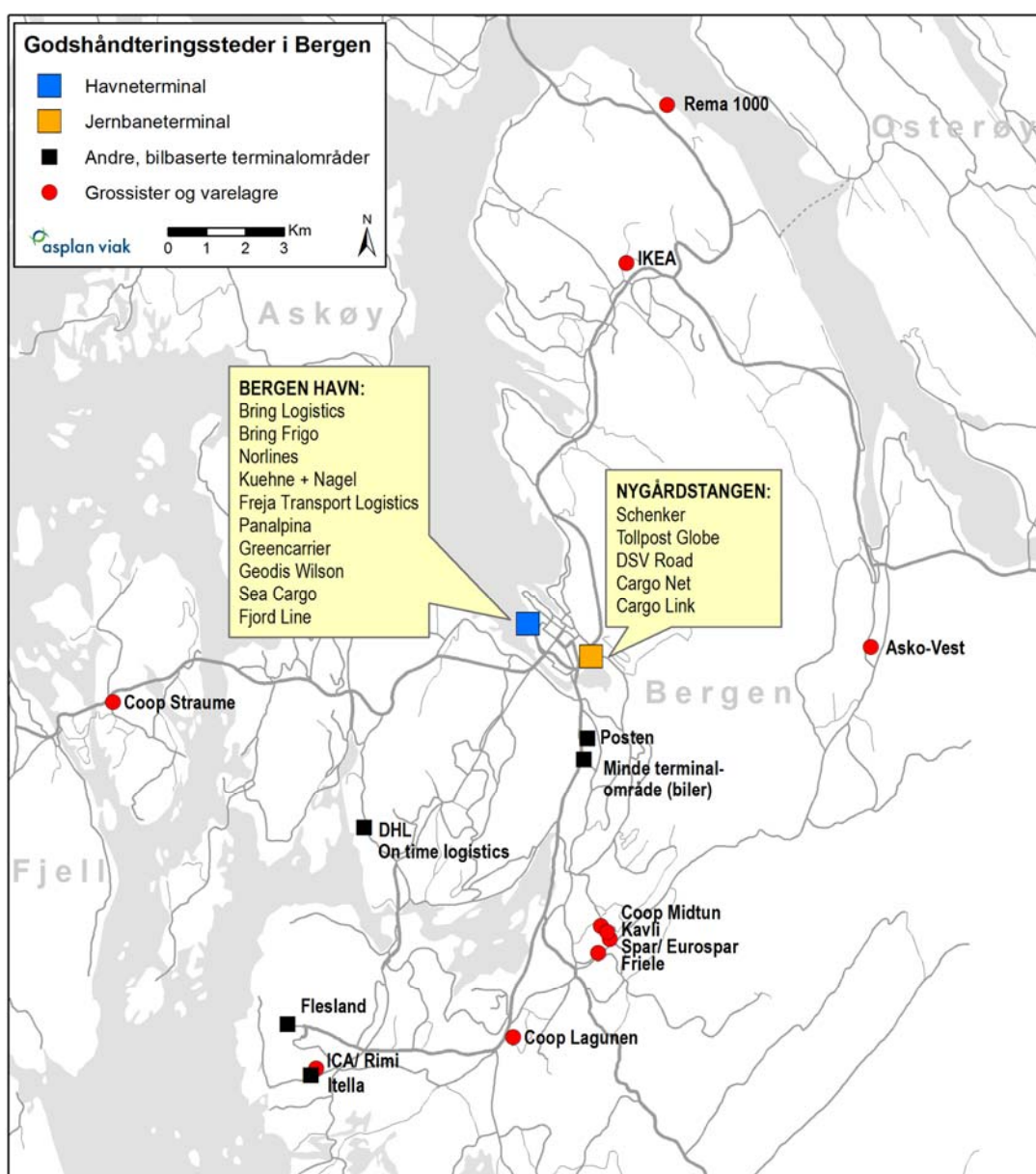


4 STATUS FOR GODSTERMINALENE I BERGEN

4.1 Godshåndteringssteder i Bergen

Av Figur 9 ser vi hvordan de ulike godsaktørene er lokalisert med sine terminaler i Bergen:

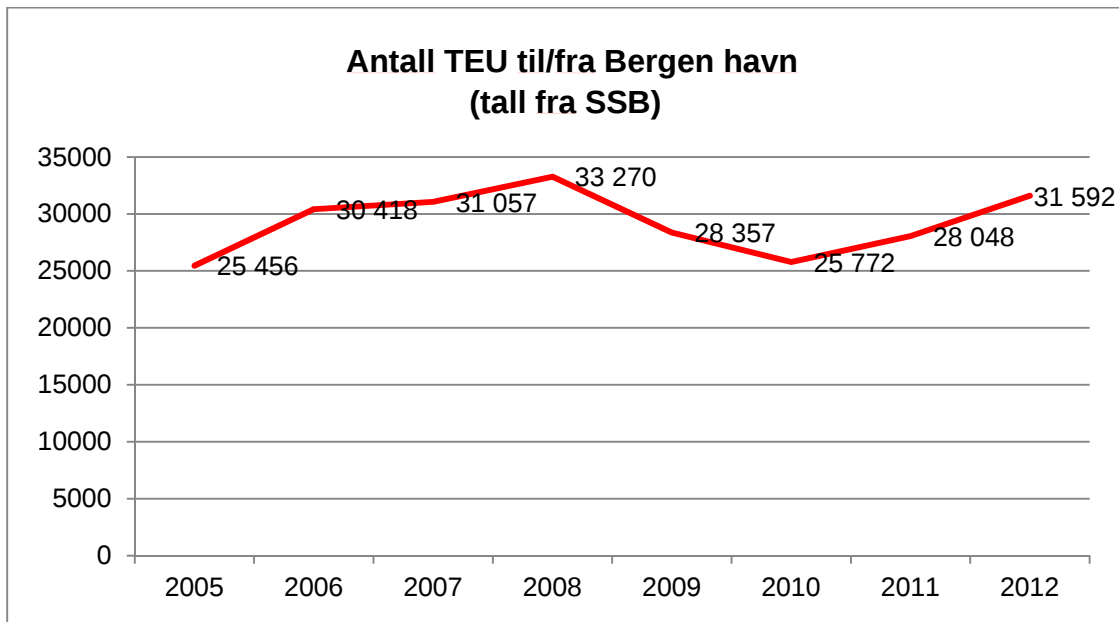
- Havn- og Jernbaneterminal: - I Bergen sentrum
- Speditører:
 - 3 speditører ved Jernbaneterminalen
 - 8 speditører ved Bergen havn
 - 4 speditører har omlastingsterminaler utenfor sentrum
- Grossister og varelagre De store dagligvarekjedene har plassert sine varelagre utenfor de mest sentrale delene av Bergen. Viktige varelagre ligger på Hylkje (Rema 1000), i Arna (Asko-Vest) og på Midttun (flere kjeder)



Figur 9 - Kart som viser lokalisering av alle aktørene i varestrømsanalysen, samt store grossister og varelagre i Bergen. Etter at datainnsamlingen var ferdig, har det skjedd endringer i bransjen. Tollpost er oppkjøpt av PostNord Logistics, og Ontime Logistics er oppkjøpt av DSV.

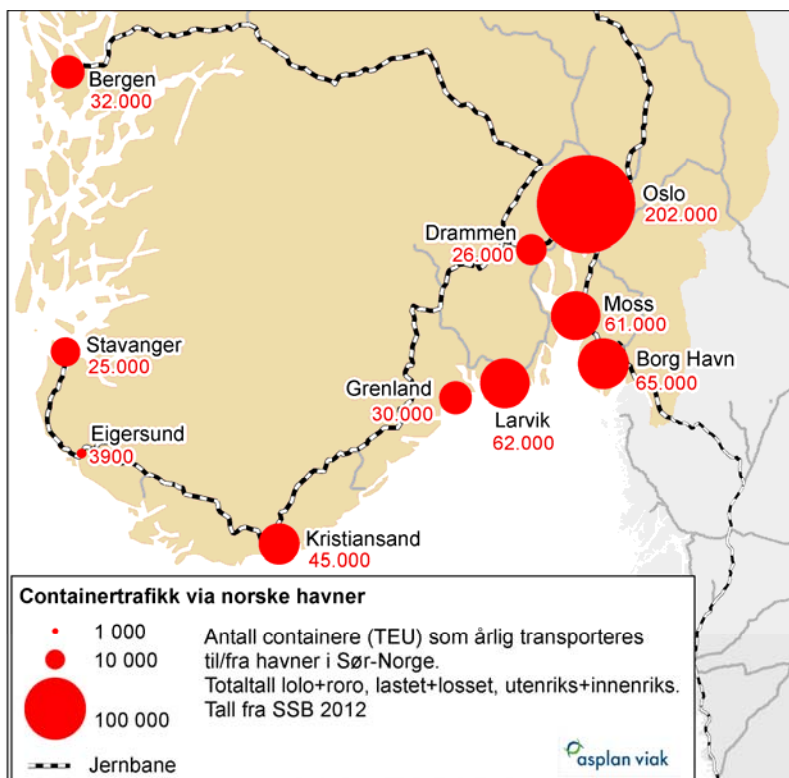
4.2 Bergen havn – trafikkutvikling

Over tid har Bergen havn hatt en forsiktig vekst i containertrafikken. Siden 2005 har trafikken i gjennomsnitt hatt en årlig økning på 3%, fra 25.500 TEU i 2005 til 31.500 i 2012.



Figur 10 - Utviklingen i containertrafikken over Bergen havn de siste 8 år. Tall fra SSB.

I forhold til de andre containerhavnene i Norge, ligger Bergen havn i 2012 på nivå med Stavanger, Grenland og Drammen, slik det fremgår av Figur 11.



Figur 11 - Containertrafikken over havnene i Sør-Norge (antall TEU), vist med størrelsesproporsjonale sirkler. Tall fra SSB 2012.

Når det gjelder gods utenom containertrafikken, så har det vært en nedgang siden 2005. Ro-Ro trafikken er nært knyttet til passasjerferje-tilbudet, og den medfølgende trailertrafikk. Fjordline la ned sin Englandsrute i 2005, og Smyril Line la ned ruten til Færøyane og Island i 2008. I 2013 startet imidlertid Fjord Line med nye skip og daglige avganger mot Danmark, noe som forventes å gi utslag på Ro-Ro statistikken i tiden som kommer.

Når det gjelder **sammensetningen** av godset som fraktes over Bergen havn, framgår det av tabellen nedenfor (fra Bergen havns statistikk). En grov inndeling tilsier at:

- 1/3 av godsmengden er containere,
- 1/3 er stykkgoods
- 1/3 er Ro-Ro basert gods

GODS PR. LASTETYPE, OFFENTLIGE KAIER, 1. jan – 31. des. 2012

Lastetype	Losset	Lastet	Totalt
Petroleumsprodukter	1 940	2 170	4 110
Annen tørrlast	26 300		26 300
Containere 20" lolo	64 649	20 269	84 918
Containere 40" lolo	54 514	50 364	104 878
Containere > 40" lolo	78	47	125
Containere < 10" lolo	9		9
Containere 20" RORO	3 981	919	4 900
Containere 40" RORO	4 543	2 597	7 140
Mob. selvgående enheter	200		200
Veigående kjøretøyer til godstransport	21 990	5 988	27 978
Personbiler	2 606	3 083	5 689
Motorvogn import/eksport	9 253	4 565	13 818
Andre mobile enheter	7		7
Godstillhengere uten trekkvogn	40 143	32 372	72 515
Passasjerer		43	43
Skogbruksprodukter	636	61	697
Jern- og Stålprodukter	28 535	21 298	49 833
Annet stykkgoods	119 462	74 962	194 424
SUM	378 846	218 738	597 584

4.2.1 Annen sjøbasert transport til Norge

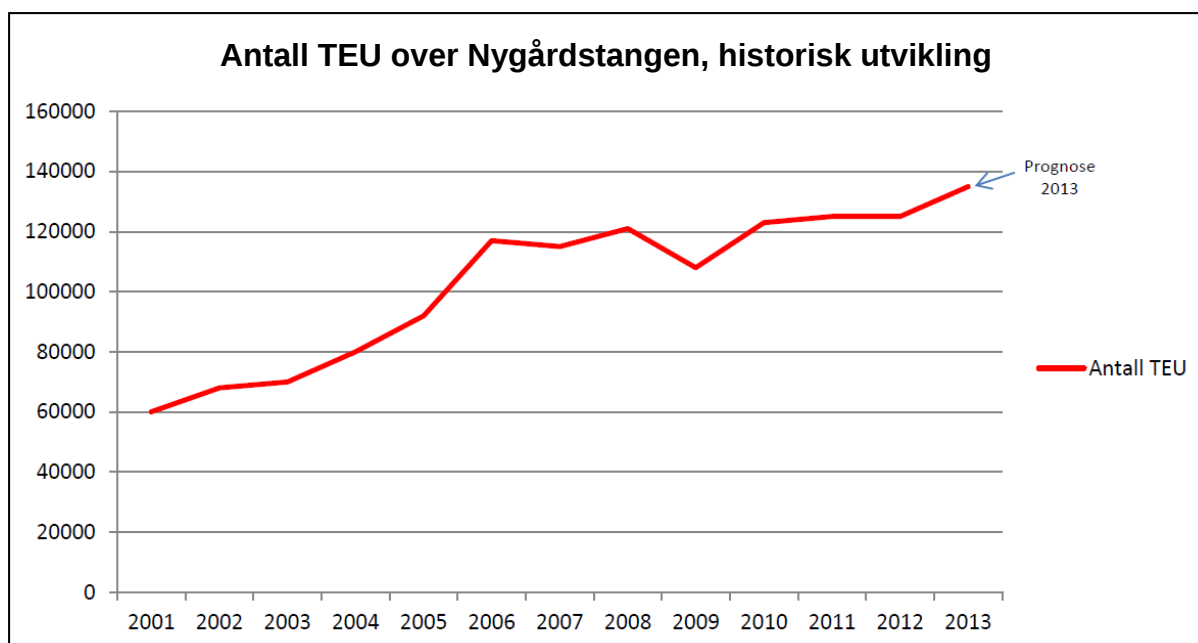
Når det gjelder sjøbasert transport ellers til/fra Norge, så er det mye gods som transporteres via Kristiansand havn, og via landeveien til/fra Hordaland. I så fall regnes det i denne analysen for bilbasert transport. Omfanget av denne varestrømmen er betydelig, ettersom det er hyppigere fergeavganger til kontinentet fra Kristiansand enn fra Bergen. En ukes kartlegging for Kristiansand havnevesen⁵ viste at 11% av trailertrafikken som kommer på land i Kristiansand, skal videre til Hordaland. Og av utgående trailertrafikk var det hele 34% fra Hordaland i den aktuelle uken som registreringen ble foretatt. Dette viser at også Kristiansand havn spiller en rolle for varestrømmene i Hordaland. Men det er viktig å være klar over at dette gjelder kun trailertrafikk. Containertransporten har kun et regionalt marked rundt havnene.

⁵ Asplan Viak 2013: Varestrømsanalyse for Kristiansand havn

4.3 Nygårdstangen – trafikkutvikling

Containertrafikken med jernbane har hatt en solid vekst de siste 10-12 årene (se Figur 12), og ser fortsatt ut til å øke. Totalt fraktes det 129.000 TEU til/fra Nygårdstangen. Samlet vekt på dette er 1,2 mill tonn. (bruttovekt, inkl. vekt av containere).

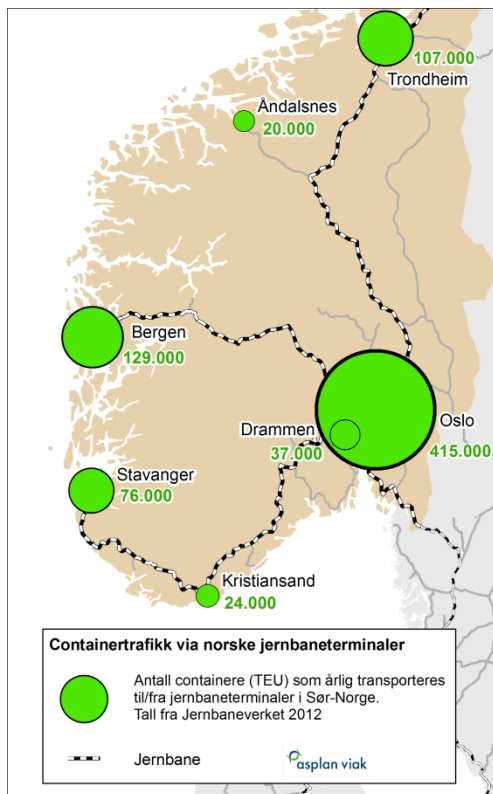
Markedsandelen til tog er spesielt stor mellom storbyene i Norge, og blir regnet som viktigste transportbærer fra byområde til byområde⁶. Også sammenlignet med andre europeiske land har hovedkorridorene en meget høy markedsandel på bane. Gods som transporteres på andre strekninger, og som har noe avstand til jernbaneterminalen, fraktes i større grad med bil.



Figur 12 – Godsvolum over Nygårdstangen, målt i TEU for perioden 2001-2013. Kilde: CargoNet og CargoLink

Det som fraktes med tog, er i svært stor grad basert på containere. Bare 4-5% regnes som vognlast. I hovedsak dreier vognlasten seg om privatbiler for salg, som fraktes til terminalen på Mindemyren. I gjennomsnitt kommer det 1 biltog hver uke til Bergen. På vanlige hverdager går det 16 godstog til/fra Bergen.

⁶ TØI rapport 1125/2011



På landsbasis fremstår Bergen som er en stor jernbaneterminal, bare Alnabru i Oslo er større. Figur 13 viser hvordan godsmengden varierer ved de største jernbaneterminalene i Sør-Norge.

Figur 13 - Containertrafikken ved de største jernbaneterminalene i Sør-Norge.

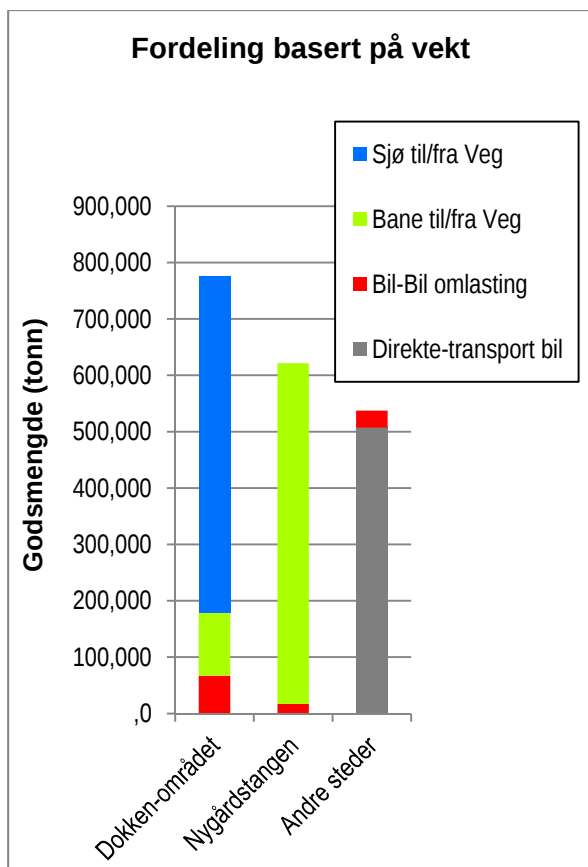
4.4 Forholdet mellom Dokken og Nygårdstangen

På en måte fungerer Bergen sentrum i dag som ETT logistikknutepunkt. Det er mye transport mellom havnen og jernbaneterminalen, fordi speditørene som er lokalisert i havneområdet også henter og bringer gods som sendes med jernbane. Slik er det også med speditører på Nygårdstangen. De henter og bringer varer på havnen, og bringer det til sitt terminalområde på Nygårdstangen. Omlasting skjer på speditørområdet, og i den forbindelse er det en fordel å ha kontakt både mot sjø- og jernbanebasert aktivitet.

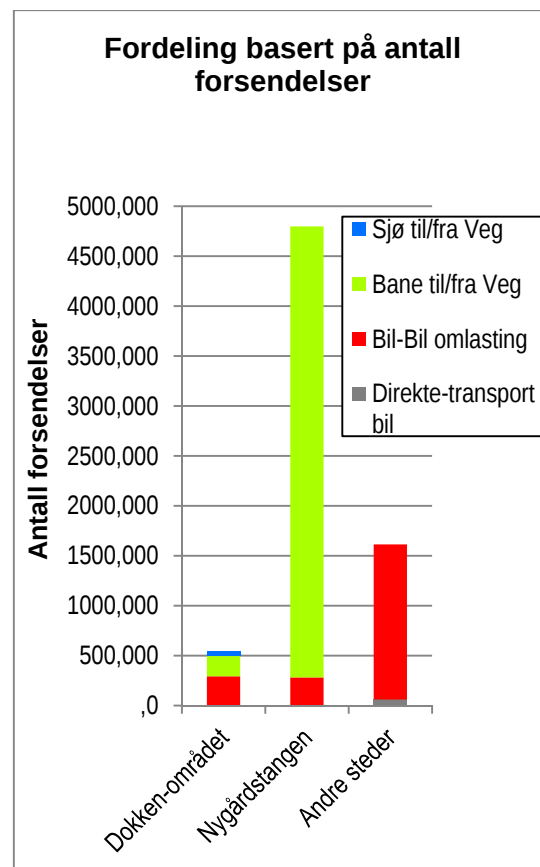
Nygårdstangen er større enn havnen med omsyn til ANTALL forsendelser (Figur 15 og Figur 17), mens havneområdet har de største godsvolumene (Figur 14 og Figur 16). Figurene illustrerer også i hvor stor grad det foregår bane-bil, båt-bil og bil-bil omlasting både ved Nygårdstangen og ved havnen.

Fremstillingen er basert på årsstatistikk fra Bergen Havn og Jernbaneverket, supplert med data fra varestrømsanalysen. Varestrømsanalysen gir tall for den bil-baserte transporten, og dokumenterer i tillegg rollefordelingen mellom Nygårdstangen og Bergen Havn. Når det gjelder den generelle betydningen av båt, bane og bil som transportform – så er det omtalt i kapittel 5.5.2.

Alt stykk- og partgoods som speditørene håndterer ut og inn av regionen, er inkludert i Figur 14 og Figur 15.

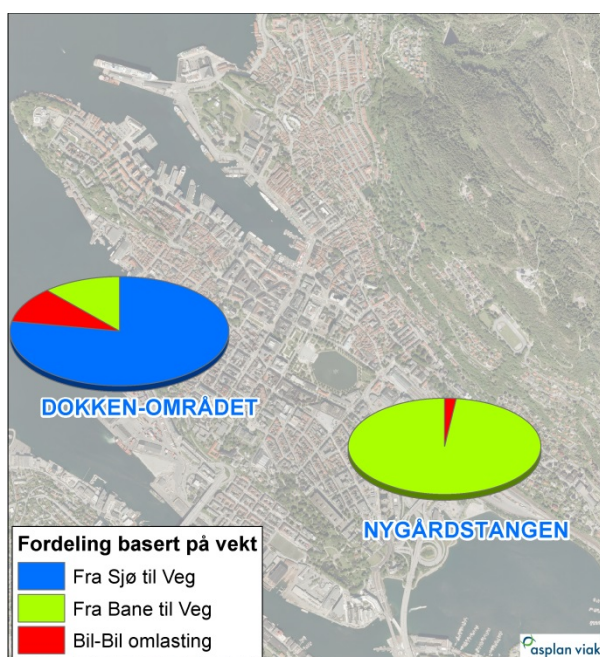


Figur 14 - Fremstilling av hvor de ulike godsmengdene håndteres i Bergen. Fordeling på transport-type og omlastingssted er basert på vekt (tonn).

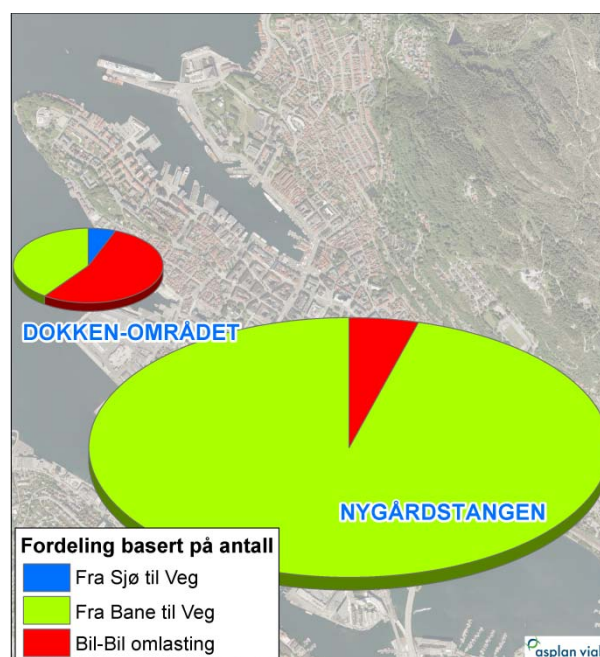


Figur 15 - Fremstilling av hvor de ulike godsmengdene håndteres i Bergen. Fordeling på transport-type og omlastingssted er basert på antall forsendelser

Diagrammene kan også illustreres på kart, for å se den geografiske dimensjonen:



Figur 16 - Illustrasjon av rollefordelingen mellom Dokken-området og Nygårdstangen, basert på samlede godsmengder (VEKT). Bil-basert partigods, som går til mottaker uten omlasting vises ikke i figuren.



Figur 17 - Illustrasjon av rollefordelingen mellom Dokken-området og Nygårdstangen, basert på antall forsendelser. Bil-basert partigods, som går til mottaker uten omlasting, vises ikke i figuren.

5 HOVEDRESULTATER – TIL/FRA REGIONEN

5.1 Drøfting av hvilken statistikk som er relevant

Resultatene fra denne varestrømsanalysen er aktuelt å bruke i flere sammenhenger, og det er viktig å bruke dem på riktig måte. Det vil si at enkelte av kartpresentasjonene er godt egnet til å svare på bestemte problemstillinger, men kan være uegnet i andre sammenhenger.

Når det gjelder spørsmål knyttet til lokalisering av havn- eller jernbaneterminal, så har vi valgt ut noen hovedresultater i kapittel 5, som kun er basert på konvensjonelt stykk- og partigods som fraktes til/fra regionen, håndtert av speditørene som deltar i undersøkelsen.

I kapittel 6 blir det i tillegg vist andre resultater, der også følgende elementer er inkludert i datagrunnlaget:

- **Base-base trafikk:**
Base-Base trafikken til/fra Ågotnes og Mongstad representerer store volumer, men ikke så høyt antall sendinger. I følge NHO LT lever base-base trafikken mye sitt eget liv, uavhengig av containerhavn og jernbanelokalisering. Godsmengdene er likevel tatt med i noen separate kart, plassert i kap. 6, for å illustrere den ekstra aktiviteten som finnes i disse sonene.
- **Regioninternt trafikk:**
Den regioninterne trafikken foregår kun med bil, og påvirker ikke retningsfordelingen av bane- og sjøbasert gods, som er avgjørende med tanke på terminallokalisering. Dersom speditørene imidlertid flytter sine terminaler så vil dette selvsagt påvirke det totale transportarbeidet som skjer med bil i fylket. På en annen side utgjør det regioninterne godset bare 9% av totalt antall sendinger, og vil i svært liten grad påvirke den totale retningsfordelingen i fylket.

Tilleggsresultatene i kapittel 6 forklarer mye om markedet for transporttjenester, men er ikke egnet å bruke i diskusjonen om terminallokalisering.

At kartpresentasjonene bare omhandler gods som i dag håndteres av logistikkbransjen, kan hevdes å være mangelfullt, fordi man ikke undersøker potensialet for å fange opp nye brukergrupper med en endret terminallokalisering. I så fall måtte det ha blitt gjennomført en godskartlegging med utgangspunkt i vareeierne, noe som ikke har vært diskutert. Pr i dag er denne kartleggingen det mest presise som er mulig å si om varestrømmene i regionen.

5.1.1 Vekt eller antall?

Resultatene fremstilles på kart, både som vekt-fordeling og antallsfordeling i regionen. Det kan være utfordrende å vite hvilket av disse to kartene som skal legges til grunn i ulike sammenhenger.

Generelt er man opptatt av å finne godstygndepunktet i regionen, for å minimalisere det totale transportarbeidet. Og transportarbeidet regnes med enheten Tonnkilometer, dvs. Vekt x Avstand. (Og avstanden fremkommer som utkjørt distanse (evt. kjøretid) med alle sendingene). Med andre ord trenger man opplysninger om både vekt og antall for å si noe om det totale transportarbeidet.

En speditør vil prøve å samordne distribusjonen, slik at en bil kan ta med seg mange sendinger på én tur, før den returnerer til terminalen for neste kjøreoppdrag. Dermed kan man ikke regne med at transportarbeidet er direkte proporsjonalt med antall sendinger. På en annen side kan det heller forventes at transportarbeidet er direkte proporsjonalt med vekt, ettersom de fulle, store bilene med høy vekt gjerne skal til en enkelt mottaker – dvs. et enkelt kjøreoppdrag med få kilometer. Det kan gjerne forekomme mange sendinger med lav vekt – men som samlet får et høyt transportarbeid.

På generelt grunnlag vil man likevel forvente at en speditør vil være mest opptatt av godstygndepunktet som defineres av antall sendinger. Og en vareeier forventes å være mest opptatt av godstygndepunktet som defineres av vekt.

Speditøren vil videre være opptatt av å lokalisere seg i nærheten av en terminal (jernbane eller havn, eller aller helst begge), og at det er god kobling mot overordnet vegsystem. Og det som er bra for speditørene, regnes ofte å være bra for næringslivet.

En vareeier vil være interessert i å ha forutsigbarhet ifht leveranser, og videre er totalprisen på logistikk avgjørende. (her inngår både transport og lagerhold).

5.2 Samlet fremstilling – til/fra regionen

Når alle speditørers bidrag summeres, får vi et godt analysegrunnlag for å kunne si noe om hvordan godset transporteres i Hordaland, og hvor mye som går til hver kommune/ bydel.

De 18 aktørene i undersøkelsen har rapportert i sum en godsmengde på 1,7 mill tonn, fordelt på ca 65% inngående og 35% utgående. Dette er noe skjevere enn i forrige undersøkelse (2008), da den var hhv 57 og 43 %. Retningsbalansen er skjevere hvis vi ser på antall sendinger: 75% inn til Hordaland, og bare 25% utgående (likt ift sist). Til sammen er det kartlagt 6,9 mill eksterne sendinger, mot 6,3 mill sendinger sist. I tillegg er det kartlagt 632 000 regioninterne sendinger, dvs ca 9% i forhold til det eksterne godset. Det er også kartlagt base-basetrafikk, til og fra Ågotnes og Mongstad.

Når det gjelder transportformer, så er det noenlunde jevnt fordelt når vi ser på antall tonn som er transportert: 40% bil, 40% bane og 20% båt. Men når vi studerer antall sendinger, blir bildet helt forskjellig: 32% bil, 68% bane og 1% båt. Dette betyr at det er sjøtransporten som tar seg av de store sendingene. En viktig årsak til banetransportens svært høye andel av antall sendinger, er alle stykkgodsforsendelsene til Posten. Her er detaljerte tall for inn- og utgående godsmengder:

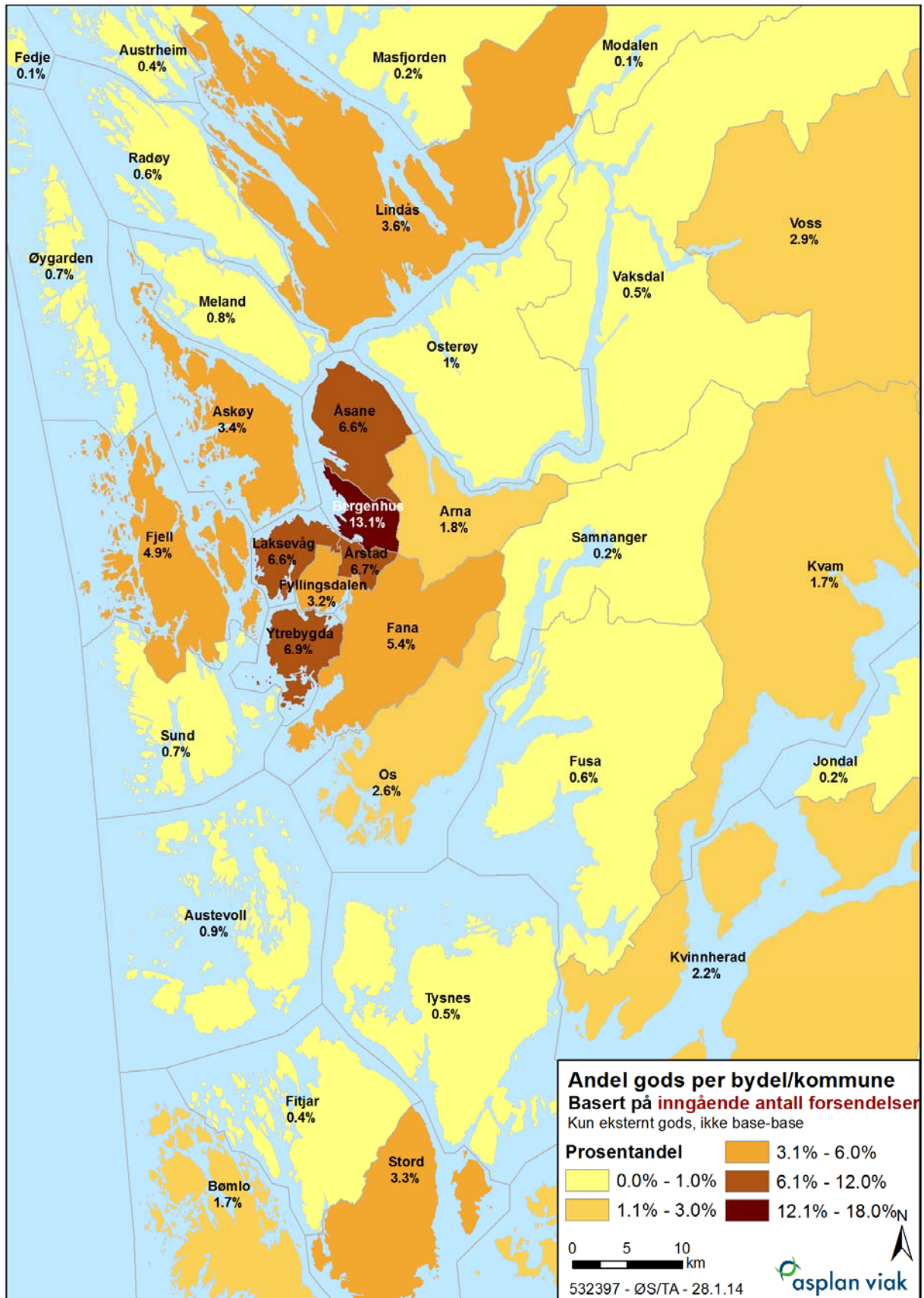
	Bil inn	Bane inn	Sjø inn	Bil ut	Bane ut	Sjø ut
Vekt-andel	34 %	48 %	18 %	49 %	27 %	24 %
Antall-andel	31 %	68 %	0,4 %	33 %	66 %	1,3 %

Betydningen av Bergen sentrum kan riktignok diskuteres. Det finnes eksempel på at en del industri- og handelsvirksomheter har egne mellomlager i Bergen sentrum, og at de selv besørger videre transport ut til sine fabrikker. En slik stor mottaker kan medvirke til at sentrumsandelen av godset blir unaturlig høyt.

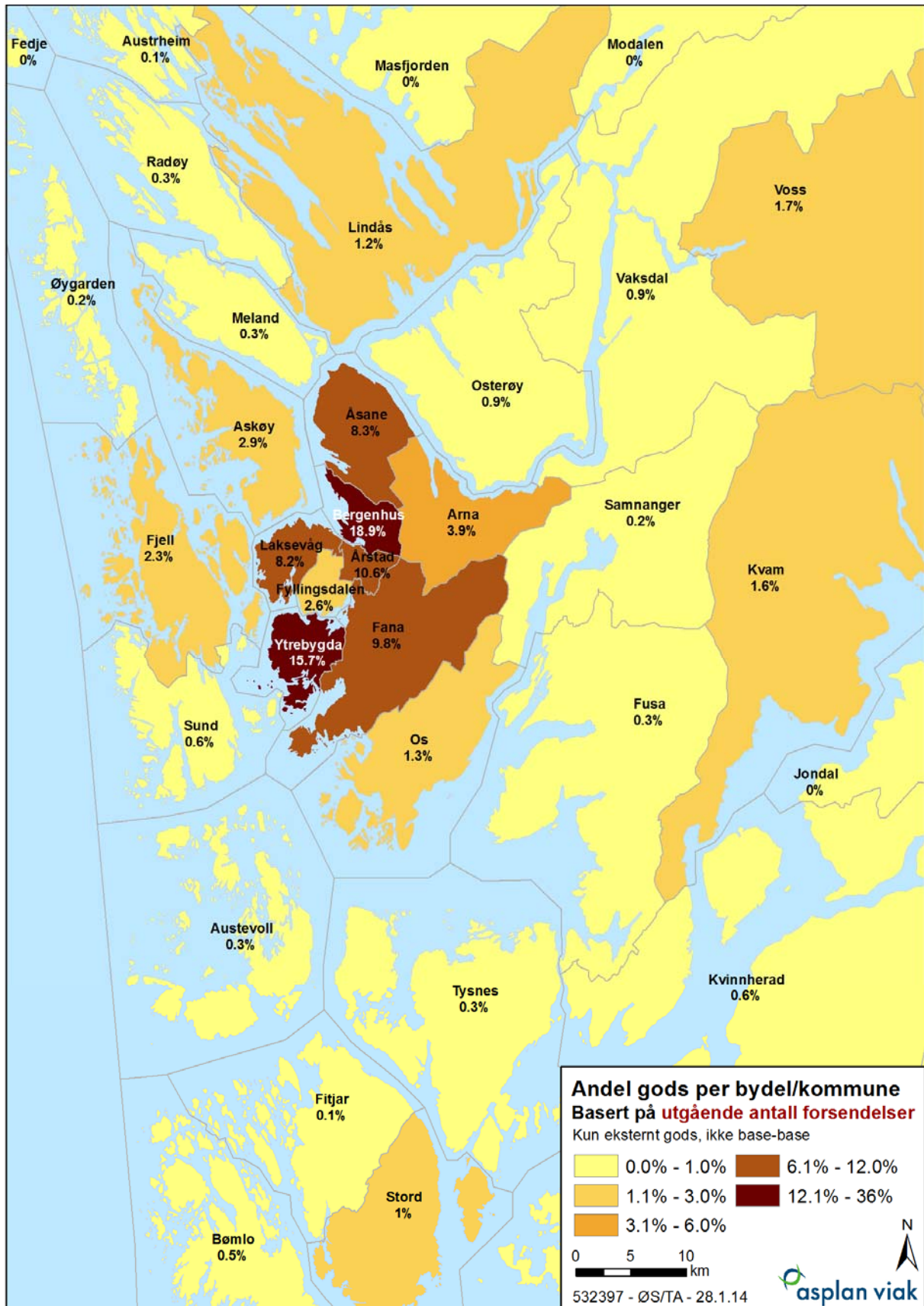
Varestrømmene kan også fremstilles ut fra vekt, noe som gir en tilsvarende konklusjon, se kartene nedenfor. Både inngående og utgående gods ser ut til å ha sitt tyngdepunkt noe sør for Bergen sentrum. 71% av inngående godsvolum (fraktberegningsvekt) skal til Bergen kommune, og 58% av utgående godsvolum (vekt) har sitt opphav i Bergen kommune.

Kommentarer til resultatkartene (samlet fremstilling – til/fra regionen):

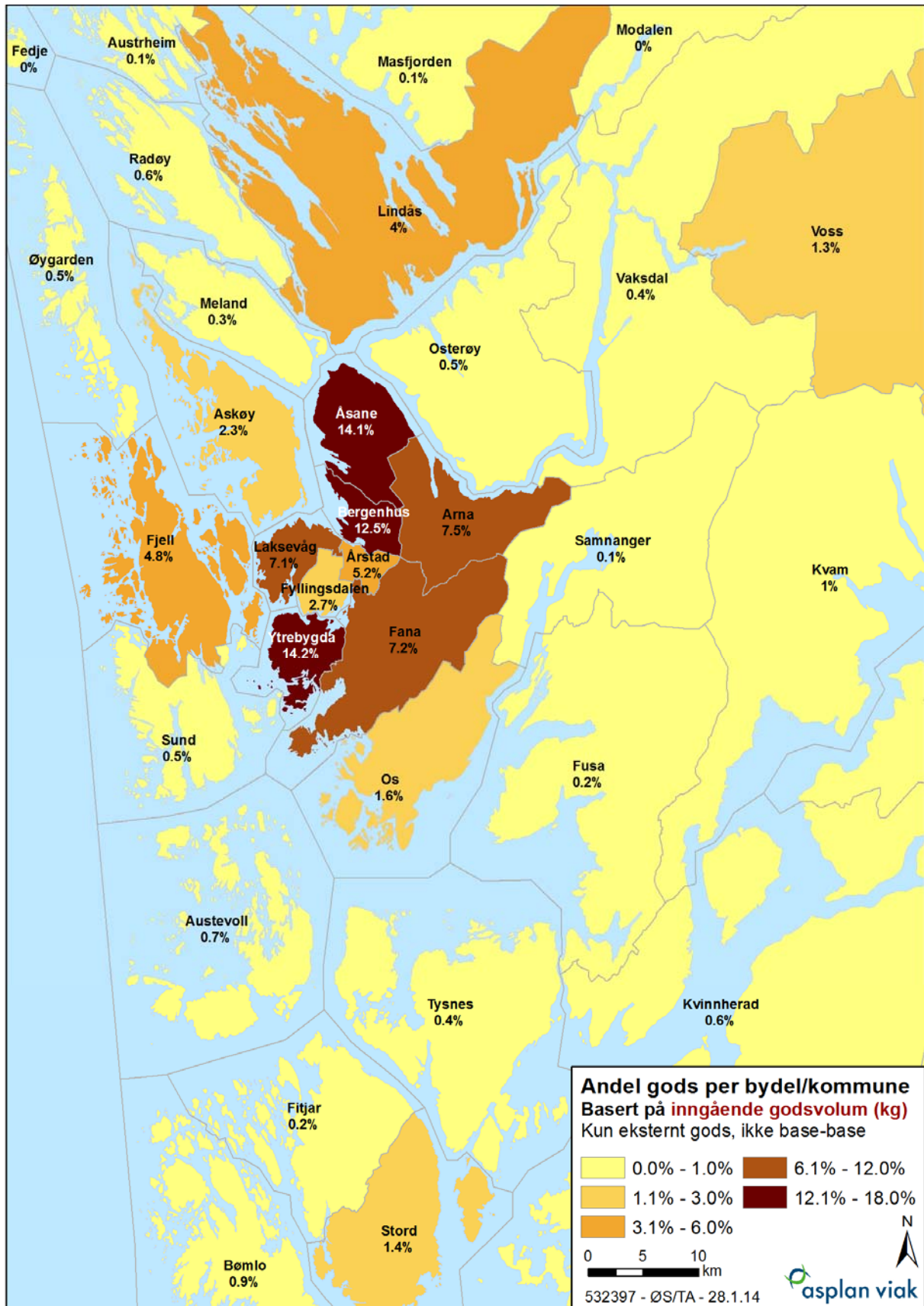
Figur-nummer og tittel på kartet	Vurdering av resultatet
Figur 18 Inngående gods, basert på ANTALL	Bergen sentrum fremstår som et tydelig tyngdepunkt, med markant høy andel av antall sendinger. Bergen, sammen med nabokommunene, står i all hovedsak for de største godsmengdene. (Bergen kommune har 50% av alle sendinger.) Kun små andeler av godset skal til kommunene som ligger lengre unna Bergen. Dette bildet vil i høy grad være sammenfallende med et befolkningskart for regionen, fordi fordeling av antall sendinger vil oftest være korrelert til befolkningsfordelingen. (54% av Hordalands befolkning bor i Bergen).
Figur 19 Utgående gods, basert på ANTALL	De enkelte bydeler i Bergen har nesten alle en høyere andel enn nabokommunene, noe som samlet gir Bergen kommune 78% av alle sendinger. Dette er svært høyt, og høyere enn det man kunne forvente av Bergens folketall. Også i forrige kartlegging (2008) hadde Bergen en stor andel av de utgående sendingene, men nå har det steget enda mer. Det er Postens sendinger som gir disse utslagene. (Postnummer 5020 er opplyst til å ha 21% av totalt antall utgående sendinger(!), noe som gjør at resultatet bør brukes med forsiktighet.)
Figur 20 Inngående gods, basert på VEKT	70% av inngående godsvolum skal til Bergen kommune, noe som er identisk med undersøkelsen i 2008. De mest betydningsfulle bydelene er Bergenhus, Åsane og Ytrebygda, noe som kan forklares ut fra lokaliseringen av store bedrifter, handlesenter og befolkningskonsentrasjoner i disse bydelene. Fana bydel har siden 2008 gått noe ned, og dette kan sannsynligvis tilskrives flyttingen av Asko-Vest lageret til Arna. REMA1000 lageret er nylig flyttet til Hylkje, noe som kan forklarer veksten som har skjedd i Åsane.
Figur 21 Utgående gods, basert på VEKT	Det er 58 % av all utgående godsvolum (vekt) som har sin opprinnelse i Bergen. Dette er en nedgang fra 2008, da nivået var 67%. Områder som merker seg ut, er Ytrebygda-18%, Bergenhus-11%, Fana-9% og Fjell-7%. Disse områdene har næringsområder med produksjon av varer som sendes ut av regionen med speditører. En stor eksportvare fra Hordaland er fisk. Men kartet viser svært lave verdier fra f.eks. en fiskeri- og oppdrettskommune som Austevoll. Grunnen til dette er at store deler av denne eksporten ekspederes med båt direkte fra Austevoll, eller med speditører som ikke har base i Hordaland.



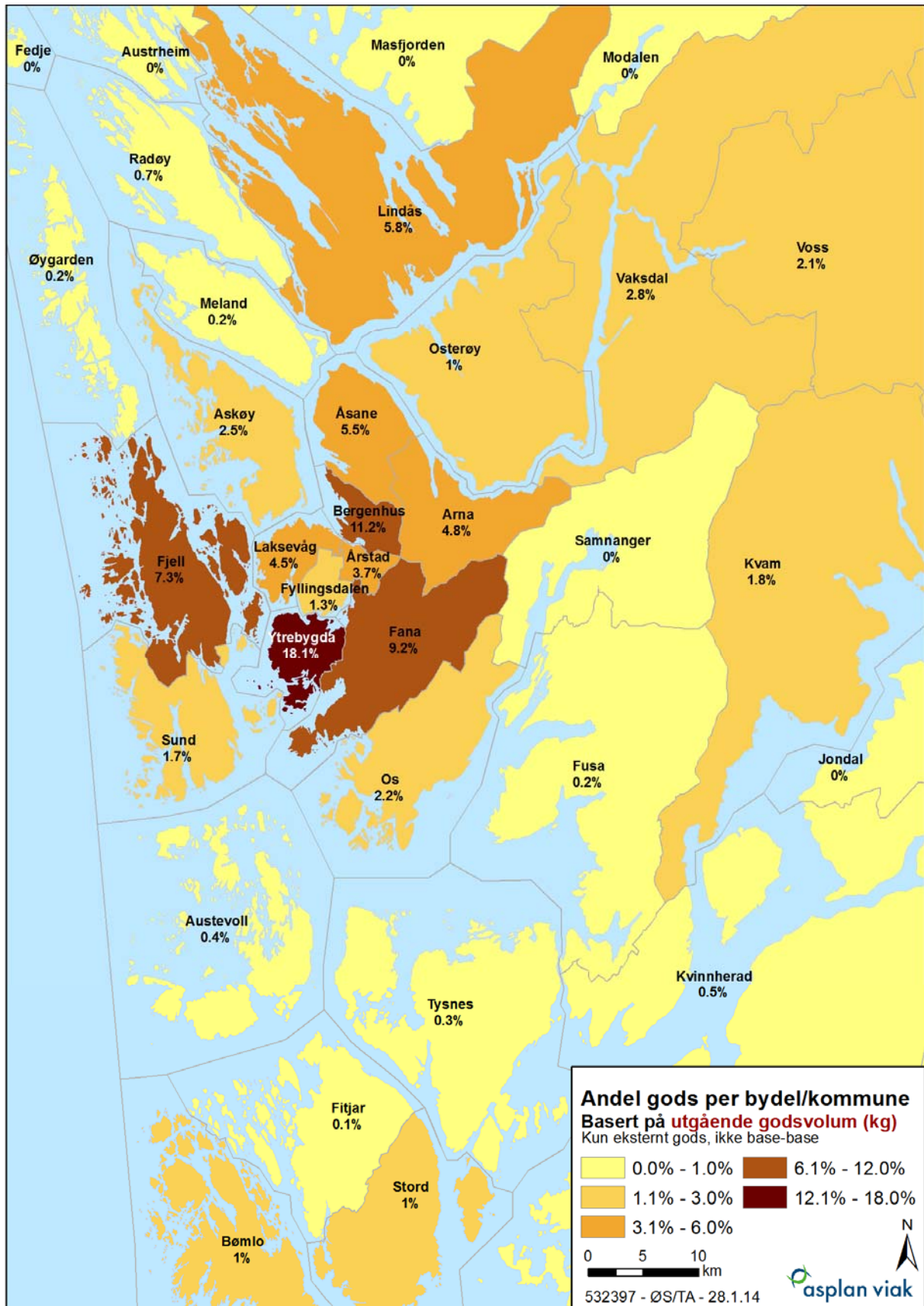
Figur 18- Fordeling av inngående gods, basert på antall forsendelser til Hordaland



Figur 19 - Fordeling av utgående gods, basert på antall forsendelser ut fra Hordaland



Figur 20- Fordeling av inngående gods, basert på rapporterte volumer (vekt) til Hordaland



Figur 21 - Fordeling av utgående gods, basert på rapporterte volumer (vekt) ut fra Hordaland

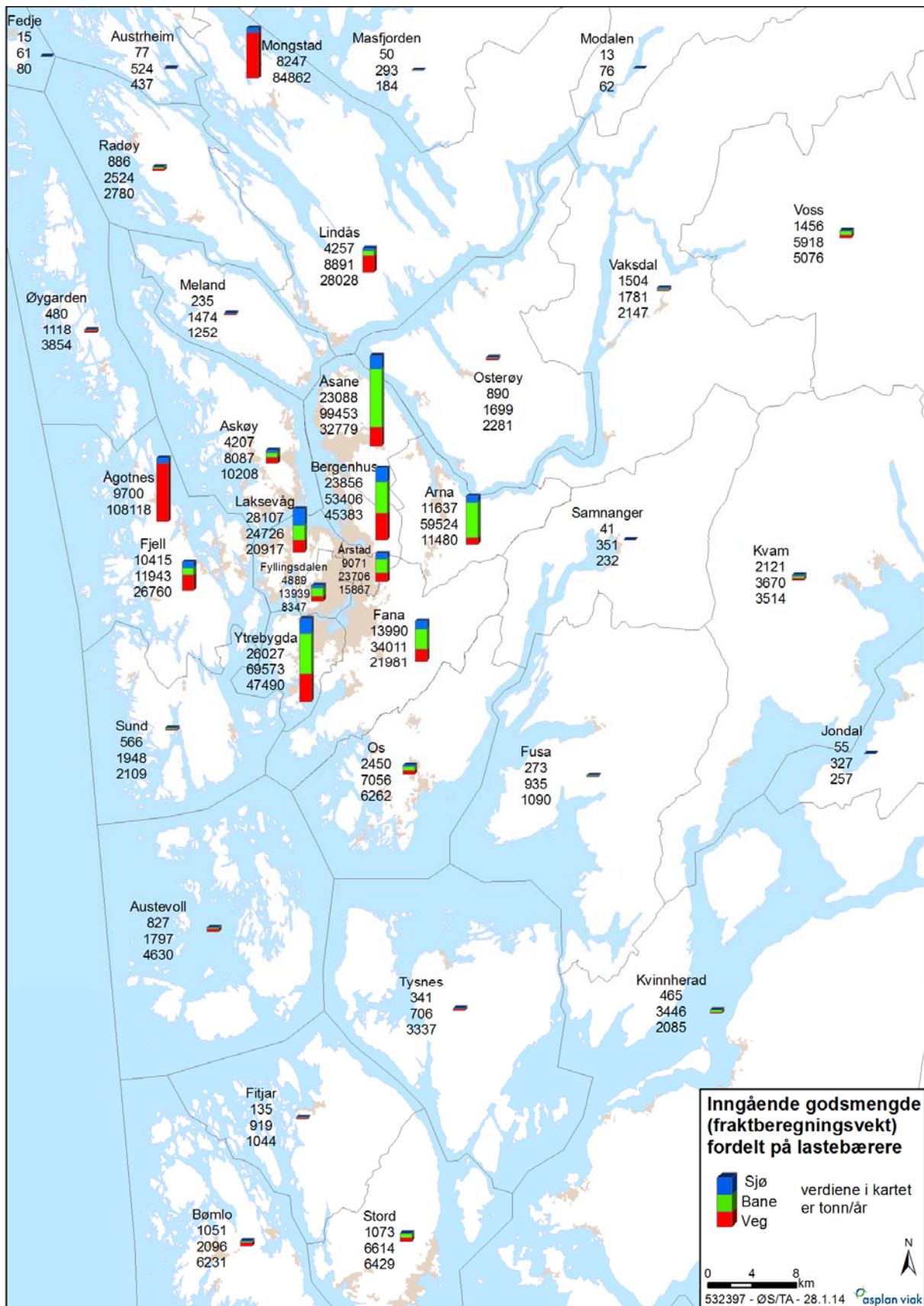
5.3 Detaljerte resultatkart

Kartene som viser fordeling på transportformer, avslører at bane-trafikken foretrekkes av mottakere/avsendere som ligger nær jernbaneterminalen. Bane-andelen minker når avstanden blir for stor til Bergen sentrum, noe som tyder på at bane-basert gods er mer utsatt for konkurranse fra bil enn det sjøbasert gods er.

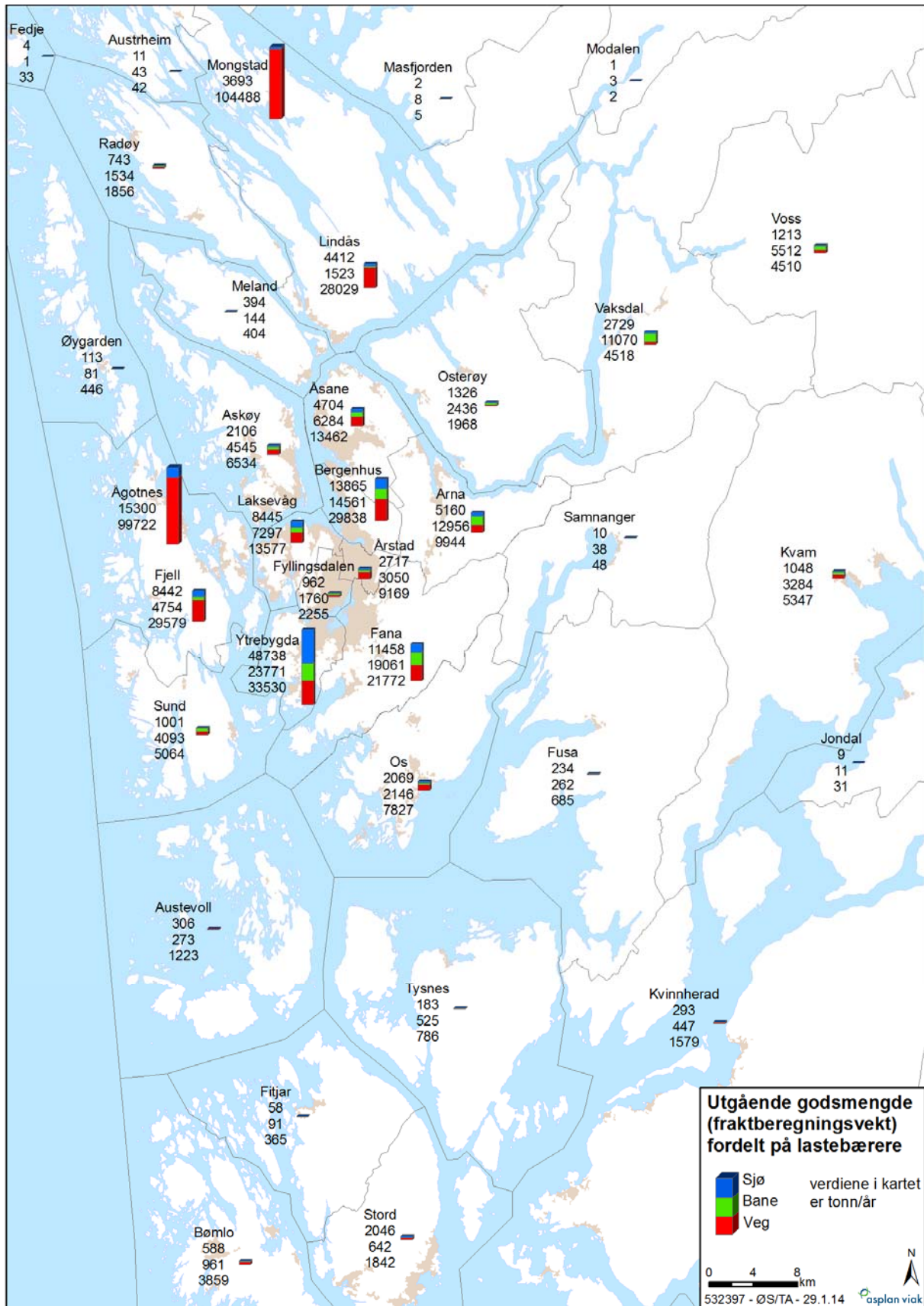
Figur nr +Forklaring	Vurdering av resultat
<p>Figur 22 Inngående gods (VEKT) splittet opp i transport-former (Bil-Bane-Båt), med en egen kategori for Base-Base trafikk. Dvs. følgende summer:</p> <p>Veg: E1+E4+E7+E10 Bane: E2+E5+E8+E11 Sjø: E3+E6+E9+E12 Base-Base: Veg + Sjø</p>	<p>Når det gjelder prosentvis fordeling mellom transport-formene, så er det Åsane og Arna som utmerker seg med høye verdier. Grunnen til dette er Rema1000 og Asko-Vest lagrene, som forsynes med varer via jernbanetransport. Kommuner og bydeler ellers har tilfeldige variasjoner i fordelingen mellom transport-formene, men jernbanens andel ser ut til å være størst nær Bergen.</p> <p>Den geografiske fordelingen viser at Bergen dominerer mhp. konvensjonelt parti- og stykkgoods, men at Lindås og Fjell har vesentlige mengder med Base-base trafikk, som samlet sett gir disse kommunene et volum som overstiger de fleste bydeler i Bergen. Base-base trafikken er imidlertid ikke relevant for diskusjonen om lokalisering av logistikk-knutepunkt.</p>
<p>Figur 23 Utgående gods (VEKT) splittet opp i transport-former (Bil-Bane-Båt), med en egen kategori for Base-Base trafikk. Dvs. følgende summer:</p> <p>Veg: E13+E16+E19+E22 Bane: E14+E17+E20+E23 Sjø: E15+E18+E21+E24 Base-Base: Veg + Sjø</p>	<p>Fordelingen mellom transportformene viser at sjøbasert gods har en prosentvis høyere andel ved utgående mengder enn ved inngående.</p> <p>I totalvolum er det Bergen kommune som dominerer, med Ytrebygda som den største bydelen. Ytrebygda er også den sonen med størst andel sjøbasert gods. Det dreier seg sannsynligvis om industriproduksjon for eksport i Kokstad/ Lønningen-området. Base-base trafikken, som har vesentlige bidrag i Lindås og Fjell, foregår i hovedsak som vegtransport.</p>
<p>Figur 24 Inngående godsforsendelser (antall) fordelt på lastbærere (Bil-Bane-Båt), samt splittet i forsendelsestype (parti- og stykkgoods), med en egen kategori for Base-Base trafikk. Dvs. følgende summer:</p> <p>Veg: E1+E4+E7+E10 Bane: E2+E5+E8+E11 Sjø: E3+E6+E9+E12 Base-Base: Veg + Sjø</p>	<p>Søylene med inngående partigods viser at jernbanen tar en stor del av dette, i alle fall i sentrale deler av regionen.</p> <p>Søylene med antall stykkgoods-forsendelser domineres fullstendig av alle pakkene som kommer med bane, dette er på grunn av Postens store antall sendinger med lav vekt.</p> <p>Vi ser ellers at det er et svært lavt antall stykkgodssendinger som kommer med båt, men som kjent tar båttransporten de tunge sendingene.</p>

<p>Figur 25 Utgående godsforsendelser (antall) fordelt på lastbærere (Bil-Bane-Båt), samt splittet i forsendelsestype (parti- og stykkgoods), med en egen kategori for Base-Base trafikk. Dvs. følgende summer:</p> <p>Veg: E13+E16+ E19+E22 Bane: E14+E17+E20+E23 Sjø: E15+E18+E21+E24 Base-Base: Veg + Sjø</p>	<p>Det er en forskjellig skala for parti- og stykkgoods søylene, men vi ser det er gjennomgående større forskjeller mellom søylene i dette kartet enn det forrige. Partigodsets betydning for total godsmengde er større for utgående gods enn for inngående, for vi ser det er veldig lavt antall stykkgoods ut. Godset ut av regionen transporteres altså i stor grad som partigods. Men det er mindre i omfang enn inngående gods i de fleste bydeler/kommuner. Ellers er det tydelig at sjøbasert gods er aktuelt for utgående partigods, men i antall utgjør det kun små andeler av det utgående stykkgodset.</p>
<p>Figur 26 Kun SJØ (tonn inngående)</p>	<p>Kartet viser hva som er de viktigste områdene for mottak av sjøtransporterte varer til regionen. Bergen kommune dominerer (76%), med Fjell (6%) og Askøy (4,5%) på 2. og 3. plass. De største områdene for mottak av sjøtransporterte varer er Ytrebygda, Laksevåg, Bergenhus og Åsane – som alle har omtrent like store godsvolumer. Tyngdepunktet synes å ligge litt sør for Bergen sentrum (som i forrige kartlegging 2008), men det er ikke gjort egne beregninger på dette.</p>
<p>Figur 27 Kun SJØ (tonn utgående)</p>	<p>Kartet viser hva som er de viktigste områdene for utsending av sjøtransporterte varer fra regionen. Det som er karakteristisk for kartet er at Ytrebygda har en spesielt høy andel av utgående gods på sjø, hele 33%. Det dreier seg blant annet om returpapir som sendes ut herifra, og ellers industriproduksjon for eksport i Kokstad/ Lønningen-området. Tallene kommer hovedsakelig fra innrapporterte volumer fra Bring, Norlines, SeaCargo og Greencarrier. Andre tydelige konsentrasjoner av utgående sjøbasert transport, er: Bergenhus 15%, Fana 8% og Fjell kommune 5% Det som ellers er karakteristisk, er at man kunne forvente store utgående mengder fra fiskeeksporterende kommuner, slik som Austevoll. Grunnen til at disse ikke er med i kartet, er forklart i kapittel 2.2.</p>
<p>Figur 28 Kun BANE (tonn inngående)</p>	<p>Kartet viser hva som er de viktigste områdene for mottak av banetransporterte varer til regionen. Åsane kommer her i en særstilling, og grunnen er at Rema1000 lageret på Hylkje gjør stort utslag. Videre er det tydelig at Askovest lageret sørger for høye verdier i Arna bydel. Ellers er det store mottakere i Ytrebygda, Bergenhus og Fana.</p>
<p>Figur 29 Kun BANE (tonn utgående)</p>	<p>Kartet viser hva som er de viktigste områdene for utsending av banetransporterte varer fra regionen. Ytrebygda, Fana og Bergenhus er de viktigste sonene. Det er ikke tydelig i statistikk materialet om det er noen enkeltbedrifter som står bak de høye verdiene i disse bydelene.</p>

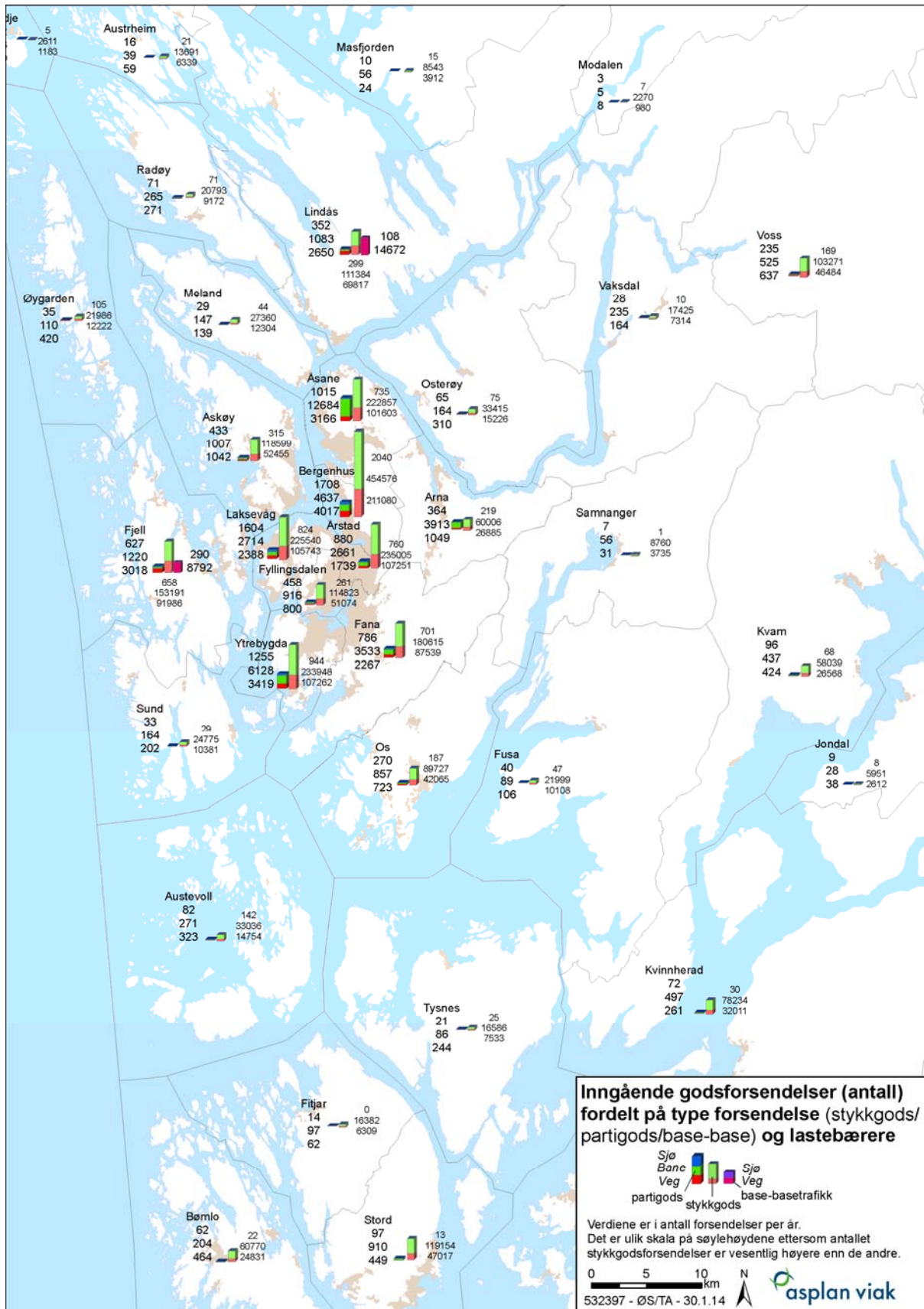
<p>Figur 30 Kun BIL (tonn inngående)</p>	<p>Kartet viser hva som er de viktigste områdene for mottak av biltransporterte varer til regionen. Sonene med de høyeste søylene har enten høy befolkning, viktige produksjonsbedrifter, eller store grossister/ varelagre. Bergen kommune står som mottaker på 58% av det bilbaserte godset. Fjell og Lindås er også betydelige mottaksområder for bilbasert gods, hele 8% av totalmengden skal til hver kommune. Regioninternt gods og Base-base er ikke inkludert her. Innkommende, regioninternt gods utgjør 59 % av det bilbaserte, eksterne, innkommende godset til regionen.</p>
<p>Figur 31 Kun BIL (tonn utgående)</p>	<p>Kartet viser hva som er de viktigste områdene for utsending av biltransporterte varer fra regionen. Bergen kommune står som avsender på 49% av det bilbaserte utgående godset fra regionen, altså betydelig mindre enn for det bilbaserte <u>innkommende</u> godset. Fjell og Lindås er også betydelige områder for utsending av bilbasert gods, hele 10 % av totalt uttransportert mengde sendes fra hver av disse kommunene. Regioninternt gods og Base-base er ikke inkludert her. Utgående, regioninternt gods fra hver sone utgjør 76 % av det bilbaserte, utgående godset som går helt ut av regionen.</p>
<p>Figur 32 Retningsbalanse – VEKT</p>	<p>Kartet viser hvilke soner som har stort misforhold mellom inngående vekt og utgående vekt til/fra regionen. Det ser ut som at nesten alle Bergenssonene har spesielt stort avvik mellom inngående vekt og utgående vekt. Grunnen til det er sannsynligvis varetransport til sentralt plasserte grossister/ varelagre, og langt mindre gods fraktes ut av disse bydelene.</p>
<p>Figur 33 Retningsbalanse – ANTALL</p>	<p>Når man sammenligner inngående antall og utgående antall, blir det i alle soner stor forskjell. Dette er på grunn av det høye tallet på stykkgoods inn.</p>
<p>Figur 34 Forsendelsestype (Stykk- /Partigods) basert på den samlede godsmengde (vekt) til og fra hver postsone</p>	<p>I gjennomsnitt transporteres ca 80% av godsmengden (basert på vekt) som partigods. Det er noen kommuner som fraviker denne andelen betydelig. Det er blant annet Bergenhus, Årstad, Fyllingsdalen, Laksevåg, Meland, Askøy, Øygarden, Os, Samnanger, Fusa m.fl. – som alle har svært høye andeler av stykkgoods. Men det ser ikke ut til å ha noe med avstand til Bergen å gjøre. Sannsynligvis er det mer sammensetningen av næringslivet i disse kommunene som avgjør hvilken forsendelsestype som dominerer.</p>
<p>Figur 35 Gjennomsnittlig vekt (forsendelsesvekt), dvs. antall tonn pr sending (basert på A1 og begge sendingstyper)</p>	<p>Det var forventet størst gjennomsnittsvekt pr sending i kommuner som ligger lengst fra Bergen sentrum, men dette stemmer ikke nødvendigvis. Også relativt bynære strøk har relativt høy gjennomsnittsvekt pr sending. Det kan ha sammenheng med et stort innslag av såkalte «Fullloads» til sentralt plasserte varelagre, som er årsaken til at gjennomsnittsvekten også er høy i noen sentrale deler.</p>



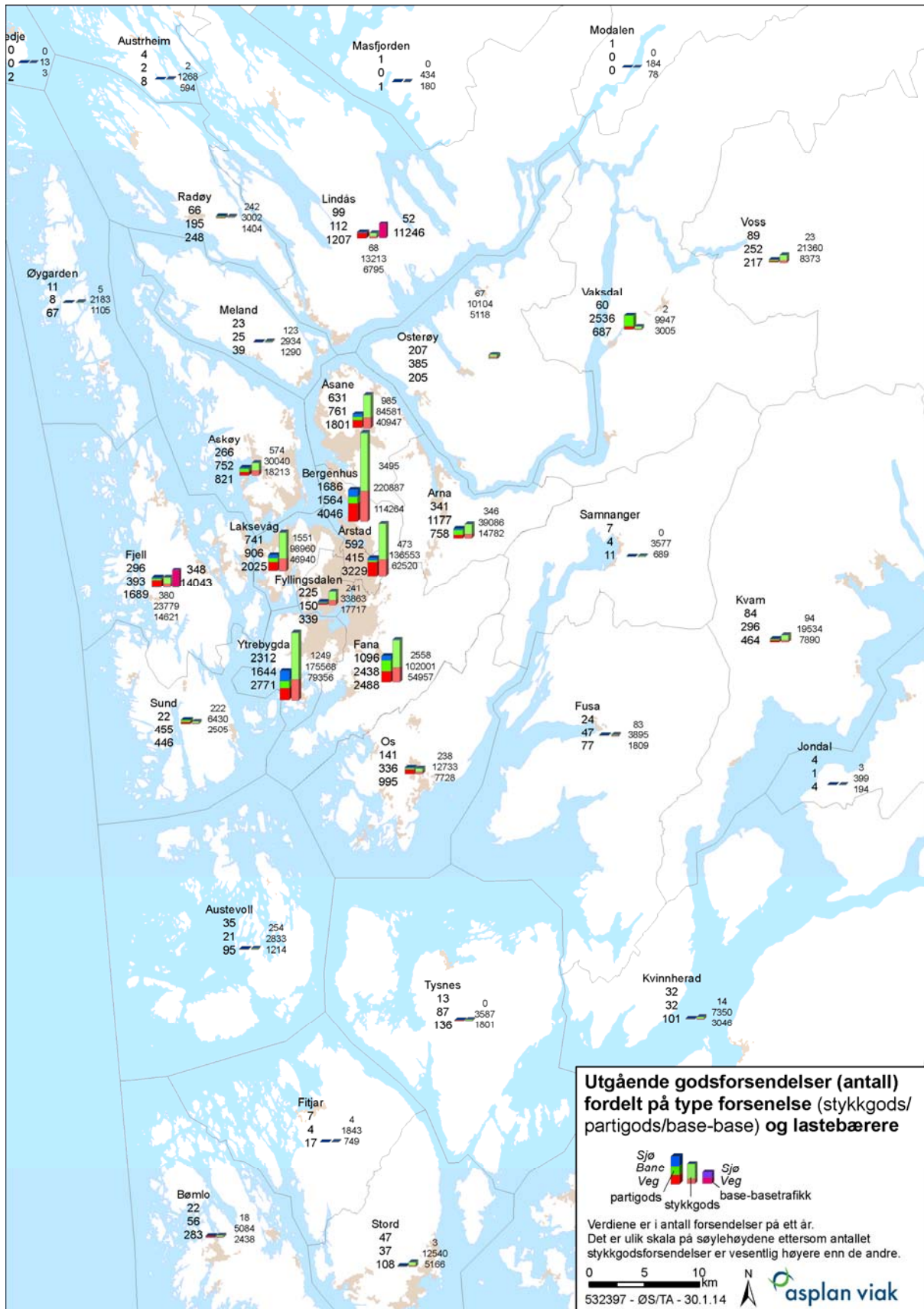
Figur 22 - Kart som viser INNGÅENDE godsmengde (tonn) splittet opp i lastbærerne SJØ-BANE-VEG.
 NB: Fjell og Lindås har to søylediagrammer – både for konvensjonelt parti-/stykk gods og for Base-base trafikk



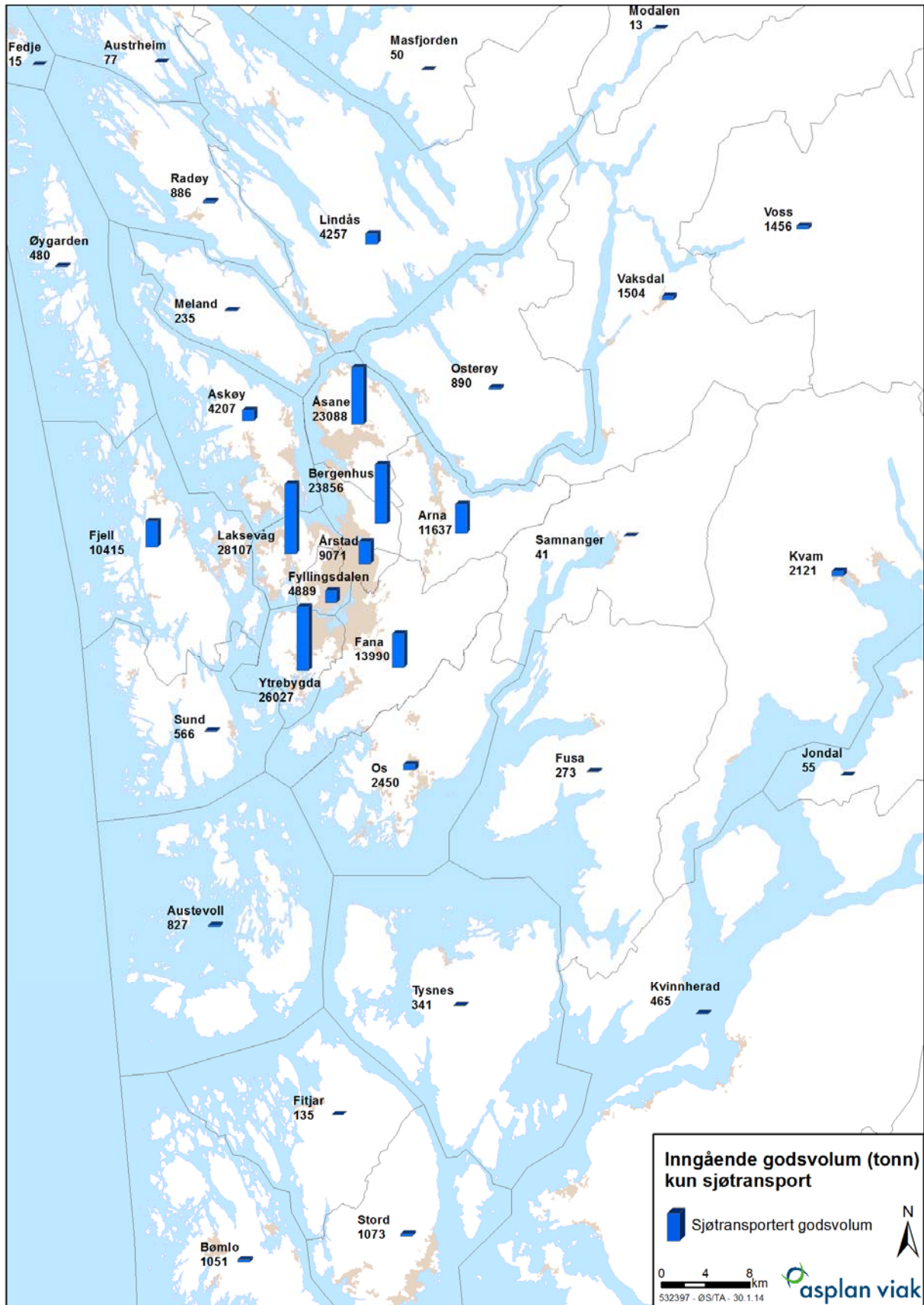
Figur 23 - Kart som viser **UTGÅENDE** godsmengde (tonn) splittet opp i lastbærerne SJØ-BANE-VEG.
 NB: Fjell og Lindås har to søylediagrammer – både for konvensjonelt parti-/stykkegods og for Base-base trafikk



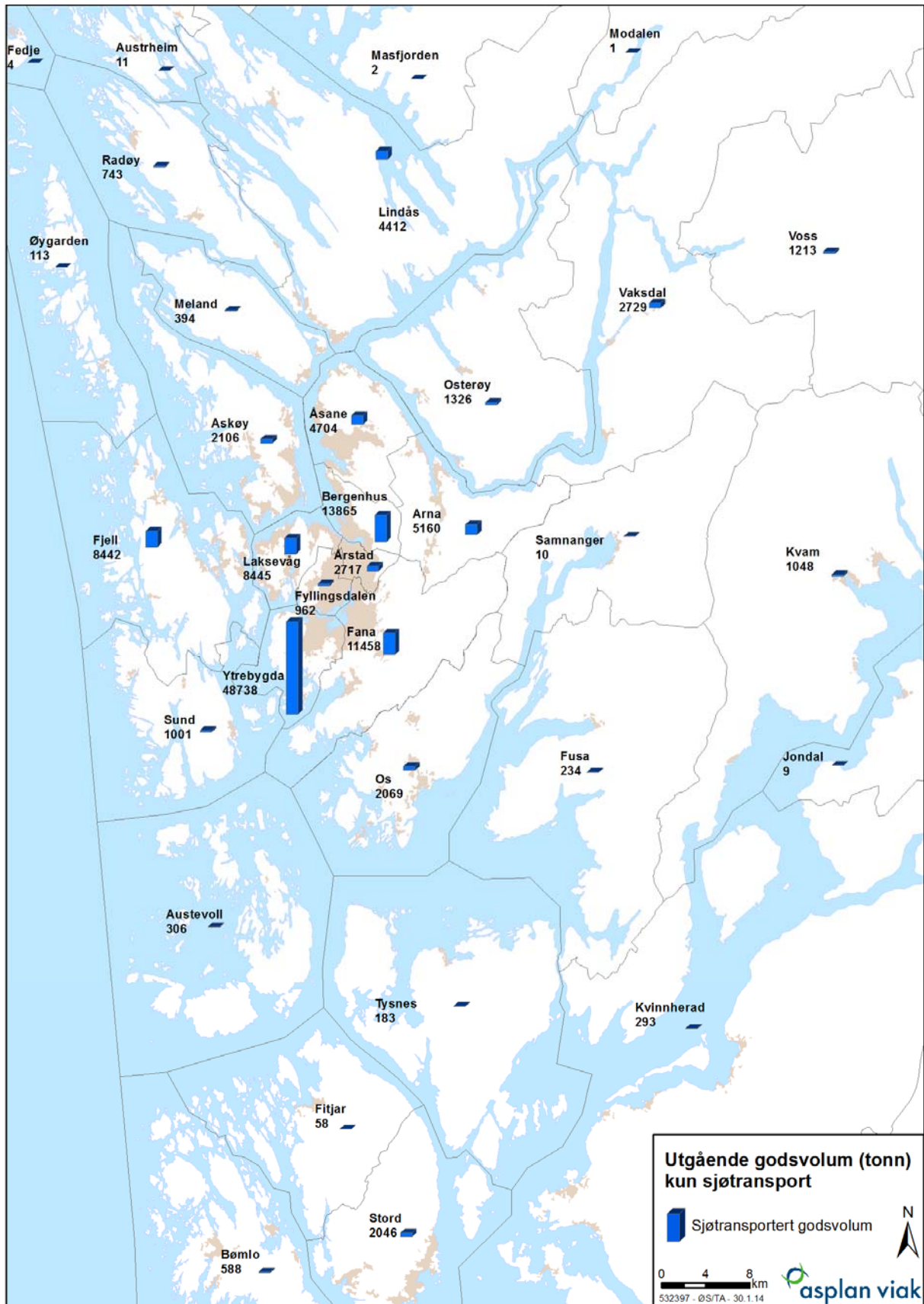
Figur 24 - Kart som viser INNGÅENDE godsmengde (ANTALL SENDINGER) splittet opp i godstypene Partigods/ Stykkgods/ Base-base, og videre spesifisert i lastbærerne SJØ-BANE-VEG.



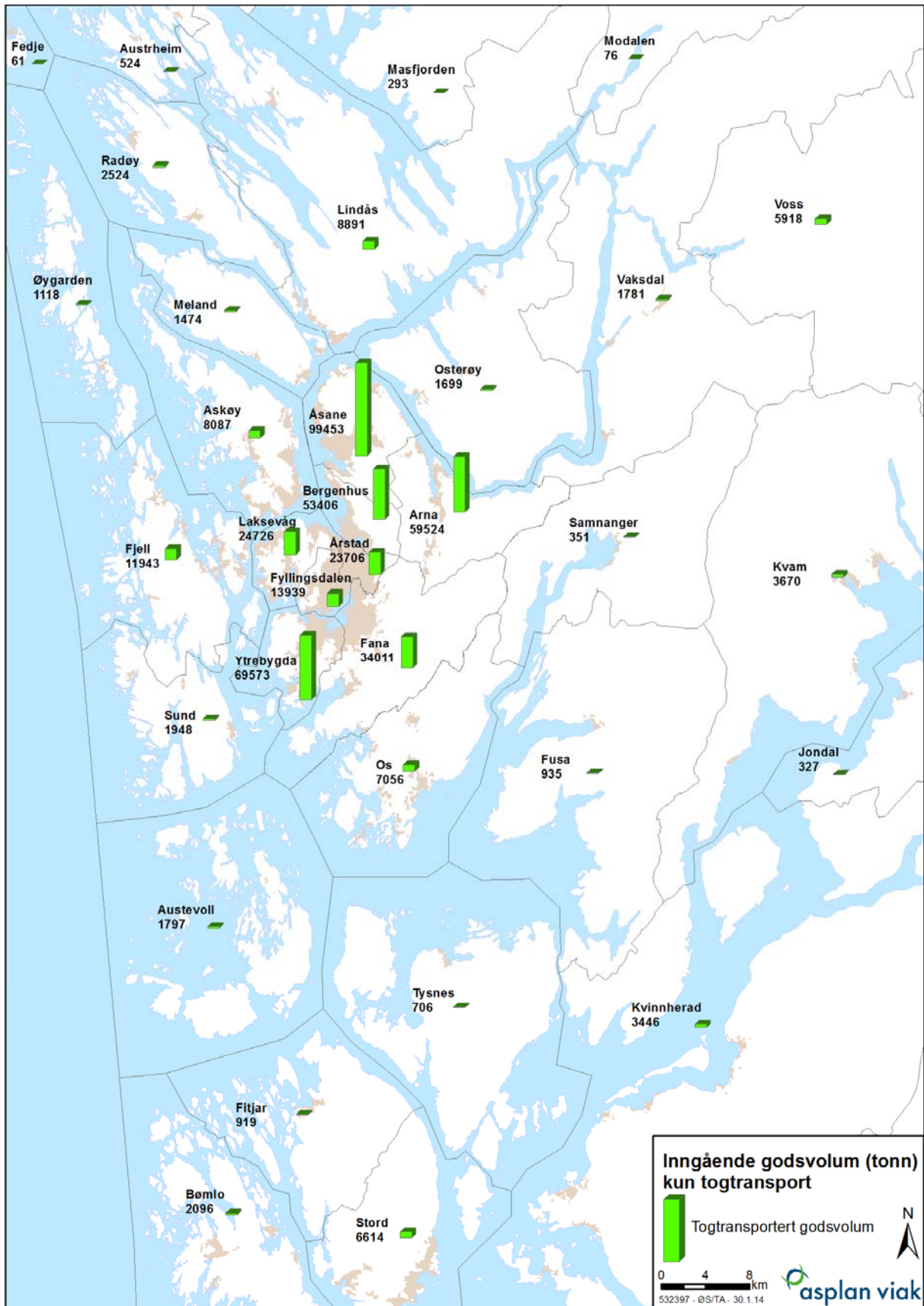
Figur 25 - Kart som viser **UTGÅENDE** godsmengde (**ANTALL SENDINGER**) splittet opp i godstypene Partigods/ Stykkgoods/ Base-base, og videre spesifisert i lastbærerne SJØ-BANE-VEG.



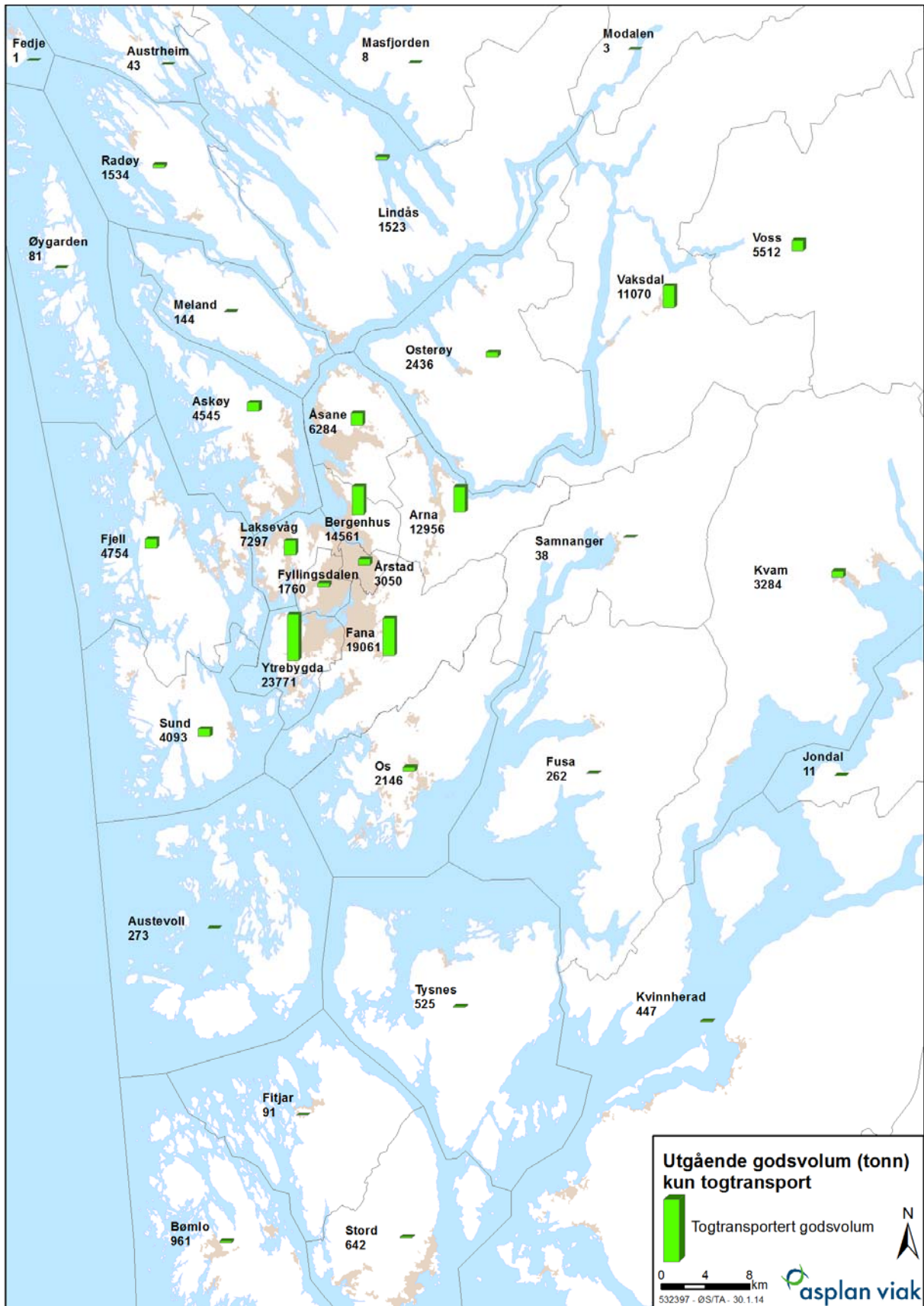
Figur 26 - Inngående godsvolum (tonn) avgrenset til kun sjøtransport



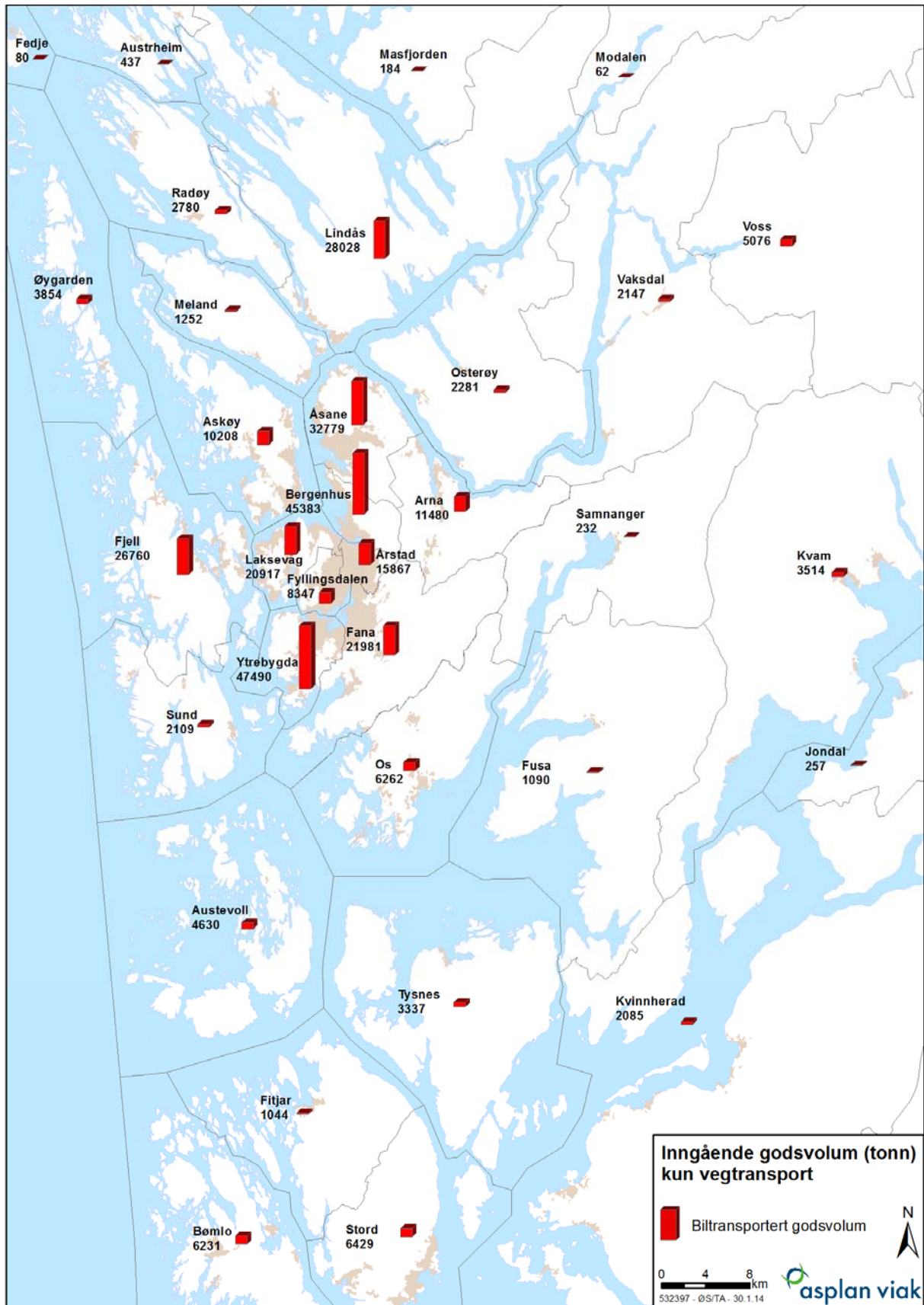
Figur 27 - Utgående godsvolum (tonn) avgrenset til kun sjøtransport



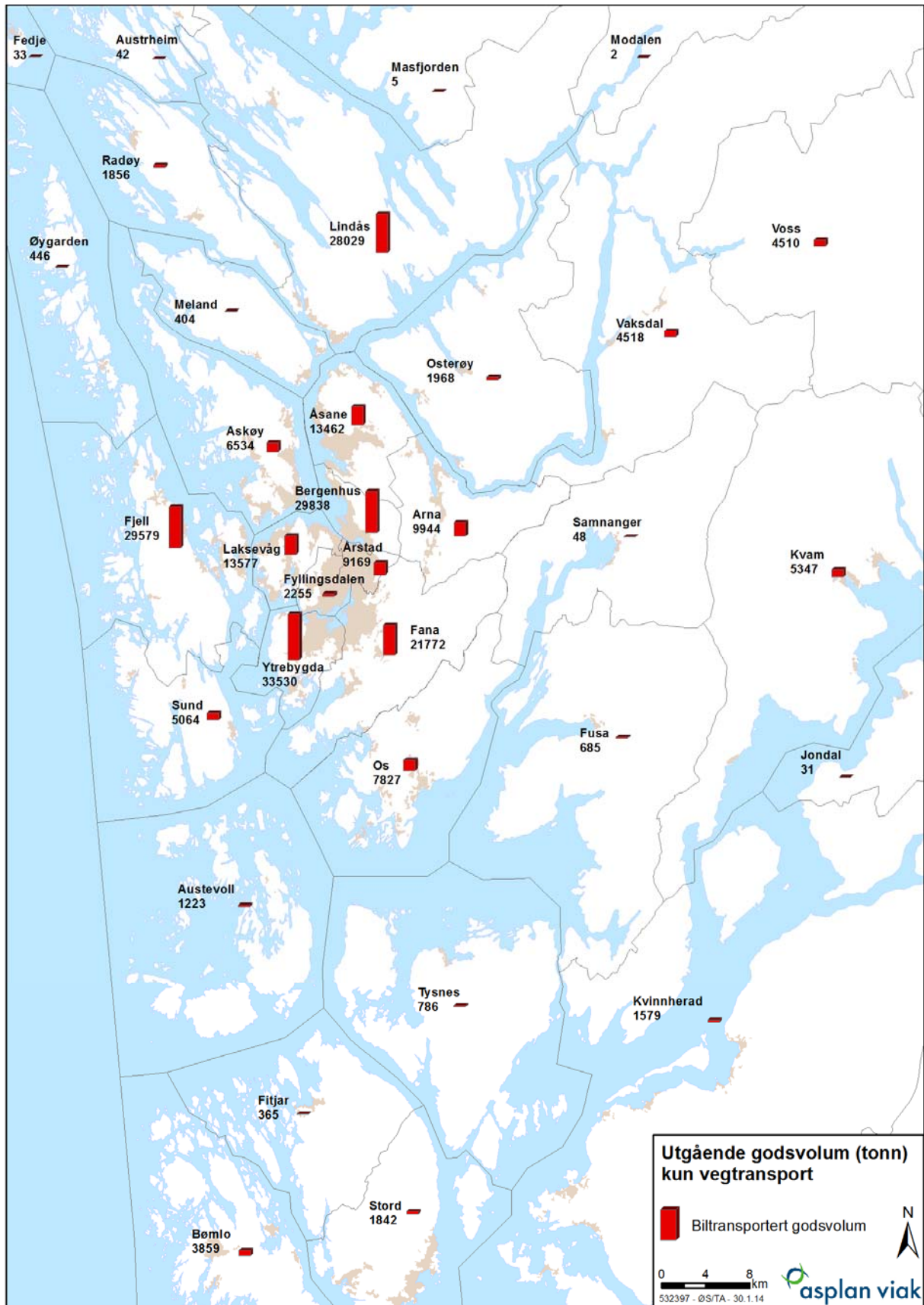
Figur 28 - Inngående godsvolum (tonn) avgrenset til kun TOG-transport



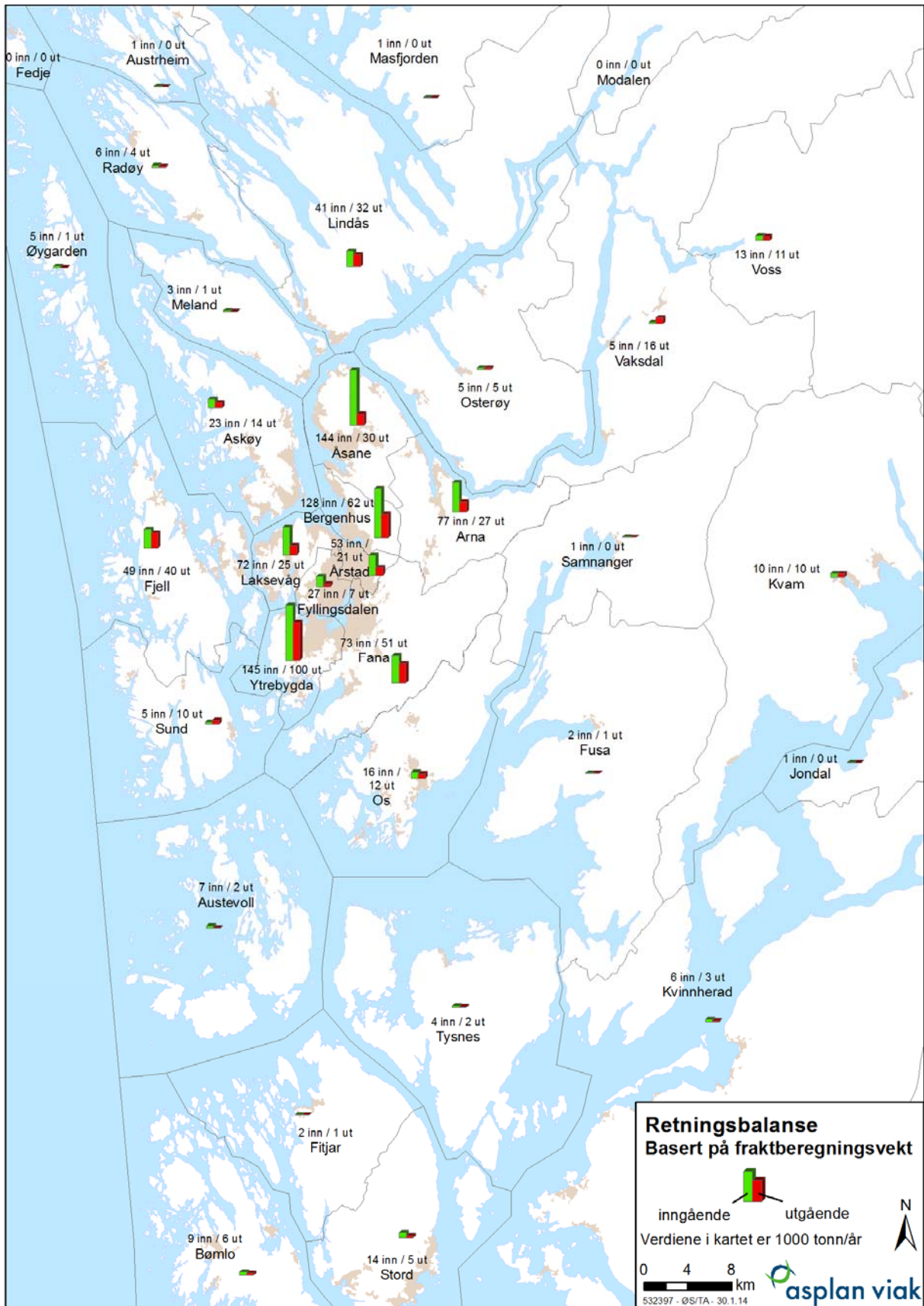
Figur 29 - Utgående godsvolum (tonn) avgrenset til kun TOG-transport



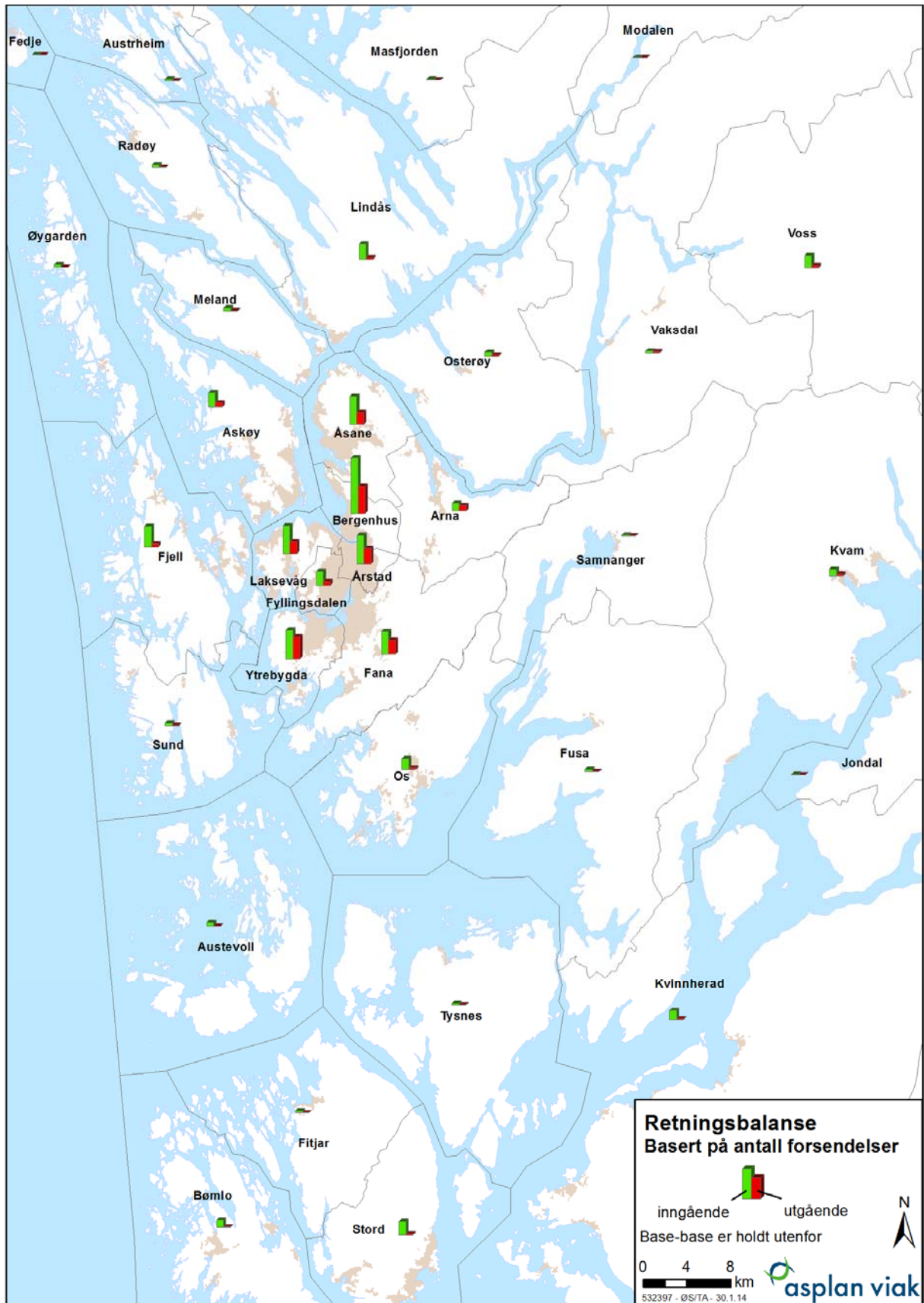
Figur 30 - Inngående godsvolum (tonn) avgrenset til kun VEG-transport



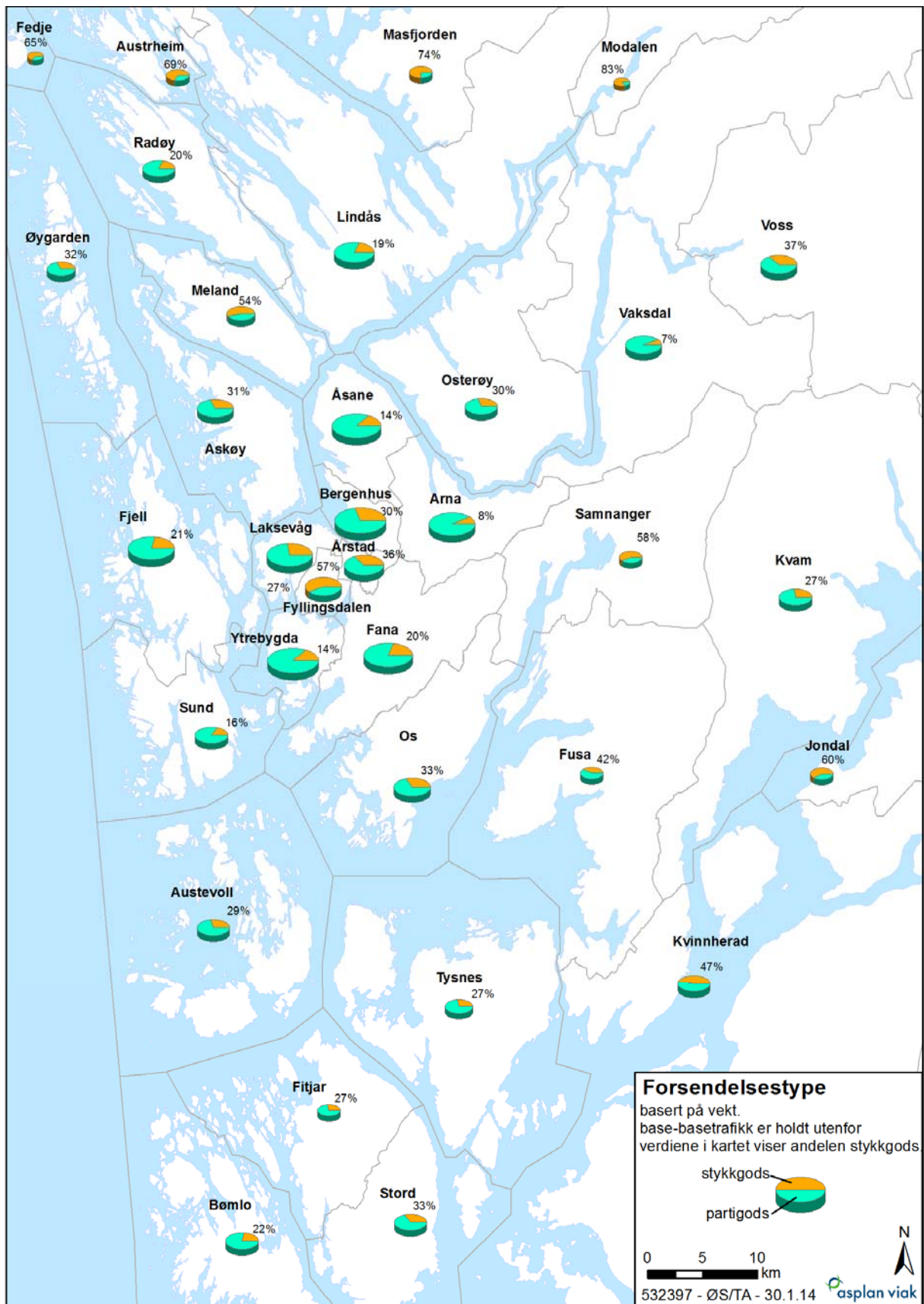
Figur 31 - Utgående godsvolum (tonn) avgrenset til kun VEG-transport



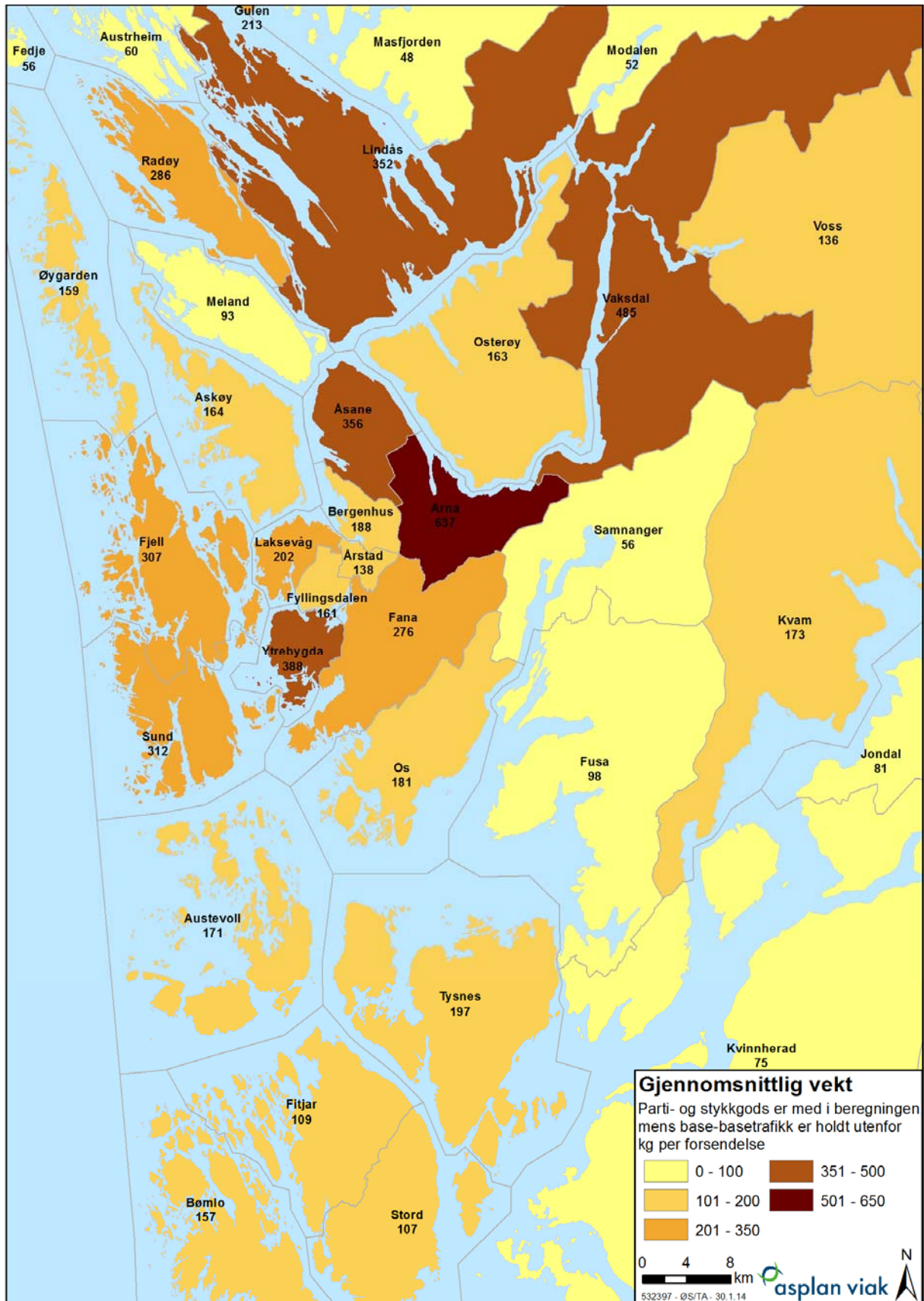
Figur 32 - Retningsbalanse (til/fra sonen) basert på fraktberegningsvekt



Figur 33 – Retningsbalanse (til/fra sonen) basert på antall forsendelser



Figur 34 - Kart som viser hvilken forsendelsestype (stykk gods/ partigods) det er mest av i hver sone. Inndelingen er basert på vekt av hver kategori

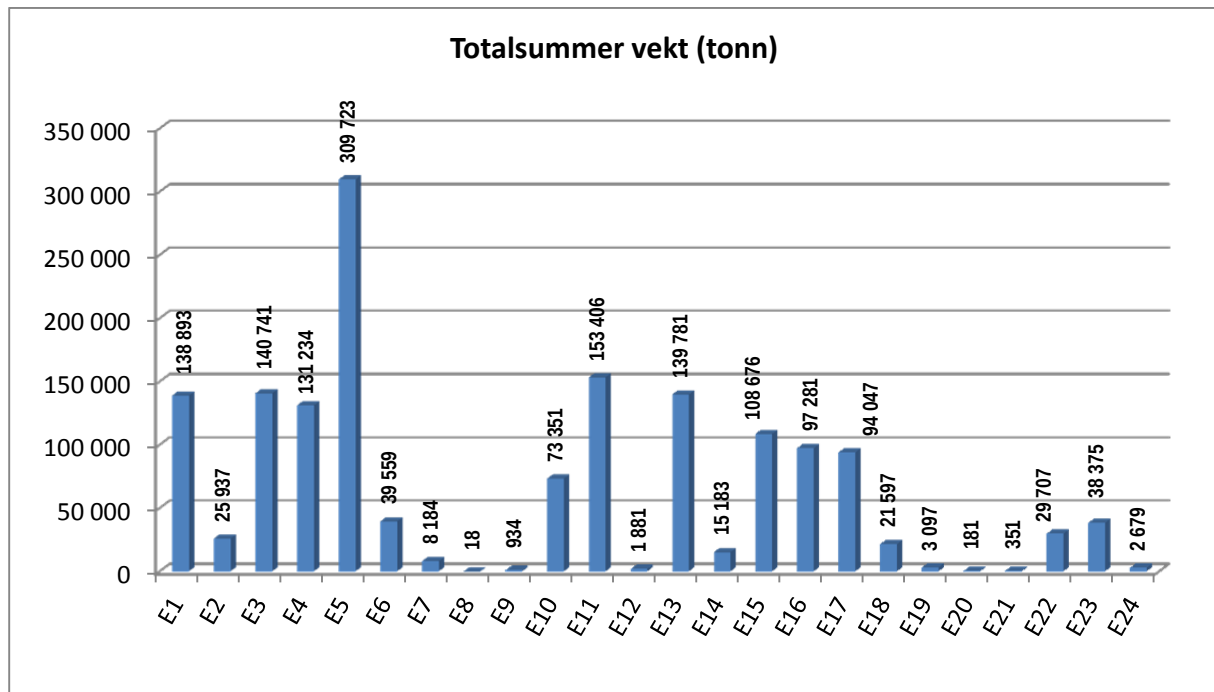


Figur 35 - Kart som viser hvordan gjennomsnittsvekten for en forsendelse varierer fra sone til sone.

5.4 Totalsummer i alle transportkategorier

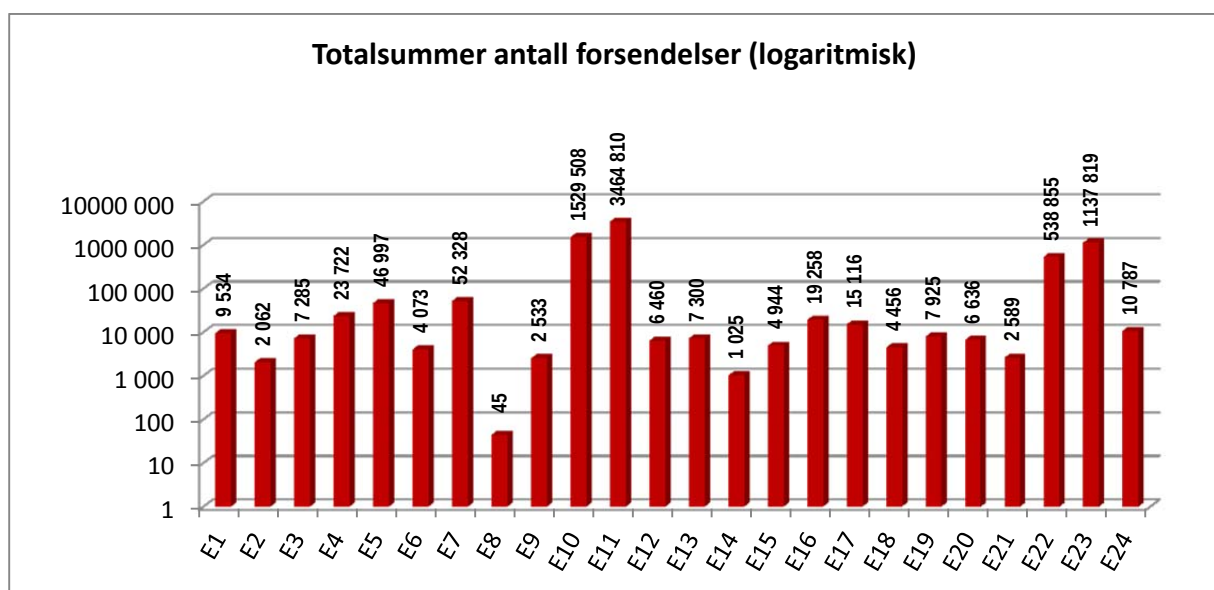
Nedenfor vises totaloversikten på mengdene som er innrapportert. Figuren må leses sammen med diagrammet i Figur 4, som forklarer betydningen av E1, E2, etc.

Det er noen av speditørene som har hatt problemer med å splitte sin rapportering i import- og innenlands transport når det gjelder jernbanetransport, og har derfor plassert all jernbanegods i innenlands-kategorien. Dette får ingen konsekvenser i presentasjonen av lastbærer-fordeling, men forklarer hvorfor det er så lave verdier av kategoriene E2, E8, E14 og E20 i Figur 36 og Figur 37. Disse verdiene må leses sammen med E5, E11, E17 og E23.



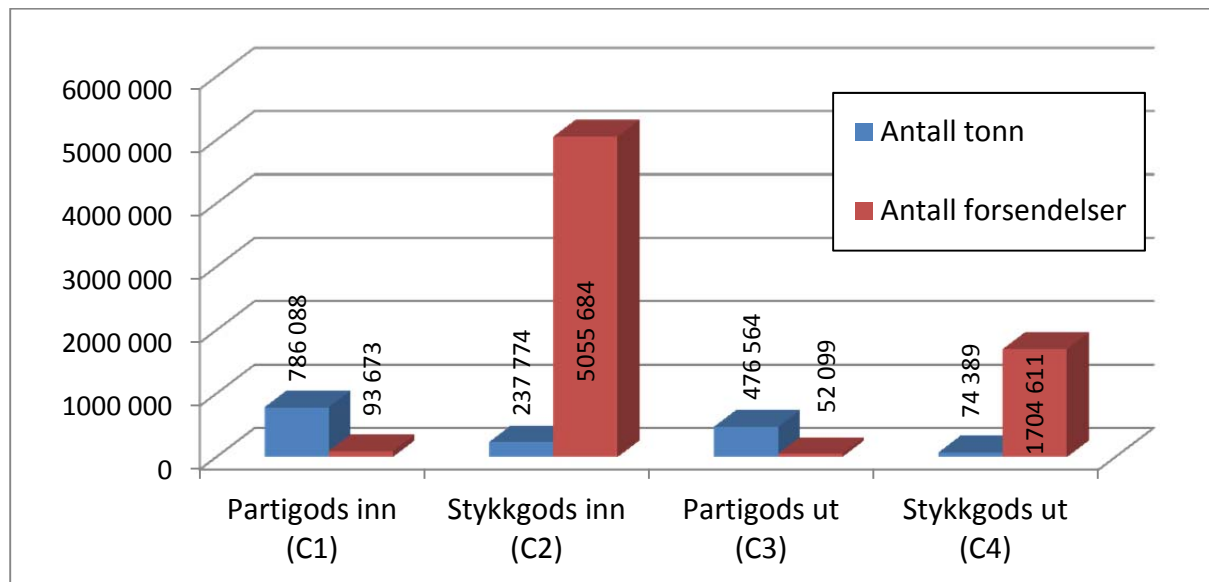
Figur 36 - Innrapporterte totalsummer (VEKT) i hver transportkategori som ble etterspurt fra speditørene

Fordelingen kan også fremstilles med antall sendinger i hver kategori:



Figur 37 - Innrapporterte totalsummer (ANTALL FORSENDELSER) i hver transportkategori som ble etterspurt fra speditørene

Diagrammet nedenfor oppsummerer forholdet mellom forsendelsesstypene (parti- og stykkgoods):



Figur 38 - Oversikt på innrapporterte godsmengder (vekt og antall) i de ulike forsendelsestypene

Det er også beregnet en gjennomsnittlig vekt pr sending:

Gjennomsnitt totalt: 228 kg
 Partigods: 8662 kg
 Stykkgoods: 46 kg

Den gjennomsnittlige vekten varierer mye, avhengig av om det er bil, bane eller båt-basert gods.

5.5 Endringer siden forrige varestrømsanalyse (2008)

Siden forrige varestrømsanalyse (2008) har det vært noen endringer i terminalstrukturen: Rema 1000 har flyttet sitt varelager fra Årstad bydel til Hylkje i Åsane. Og Asko-Vest har flyttet sitt varelager fra Midttun til Espeland i Arna. Dette er endringer som medfører forskyvninger mellom bydelene, i alle fall for noen segment av fraktmarkedet. Det er inngående, banebasert gods som får en økning i Åsane og Arna som følge av denne flyttingen. Men på totalbildet, når man analyserer godstyngepunktet i regionen, så er det liten endring å spore. Godstyngepunktet ligger i Bergensdalen, like tydelig som før, se kap. 5.6. Dette har sammenheng med at det har vært en økning i Ytrebygda på flere av godssegmentene, se resultatkartene i kap. 5.3.

5.5.1 Fordelingen mellom Bergen og omlandet

Bergen kommunes andel av inngående godsmengde (vekt) er konstant. 70% av godset har sitt bestemmelsessted i Bergen kommune, både i 2008 og i 2012. Når vi ser på antall sendinger, ser det ut til at Bergens andel har sunket (fra 60% til 50%) – dvs. en større andel av antall forsendelser skal til andre kommuner i regionen enn Bergen.

Når det gjelder Bergens andel av utgående godsmengder, så er bildet litt tvetydig. Bergens andel av totalt uttransportert vekt er blitt redusert fra 67% i 2008, til 58% i 2012. Men med hensyn til antall utgående forsendelser så har Bergens andel økt fra 69% til 78% (!). Dette er imidlertid et usikkert resultat, som vi også har kommentert i kap. 5.3.

Hovedinntrykket er dermed at Bergens andel av total godsmengde er totalt sett noe redusert i forhold til omlandet i perioden 2008 til 2012.

5.5.2 Fordeling mellom transportformer

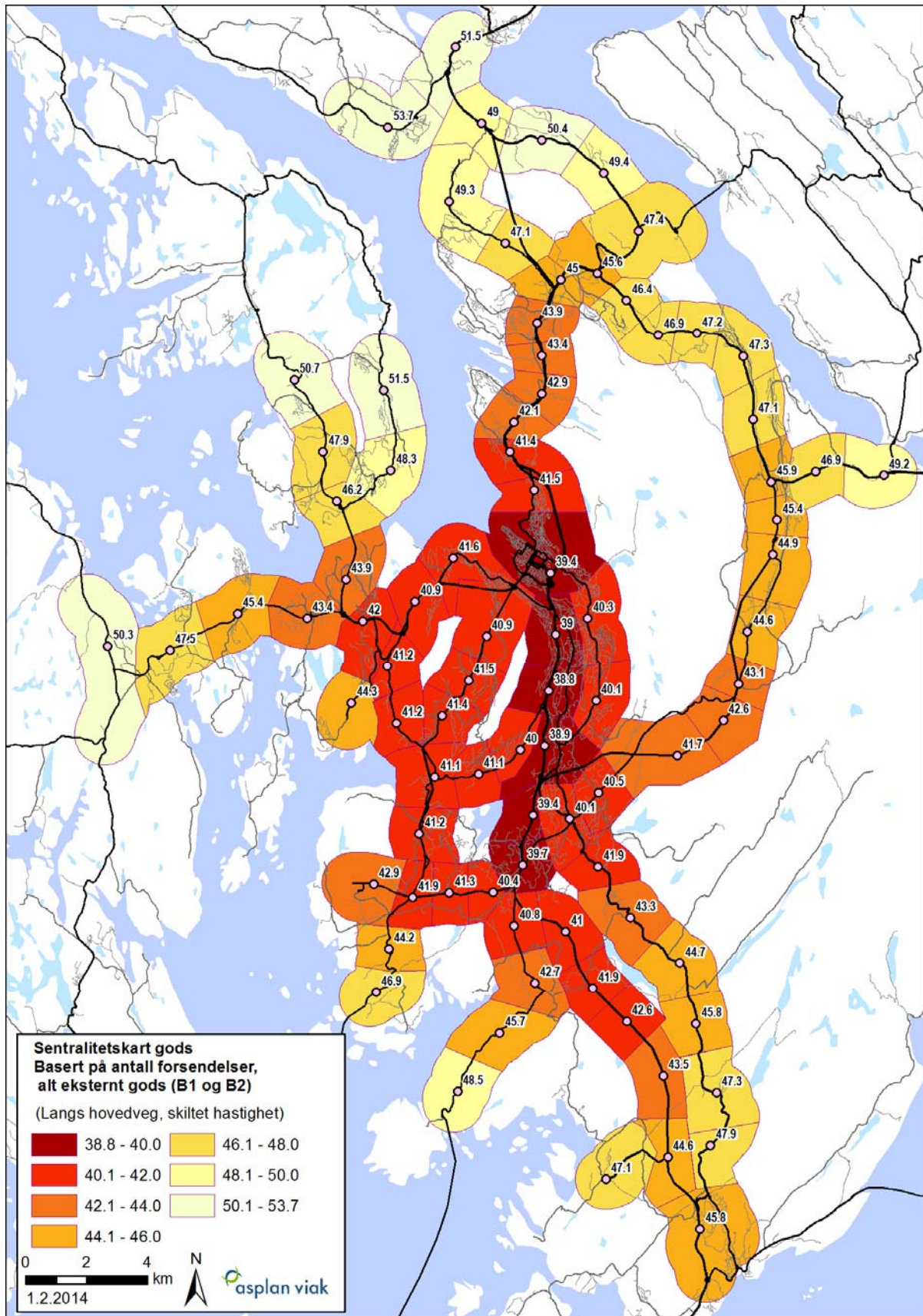
Når det gjelder fordelingen mellom transportformer, så må vi være forsiktig med å trekke konklusjoner bare med utgangspunkt i vårt datamateriale. Totalstatistikken for havnen og for jernbanen (se for øvrig kap. 4.2 og 4.3) gir den beste pekepinnen for hvordan utviklingen for de ulike lastbærerene har vært. Vårt datamateriale er avgrenset til hva som er innrapportert fra speditørene, men det kan se ut til at det har skjedd en relativ forskyving mellom transportformene:

- Bil-andelen har hatt en økning
- Bane-andelen er uendret
- Sjø-andelen over *offentlig* havn har hatt en reduksjon (sjøandelen generelt omfatter imidlertid også private kaianlegg og trafikk, og dette sier analysen ikke noe om)

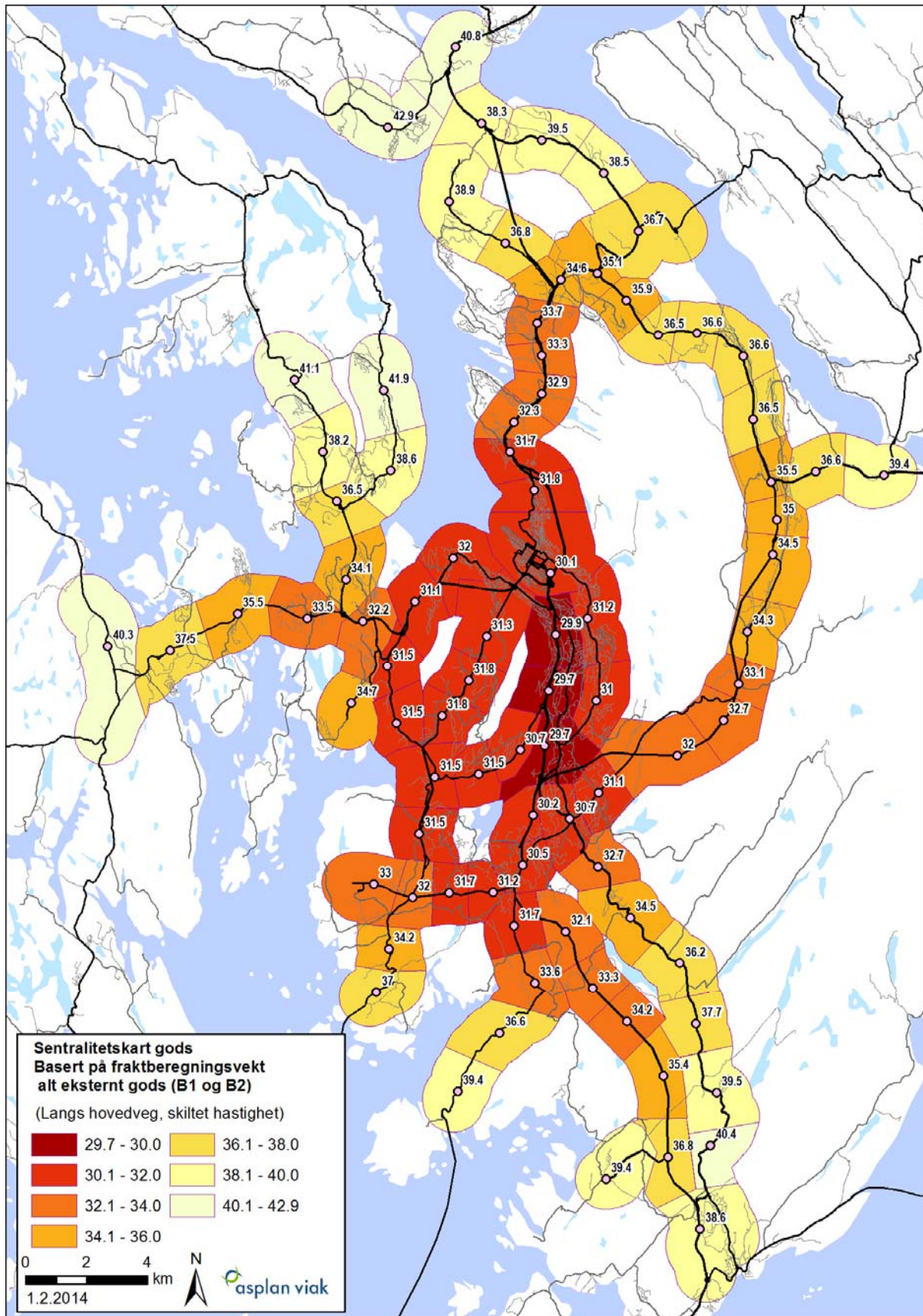
5.6 Sentralitetskart for gods

Med utgangspunkt i de innsamlede varestrømsdataene fra 2012 er det utført en kartbasert analyse der et «sentralitetskart for gods» blir generert. Det som illustreres med et slikt kart, er uttrykk for hvor en terminallokalisering gir størst transportarbeid. Kartet er med andre ord vektet med hensyn til hvor det finnes mest gods i regionen, og hvordan vegnettet muliggjør distribusjonen. Dersom man skulle samle alt gods i regionen fortest mulig på ett sted, så ville det ha blitt på de mørkeste feltene i kartet. Verdien som er påskrevet i enkelte punkt på kartet, representerer gjennomsnittlig reisetid for alt gods i regionen, dersom godset skulle samles i det punktet. Fremtidig hovedvegnett er også tatt hensyn til i analysen.

Det samme bildet av sentralitet fremkommer enten analysen baserer seg på vekt (Figur 40), eller på antall sendinger (Figur 39). Forskjellen er at den "gjennomsnittlig reisetiden" for alt gods er litt høyere når antall sendinger legges til grunn. Årsaken til dette er at 66% av vekten ligger innenfor Bergen kommune, mens 57% av antall sendinger ligger utenfor Bergen kommune. Vi har valgt å legge til grunn Figur 39, som baserer seg på antall sendinger, noe som sannsynligvis er nærmest en simulering av godsdistribusjon og -innsamling i regionen.



Figur 39 - Sentralitetskart for allt gods som transporteres inn og ut av regionen, både med bil, bane og båt. Kartet er generert med utgangspunkt i **antall forsendelser** inn og ut av regionen, og illustrerer hvor en terminallokalisering gir størst transportarbeid. Mørke områder = lite transportarbeid, lyse områder = mye transportarbeid. Data fra 1. jan - 31. des. 2012



Figur 40 - Sentralitetskart for alt gods som transporteres inn og ut av regionen, både med bil, bane og båt. Kartet er generert med utgangspunkt i **samlet godsmengde (tonn)** inn og ut av regionen, og illustrerer hvor en terminallokalisering gir størst transportarbeid. Mørke områder = lite transportarbeid, lyse områder = mye transportarbeid. Data fra 1. jan - 31. des. 2012

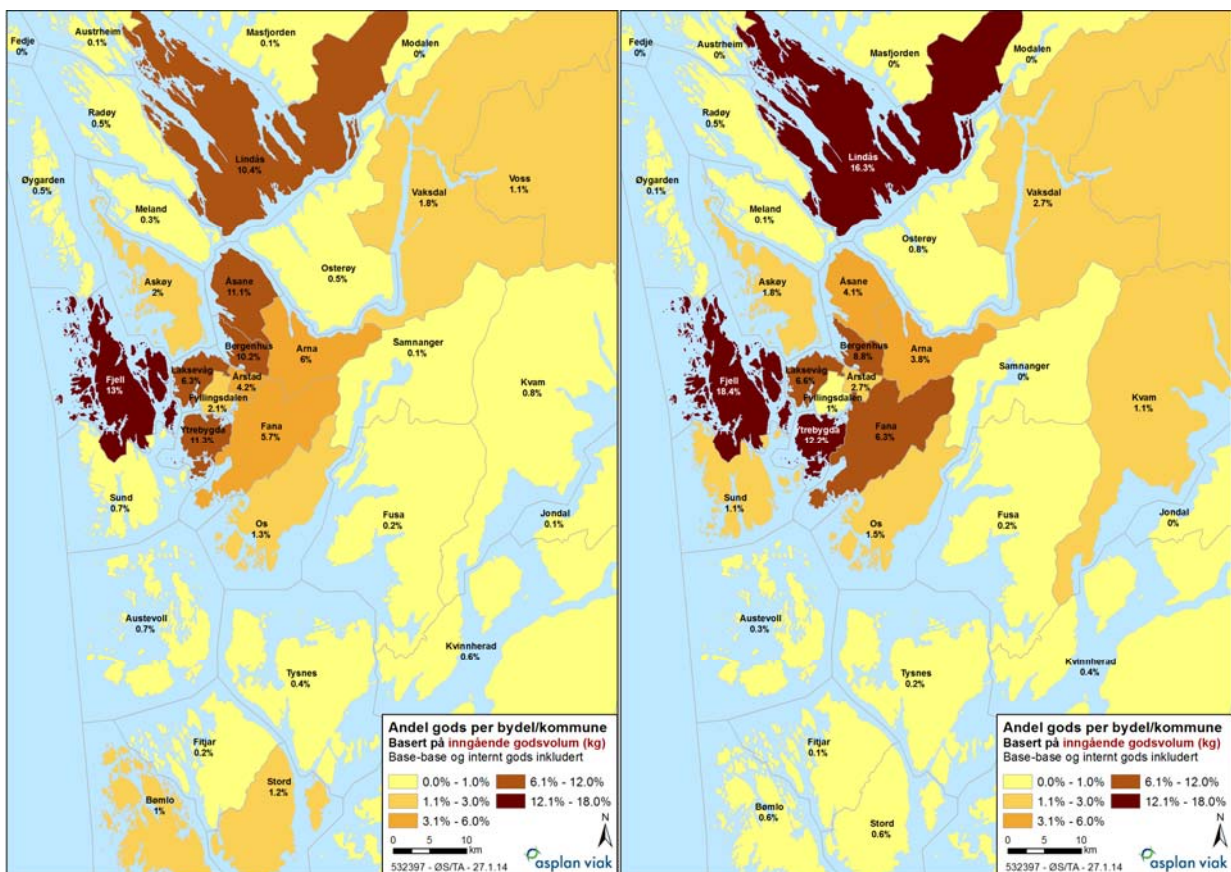
6 ANDRE RESULTATER

I kapittel 5.1 er det en gjennomgang av hvilken statistikk som er relevant å bruke en diskusjon om terminallokalisering. De mest sentrale kartpresentasjonene i den forbindelse er samlet i kapittel 5.2 og 5.3, men i tillegg viser vi noen tilleggsresultater her, som også kan forklarer noe om markedet for transporttjenester.

Det region-interne godset utgjør en betydelig mengde av varestrømmene⁷ men har mindre betydning med tanke på lokalisering av havn eller jernbaneterminal. Det samme er tilfelle med Base-base trafikken til/fra Ågotnes og Mongstad. I kartene nedenfor har vi fremstilt totalsummen av:

- konvensjonelt parti/stykkgoods inn og ut av fylket
- region-internt gods
- Base-base trafikk

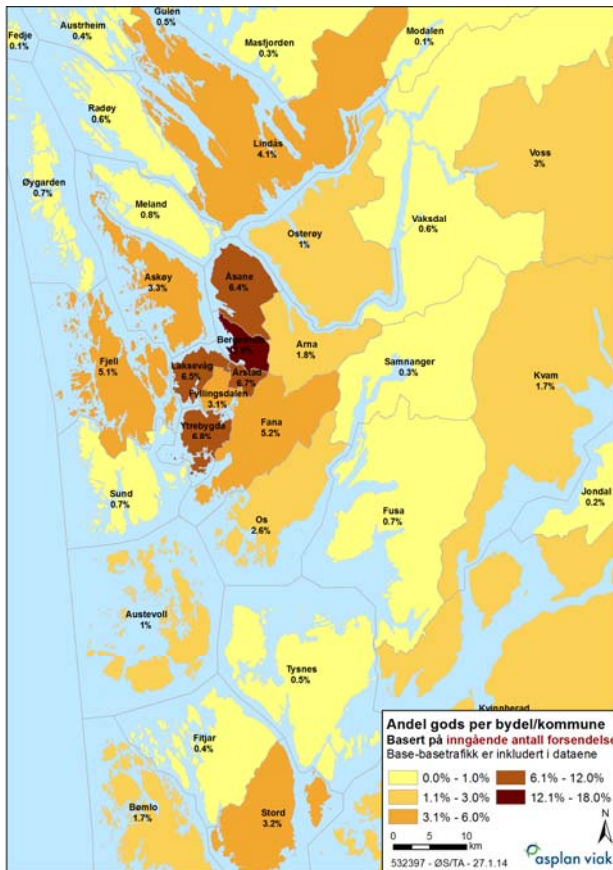
De nye elementene som her blir introdusert i kartene, gjør stort utslag på vekten (Figur 41 og Figur 42), men er lite synlige når det gjelder godsfordeling ifht. antall sendinger (Figur 43 og Figur 44).



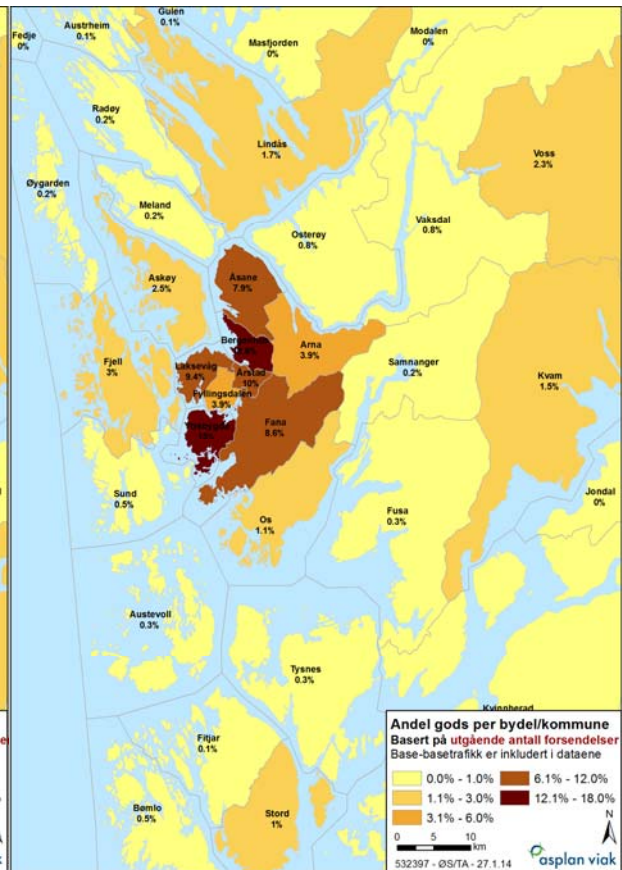
Figur 41 - Fordeling av **inngående** gods, basert på rapporterte volumer (**vekt**) til alle soner i Hordaland. Region-internt gods, samt base-base transport er inkludert.

Figur 42 - Fordeling av **utgående** gods, basert på rapporterte volumer (**vekt**) ut fra alle soner i Hordaland. Region-internt gods, samt base-base transport er inkludert.

⁷ Det region-interne godset utgjør totalt 9% av de samlede varestrømmene inn og ut av fylket.



Figur 43 - Fordeling av **inngående** gods, basert på **antall forsendelser** til alle soner i Hordaland. Region-internt gods, samt base-base transport er inkludert.



Figur 44 - Fordeling av **utgående** gods, basert på **antall forsendelser** fra alle soner i Hordaland. Region-internt gods, samt base-base transport er inkludert.

Omlasting Bil-Bil kan være aktuelt også for det region-interne godset, og lokalisering av en bilbasert terminal har betydning i et slikt perspektiv.

7 VEDLEGG

Brev som ble sendt ut til medlemsbedriftene