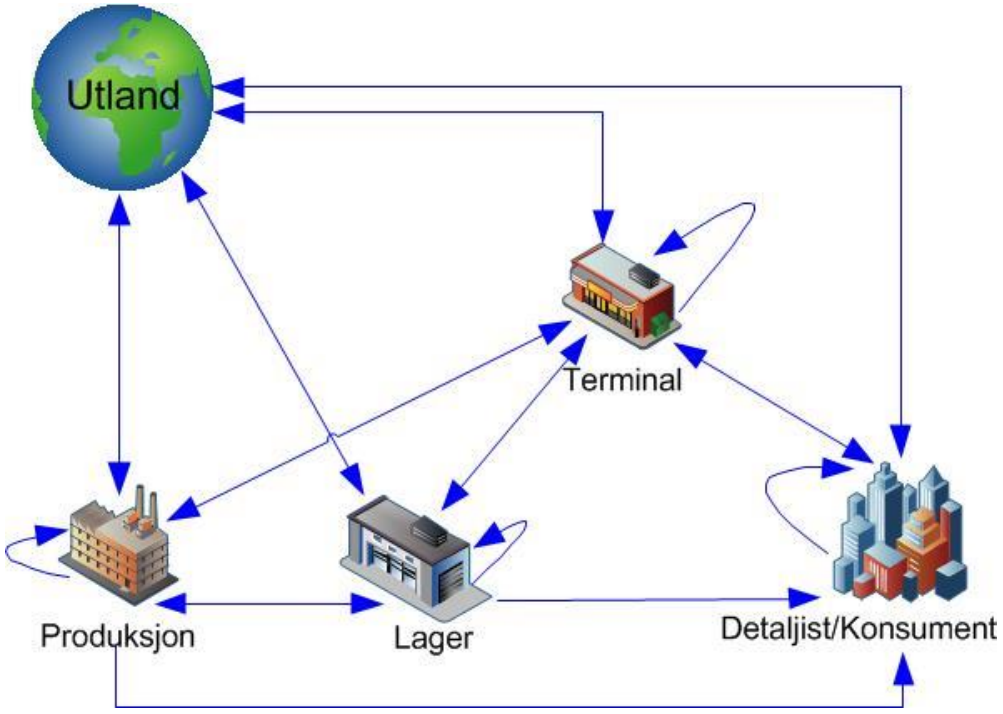
A27918 - Åpen

Rapport

Rammeverk for nye og bedre godsdata

Forfatter(e)
Marit Kjøsnes Natvig, SINTEF, Inger Beate Hovi (TØI), Elise Caspersen (TØI), Leendert Wienhofen (SINTEF) og Hans Westerheim (SINTEF)



SINTEF IKT
Systemutvikling og sikkerhet
2016-10-31

SINTEF IKT

Postadresse:
Postboks 4760 Sluppen
7465 Trondheim

Sentralbord: 73593000
Telefaks: 73594302

postmottak.IKT@sintef.no
www.sintef.no
Foretaksregister:
NO 948 007 029 MVA

Rapport

Rammeverk for nye og bedre godsdata

Elektronisk innrapportering og alternative datakilder

EMNEORD:
IKT
Godstransport
Godsdata
Statistikk
Automatisk datafangst
Elektronisk innrapportering

VERSJON
3.0

DATO
2016-10-31

FORFATTER(E)
Marit Kjøsnes Natvig (SINTEF), Inger Beate Hovi (TØI), Elise Caspersen (TØI), Leendert Wienhofen (SINTEF) og Hans Westerheim (SINTEF)

OPPDRAGSGIVER(E)
Statens vegvesen

OPPDRAGSGIVERS REF.
Anders Godal Holt

PROSJEKTNR
102004617

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:
131 sider, 10 vedlegg

SAMMENDRAG

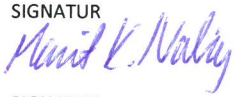
Prosjektet Nye GodsData har sett på hvordan datainnhentingen til nasjonale statistikker på godstransport kan effektiviseres og forbedres. Denne rapporten summerer opp resultatene.

Del 1 gir en oversikt over dagens transportstatistikk med informasjon om transport-strømmer mellom regioner i Norge, samt mellom Norge og utlandet. Fokus er på statistikk som inneholder variabler om avsender- og mottakersted samt informasjon om godsvolumet. Statistikken benyttes blant annet som grunnlag for å utarbeide nasjonale transportytelser, det vil si en indikatorstatistikk som avspeiler utviklingen i transportmarkedet for transporterte tonn, transportarbeid, gjennomsnittsdistanse og transportmiddelfordeling.

Del 2 beskriver utfordringer knyttet til innhenting av godsdata og definerer krav til rapportering av data om sendinger og transportmidlenes turer. Videre diskuteres løsningsstrategier hvor man blant annet benytter data fra eksisterende systemer.

Rapporten konkluderer med at innrapportering av godsdata må skje elektronisk i henhold til en nasjonal standard og at blant annet næringens fagsystemer er en god datakilde. Det er viktig at alle godsenheter har entydige identifikatorer som følger godet gjennom hele kjeden, og at rapporterings av sendiger og turer for alle transportformer samordnes. Det understrekes at både innhenting av rådata og selve rapporteringen må automatiseres. Det anbefales også at andre datakilder enn innrapporterte data benyttes i dataanalyser som kan verifisere og komplettere godstransportmodellene.

UTARBEIDET AV
Marit Kjøsnes Natvig

SIGNATUR


KONTROLLERT AV
Hans Westerheim

SIGNATUR


GODKJENT AV
Richard Sanders

SIGNATUR


RAPPORTNR	ISBN	GRADERING	GRADERING DENNE SIDE
A27918	978-82-14-06143-7	Åpen	Åpen

Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBESKRIVELSE
1.0	2013-12-18	Utkast til første versjon av kravspesifikasjon med hovedvekt på innspill på godstransport på veg. Sendt ut til prosjektdeltakerne for kommentering. Del 1 er utarbeidet av TØI, del 2 av SINTEF.
1.1	2014-01-14	Oppdatert i henhold til innspill fra prosjektdeltakerne.
1.2	2014-02-10	Oppdatert i henhold til innspill fra SSB
1.3	2014-05-14	Oppdatert i henhold til innspill fra DMF og brukt som grunnlag for diskusjoner med SSB/TØI
1.4	2014-06-18	Sendt til prosjektdeltakere for kommentering
1.5	20141001	Oppdateringer i henhold til nye krav og føringer
2.0	20141017	Sendt til prosjektdeltakere for kommentering
2.1	20151020	Oppdaringer og støtte til realisrting (UML, XSD, etc.)
2.2	20160218	Omstrukturering, fagsystemer, oppdateringer, mm
3.0	20161031	Endelig versjon. Offentlig tilgjengelig

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse **3**

Forord **8**

Del 1: Dagens godsdata **9**

1 Introduksjon **9**

2 Transportmiddelovergripende statistikk **11**

2.1 Varestrømsundersøkelser 11

2.1.1 I Norge 11

2.1.2 I Sverige 11

2.2 Utenrikshandelsstatistikk 12

2.3 Statistikk om tømmertransport 12

3 Transportmiddelfordelt statistikk **14**

3.1 Lastebil 14

3.1.1 SSBs Lastebilundersøkelser 14

3.1.2 Utenlandske bilers kjøring til, fra og internt i Norge 15

3.1.3 Transport med små godsbiler 15

3.2 Jernbane 16

3.3 Skip 16

3.3.1 Havnestatistikk 16

3.3.2 Godsstrømsundersøkelse for skip 17

4 Bearbeiding og bruk av godsdata **18**

Del 2: Ny løsning - Krav og løsningsstrategier **20**

5 Introduksjon **20**

6 Utfordringer **23**

6.1 Utfordringer på datanivå 25

6.1.1 Detaljerte geografiske nivåer 25

6.1.2 Stedfesting 25

6.1.3 Soneinndeling 25

6.1.4 Lastetypeinndeling 26

6.1.5 Varegruppering 26

6.1.6 Kvantifisering av godset 26

6.1.7 Transportkjeder 26

6.1.8 Kjøretøyenes turer og samlastet gods 27
6.1.9 Hendelser 27
6.1.10 Transportpriser 27
6.1.11 Vareverdi 27
6.1.12 Kabotasje 27
6.1.13 Drivstofforbruk 28
6.1.14 Relaterte statistikker 28
6.1.15 Manglende kopling mellom varestrømmer og turer 28
6.1.16 Samordning mellom transportformene 28
6.2 Utfordringer relatert til rapportering generelt 30
6.2.1 Personvern og sensitive data 30
6.2.2 Ressurskrevende datainnhenting 30
6.2.3 Bruksområde for data 31
6.3 Utfordringer relatert til rapportering fra dagligvarebransjen 31
6.3.1 Datamengder 31
6.3.2 Manglende data hos TakeCargo 31
6.3.3 Data om turgjennomføringen 32
6.3.4 Manglende dataelementer generelt 32
6.4 Utfordringer relatert til bearbeidingen av data 33
6.4.1 Utvalgsskjevheter og oppblåsingsfeil 33
6.4.2 Ulike formater og detaljeringsnivå 33

7 Løsningsstrategier for innrapportering av godsdata 34
7.1 Generelle løsningsalternativer basert på rapportering fra aktører 34
7.1.1 Generelle roller 35
7.1.2 Generelle løsningsalternativer 36
7.2 Behov for samordning av rapporter fra ulike aktører 36
7.2.1 Rolleavklaringer 37
7.2.2 Unngå dobbeltrapportering 37
7.2.3 Mange kilder til turdata 38
7.2.4 Konsolideringer og dekonsolideringer 39
7.3 Behov for IDer 39
7.3.1 Kopling av rapporter ved hjelp av IDer 40
7.3.2 Eksempler på bruk av IDer 41
7.4 Behov for felles kodelister 43
7.4.1 Eurostat sine forordninger 43
7.4.2 SSB sine planer 44

8 Løsningsstrategier for bruk av eksisterend/kommende systemer og data 45
8.1 Transportetatenes data 45

8.1.1 Sjø – Trafikkdata fra AIS ... 45
8.1.2 Sjø - Godsdata fra Maritime SingleWindow ... 46
8.1.3 Sjø – Godsdata fra elektroniske manifester ... 47
8.1.4 Veg – Trafikkdata fra målepunkter ... 47
8.1.5 Veg – Trafikkdata fra Autopass-brikker ... 47
8.1.6 Jernbane – Terminal Operasjonssystem (TOS) ... 48
8.2 Næringslivets data og systemer ... 49
8.2.1 Sporingsdata fra speditør/transportør ... 49
8.2.2 Sporingsdata fra billeverandørenes logginger ... 49
8.2.3 Godsdata fra portaler ... 51
8.2.4 Godsdata fra fagsystemer ... 51
8.3 Altinn ... 53
8.4 Dataanalyse for foredling av data og transportmodeller ... 54
8.4.1 Complex Event Processing ... 54
8.4.2 Håndtering av hull i datamaterialet ... 55
8.4.3 Kvalitetsøkning ved sammenstilling av flere datakilder ... 56

9 Krav ... 57
9.1 Krav til transportetatenes innhenting av trafikkdata ... 57
9.2 Krav til innhenting av data fra næringslivet ... 58
9.3 Krav til kodelister ved innrapportering av data ... 60
9.4 Krav til dataelementer ved innrapportering av data ... 60
9.4.1 Dataelementer - Godsets transportkjeder (sendinger) ... 61
9.4.2 Dataelementer – Turgjennomføring ... 64
9.5 Krav til effekter ... 68

10 Konklusjon og vegen videre ... 69
10.1 Innrapportering av godsdata ... 70
10.2 Næringens fagsystemer ... 71
10.3 Kostnader ved å levere data ... 71
10.4 Sensitive data ... 72
10.5 Utnytte andre data ... 72
10.6 Uavklarte spørsmål ... 73

Referanser ... 75

Vedlegg A. Intervjuer ... 76
A.1. Initielle intervjuer - intervjuguide ... 76
A.2. Intervjuer med transportnæringen ... 78
A.3. Intervjuer med teknologileverandører ... 80

Vedlegg B. Dokumentasjon av informasjonsmodellen 85
B.1. AddressType *Type:* Class 87
B.2. Cargo *Type:* Class 88
B.3. ConsolidatedItem *Type:* Class 88
B.4. ContractCode *Type:* Enumeration 89
B.5. CoordinateType *Type:* Class 89
B.6. DGSchemaCode *Type:* Enumeration 89
B.7. DGType *Type:* Class 89
B.8. FullnessCode *Type:* Enumeration 89
B.9. IDType *Type:* Class 89
B.10. IDTypeCode *Type:* Enumeration 90
B.11. Load *Type:* Class 90
B.12. MeasureType *Type:* Class 91
B.13. ModeCode *Type:* Enumeration 91
B.14. RoleCode *Type:* Enumeration 91
B.15. Shipment *Type:* Class 91
B.16. ShipmentLeg *Type:* Class 92
B.17. ChainStopLocation *Type:* Class 92
B.18. TourStopLocation *Type:* Class 92
B.19. TerminalTypeCode *Type:* Enumeration 93
B.20. Tour *Type:* Class 93
B.21. TourData *Type:* Class 93
B.22. TourLeg *Type:* Class 94
B.23. UnitCode *Type:* Enumeration 95
B.24. Vehicle *Type:* Class 95

Vedlegg C. Varetyper 96
C.1. NST 2007 96
C.2. SITC 98
C.3. Varetyper i havnestatistikken 100
C.4. Varetyper i Logistikkmodellen 101

Vedlegg D. Næringskategorier i henhold til NACE 102

Vedlegg E. Farlig Gods klassifisering 103

Vedlegg F. Lastetyper 104
F.1. UN/ECE Recommendation 21 104
F.2. Lastetyper i henhold til Directive 2009/42/EC 105
F.3. Lastetyper i togstatistikken 107

Vedlegg G. Transportmiddelkategorier 108
G.1. Kjøretøygrupper for veg 108
G.2. Klassifisering transportmidler 108
G.3. Klassifisering av skip 110

Vedlegg H. Andre relevante kodelister 111

Vedlegg I. XSD-eksempel 112

Vedlegg J. XML-eksempel 127

Forord

Denne rapporten er et resultat fra prosjektet Nye GodsData som startet i 2013 og ble avsluttet i september 2016. Rapporten beskriver dagens innhenting av godsdata og de resultatene man har kommet fram til når det gjelder automatisk og elektronisk innhenting av godsdata. Rapporten gir også anbefalinger for det videre arbeidet med å realisere automatisk og elektronisk innhenting av godsdata.

Bakgrunnen for prosjektet var et behov for bedre data om godstransporten i Norge, det vil si data om hvor mye og hvilke typer gods som transporteres på ulike strekninger samt data om hvordan dette godset transporteres. Slike data trengs når samfunnsøkonomiske beregninger gjøres og når investeringer i veger og annen infrastruktur prioriteres. Mangel på korrekte godsdata kan føre til at godstransportens behov ikke ivaretas i tilstrekkelig grad, og dette er en ulempe for både næringslivet og transportnæringen. Næringslivet i Norge har store avstandsulemper, og dårlig samferdsel er en av de største bekymringene. Dårlig vegkvalitet er en hyppig årsak til forsinkelser, verditap, økte kostnader og andre belastninger. Dårlig vegkvalitet og relaterte ulykker medfører også store belastninger på sjåførene og økte kostnader for transportnæringen. Nye og bedre godsdata kan bidra til prioriteringer som er med på å redusere disse ulempene.

Prosjektet har kartlagt utfordring knyttet til innhenting av godsdata, definert krav til løsninger og foreslått hvordan bedre data om godstransporten kan innhentes, kompletteres og foredles. Noen av løsningene er også testet ut. Prosjektet har også gitt forslag til det videre arbeidet med innhenting av godsdata.

Deltakere i prosjektet har vært: Statens vegvesen (prosjekteier), Kystverket, Jernbaneverket, Statistisk sentralbyrå, DMF (Dagligvarebransjens Miljøforum), Coop Handel, TakeCargo, NHO Logistikk og Transport, CargoLink, Transportøkonomisk Institutt og SINTEF (prosjektleder). Alle prosjektdeltakerne har bidratt med viktige innspill til denne rapporten.

Prosjektet er finansiert av Norges Forskningsråd og av egeninnsats fra deltakerne.

Del 1: Dagens godsdata

1 Introduksjon

Del 1 av dette dokument omtaler all offentlig tilgjengelig transportstatistikk med informasjon om transportstrømmer mellom regioner i Norge, samt mellom Norge og utlandet. Dette innebærer at vi har fokusert på statistikk som inneholder variabler om avsenderdestinasjon og mottakerdestinasjon i tillegg til informasjon og egenskaper om godsvolumet som sendes. Datagrunnlaget som omtales her benyttes blant annet til å utarbeide nasjonale transportytelser, det vil si en indikatorstatistikk som avspeiler utviklingen i transportmarkedet for transporterte tonn, transportarbeid, trafikkarbeid, gjennomsnittsdistanse og transportmiddelfordeling.

Statistikken foreligger i mange tilfeller på et mer detaljert nivå enn det som publiseres offentlig på Statistisk sentralbyrås (SSBs) WEB-sider (i Statistikkbanken). Godkjente forskningsinstitusjoner kan søke om å få tilgang til mikrodata som åpner for et langt mer detaljert informasjonsgrunnlag. I arbeidet med å utarbeide varestrømsmatriser til nasjonal godsmodell [Hovi og Johansen, 2013; Hovi, Caspersen og Grue, 2015] har Transportøkonomisk institutt (TØI) søkt om og fått tilgang til grunnlagsdata fra all statistikk som omtales her. Vi omtaler derfor statistikken på et mer detaljert nivå enn det som er offentlig tilgjengelig.

Statistikk som gir informasjon om bruk av terminaler og omlasting mellom transportmidler foreligger ikke for norsk transport i dag. I SSBs lastebilundersøkelse finnes imidlertid en variabel for terminaltype der godset er lastet eller losset i, men denne informasjonen publiseres ikke foreløpig.

Dagens transportstatistikk er noe mangelfull til bruk i modellformål. Det savnes blant annet mer detaljerte geografiske nivåer og stedfesting av destinasjoner og omlastingspunkter, som er nødvendige for å få en mer nøyaktig kartlegging av varestrømmene. I tillegg kan konsistensen mellom valg av og inndeling i varegrupper forbedres, slik at det blir lettere å sammenlikne informasjonen mellom transportmidlene.

I tabell 1 under har vi laget en oversikt over tilgjengelig transportstatistikk, og hvilke segmenter som er inkludert i hver enkelt statistikk, hvor regelmessig de publiseres og hvilken informasjon den inneholder. Kapittel 1-5 går nærmere inn på detaljene.

Tabell 1 Oversikt over godsstatistikk med informasjon om leveranser mellom regioner

Godsstatistikk	Utgiver	Hyppighet	Siste undersøkelse	Deknings-område	Mest detaljerte stedfesting	Vare-gruppering	Transport-middel	Eurostat-forordning	Detaljer i kapittel
Norsk varestrøms-undersøkelse	SSB	To undersøkelser, første i 2008	2014	Norge	Postnummer	NACE, kan til en viss grad utledes fra detaljert næring	Ingen i 2008, begrenset i 2014	Nei	2.1.1
Svensk varestrømsundersøkelse	SCB	Ca. hvert 5. år	2009	Norges handel med Sverige[1]	Poststed	NACE	Transportkjede	Nei	2.1.2
Utenrikshandelsstatistikk	SSB	Løpende	2014	Norges utenrikshandel	Land	SITC	Alle	Ja	2.2
Statistikk over tømmertransport	Skog-Data	Løpende	2014	Norge	Koordinat	6 kategorier	Lastebil og skip	Nei	2.3
Lastebilundersøkelsen	SSB	Løpende	2016	Norske bilers kjøring	Kommune/ Nuts3 utenriks	NST2007 (92 varer)	Lastebil over 3,5 tonns nyttelast	Ja	3.1.1
Utenlandske bilers kjøring i Norge	Eurostat/SSB	Løpende	2014	EU-registrerte bilers kjøring	Kommune/ Nuts3 utenriks	9 last-kategorier	Lastebil over 3,5 tonns nyttelast	Ja	3.1.2
Transport med små godsbiler	SSB	Ca. hvert 5. år	2015	Norge	Fylke	6 kategorier	Godsbiler under 3,5 tonns nyttelast	Nei	3.1.3
Jernbanestatistikk	SSB	Løpende	2015	Norge	Land	Nei	Tog	Ja	3.2
Jernbanestatistikk regionalt fordelt	SSB	Hvert 5. år	2010	Norge	Landsdel	Nei	Tog	Ja	3.2
Havnestatistikk	SSB	Løpende	2015	Norge, fastlandet	Havnedistrikt	NST2007 (15 varer). Varierende kvalitet	Skip	Ja	3.3.1

[1] Den svenske varestrømsundersøkelsen har primært fokus på Sverige, men vi har her kun inkludert den delen av undersøkelsen som er relevant for norske varestrømmer.

2 Transportmiddelovergripende statistikk

Varestrømsundersøkelsen som ble gjennomført for 2008 inneholder informasjon om varestrømmer for utvalgte næringer innad i Norge, og mellom Norge og utlandet. Statistikken er generell, gjelder for alle transportmidler men skiller ikke mellom transportmidlene. Utenrikshandelsstatistikken inneholder informasjon om alle tollklareringer og med det det aller meste av grensekryssende transportoppdrag, inklusive informasjon om transportmiddel ved grensepassering inn til og ut av Norge.

2.1 Varestrømsundersøkelser

2.1.1 I Norge

SSB gjennomførte i 2009 en varestrømsundersøkelse (VSU) blant vareleverende bedrifter, med basisår 2008 [Wethal 2012] [Hovi m fl 2013] [Hovi m fl 2015]. Hovedmålsettingen med VSUen var å kartlegge innenriks leveransemønster for industri- og engroshandelsbedrifter, og inkluderer ikke utenrikshandel. Hver bedrift i utvalget rapporterte alle utgående forsendelser for sine største, innenlandske kunder (rapporteringen måtte dekke minst 85 % av omsetningen). Mange bedrifter rapporterte alle sine forsendelser.

Grunnlagsdataene i VSUen har informasjon om svært detaljert næringsinndeling, og avsenders og mottakers lokasjon er spesifisert på postnummernivå. Undersøkelsen gir også informasjon om relasjoner mellom produsent (P) og konsument (C). Denne inndelingen gir et fleksibelt grunnlag med hensyn til vare- og soneinndeling. Undersøkelsen er en utvalgsundersøkelse og inneholder rapporter fra i alt 1951 bedrifter, 1,11 millioner leveransepunkter og ca. 21 millioner forsendelser. Sammenliknet med SSBs lastebilundersøkelse, som årlig innhenter oppgaver om 40-50 000 sendinger, har dette gitt en svært stor økning i datatilfanget. Transportform ble ikke kartlagt, da det ville komplisere undersøkelsen og øke oppgavebelastningen, særlig dersom undersøkelsen skulle gjenspeile transportkjeder for hver enkelt forsendelse. Dette gjøres imidlertid i en liknende undersøkelse som gjennomføres i Sverige, og som den norske undersøkelsen er inspirert av.

En ny undersøkelse med basisår 2014 er gjennomført. I denne undersøkelsen innhentet man både informasjon om utgående transporter fra industri- og engroshandelsbedrifter. Bedriftene er inndelt etter omsetning og for de bedriftene som dekker 70 prosent av omsetningen er det gjort en fulltelling. I tillegg til at man også innhentet informasjon fra de 20 største samlasterne i Norge, noe som har bidratt til at datatilfanget har økt betraktelig siden undersøkelsen i 2008. Man forsøkte også å spørre om transportmiddel brukt, men dette er en variabel som er svært dårlig utfylt, særlig gjelder dette ved bruk av andre transportformer enn lastebil. Det at man har innhentet informasjon både fra de vareleverende bedriftene og fra samlasterne, har gjort at man har fått en utfordring mht å identifisere dobbelttellinger. Riktignok ble bedriftene spurt om de benyttet samlaster og dersom disse benyttet en av de tyve største, skulle de ikke innraportere sine forsendelser, siden informasjonen da ble hentet direkte fra samlasterne. En annen forskjell fra undersøkelsen fra 2008 er at man i større grad baserte seg på uttrekk fra fagsystemene, slik at man i grunnlagsdata fra undersøkelsen har tilgang til informasjon på sendingsnivå, inkludert informasjon om dato og også klokkeslett for utgående tidspunkt for den delen av datagrunnlaget som er hentet fra samlasterne. De foreløpige resultatene er publisert på http://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/varehandelen-star-for-tre-firedeler-av-de-innenlandske-varestrommene.

2.1.2 I Sverige

Også den svenske varestrømsundersøkelsen (Trafikanalys, 2010) er en utvalgsundersøkelse, men til forskjell fra den norske undersøkelsen, rapporterer hver bedrift et utvalg av sine forsendelser for en gitt tidsperiode, inkludert import og eksport. I den svenske undersøkelsen kartlegges transportkjede, noe som ikke rapporteres i den norske undersøkelsen. I Sverige er det gjennomført flere varestrømsundersøkelser, og siste tilgjengelige undersøkelse ble gjennomført med basisår 2009

[Trafikanalys 2010]. Det har nå vært gjennomført datainnsamling for en ny VSU i Sverige i løpet av høsten 2015 og våren 2016.

TØI søkte Statistiska Centralbyrån[2] (SCB) om og fikk tilgang til den delen av den svenske varestrømsundersøkelsen fra 2009 som omfatter import og eksport til og fra Norge, til bruk i arbeidet med varestrømsmatrisene med basisår 2008. I grunnlagsdataene ligger en detaljert stedfesting basert på stedsnavn. I arbeidet med varestrømsmatrisene knyttet man stedsnavn til henholdsvis Postens adresseregister i Norge og et svensk adresseregister, for å tilordne postnummer som ble aggregert til soneinndelingen i modellen.

Grunnlaget ble senere benyttet til å estimere en modell for transportmiddelvalg [Caspersen, De Jong and Johansen 2016]. Erfaringene man gjorde seg fra dette arbeidet var at informasjon om oppgitt transportmiddel og transportkjede var av svært varierende kvalitet og at i noen tilfeller hadde rapporterende bedrift oppgitt alle transportformer som de hadde benyttet seg av for hver eneste forsendelse. Dette ledet til transportkjeder bestående av mange transportmidler (f eks bil-sjø-bane-fly).

2.2 Utenrikshandelsstatistikk

Utenrikshandelsstatistikken inneholder informasjon om Norges vareimport og -eksport i tonn og verdi, spesifisert etter varegruppe og transportmiddel ved grensepassering. Statistikken produseres på grunnlag av tollklareringsoppgaver og publiseres årlig, kvartalsvis og hver måned. For hovedtallene går publikasjonene på SSB.no tilbake til 1960, mens statistikken med informasjon om transportmiddel går tilbake til 1988. Statistikken er en totaltelling av Norges utenrikshandel.

For den geografiske stedfestingen utenfor Norge, er *land* det mest detaljerte nivået. Innenfor Norge inneholder statistikken informasjon om *tollstedsfylke* både ved import og eksport, i tillegg til *produksjonsfylke* ved eksport. Det er mulig å få opplysninger om bedrifters lokalisering for eksport og import ved å kople virksomhetsnummer mot Virksomhets- og foretaksregisteret. Denne jobben gjorde SSB for TØI i 2014 i tilknytning til utviklingsarbeidet med varestrømsmatrisene med basisår 2013. I arbeidet med varestrømsmatrisene har SSB gjort en jobb med innenriks stedfesting i Utenrikshandelsstatistikken for 2013 ved å kople bedriftsnummer fra Toll og avgiftsdirektoratets TVINN-register mot bransjeregisteret. For import er leveringsstedet som er registrert i TVINN-registeret koplet opp mot postnummer og videre kommunenummer. Kommunenummeret er videre koblet mot virksomheter registrert i Virksomhets- og foretaksregisteret. Ved treff får varelinjen postnummeret til virksomheten. De som ikke fikk treff på kommunenivå ble koblet på fylkesnivå. Dersom heller ikke dette ga treff, fikk varelinjen foretakets hjemstedsadresse. For eksport kobles produksjonsfylket direkte mot Virksomhets- og foretaksregisteret. Ved treff fikk varelinjen postnummeret til virksomheten, hvis ikke ble de påført postnummeret til hovedforetaket. De varelinjene som ikke fikk noen treff fikk postnummer 9999. Dette gjelder hovedsakelig naturgass som det ikke er registrert organisasjonsnummer på. Ved avvik skyldes dette at leveringsadressen er relatert til bedriftens hovedkontor, eller at den som tollklarerer varen har adresse i et annet fylke enn varenes destinasjonssted, f eks kan dette gjelde dersom det er en speditør som utfører fortollingen. Informasjon om produksjonsfylket var forventet å gi en mer presis stedfesting, men foreligger kun for eksport.

I SSBs statistikkbank er utenrikshandelsstatistikken tilgjengelig med informasjon på nasjonalt nivå for Norge, samt varegruppe i henhold til SITC (se C.2), transportmiddel ved grensepassering og handelsland.

2.3 Statistikk om tømmertransport

Skog-Data er en leverandør av IT-tjenester for tømmernæringen og drifter blant annet systemer for organisering av tømmertransporter[3]. Mer enn 90 % av alle transportoppdrag for tømmer utføres av

[2] Statistiska Centralbyrån i Sverige har samme oppgave som Statistisk sentralbyrå i Norge.

[3] http://www.skogdata.no/omoss/default.aspx

Skog-Data. Skog-Data utarbeider virkestatistikk som er tilgjengelig på Skog-Datas nettsider og leverer også grunnlagsdata til SSBs statistikk over tømmer.

Siden Skog-Data drifter systemer for organisering av tømmertransport har de også svært god oversikt over leveransemønster for all tømmertransport i Norge der sted for lasting og lossing er registret på koordinatnivå for hver forsendelse. I tillegg har man informasjon om sendingsvolum i kubikkmeter og pris for transportoppdraget, samt transportmiddel som er benyttet, men systemet inkluderer ikke transport på jernbane.

3 Transportmiddelfordelt statistikk

I tillegg til generell statistikk, utføres det løpende undersøkelser for transport med hvert enkelt transportmiddel. Påfølgende delkapitler presenterer statistikk på sendingsnivå for henholdsvis lastebil, jernbane og skip.

3.1 Lastebil

Eksisterende statistikk for lastebiler er relativt god, som følge av at det hvert kvartal hentes inn data om norskregistrerte lastebiler med nyttelast på minst 3,5 tonn. Dette er SSBs lastebilundersøkelse. Lastebilundersøkelsen utføres i henhold til en statistikkforordning fra Eurostat, som sikrer at undersøkelsene gjennomføres på tilsvarende måte som i de andre EU-landene. SSB får årlig en fil fra Eurostat med informasjon om utenlandskregistrerte bilers kjøring til, fra og internt (kabotasje) i Norge.

Statistisk sentralbyrå gjennomførte for 2008 en undersøkelse om små godsbiler med nyttelast under 3,5 tonn. En ny undersøkelse er gjennomført i 2014/2015. Undersøkelsen er prosjektfinansiert, slik at den ikke nødvendigvis gjennomføres med bestemte tidsintervall.

3.1.1 SSBs Lastebilundersøkelser

SSBs lastebilundersøkelser[4] er en kvartalsvis undersøkelse for innenriks og utenriks bruk av norskregistrerte lastebiler med nyttelast fra 3,5 tonn eller mer, og inntil 35 tonn totalvekt. Formålet med undersøkelsen er å beskrive de norskregistrerte godsbilenes transportytelser, vareslag og utnyttelsesgrad, samt bidra til å kartlegge transportmønsteret for norskregistrerte biler i Norge og utlandet.

Lastebilundersøkelsen gir informasjon på både tur- og sendingsnivå. For hver sending gis informasjon om blant annet varetype, transporterte tonn, og hvilket område sendingen starter og slutter i. For innenrikstransport er kommune mest detaljerte geografiske område. For norskregistrerte bilers kjøring til og fra utlandet registreres dermed opprinnelses- og destinasjonskommunene innenriks, mens utenriks stedfesting er på Nuts3-nivå (tilsvarende norske fylker) for land i EU. For transport til områder utenfor EU, er «land» det laveste registreringsnivået.

I SSBs statistikkbank er data publisert på fylkesnivå. Godkjente forskningsinstitusjoner kan søke om å få tilgang til grunnlagsdata fra undersøkelsen, som er på *sendingsnivå*, med stedfesting av lasting og lossing på kommunenivå innenriks og Nuts3-sone utenriks.

Hovedkilden for lastebilundersøkelsen er kvartalsvise representative utvalgsundersøkelser basert på skjemadata. Populasjonen i lastebilundersøkelsen er ifølge http://www.ssb.no/emner/10/12/20/lbunasj/ alle norskregistrerte godsbiler med nyttelast over 3,5 tonn, og inntil 35 tonn i totalvekt. Det vil si om lag 37 000 godsbiler. Av disse trekkes et utvalg på rundt 1 800 godsbiler hvert kvartal, og det sendes ut spørreskjema hver uke gjennom hele året. Fra og med 1. kvartal 2003 ble den nasjonale og den internasjonale undersøkelsen slått sammen til én undersøkelse, med felles skjema.

Populasjonen blir inndelt i strata før det trekkes utvalg. Det stratifiseres etter region, kjøretøygruppe (se G.1), bilens maksimalt tillatte nyttelast, bilens alder og om bilen tilhører et transportfirma med tillatelse til å kjøre i utlandet. Datagrunnlaget for en årgang fra lastebilundersøkelsen består av informasjon fra mellom 35 000 og 50 000 sendinger. Fra 2003 er informasjon om enkeltsendinger spesifisert og tillagt en betydelig vekt, også ved kjøring i Norge (tidligere bare utlandet). Dette gjør at varegruppe kan spesifiseres, selv om det er flere forsendelser som er lastet på samme bil, og man får informasjon om transportrutene. For samlastet gods spesifiseres imidlertid ikke de detaljerte varegruppene, men det er en godskategori i undersøkelsen for samlastet gods.

Undersøkelsen inneholder også informasjon om hvilken type terminal godset hentes og leveres fra, det vil si om det er jernbaneterminal, havn eller samlastterminal. Statistikken gir imidlertid ikke informasjon om transportkjeder. Det vil si at dersom en forsendelse omlastes i en terminal, mister man

[4] https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/lbunasj/kvartal/2013-11-20?fane=om#content

informasjonen om transportkjeden der godset losses av bilen. Spesifiseringen av enkeltkjeder gjelder dermed kun for selve lastebiltransporten, og omlastingsterminalen blir endeterminalen for sendingene som innrapporteres i lastebilundersøkelsen.

Fra og med 2008 brukes varegruppeinndelingen NST 2007 (se Vedlegg C).

3.1.2 Utenlandske bilers kjøring til, fra og internt i Norge

Statistikken over utenlandske bilers kjøring i Norge er basert på informasjon fra undersøkelser tilsvarende lastebilundersøkelsen, gjennomført av andre EU-land[5]. SSB mottar informasjon fra Eurostat om antall turer, transporterte tonn, godskategori og opprinnelses- og destinasjonssted i Norge og utlandet, som er registrert i disse undersøkelsene. Statistikken inneholder geografisk stedfesting på Nuts3-nivå (tilsvarer norske fylker), og inkluderer internasjonal kjøring til/fra Norge med utenlandske lastebiler, samt kabotasjekjøring[6] i Norge. Undersøkelsen inkluderer, i likhet med SSBs lastebilundersøkelse, kun biler med nyttelast over 3,5 tonn. Tall for utenlandskregistrerte biler ble publisert for første gang av SSB i 2009 (http://www.ssb.no/godstransutl/).

3.1.3 Transport med små godsbiler

Hovedformålet med statistikken for små godsbiler, det vil si biler med tillatt nyttelast under 3,5 tonn, er å beskrive transporter med godsbiler som er for små til at de inkluderes i lastebilundersøkelsen, det vil si godsbiler med tillatt nyttelast under 3,5 tonn[7]. SSB har publisert statistikk for transport med små godsbiler, som tar utgangspunkt i to ulike undersøkelser, for hhv 2008 og 2015. Statistikken for små godsbiler gir informasjon om transportmengde etter kjøretøytype[8], transporttype, vareslag og type oppdragsgiver i tillegg til at den er fordelt på fylker. CraftTrans (TØI-prosjekt finansiert gjennom SMARTRANS) kartlegger også på dette området, og undersøkelsen for 2015 er også publisert på fylkesnivå og for 14 byområder.

Populasjonen i undersøkelsen er små godsbiler, herunder ulike typer små lastebiler, varebiler og kombinertbiler, som var registrert i kjøretøysregisteret i hele eller deler av statistikkåret. For undersøkelsen for 2008 ble i overkant av 10 000 eiere av små godsbiler kontaktet og tilsendt skjema (Lund, 2010). Utvalget utgjorde rundt 2,1 % av totalt antall registrerte mindre godsbiler i Norge. Undersøkelsen ble gjennomført for totalt åtte rapporteringsuker, fordelt på årets fire kvartaler. Hvert kvartal fikk tildelt en fjerdedel av utvalget, som igjen ble fordelt over to rapporteringsuker. Informasjonen fra rapporteringsukene blir regnet om til årstall ved å gange med 46 uker, og deretter blåst opp til tall for hele populasjonen ved hjelp av en rateestimator (Lund, 2010).

Undersøkelsen i 2008 baserer seg på en liknende undersøkelse fra 2003, som ble utført av Transportøkonomisk institutt. I denne undersøkelsen ble til sammen 7 500 biler trukket ut, derav 4 200 lastebiler med nyttelast under 3,5 tonn, og spurt om kjøringens geografiske dekningsområder (Rideng og Strand, 2004).

I den nyeste undersøkelsen ble skjemaet sendt til i overkant av 10 000 eiere av små godsbiler i 3. kvartal 2014, 4. kvartal 2014, 1. kvartal 2015 og 2. kvartal 2015. Dette utgjør rundt 2 prosent av de 500 000 små godsbilene som var registrert i Kjøretøyregisteret i hele eller deler av 2014. Bilene i utvalget ble trukket som enkelt tilfeldig utvalg med forhåndsbestemt antall i 114 strata. Antall biler trukket fra hver kjøretøygruppe ble bestemt proporsjonalt med potensialet for transportarbeid i hver kjøretøygruppe. Undersøkelsen ble gjennomført både ved hjelp av papirskjema og internettskjema.

---

[5] https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/godstransutl

[6] Kabotasjekjøring er betalte transportoppdrag mellom to innenrikslokasjoner med en utenriksregistrert bil.

[7] https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/transpsg/hvert-5-aar/2009-06-29?fane=om#content

[8] Kjøretøytyper som inngår i denne undersøkelsen er lastebiler, varebiler og kombinerte biler med en tillatt nyttelast under 3,5 tonn.

Det er opplysningsplikt til undersøkelsen for eiere av små godsbiler med registreringsformen foretak i henhold til Statistikkloven (1989).

3.2 Jernbane

Fra 2003/2004 har Statistisk sentralbyrå publisert kvartalsvis og årlig statistikk om godsmengder som transporteres med jernbane i Norge[9]. I tillegg produseres det regionalt fordelt jernbanestatistikk hvert 5. år[10] i henhold til Eurostat-forordning.

Statistikken som publiseres inneholder informasjon om transportmengde i tonn og transportarbeid nasjonalt og til/fra utlandet. For 2010 inneholder denne statistikken informasjon om transport mellom landsdeler i Norge, det vil si på NUTS 2-nivå. For øvrige år oppgis data kun for nasjonal transport og transport som går til eller fra utlandet (import/eksport).

I tillegg til statistikken som publiseres henter Statistisk sentralbyrå inn data for farlig gods (ADR), fordelt på vareslag etter NST 2007. Upubliserte data eksisterer også på et mer detaljert nivå (2011). Internasjonal transport fordeles på land (lasteland for import og losseland for eksport), mens intermodale transporter fordeles på import, eksport og innenriks, og etter konteiner/vekselflak, semitrailer og godsvogn/trekkvogn med henger/semitrailer. Det beregnes også antall TEU for konteiner/vekselflak, samt spesifisering av tomkjøring.

CargoNet rapporterer på regionalt nivå, og alle operatører med lisens for godstransport, på nasjonalt nivå. Alle rapporterer likt fra og med 2011, det vil si. at regional transport blir komplett for 2015.

For nasjonal godsstatistikk (årlig) inngår alle selskap med (egen eller lånt) lisens for å drive godstransport på jernbane i Norge i statistikken. SSB henter skjemabaserte data direkte fra den enkelte operatør, og statistikkene er en fulltelling (ikke utvalgsbasert). Ettersom en stor andel av godset transporteres i konteinere og vekselflak, fordeles ikke transporten på varegruppe.

Jernbaneverket publiserer også årlig en rapport med tall i tilknytning til bruk av jernbane. Rapporten inneholder av og til informasjon om godstrafikk i de viktigste godsterminalene langs jernbanenettet. Trafikken presenteres både i antall konteinere (målt i antall TEU) og i godsvolum (2013). Fra 2014 vil tallene for transportytelser i rapporten hentes fra SSB.

3.3 Skip

For godstransport med skip gir havnestatistikken informasjon om omlastet godsmengde i hver havn, men ikke hvor godset sendes, med unntak av om det går nasjonalt eller internasjonalt. For å kompensere for dette er det gjort tre ulike godsstrømsundersøkelser for å kartlegge varestrømmene med skip. Denne inkluderer informasjon om laste- og lossehavn.

3.3.1 Havnestatistikk

Formålet med havnestatistikken er å gi en oversikt over omfang og utvikling av gods- og passasjertransport med skip[11]. Statistikken dekker sjøtransport mellom norske havner, og mellom Norge og utlandet, og strekker seg tilbake til og med 1. kvartal 2002. Havnestatistikken er en terminalstatistikk (det vil si at den ikke inkluderer informasjon om transportmønster mellom havner), utgis kvartalsvis og geografisk publiseringsnivå er havnedistrikt.

Kvartalsvis havnestatistikk omfatter de største offentlige trafikkhavner og større private havner (med samlet årlig godsmengde på minst 1 million tonn) på kvartalsbasis. Statistikken omfatter lokaltrafikk (trafikk innenfor havnedistriktet og i nærområdet som for eksempel nabokommuner), kysttrafikk (trafikk mellom norske havner) og utenrikstrafikk (trafikk mellom norske og utenlandske havner). I tillegg blir lastetype, varetype, konteinertype og skipets flagg registret. Statistikken omfatter ikke

[9] https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/jernbane/aar/2013-05-30?fane=om#content

[10] Statistikken for 2005 ble slettet pga. feil i data.

[11] https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/havn/kvartal/2013-11-14?fane=om#content

transport med hurtigbåter eller bilferger i rute mellom norske havner, slepebåter, fartøy for boring og letevirksomhet i offshoreindustrien, forskningsskip, mudringsfartøy eller direkte transport fra en norsk oljeinstallasjon og til utlandet. Landing av fisk og rene fiskerihavner er heller ikke inkludert i statistikken.

For de fleste havnene i den kvartalsvis havnestatistikken er den kvartalsvise rapporten forhåndsdefinert i fagsystemene (for eksempel Seamless (Portwin), Inport og Amesto), og leveres maskinelt til SSB. For havner som ikke inngår i den kvartalsvise havnestatistikken, innhentes årlig havnestatistikk, som er mindre detaljert enn den kvartalsvise statistikken. Her innhentes data ved hjelp av et spørreskjema, hvor kun aggregerte tall utbes. Hurtigruta sender sine data på e-post til SSB. Havnene baserer sine registreringer på opplysninger fra havnebrukerne (for eksempel speditører og rederier). Dersom disse opplysninger er mangelfulle, vil det gjenspeiles i statistikken. Et eksempel på dette kan være at noen av skipene med flere anløp rapporterer inn forrige/neste havn som start-/endested, istedenfor godset opprinnelse og destinasjon. Problemet er størst for skip i rute/linjefart, ettersom de anløper flere havner på samme transport. Dette gjelder særlig for frakt av stykkgods og konteinergods i konkurranse med lastebiltransport. For store bulklaster, hvor skipet går i løsfart, er ikke dette et like stort problem, ettersom skipet oftere går direkte fra lastested til lossing. Eksempel på varer som fraktes med bulkskip er petroleumslaster og massetransport (stein, grus, malm). Det publiseres ikke informasjon om sendingsmønster i havnestatistikken, men SSB jobber med å øke kvaliteten i havnestatistikken slik at grunnlaget på sikt kan brukes til også å publisere statistikk om sendingsmønster.

Varegrupperingen i den kvartalsvise havnestatistikken er i henhold til EUs transportstatistiske vareklassifisering NST 2007, som også benyttes i Lastebilundersøkelsen. Detaljeringsnivået er 26 varegrupper, som tilsvarer den nest mest detaljerte varegrupperingen i Lastebilundersøkelsen. Vareslag er ikke kjent for konteinerisert gods. Det er imidlertid opp til havnebrukeren som rapporterer inn oppgavene til havnene å tolke hvilken varegruppe lasten hører inn under.

3.3.2 Godsstrømsundersøkelse for skip

Datagrunnlaget for innenriks sjøfart har lenge vært svært mangelfullt, spesielt gjelder dette informasjon om avsender- og mottakssted for godsstrømmene. SSB gjennomførte derfor en godsstrømsundersøkelse for skip til og fra norske havner i 2007, med utgangspunkt i oppgaver fra havnestatistikken [Mosleth 2009]. Alle havner som var inkludert i kvartalsvis havnestatistikk ble også inkludert i godsstrømsundersøkelsen, noe som førte til et utvalg som bestod av 27 større, offentlige havner, 47 mindre offentlige havner og 30 private havner. Til sammen håndterte de i underkant av 200 millioner tonn gods i 2007 [Mosleth 2009]. Da denne undersøkelsen ble gjennomført hadde man ikke gjennomført noen tilsvarende undersøkelse av godsstrømmer fraktet med skip i Norge siden undersøkelsen av løsfarten i 1993.

Ved gjennomføring av undersøkelsen ble det spurt etter informasjon om lastet og losset gods i havn, fordelt på type last, varetype og hvilken havn godset ble sendt fra/til. For de store havnene, som rapporterer kvartalsvis i havnestatistikken ble det spurt etter lastetypene stykkgods og konteiner, mens de mindre havnene ble bedt om å oppgi informasjon om bulktransport i tillegg. Varegrupperingen for bulklast og stykkgods var basert på NST/R[12], og ble delt inn i 14 grupper. For konteinere ble det spurt etter konteinertype, ikke varegruppe.

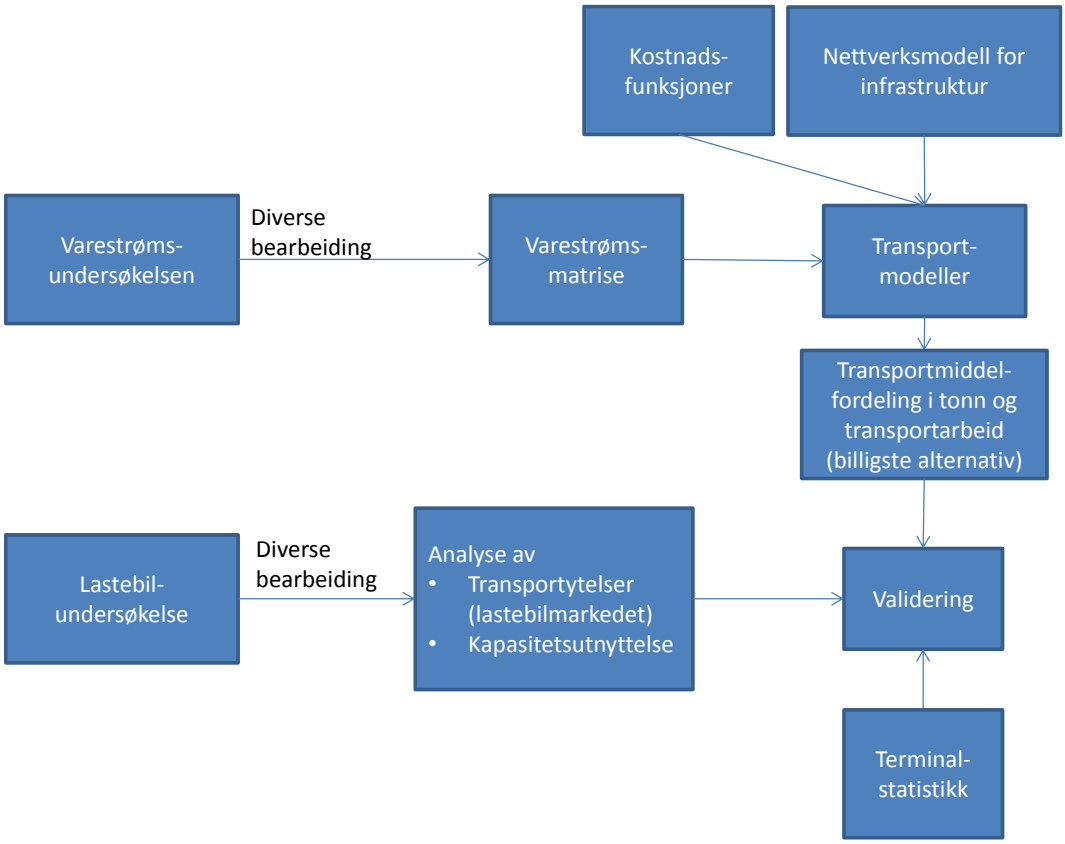
Resultater fra godsstrømsundersøkelsen for skip er tilgjengelig i SSBs statistikkbank, men kun for norske havner med mer enn 1 million tonn i årlig godsomslag (havnene som inngår i kvartalsvis havnestatistikk). Havner med lavere årlig godsomslag er i statistikkbanken aggregert til fylket havnen ligger i.

TØI har siden utført to forenklede varestrømsanalyser basert på grunnlagswdata i kvartalsvis havnestatistikk. Dette har vært for å forsøke å lage bedre anslag på transportarbeidet som utføres med

[12] Varenomenklaturen NST/R var forløperen til NST2007.

skipi norske farvann, til transportytelsesstatistikken. Beregningene har utnyttet informasjon om forrige/neste havn og koblet denne informasjonen opp mot en distansematrise for sjøtransport i Nasjonal godsmodell. Se Hovi [2014] og Haukås [2016] for detaljer.

4 Bearbeiding og bruk av godsdata



Figur 1 Bearbeiding og bruk av godsdata – eksempel VSU og lastebilundersøkelsen

Til å utarbeide dagens varestrømsmatriser tas det utgangspunkt i et bredt datamateriale for å dekke alle varestrømmene, fordi ingen av dagens datakilder fullt ut dekker alle landets varestrømmer. De ulike datakildene er heller ikke fullt ut konsistente, blant annet mangler informasjon om leveransemønster for noen primærnæringer. Dette gjør at man må anslå mest sannsynlige leveransemønster, noe som enten kan gjøres ved en distanseminimerende regel eller ved å bruke gravitasjonsmodeller. Erfaring med bruk av gravitasjonsmodeller er at disse fører til mange små leveranser mellom alle par av soner, noe som er en lite realistisk løsning for primærnæringene. Man har derfor i stedet valgt å anslå leveransemønster vha en distanseminimerende regel. Det vil for eksempel innebære at melken fra et gårdsbruk leveres til nærmeste meieri.

For leveranser fra industri- og engroshandel benyttes SSBs varestrømsundersøkelse (VSU) som grunnlag. Dette er en undersøkelse som er gjennomført for 2008 og 2014. Varestrømsundersøkelsen er en utvalgsundersøkelse, der leveranser er kartlagt for et utvalg bedrifter med informasjon om postnummer både for leverings- og mottakersted. I tillegg inneholder undersøkelsen informasjon om detaljert næringsinndeling, som kan benyttes som grunnlag til å bestemme varegruppe. At undersøkelsen er en utvalgsundersøkelse innebærer at bedriftene det er innhentet informasjon om benyttes som grunnlag til å lage estimater for nasjonalt nivå. I undersøkelsen fra 2008 gjorde man dette ved å utarbeide oppblåsingsfaktorer som er basert på de ulike bedrifters utvalgssannsynligheter, der man skiller mellom ulike strata basert på geografi og næringsstruktur. I praksis innebærer dette at de rapporterende bedrifter får for store volumer, mens bedriftene som ikke er en del av datagrunnlaget mangler. Dette kan igjen føre til at man på detaljert geografisk nivå kan få for store volumer fra/til noen soner, mens man for andre soner får for små volumer, eventuelt at man mangler helt volumer. I

prinsippet jevner dette seg i noen grad ut da man har matriser for mange ulike varegrupper, men om man gjør partielle analyser for en varegruppe, kan det bli synlige avvik. I undersøkelsen fra 2014 har man derfor benyttet en annen teknikk, der man har imputert for manglende bedrifter. Det vil si at man har utnyttet informasjon om bedriftslokalsjon og næring fra Virkshohetsregisteret, samt informasjon om innenriks omsetning fra momsregisteret. Man har videre estimert sammenhenger mellom mengde og omsetning på tresifret næringskode basert på informasjon fra undersøkelsen. Dette er videre benyttet til å lage estimater for mengde for bedriftene som mangler i utvalget. Videre har man estimert leveransemønster basert på «nærmeste nabo»-prinsippet.

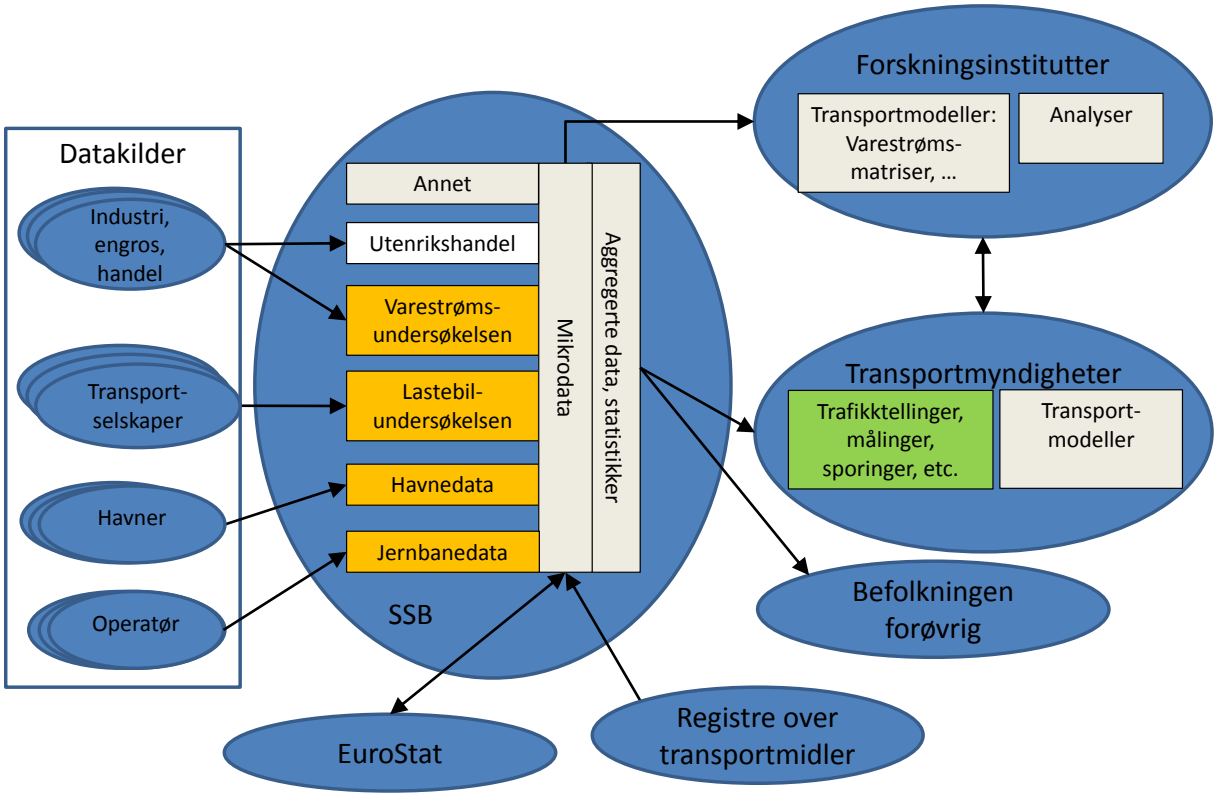
For Norges utenrikshandel, benyttes SSBs utenrikshandelsstatistikk. Dette er på mange måter den mest konsistente og korrekte datakilden, fordi den inneholder informasjon om alle tolldeklarasjoner for varer ut av og inn til Norge, med blant annet informasjon om detaljert varegruppe og transportmiddel ved grensepassering. Til arbeidet med de nyeste varestrømsmatrisene (med basisår 2012/2013) har SSB gjort en jobb med innenriks stedfesting av utenrikshandelen, ved å knytte bedriftens organisasjonsnummer opp mot bedrifts- og foretaksregisteret. Dette gir i store trekk et godt bilde av utenrikshandelen, men for noen varestrømmer har man fått en såkalt hovedkontoreffekt, det vil si at varestrømmen er stedfestet til foretakets hovedkontor og ikke adressen der varestrømmen starter (stopper). Dette er det korrigert for ved å benytte en rimelighetsvurdering, og en sammenlikning mot for eksempel havnestatistikken, slik at de største strømmene er oppdaget og korrigert, mens for de mindre strømmene, kan det fremdeles være en usikkerhet i form av hovedkontoreffekt.

Informasjon om store innenriksstrømmer fra for eksempel bergverk og bygg- og anleggsvirksomhet er basert på transportstatistikken, det vil si SSBs lastebilundersøkelse og grunnlagsdata fra Havnestatistikken. Lastebilundersøkelsen er i likhet med VSUen en utvalgsundersøkelse, og har i prinsippet samme utfordringer mht utvalgsskjevheter og oppblåsingsfeil. For å kompensere for dette benyttes et gjennomsnitt basert på flere årganger av undersøkelsen. I dagens matriser er det benyttet et gjennomsnitt av årene 2010-2012. Når det gjelder havnestatistikken inneholder denne informasjon om leveransemønster for de 30 største trafikkhavnene i Norge. Utfordringen i dette datamaterialet er at det kan være skipets forrige-/neste havn som rapporteres, og ikke godsets opprinnelses-/destinasjonssted. Dessuten har statistikken i begrenset grad informasjon om mer detaljert stedfesting enn havnedistrikt, som for de interkommunale havnene kan inkludere mange kommuner. Dette gjør det krevende for den som utvikler varestrømsmatrisene til å stedfeste dataene på kommunenivå, eventuelt enda mer detaljert soneinndeling.

Del 2: Ny løsning - Krav og løsningsstrategier

5 Introduksjon

Del 1 av dette dokumentet gir en oversikt over tilgjengelig transportstatistikk og grunnlaget disse er etablert på. Som vist i Figur 2 henter SSB data fra flere kilder. Mikrodata er tilgjengelig for utvalgte forskningsinstitutter som blant annet benyttes grunnlagsdata til arbeidet med nasjonal godstransportmodell. SSB aggregerer også dataene og lager statistikker som publiseres i SSBs statistikkbank. Disse statistikkene kan benyttes av myndigheter og andre. Som beskrevet i Del 1 er det mangler i forhold til modellbruk.



Figur 2 Dagens godsrapportering

Del 2 av denne rapporten fokuserer i hovedsak på nye og smartere løsninger for innhenting av godsdata representert ved de gule boksene i figuren. I tillegg ser man også på mulighetene for å innhente andre data som kan bidra til validering og komplettering av godsmodellene (den grønne boksen i figuren), blant annet sporingsdata og data fra målepunkter. Innhenting av slike data er adresseres i seksjon 8.

I varestrømsundersøkelsen er fokuset på godsets transportkjeder fra avsender til mottaker. I lastebilundersøkelsen, havnedata og jernbanedata er det per i dag fokus på turene. Figur 3 viser alle mulige etapper i slike transportkjeder og turer.

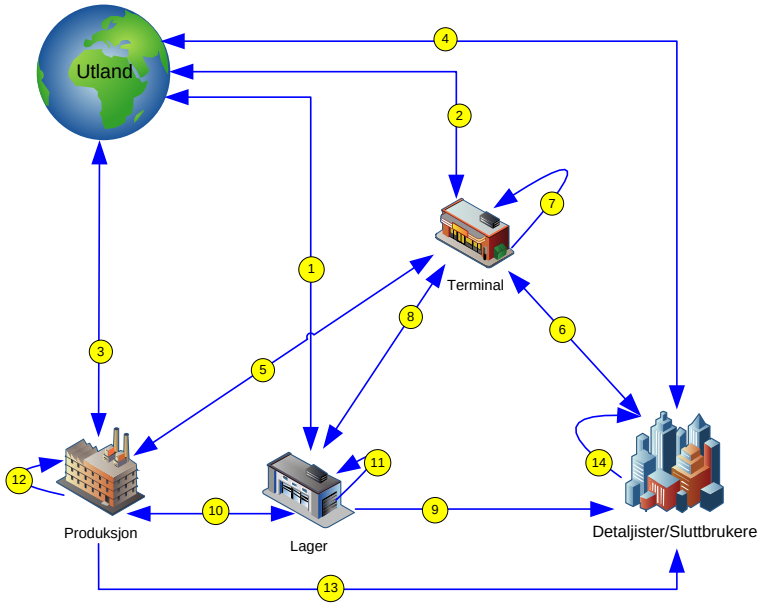
I *godsets transportkjeder* er det fokus på sendinger som transporteres mellom avsender og mottaker og på hvilke måte de transporteres (transportformer, etc.). En transportkjede for gods kan bestå av en eller flere av de lenketypene som er vist i figuren med følgende begrensinger:

- Detaljister og sluttbrukere, produksjonssteder og lagre vil alltid være start eller endelig destinasjon i en transportkjede. Et lager kan for eksempel være lageret til en produsent, et tredjeparts lager, lageret til en grossist eller lageret til en mottaker.
- En terminal er i prinsippet kun en "mellomstasjon" - aldri start eller sluttdestinasjon i kjeden da godset som er innom terminalen alltid er på veg mellom to andre lokasjoner. Eksempler på terminaler er distribusjonssentre og transitterminaler.
- Det kan være unntak som gjøre at en terminal kan være en sluttdestinasjon. Hvis en sluttbruker selv henter godset på en terminal kan sluttdestinasjonen være ukjent, og terminalen vil i slike tilfeller være sluttdestinasjonen i kjeden.

For *turene* er det fokus på den transportgjennomføringen som gjennomføres av individuelle transportmidler, hva som transporters på disse turene og hvor effektive disse transportene er (antall tonn, volum, antall km, transporttid, gjennomsnittlig fyllingsgrad for kjøretøy, henger og konteinere, etc.). Et transportmiddel vil ha turer som består av en eller flere av lenkene i figuren.

- Det kan være gods fra flere sendinger med på en tur, og dette kan variere fra etappe til etappe.
- Det er ingen begrensninger på hvor en tur kan starte og slutte, og den kan eventuelt gå via en eller flere av de lokasjonstypene som er vist i figuren. En distribusjonsrute vil for eksempel kunne start ved et lager og via flere detaljister og/eller sluttbrukere. Det vil være transportoppdraget (henting og levering av gods på en eller flere lokasjoner) som definerer turen.

Man har i dag ikke rapporteringer som dekker alle forhold ved punktene over, og den relevante informasjonen besittes av ulike aktører. Innhenting av data for transportkjeder må gjøres fra de som organiserer transportene. Data for turene kan i noen tilfeller også innhentes fra de som organiserer transporten, men må i de fleste tilfeller innhentes fra transportørene.



1. Import/eksport til/fra lager
2. Import/eksport via terminal
3. Import/eksport direkte til/fra produksjon
4. Import/eksport direkte til/fra detaljist/sluttbruker
5. Transport til/fra produksjon via terminal
6. Transport til/fra detaljist/sluttbruker via terminal
7. Transport mellom terminaler
8. Transport til/fra lager via terminal
9. Transport til/fra lager til detaljist/sluttbruker
10. Transport mellom produksjonssted og lager
11. Transport mellom lagre
12. Transport mellom produksjonssteder
13. Transport fra produksjonssted til detaljist/sluttbruker
14. Transport mellom detaljister/sluttbrukere

Figur 3 Etapper i transportkjeder og turer

Del 2 av rapporten har følgende kapittler:

- Kapittel 6 oppsummerer de utfordringene som må løses og relaterte ønsker til de nye løsningene.
- Kapittel 7 diskuterer ulike løsningsstrategier, blant annet løsningsalternativer for ulike aktører, nødvendigheten av en samordning av disse alternativene og bruk av kodelister.
- Kapittel 8 diskuterer strategier i forhold til bruk av eksisterende løsninger og data både til innrapportering av godsdata og til validering og komplettering av godsmodellene.

- Kapittel 9 definerer krav til nye løsninger. Dette er generelle krav, krav til bruk av kodelister, krav til hvilke dataelementer som skal innhentes og krav til hva nye og bedre godsdata skal bidra til.
- Kapittel 10 konkluderer med hensyn til mulig løsning og identifiserer uavklarte spørsmål som prosjektet må forsøke å svare på i det videre arbeidet.

Vedlegg som støtter opp om det over er:

- Vedlegg A inneholder intervjuguider for intervjuer som identifiserte utfordringene i Kapittel 6 og mulighetene for bruk av eksisterende løsninger og data i Kapittel 8.
- Vedlegg B inneholder en informasjonsmodell som kan benyttes når en standard for elektronsik innrapportering skal etableres. Modellen er tilpasset kravene beskrevet i Kapittel 9.
- Vedlegg C inneholder kodelister for angivelse av varetyper referert i Kapittel 9.
- Vedlegg D inneholder kodelister for angivelse av næringskategorier referert i Kapittel 9.
- Vedlegg E inneholder kodelister for angivelse av farlig gods klassifisering referert i Kapittel 9.
- Vedlegg F inneholder kodelister for angivelse av lastetyper referert i Kapittel 9.
- Vedlegg G inneholder kodelister for angivelse av transportmiddelkategorier.
- Vedlegg H inneholder oversikt over andre mulige kodelister.
- Vedlegg I inneholder XSD-eksempel basert på informasjonsmodellen i Vedlegg B
- Vedlegg J inneholder XML-eksempel basert på informasjonsmodellen i Vedlegg B

6 Utfordringer

Dette kapittelet oppsummerer de utfordringene som er identifisert knyttet til innhenting av godsdata og angir ønsker til de løsningene som skal etableres. Utfordringer og ønsker er identifisert gjennom intervjuer med relevante aktører i prosjektgruppen (se Vedlegg A), gjennom diskusjoner med aktørene og på prosjektmøter og ved at dette dokumentet er sendt på høringsrunder blant prosjektdeltakere i etatene og i SSB. Noen av utfordringene er delvis overlappende, men vi har valgt å presentere dem hver for seg. Tabell 2 gir en oversikt. Resten av kapittelet gir detaljer rundt dette.

Tabell 2 Oversikt over utfordringer og ønsker

Grupper	Utfordringer	Ønsker
Utfordringer på datanivå	Detaljerte geografiske nivåer	Grunnkrets eller postnummernivå
	Stedfesting	I utlandet: Nuts3. I Norge: Postnummer eller grunnkrets. Av praktiske årsaker må sannsynligvis postnummer benyttes. Havner, terminaler, store lagre og industrianlegg: Identifiseres på en entydig måte. Sjøtransport: Må vite varens opprinnelsessted og ikke bare forrige havn.
	Soneinndeling	Grunnkrets eller postnummer
	Lasttyper	Lastetyper må samordnes på tvers av transportformene. Kravene i Eurostat-forordningene må ivaretas
	Varegruppering	Varegrupperingen i NST 2007 Varegruppering som er samordnet på tvers av transportformene
	Kvantifisering av godset	Kvantifisering i tonn og volum Tonn er alltid nødvendig Volum er viktig for transportkostnad, utnyttelsesgrad og omregning til antall biler.
	Transportkjeder	Data om hele transportkjeden, blant annet transportmiddeltyper på etappene. Data om eventuelle konsolideringer og dekonsolideringer underveis.
	Kjøretøyenes turer og samlastet gods	Samordnes på tvers av transportformene. Data om innholdet i kjøretøyene og innholdet i samlastinger
	Hendelser	Data om alle hendelser - spesielt viktig for bydistribusjon.
	Transportpriser	Ikke kreve at data om transportpriser innhentes.

	Vareverdi	Skal kunne angis - vil belyse den reelle verdien av en bedre transportinfrastruktur for godstransport.
	Kabotasje	Indikere om transportetappe utføres av utenlandsk transportør.
	Drivstofforbruk	Basere seg på gjennomsnittlige forbrukstall og estimater på kjørte km.
	Relaterte statistikker	En entydig kopling mellom de dataelementene som innrapporteres og utenrikshandelsstatistikken. Felles innrapporteringsløsningene (dataelementer) for små og store godsbiler og for tømmertransport.
	Manglende kopling mellom varestrømmer og turer	Identifisere gods og lastbærere i sendinger. Det samme godset og de samme lastbærerne kan identifiseres på tvers av rapporter.
	Samordning mellom transport-formene	Samordnet rapportering for alle transportformer. Oppfyller kravene til Eurostat. Felles kodelister for alle transportformene
Utfordringer relatert til rapportering generelt	Personvern og sensitive data	Aktører skal om mulig ikke kunne identifiseres. Kjøretøyenes ID må brukes til oppslag av kjøretøyklasse og kapasitet. Identiteten til kjøretøyene må fjernes når data er innhentet.
	Ressurskrevende datainnhenting	Datainnhenting skal skje automatisk hjelp av maskin-til-maskin-løsninger fra aktører som har systemer. Eventuelt App-er eller Web-sider for innrapportering fra mindre aktører. Portaler og speditører må rapportere. Lovverk og retningslinjene for hvem som skal rapportere, når det skal rapporteres, hvordan det skal rapporteres og hvilke dataelementer som skal rapporteres.
	Bruksområde for data	Strategier for estimering av totalpopulasjonen slik at data kan skaleres opp til nasjonalt nivå
Utfordringer relatert til rapportering fra dagligvarebransjen	Datamengder	Data med god kvalitet. Store datavolum er ikke noe problem
	Manglende data hos TakeCargo	Kombinere data fra ulike datakilder. I starten: Akseptere at enkelte data ikke er tilgjengelig Etter hvert: Automatisk innhenting av data vil gjøre rapportering av data enklere.
	Data om turgjennomføringen	
	Manglende dataelementer generelt	
Utfordringer relatert til bearbeiding av data	Utvalgsskjevheter og oppblåsingsfeil	Omfattende datainnsamlingen - tilstrekkelig utvalg av data til at utvalgsskjevheter kan minimeres og slik at dataene kan blåses opp til et troverdig nasjonalt nivå.
	Ulike formater og detaljeringsnivå	Innhente data fra mange datakilder på et enhetlig format og med enhetlig detaljeringsnivå

6.1 Utfordringer på datanivå

6.1.1 Detaljerte geografiske nivåer

Dagens utvalgsundersøkelser gir et datagrunnlag som er godt nok til at man kan beregne godsmengder (tonn) for hele landet sett under ett. Datagrunnlaget er imidlertid for dårlig til at man kan beregne godsmengder på detaljert geografisk nivå, spesielt gjelder dette på et mer detaljert geografisk nivå enn fylke. For å kompensere for dette, må man kombinere data fra flere år for å få et datagrunnlag som er bra nok. Det er videre et behov for en bedre dekning av byer i nasjonal godsmodell slik at man kan utføre mer detaljerte analyser av tiltak i for eksempel et byområde.

Ønsker: Data må når det er mulig registreres på grunnkrets eller postnummernivå (se 6.1.2), og det trengs mer komplette datasett enn i dag.

6.1.2 Stedfesting

Stedfestingen av startlokasjoner, destinasjoner og omlastingspunkter er i dag ikke detaljert nok. For sjøtransporten kan ikke SSB skille mellom transport til/fra ulike havner når havnene har slått seg sammen til en juridisk enhet, for eksempel gjennom interkommunale samarbeid. Havnene har disse dataene pr UN/LOCCODE (det vil si pr havn), men dette rapporteres ikke. SSB mottar i dag derfor aggregerte data som ikke gir detaljer for hver havn[13] (dette rapporteres i dag i anløpsdatabasen, men burde også vært rapportert i den delen som er om godsdelen).

I utenrikshandelsstatistikken er stedfestingen spesielt unøyaktig. Lokasjoner i utlandet skal angis i henhold til Nuts3. For Norge angis i dag tollstedsfylket, men med en reduksjon i antall tollsteder øker unøyaktigheten. Speditøren kan også være feilaktig oppgitt som importør/eksportør. Det er også vanskelig å stedfeste mottaker-/produksjonssted ved å kople bedriftsnumre mot bransjeregisteret da man på denne måten kan få treff på hovedkontoret og ikke produksjonssted eller mottakers lokasjon.

Ønsker: I utlandet skal stedfestingen skje ved hjelp av Nuts3. I Norge bør stedfestingen skje på et detaljert nivå. Postnummer har en litt tilfeldig relasjon til geografiske områder. Ideelt sett bør grunnkrets benyttes fordi grunnkrets kan aggregeres opp til administrative enheter som det er aktuelt å produsere statistikk for. Dessuten er regionale persontransportmodeller basert på grunnkrets, og bruk av grunnkrets ved registrering av varestrømmer vil gi et bedre grunnlag for å beskrive trafikk generert av godstransporten i persontransportmodellene. Havner, terminaler og store lagre bør i tillegg identifiseres på en entydig måte.

Av praktiske årsaker må postnummer benyttes ved stedfesting (aktørene som rapporterer kjenner ikke nødvendigvis grunnkretsen). Om mulig skal det legges opp til at adressen rapporteres slik at grunnkretsen kan avledes, men dette må vurderes opp mot personvernhensyn.
For sjøtransport må man vite varens opprinnelsessted og ikke bare forrige havn.

6.1.3 Soneinndeling

Soneenhetene varierer mellom statistikkene. I utenrikshandelsstatistikken er soneinndelingen på nasjonalt nivå i statistikken som publiseres i SSBs statistikkbank. I havnestatistikken opererer man med havnedistrikt som kan omfatte havner i flere kommuner. I lastebilundersøkelsen er soneinndelingen på kommunenivå. I varestrømsundersøkelsen har man stedfesting i henhold til postnumre.

Ønsker: Soneinndeling bør være så detaljert som mulig, gjerne på grunnkrets- eller postnummernivå (se 6.1.2).

[13] Havnemyndigheter med fagsystem registrerer lasting og lossing på fortøyningssted/kai. SSB planlegger å utvide dataforespørsel til å inkludere kai – dermed skal det være mulig å fordele godsomslag på de ulike avsnitt.

6.1.4 Lastetypeinndeling

De ulike statistikkene bruker lastetyper i henhold til kravene i Eurostat-forordningene. For internasjonal vegtransport benyttes koder fra UN/ECE Recommendation 21 (se Vedlegg F). På sjø benyttes undergrupper til et utvalg av disse ni kodene. Innenfor tog benyttes en egen inndeling.

Ønsker: Angivelse av lastetyper bør samordnes på tvers av transportformene. Kravene i Eurostat-forordningene må imidlertid også ivaretas som beskrevet i 6.1.15.

6.1.5 Varegruppering

Man må i dag kombinere data fra flere kilder for å få bredt nok datagrunnlag. Dette er problematisk da disse kildene ofte ikke er konsistente mht varegruppering. Havnestatistikken og lastebilundersøkelsen er basert på samme varestandard (NST 2007 – se Vedlegg C), mens utenrikshandelsstatistikken ved publisering benytter FNs Standard International Trade Classification – SITC. Jernbanestatistikken har kun varegruppering på nasjonalt nivå, men alt gods som er fraktet i konteiner har ukjent varetype. Havnestatistikken er ofte mangelfull med tanke på informasjon om varetyper da havna ofte mangler detaljert informasjon om dette. For gods i konteinere oppgis bare konteinertype og ikke varegruppering for godset som konteineren er lastet med.

Det er et problem at varegrupperingen i Eurostat-forordningene varierer for de ulike statistikktypene, og det er vanskelig å endre på dette. Koplingene mellom varegruppene i de ulike varegrupperingene er imidlertid relativt entydig.

Ønsker: Der det er mulig bør varegrupperingen i NST 2007 eller en varegruppering som er samordnet på tvers av transportformene benyttes (se også 6.1.15).

6.1.6 Kvantifisering av godset

Lastebilundersøkelsen kvantifiserer godset i tonn. Varestrømsundersøkelsen fra 2008 åpnet for å kunne velge mellom vekt eller volum. Dette medførte at SSB har vært nødt til å omregne volum til vekt. I analysesystemet EFFEKT må man gjøre en omregning fra tonn på lenkenivå til antall biler[14]. Slike omregninger medfører en viss usikkerhet.

Ønsker: Ulike analyser har behov for ulik kvantifisering av godset slik som tonn, volum og antall enheter (for eksempel antall paller). Tonn er alltid nødvendig pga kontinuiteten i forhold til dagens statistikk. Volum er viktig for beregning av transportkostnad og kjøretøyets utnyttelsesgrad og for omregning til antall biler.

6.1.7 Transportkjeder

Dagens godsdata beskriver hovedsakelig tilbringertransporter med lastebil og angis uavhengig av andre etapper i transportkjeden som for eksempel kan gå med sjø- eller jernbanetransport. Det er derfor vanskelig å bruke dagens godsdata til analyser av optimal transportløsning under ulike rammebetingelser som kan påvirke valg av transportkjede, transportformer og omlastingssted.

Statistikken bør adressere transportkjeden til godset fra start til destinasjon, inkludert eventuelle terminalpasseringer. I dag gis ikke slik informasjon når godset sendes via en terminal. Hver etappe (med ett transportmiddel) regnes som selvstendige turer. I varestrømsundersøkelsen angis avsender- og mottakersted, men selve transportkjeden og transportformen angis ikke. Lastebilundersøkelsen gir i dag ikke noe data om enkletsendingene som inngår i konsolidert gods.

Manglende data på transportkjeder er spesielt et problem i sjøtransport hvor man kun har havnestatistikk. Havnene vet ofte ikke hvilken havn godset er sendt fra eller hvor det skal til, og de kjenner ikke til de delene av transportkjeden som ligger før og etter sjøtransporten. Kun skipets rute er kjent, og som oftest rapporteres skipets forrige havn som start på tansportkjeden. SSB ønsker derfor å foreta en validering av havnedata, blant annet konsistensen mellom data fra flere havner.

[14] Omregningen fra tonn til antall biler gjøres nå i nasjonal godsmodell.

Det må avklares hvilke data man trenger om transportkjedene til godset, det vil si varestrømmene. Trenger man for eksempel informasjon om de konsolideringene (og samlastingene) som foretas underveis? De som organiserer transportkjedene (det vil si portaler, speditører, aktører som organiserer transporten selv, etc.) har ofte ikke oversikt over konsolideringer og samlastinger som de enkelte transportørene foretar for lettere å kunne håndtere godset.

Ønsker: Man bør få tilgang til data for hele transportkjeden. For hver sending bør det blant annet innhentes informasjon om hvilke transportmiddeltyper som står for de ulike etappene i transportkjeden. Det må avklares hvordan man evt. skal få informasjon om eventuelle konsolideringer og dekonsolideringer underveis.

6.1.8 Kjøretøyenes turer og samlastet gods

Man innhenter i dag (blant annet gjennom lastebilundersøkelsen) informasjon om kjøretøyenes turer, men for samlastet gods mangler man i dag data om hver sending, blant annet størrelsen på hver sending.

Hvis fokus blir på godsets transportkjeder og ikke på kjøretøyenes turer (se 6.1.7), så mister man muligheten for å få rapport på hva kjøretøyene inneholder og eventuelt også informasjon om hvilke konsolideringer som transportørene selv gjør. Dersom alle sendinger ble rapportert med referanse til utførende transportmidler, så kan man i teorien beregne innholdet i hvert kjøretøy, men det må undersøkes om det er realistisk at man får til dette, og om det er det ønskelig med en slikt total oversikt.

Ønsker: Datainnhentingen om turgjennomføringen innenfor alle transportformer bør samordnes. Man trenger oversikt over innholdet i kjøretøyene og eventuelt også innholdet i samlastinger som foretas av transportørene slik at man blant annet kan få informasjon om antall km, gjennomsnittlig fyllingsgrad, etc.

6.1.9 Hendelser

Avganger og ankomster registreres ofte innenfor tidsluker, eller antall og varighet på stopp angis ved manuell innrapportering. Dette er en potensiell kilde for unøyaktighet. Bruk av sporingsteknologier kan gi automatisk registrering og gi automatisk tilgang til mer nøyaktige data. Slike data er spesielt av interesse i byer. Det kan imidlertid ta tid før slike løsninger blir utbredt.

Ønsker: Man må ta høyde for at det etter hvert kan bli lite arbeidskrevende å registrere nøyaktige data for hendelser. Slike data kan da gi verdifull informasjon om spesielt bydistribusjon.

6.1.10 Transportpriser

Informasjon om transportpriser er sensitivt for transportørene, og det er usikkert om man kan få tilgang til slik informasjon.

Ønsker: Vi vil ikke stille krav om at data om transportpriser innhentes.

6.1.11 Vareverdi

Informasjon om godsets verdi er noe sensitiv, og det er usikkert om man kan få tilgang til slik informasjon. Man mottar imidlertid slik informasjon for utenrikshandelsstatistikken, og man innhentet også informasjon om sendingenes vekt og verdi fra varetransportundersøkelsen fra 2014, så det bør være mulig å be om slik informasjon.

Ønsker: Informasjon om vareverdi skal kunne angis. Dette kan være i aktørenes egeninteresse da informasjon om vareverdi vil belyse den reelle verdien av en bedre transportinfrastruktur for godstransport.

6.1.12 Kabotasje

Informasjonen om kabotasje er i dag basert på tilsvarende undersøkelser til lastebilundersøkelsen utført i EU-landene, men dataene er usikre. Det er lite trolig at datainnhenting på kabotasje kan gi

oversikt over omfanget av ulovlig kabotasje. Andre mekanismer må støtte en slik kartlegging. Aktører som for eksempel speditører kan imidlertid ha informasjon på bruken av utenlandske transportører til innenriksoppdrag.

Ønsker: Det bør angis om en transportetappe utføres av en utenlandsk transportør.

6.1.13 Drivstofforbruk

SSBs statistikk over CO2-utslipp skiller kun mellom lette og tunge biler og ikke mellom busser og lastebiler. Man vet derfor ikke hvor stor andel av drivstoffet som benyttes av lastebiler.

Ønsker: For beregning av drivstofforbruk innen godstransporten må man basere seg på gjennomsnittlige forbrukstall og estimater på kjørte km.

6.1.14 Relaterte statistikker

Mange statistikker er relatert til godstransport, som beskrevet i Del 1 av dokumentet, blant annet statistikker for små godsbiler, import, eksport og tømmertransport. Den nye løsningen må ta høyde for dette når kodelister velges, kjøretøyskategorier defineres, etc. Eventuelt bør resultatene fra Nye Godsdata om mulig også dekke behovene på statistikk for små godsbiler og tømmertransport.

Ønsker: Det bør om mulig være en entydig kopling mellom de dataelementene som innrapporteres i den nye løsningen og de dataelementene som innhentes for dagens utenrikshandelsstatistikk. Om mulig bør de samme innrapporteringsløsningene dekke både små og store og tømmertransport, og dataelementene må ta høyde for dette (kjøretøyskategorier, etc.).

6.1.15 Manglende kopling mellom varestrømmer og turer

I dag er det ingen koplinger mellom varestrømsrapportene og de rapportene som går på transportmidlenes turer. Man vet derfor ikke med sikkerhet hvordan de ulike varestrømmene realiseres. Man ønsker mer kunnskap om dette.

Ønsker: Ideelt sett bør man kunne se hvordan varestrømmene realiseres. På sikt er det derfor ønskelig at man i rapporter om godsets transportkjeder kan identifisere gods og lastbærere og at det samme godset og de samme lastbærerne kan identifiseres også når transportmidlenes turer rapporteres.

6.1.16 Samordning mellom transportformene

Som oppsummert i Del 1 av rapporten så er det mange ulikheter i godsdata for veg, sjø og jernbane, blant annet benyttes ulike kodelister for varetyper og lastetyper. Dette er styrt av statistikkforordningene, og Eurostat pålegger SSB å levere statistikk i henhold til internasjonale standarder for de ulike transportformene.

Man vil få bedre støtte til arbeidet med transportmodeller og analyser med en samordning mellom transportformene.

Tabell 3 gir en oversikt over hvilke samordninger som bør foretas). Ideelt sett bør felles kodelister benyttes. Detaljert oversikt over kodelister etc. for sjø og tog vil ikke bli kartlagt før i neste fase av prosjektet.

Ønsker: Nasjonale godsdata bør innhentes på en samordnet måte samtidig som man oppfyller kravene til Eurostat. Kodelister som er felles for alle transportformene skal om mulig benyttes ved innrapportering av godsdata. De kodelistene som skal benyttes må tilfredsstille kravene til Eurostat eller de må kunne konverteres til de verdiene som Eurostat krever.

Tabell 3 Dagens bruk av kodelister viser behov for samordning

Informasjon som må samordnes	Varestrøms-undersøkelsen	Veg (lastebilundersøkelsen)	Sjø (havnedata)	Jernbane (mellom regioner)
Varetype (se også 6.1.5)	NACE[15], kan til en viss grad utledes fra detaljert næring	Kodeliste NST 2007 (92 varer)	Havnestatistikken: NST 2007 (15 varer) Godsstrømsundersøkelse skip: NST/R[16]	Ingen
Lastetype	-	Koder fra UN/ECE Recommendation 21 – se Vedlegg F. Dette er en blanding av lastbærere og karakteristikk av gods.	Noen av de samme kodene som på veg, men med undergrupper. Må kartlegges i neste fase av prosjektet	Regionalt: Ingen info om lastetype.
Stedfesting (se også 6.1.2)	Postnummer	Kommune (Nuts 3)	UN/LOCCODE Havner og havnedistrikt.	Landsdeler (Nuts 2).
Kjøretøytype (kodeliste med alle)	-	Kjøretøysklassen fra vognkortet hentes fra kjøretøysregisteret	Må kartlegges i neste fase av prosjektet	Regionalt: Ingen info om farlig gods.
Farlig gods	-	Utdrag fra ADR-klassifiseringen – se Vedlegg F.	Må kartlegges i neste fase av prosjektet	

6.2 Utfordringer relatert til rapportering generelt

6.2.1 Personvern og sensitive data

Forskningsinstituttene som behandler rådata fra SSB har taushetsplikt, men til tross for dette bør ikke godsdataene inneholde flere sensitive opplysninger enn strengt nødvendig.

Ønsker: Aktører (transportører, eiere av kjøretøy, etc.) skal om mulig ikke identifiseres i de dataene som leveres. Kjøretøyene må identifiseres slik at man kan slå opp informasjon om blant annet kjøretøyklasse og kapasitet, men dette bør gjøres uten at aktørenes identitet registreres. Identiteten til kjøretøyene må fjernes straks nødvendige data er innhentet.

6.2.2 Ressurskrevende datainnhenting

Datainnhentingen er i dag i stor grad basert på manuell innrapportering og manuell kvalitetssikring av data. SSB ønsker å utnytte data fra aktørenes fagsystemer. På sikt ønskes en B2B-løsning basert på Altinn. Dette kan redusere oppgavebelastningen for respondentene, men dette er en utfordring da mange datakilder mangler viktige dataelementer i systemene sine.

Ønsker: Datainnhenting bør ideelt sett skje automatisk hjelp av B2B-løsninger fra aktører som har systemer med relevante data. Eventuelt trengs det Apper eller Web-sider for innrapportering fra mindre aktører som ikke kan realisere en B2B-løsning. Man kan tenke seg at data enten rapporteres kontinuerlig eller periodevis.
Data må eventuelt hentes fra andre kilder enn i dag. Aktører organiserer sine egne transporter, og

[15] NACE- Europeisk industristandard for klassifisering ved hjelp ab 6-tegns kode. Se http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_NOM_DTL&StrNom=NACE_REV2&StrLanguageCode=EN&IntPcKey=&StrLayoutCode=HIERARCHIC&CFID=12721637&CFTOKEN=9fa1f017d5f2811e-C999B956-E7EA-A517-3AB8BA746C9C60F5&jsessionid=f90060eefcba131dc3c6

[16] Dette var gjeldende standard før NST 2007 kom. Også lastebil benyttet NST/R tidligere.

aktører som sitter på store datamengder (for eksempel portaler og speditører) må kanskje rapportere. Om nødvendig må man endre lovverk og retningslinjene for hvem som skal rapportere, når det skal rapporteres, hvordan det skal rapporteres og hvilke dataelementer som skal rapporteres.

6.2.3 Bruksområde for data

Statistikken SSB utarbeider er i dag er basert på representative utvalg der totalpopulasjonen er kjent (totalpopulasjonen i lastebilundersøkelsen er f eks alle registrerte tungbiler). Dette gjør det mulig å lage nasjonale estimater basert på de innsamlede oppgavene, der eventuelt frafall blir korrigert. Selv om nasjonalt nivå blir riktig, kan imidlertid estimatene bli skjeve på et detaljert geografisk nivå, spesielt dersom det ligger få observasjoner til grunn.

Ved elektronisk datafangst kan det for enkelte segmenter være vanskelig å identifisere totalpopulasjonen, og data vil ikke på samme måte som i dag rapporteres i henhold til en utvalgsplan som gir grunnlag for nasjonale estimater. Dette kan for eksempel være tilfelle når data ikke kan rapporteres fra en portal som dekker et ukjent utvalg. På den annen side vil elektronisk datafangst sannsynligvis gi flere observasjoner for det segmentet man innhenter data for. Bruk av data på mer detaljert geografisk nivå kan derfor bli mer presist for det utvalget som man har data for. Det må også antas at man etter hvert vil kunne få tilgang til mer komplette datasett da aktørene lettere kan levere elektroniske data fra sine systemer.

Ønsker: Man må ved innhenting og bruk av data fra elektronisk datainnhentingen utvikle strategier for estimering av totalpopulasjonen slik at dataene kan skaleres opp til nasjonalt nivå.

6.3 Utfordringer relatert til rapportering fra dagligvarebransjen

Siden dagligvarebransjen er deltaker i prosjektet, har vi sett spesielt på datainnhenting fra denne bransjen. Dagligvarebransjen, representert ved Dagligvarebransjens Miljøforum (DMF); har ikke prinsipielle innvendinger mot å gi tilgang til en lang rekke dataelementer, men det kan være praktisk vanskelig å levere detaljerte data.

6.3.1 Datamengder

Dersom dagligvarebransjen skal rapportere data for alle sine transporter, det vil si inngående, mellomtransport og distribusjon (utgående), så vil det bli store datamengder. Dataene kan evt. aggregeres, men dagligvarebransjen anser dette for å være et større problem enn det at store datamengder skal rapporteres.

Ønsker: Data fra dagligvarebransjen med god kvalitet. Store datavolum er ikke noe problem.

6.3.2 Manglende data hos TakeCargo

Deler av transportmengden ligger ikke i TakeCargosystemet. TakeCargo mangler data for:

- REMA sine transporter
- De fleste mellomtransporter (mellom lagre)
- Utgående transport til butikker for Asko. TakeCargo vil etter hvert få slike data for Coop.
- De fleste direktetransport fra produsent til butikk (INCOTERM CIF o.l.)
- Informasjon om gjennomføringen av transporten for Asko (de turplanlegger ikke i TakeCargo - se 6.3.3). For Asko sine transporter mangler TakeCargo informasjon om:
    - Hvilke biler som utfører transportoppdragene.
    - Etapper som transporten deles inn i når turplanleggingen gjøres (se 6.3.3).
    - Endringer i forhold til eventuell ruteplanlegging utført i TakeCargo. Man kjenner planen, men ikke faktisk gjennomføring. (Asko gjør mottaksregistrering ved lagre - i noen tilfelle registreres bilnummer og mottakstidspunkt, men dette gjøres manuelt i TakeCargo, så det kan bli feilregistreringer).

Ønsker: Man må finne en strategi som på sikt gir tilgang til relevante data. Denne strategien kan evt. være en kombinasjon av rapportering fra TakeCargo og andre aktører. I starten må man akseptere at

enkelte data ikke er tilgjengelig fra alle, men utviklingen av aktørenes IKT-løsninger og automatisk innhenting av relevante data vil etter hvert gjøre rapportering av relevante data enklere for aktørene.

6.3.3 Data om turgjennomføringen

Transportørens turplanlegging gjøres ved at transportøren deler turen i en eller flere etapper, og etappene tilordnes biler. Bare noen av transportørene gjør dette på en måte som vises i TakeCargo. De kan registrere turene manuelt i TakeCargo-portalen (hvis de også har egne systemer så må de i dette tilfellet jobbe i to systemer), eller de kan ha egen løsning som er integrert med TakeCargo (det vil si turplanlegging i eget system og B2B-oppdatering av TakeCargo). Et fullt datasett på utføringen av transporten for alle transporter forutsetter et av følgende:

1. Data fra flere kilder må kobles blant annet
    - Data fra grossistens varebestilling
    - Data fra grossistens transportbestilling (går via TakeCargo)
    - Data fra grossistenes systemer.
    - Data fra transportørene. Transportørene må da rapportere turene på en slik måte at de kan matches med data fra TakeCargo – for eksempel kan koplingen være oppdragsnummeret til transportørene.
2. Transportørene må benytte TakeCargo til å registrere hvordan turene faktisk gjennomføres på følgende alternative måter:
    - Transportørene gjør manuell innlegging av informasjon om turene i TakeCargo-portalen (hvis de også har egne systemer så må de i dette tilfellet jobbe i to systemer)
    - Transportørene gjør turplanlegging i eget system og oppdatering av TakeCargo skjer ved hjelp B2B.
3. Den faktiske utføringen registreres i TakeCargo når godset (etter krav fra grossistene) skannes ved lasting og lossing og bilen spores. Skanningen kan gjøres av eget system med overføring til TakeCargo, eller skanningen kan gjøres ved hjelp av TakeCargo sin skannings-app. Status på dette er som følger:
    - Coop implementerer skanning ved lasting og lossing, og i hovedsak vil TakeCargo sin App benyttes. Alle turer og etapper vil derfor ligge i TakeCargo for Coop sine transporter.
    - For Asko vil dette etter hvert også skje på inngående transport.

Ønsker: Man må finne en strategi som på sikt gir tilgang til relevante data om turgjennomføringen. Denne strategien kan evt. være en kombinasjon av rapportering fra ulike aktører. I starten må man akseptere at data om turgjennomføringen ikke er tilgjengelig fra alle turer, men utviklingen av aktørenes IKT-løsninger og automatisk registrering av turgjennomføringen vil etter hvert gjøre rapportering av relevante data enklere for aktørene.

6.3.4 Manglende dataelementer generelt

Følgende dataelementer vil i praksis ikke kunne leveres fra grossistene:

- Sending
    - Rapportering av hver sending (og GLN etc. for hver sending) vil generere store datamengder.
      Kommentar: Et utvalg kan evt. rapporteres (se 6.3.1).
    - Sendingens verdi: I dag ikke tilgjengelig. Må evt. ha data fra vareleverandør.
      Kommentar: Dataelementet kan være frivillig. Man må vurdere behovet for slike data.
- Godstype
    - Har kun godstype på toppnivå (for eksempel FoodStuff).
      Kommentar: Dette er OK hvis det samsvarer med det som transporteres.
    - Farlig gods brukes ikke for varehandel.
      Kommentar: Dette er OK dersom godset ikke er farlig.
- Etappe
    - En rapportering av for hver etappe vil generere store datamengder.
      Kommentar: Et utvalg kan evt. rapporteres (se 6.3.1).

  - Informasjonen er kun tilgjengelig dersom transportør har registrert data.
    Kommentar: Se 6.3.3.
- Henting / Levering av varer
  - Grossist har ikke slike data. De må eventuelt hentes fra transportørene dersom transportørene ikke registrerer dette i TakeCargo.
    Kommentar: Det må vurderes hvordan data om dette eventuelt skal kunne skaffes og hvor nødvendige dataene er.
- Transportmiddel
  - Grossist ønsker ikke at aktørene kan identifiseres. Informasjonen er kun tilgjengelig dersom transportør har rapportert tilbake fra sin turplanlegging.
    Kommentar: Identiteten til transportmidlene skal bare benyttes til å hente data om transportmiddlets karakteristika, og vil deretter slettes. Aktørene vil derfor ikke identifiseres.

Ønsker: Man må finne en strategi som gir akseptable datamengder (se generelle anmerkninger for sending og etappe over). Man må også finne enn strategi som på sikt gir tilgang til relevante data for turgjennomføring (etappe og henting/levering over) og tilgang på informasjon om transportmiddlet. Denne strategien kan evt. være en kombinasjon av rapportering fra ulike aktører. Man må også ta høyde for at enkelte data vil bli lettere tilgjengelig i fremtiden. Aktørenes identitet må skjermes.

6.4 Utfordringer relatert til bearbeidingen av data

6.4.1 Utvalgsskjevheter og oppblåsingsfeil

Ved bearbeidelse av data fra datafangst til de kan benyttes som varestrømsmatriser til godsmodellen, må man ha et bevisst forhold til hva dataene dekker og hva de skal erstatte. I en ideell situasjon vil man kunne dekke alle varestrømmer og transportoppdrag, slik man gjør i dagens utenrikshandelsstatistikk, uten at man får problemer med utvalgsskjevheter og problemer med oppblåsingen, og der alle data er på samme format. Da vil det være en enkel oppgave å lage varestrømsmatriser til godsmodellen, simpelthen ved å aggregere data til hensiktsmessig soneinndeling og varegruppering. I praksis er ikke dette tilfellet. Man vil måtte hente informasjon om noen varestrømmer fra en kilde, mens andre varestrømmer dekkes av andre kilder, som til sammen er et stort puslespill for å dekke alle varer og geografiske områder.

Ønsker: Datainnsamlingen må være så omfattende at man får et tilstrekkelig utvalg av data til at utvalgsskjevheter kan minimeres og slik at dataene kan blåses opp til mer troverdige estimater også på et detaljert geografisk nivå.

6.4.2 Ulike formater og detaljeringsnivå

De ulike datakildene er som regel av ulikt format, noe som øker det manuelle arbeidet, og med det også sannsynligheten for at feil blir gjort underveis. Dessuten vil det være ulikt nivå på hva datafangsten inneholder, for eksempel om den inneholder informasjon om varegruppe og både avsender og leveringssted, samt hvilket detaljeringsnivå det er mulig å få ut informasjonen på. Desto flere mangler i datamaterialet, desto flere supplerende datakilder må kombineres for å fremskaffe et mest mulig komplett bilde.

Ønsker: Innhente data fra mange ulike datakilder på et enhetlig format og med enhetlig detaljeringsnivå, både mht næring (vare) og geografisk oppløsning.

7 Løsningsstrategier for innrapportering av godsdata

Dette kapittelet beskriver og diskuterer løsningsalternativer for innrapportering av godsdata. En kort oppsummering er gitt i Tabell . Resten av kapittelet går i detalj på dette.

Tabell 4 Oppsummering av løsningsalternativer

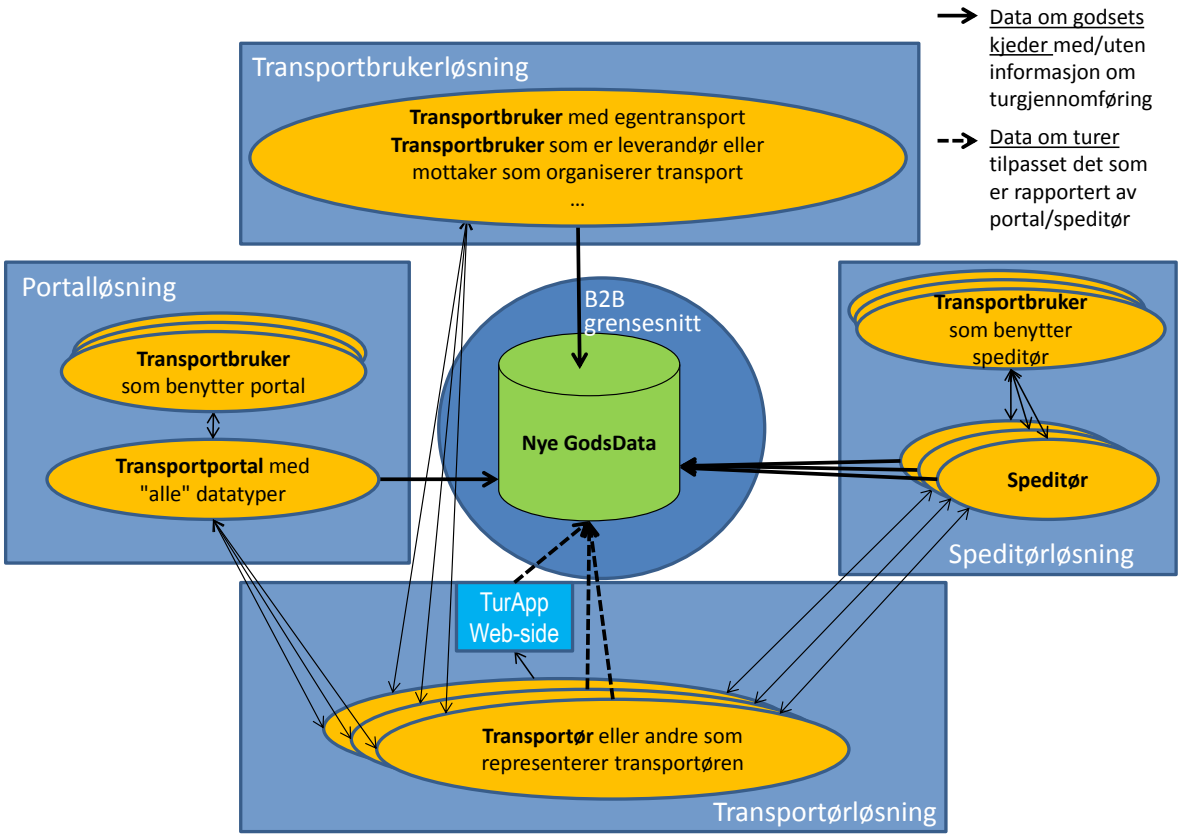
Løsninger som beskrives	Kommentarer
Generelle løsningsalternativer for ulike roller/aktører • Transportbrukere • Portaler • Speditører • Transportører	Beskriver de ulike rollene/aktørene. Beskriver hvilke data de ulike roller/aktører kan bidra med.
Samordning av rapportene fra de ulike rollene/aktørene for å kunne håndtere utfordringer som • Rolleavklaring • Dobbeltrapporteringer • Mange kilder til turdata • Konsolideringer og dekonsolideringer underveis	Beskriver utfordringer knyttet til en samordning av de generelle løsningsalternativene nevnt. Beskriver strategier for samordning.
Bruk av identifikatorer (IDer) som: • SendingsID • OrdreID • GodsID/LastenhetID	Beskriver hvordan IDer kan bidra til samordningen av rapporter (se over).
Bruk av kodelister for • Næringer • Godstyper • Lastetyper • Farlig gods	Beskriver Eurostats og SSB sine planer for bruk av kodelister

7.1 Generelle løsningsalternativer basert på rapportering fra aktører

I dag har man godsdata fra følgende kilder:

- For vegtransport: Transportører (lastebilundersøkelsen).
- For sjøtransport: Havnene (havnestatistikken)
- For togtransport: Alle med lisens på godstransport
- For transport med utenlandske kjøretøy: Eurostat
- For varestrømmer: Vareleverende bedrifter (industri og engroshandelsbedrifter, både i 2008 og 2014), store speditører(2014), TakeCargo portalen (i 2014), Utenrikshandelsstatistikken, m.fl.

For fremtidig innhenting av godsdata er det ønskelig at innrapportering gjøres elektronisk via et B2B-grensesnitt. Manuell innlegging av data skal som hovedregel ikke være nødvendig. Rapporteringen bør automatiseres. Dette betyr at aktørenes datasystemer må kunne rapportere data. I Figur 4 er mottakeren av data i midten. I praksis kan dette være et system som mottar og videresender data til Statistisk sentralbyrå (for eksempel Maritime SingleWindow som nevnt i 8.1.2) eller det kan for eksempel være Altinn (se 8.3) for rapportering direkte til Statistisk sentralbyrå.



Figur 4 Ulike strategier for datainnhenting.

Figur 4 viser generelle løsningsstrategier for rapportering av godsdata fra generelle roller (transportbruker, portal, speditør og transportør). De heltrukne, tykke pilene er innrapportering for sendinger (det vil si godsets transportkjeder). De stiplede, tykke pilene er innrapportering av turgjennomføring. Disse generelle rollene og deres løsningsstrategier er beskrevet under.

7.1.1 Generelle roller

Figur 4 refererer til de aktørene som er involvert ved hjelp av et sett med generelle roller:

- *Transportbruker:* Rollen initierer en transportbestilling.
  - Hvem har denne rollen: Kan være en leverandør, men kan også være en varebestiller som selv tar ansvar for å bestille transport av sine varer (IncoTerm XWORKS) eller andre som har behov for transport.
  - Hvordan utøves rollen: Dersom rolleinnehaveren selv planlegger og organiserer hvordan transporten skal utføres så kan de bestille transporten direkte fra en eller flere transportører (flere dersom det er nødvendig med flere etapper). Dersom andre skal organisere gjennomføringen av transporten, bestilles transport via en speditør. Eventuelt kan bestillingen overlates til en portal.
  - Rapportering: Dersom aktøren selv organiserer transporten så skal godsets transportkjeder rapporteres.
- *Transportportal:* Rollen representere en eller flere transportbrukere og bestille transporttjenester på vegne av disse.
  - Hvem har denne rollen: Dette er en tredjeparts tjenesteleverandører som bestiller transport på vegne av sine kunder (som er transportbrukere)
  - Hvordan utøves rollen: Avhengig av kundenes preferanser (for eksempel inngåtte kontrakter om leveranse av transporttjenester) bestilles transport fra speditører og/eller transportører. Eventuelt kan transportkjeder som kombinerer tjenester fra flere speditører og/eller transportører kombineres.

    - Rapportering: Godsets transportkjeder rapporteres.
- *Speditør:* Rollen planlegger og organiserer transport på vegne av sine kunder – det vil si transportbrukerne.
    - Hvem har denne rollen: Speditører og samlaster eller andre som planlegger og organiserer transport på vegne av andre.
    - Hvordan utøves rollen: Rolleinnehaveren planlegger hvordan transporten skal skje (transportform og transportører som skal benyttes). Eventuelt vil konsolideringer og dekonsolideringer underveis også planlegges. Nødvendige transporttjenester og nødvendig håndtering av godset i terminaler og på omlastingspunkter bestilles fra transportører og eventuelt andre. Gjennomføringen overvåkes og koordineres. Eventuelle avvik i et ledd av kjeden som berører neste ledd i kjeden håndteres.
    - Rapportering: Godsets transportkjeder rapporteres.
- *Transportør*: Rollen gjennomfører transportoperasjoner.
    - Hvem har denne rollen: Lastebilfirma, redere, togoperatører, o.l. som er ansvarlig for at transportmidlene gjennomfører de turene som transporterer godset.
    - Hvordan utøves rollen: Godset hentes og transporteres til angitt bestemmelsessted i henhold til bestillingen fra kunden (transportbruker direkte eller via portal og/eller speditør).
    - Rapportering: Transportmidlenes turer rapporteres.

7.1.2 Generelle løsningsalternativer

- *Portalløsninger*: Dette er løsninger av samme type som transportportalen TakeCargo[17] for dagligvarebransjen og Skog-Data for tømmertransporten. Løsningene kan etableres for å betjene en samling transportbrukere innen for eksempel en bransje. En portal som sitter med mange relevante data kan på vegne av sine brukere rapportere data om godsets transportkjede ved hjelp av en B2B-løsning.
- *Speditørløsninger*[18]: De store speditørene har systemer som inneholder mange av de dataene som trengs, og disse kan rapportere elektronisk ved hjelp av B2B-løsninger.
- *Transportbrukerløsninger*[19]: Enkelte transportbrukere (for eksempel en produsent som Tine) både organiserer og utfører sin egen transport. Andre (for eksempel store vareeiere som REMA) organiserer også selv transporten (bestemmer ruter, etc.), men selve transporttjenesten bestilles fra og utføres av transportører. I begge tilfeller sitter transportbrukeren som organiserer transporten med relevante data om varestrømmene. Dataene kan rapporteres ved hjelp av en B2B-løsning.
- *Transportørløsninger*: Det blir stadig mer vanlig at transportørene har utstyr i bilene som sporer turene og at de skanner godsenheter når gods hentes og leveres. Transportørene har derfor i økende grad tilgang til detaljerte data om selve turgjennomføringen. Transportører som har alle sine data i egne systemer kan implementere en B2B-løsning for innrapportering. Eventuelt kan de rapporteres ved hjelp av en App eller et Web-grensesnitt.

7.2 Behov for samordning av rapporter fra ulike aktører

Figur 4 og seksjon 7.1 beskriver de generelle løsningsalternativene og de rollene som er involvert. I praksis vil ikke løsningene være så segregerte som i figuren. Man har blant annet følgende utfordringer:

[17] Portalløsningen TakeCargo opererer på vegne av 75 % av dagligvarebransjen.

[18] Det foreligger ikke tall for hvor stor andel av transporten som formidles via speditører, men samlastet gods og uidentifisert gods i kontainere eller andre godsbeholdere (som i vesentlig grad håndteres av speditører) utgjorde i 2012 6 % av transporterte tonn og 13 % av det totale transportarbeidet.

[19] I følge SSBs lastebilundersøkelse ble 37% av transporterte tonn og 21% av transportarbeidet i 2012 utført som egentransport.

- **Rolleavklaring:** En aktør kan ha flere roller på en gang. En transportbruker som praktiserer egentransport (har egne biler) vil for eksempel også ha rollen transportør, og en speditør eller samlaster som har egne biler vil for eksempel også ha rollen transportør En aktør som har flere roller må rapportere i henhold til alle sine roller, og aktøren må derfor være klar over sine roller for å kunne rapportere korrekt.
- **Dobbeltrapporteringer:** Det samme godset håndteres av flere aktører. Transportbrukere benytter portaler og speditører, portaler benytter speditører, og alle kan benytte transportører. Man må derfor ha mekanismer som gjør at man unngår dobbeltrapporteringer
- **Mange kilder til turdata:** Noen transportører har ikke egne systemer, de baserer seg på kundens (for eksempel speditørens, portalens eller transportbrukerens) systemer. Derfor kan speditører, portaler, transportbrukere og transportører alle ha tilgang til turdata. Det må avklares hvem som skal rapportere turdata.
- **Konsolideringer og dekonsolideringer underveis**, Dette må gjenspeiles i rapporteringen.

Det er derfor nødvendig med en samordning av løsningsalternativene. Tilnærminger til dette diskuteres under.

7.2.1 Rolleavklaringer

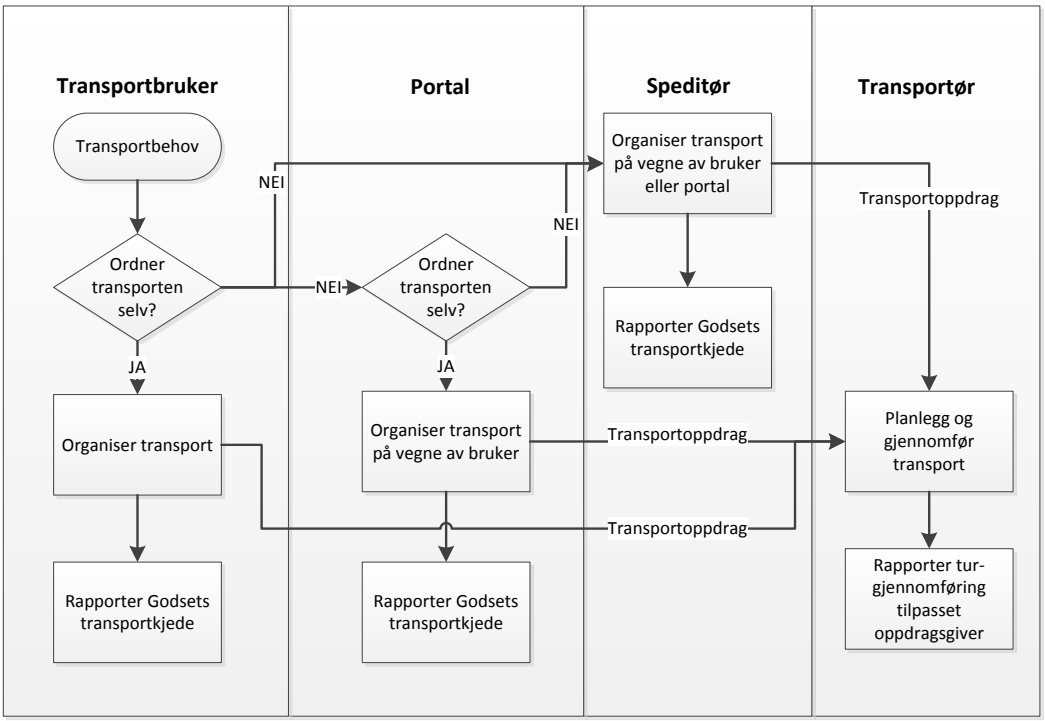
Løsningen skissert i Figur 5 medfører problemer med rolleavklaringer:

- Aktørene må forstå sine roller og hva de skal rapportere basert på disse rollene. Det kan være vanskelig å vite hvilken rolle man har, men i de fleste tilfeller bør rollen være kjent for større transportbrukere og for portaler, speditører og transportører. De tre siste fordi de har rollen ut fra sin profesjon.
- Mindre transportbrukere vil sannsynligvis ikke være seg bevisst sin rolle som transportbruker og de vil derfor ikke rapportere. Dersom de bruker speditører er dette uproblematisk. Dersom de bestiller transport direkte fra en transportør så vil ikke godsets transportkjede rapporteres.
- Noen aktører vil ha ulike roller i ulike sammenhenger, for eksempel ulike roller for ulike sendinger og i forhold til ulike transporter (for eksempel når egentransport kombineres med kjøp av transporttjenester). Det kan være krevende å ha innsikt i dette og å ha systemer og rutiner som rapporterer de ulike tilfellene på en korrekt måte.
- En transportbruker må ifølge Figur 5 vite om han/hun bestiller en transporttjeneste fra en speditør eller en transportør. Det kan være vanskelig å vite dette. Dersom transportbrukeren tror at speditøren er en transportør kan godsets transportkjede bli rapportert to ganger – en av transportbruker og en av speditør. Det forekommer også at speditører utfører oppdrag for hverandre og med det medføre en ytterligere dobbeltregistrering av godset.

7.2.2 Unngå dobbeltrapportering

Det samme godet håndteres av flere roller, og flere av løsningsalternativene i Figur 4 kan derfor opptre samtidig. Dette kan føre til dobbeltrapporteringer. Figur 5 skisserer en strategi for å unngå dette.

Når det gjelder rapportering av godsets transportkjeder så skal transportbrukere bare rapportere i de tilfeller hvor de selv organiserer (det vil si bestiller) transporten og ikke i de tilfeller hvor portal eller speditør benyttes. Portalen skal bare rapportere i de tilfeller hvor speditør ikke benyttes. Speditører skal alltid rapportere.



Figur 5 Samordning av løsninger – unngå dobbeltrapportering på godets transportkjeder

7.2.3 Mange kilder til turdata

Transportbrukere, portaler og speditører vil i stadig større grad kreve tilgang til data om turgjennomføringen (transportmiddel, tidspunkter og lokasjoner for stopp for henting/levering, etc.), og transportørene vil levere slike data. Flere kan derfor i prinsippet rapportere data om turer, men den som skal rapportere turdata må ha full kjennskap til alt godset i bilen på hele turen. Dersom transportmiddlet utfører transport på vegne av flere oppdragsgivere, så er det bare transportøren som kjenner alle turdataene. Hovedregelen må derfor være at transportøren alltid skal gjøre turrapporteringen.

I noen tilfeller kan turrapporteringen også gjøres av transportørens oppdragsgiver. Dette kan for eksempel være tilfelle når et transportmiddel er innleid og opererer som en del av oppdragsgivers flåte. Oppdragsgiveren kan rapportere turgjennomføringen når følgende tre punkter er oppfylt:

- Transportører ikke har baksystemer som kan innhente og rapportere turdata automatisk
- Oppdragsgiveren har tilgang til alle detaljer om turgjennomføringen.
- Transportmiddlet frakter på de aktuelle turene kun gods for denne oppdragsgiveren.

Oppdragsgiverne som eventuelt kan rapportere på vegne av transportøren vil være:

- Portaler som har data om hele turgjennomføringen (det vil si data om alt gods ombord og alle etapper underveis) for transportmidler med kjent ID (for eksempel registreringsnummer på bil). Portalen TakeCargo har for eksempel sjåfør-Apper som skal støtte registrering av turdata i portalen når grossisten krever dette.
- Speditører/transportbrukere som har avtaler med transportører og som mottar alle data om turgjennomføringen (blant annet data om alt gods ombord på alle etapper underveis og transportmiddlets ID).

Merk at transportøren selv må rapportere når andre ikke har oversikt over den totale godsmengden i kjøretøyene på turer, og når kjøretøyene transporterer gods for flere oppdragsgivere samtidig. Det siste er i prinsippet noe som bør etterstrebes når det er avgjørende for høy fyllingsgrad. Det er derfor ønskelig at transportørenes selv har systemer som kan støtte automatisk rapportering av turdata.

7.2.4 Konsolideringer og dekonsolideringer

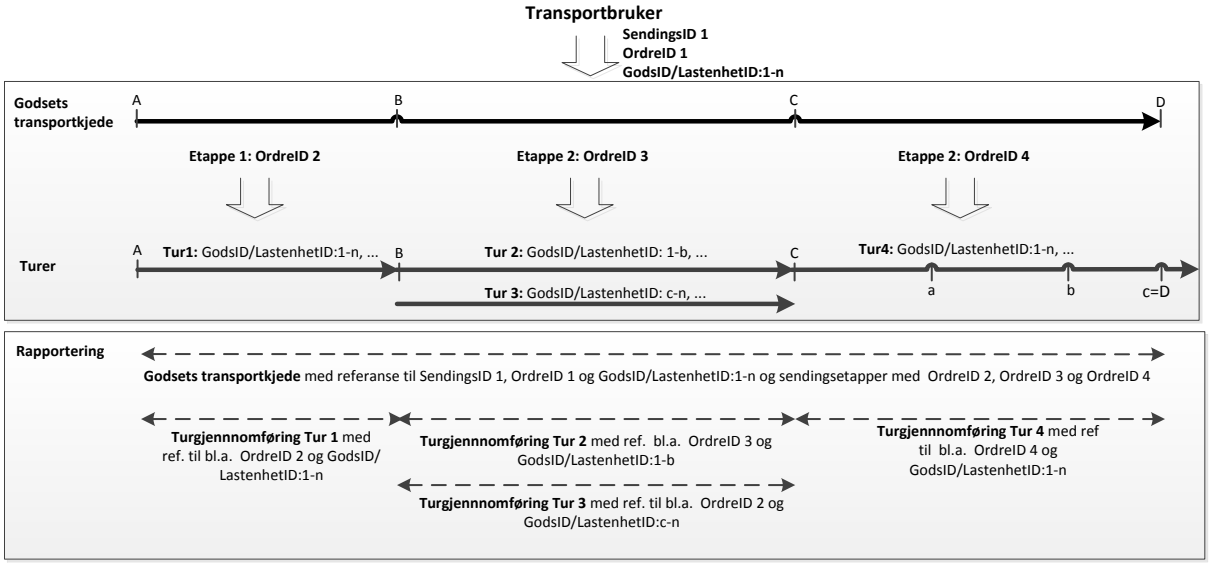
Godset kan konsolideres og dekonsolideres underveis i transportkjeden. Vi kan se på to ulike former for konsolidering og dekonsolidering:

- **Konsolideringer og dekonsolideringer i betydningen av at lassbærere og/eller gods fra ulike sendinger/ordrer fraktes med samme transportmiddel.** Gods fra flere sendinger kan for eksempel samlastes i en bil. Dette vil håndteres når det rapporteres om transportmidlenes turgjennomføring. Rapporten vil for hver turetappe angi hvilke lastbærere og hvilket gods som er ombord.
- **Konsolideringer og dekonsolideringer i betydningen av at lastbæreren endres.** Paller, bulk og stykkgods kan for eksempel konsolideres i en konteiner. Dette organiseres i hovedsak av speditører/samlastere og må derfor rapporteres som en del av godsets transportkjeder. Endinger i lastbærer må fremgå av IDer og datastrukturer som ivaretar koplinger mellom de ulike kolliene som sendes og de ulike lastbærerne.

7.3 Behov for IDer

Problemene med rolleavklaring, dobbeltrapportering, mange turdatakilder og konsolideringer gjør at man vil trenge

- **IDer** i de rapportene som leveres som gjør at man under prosesseringen av data kan avdekke og eliminere dobbeltrapporteringer og finne koplinger mellom godsets transportkjeder og turdata.
- **Prosessering av turdata** som gjør at man avdekker turer som ikke kan koples til sendinger. Sannsynligvis vil slike turer sammenfalle med godsets transportkjede.



Figur 6 Kopling av varestrøms- og turgjennomføringsrapporter ved hjelp av IDer

Figur 6 illustrerer sammenhengen mellom godsets transportkjede og turgjennomføringer. Godsets transportkjede er relatert til en sending, og transportkjeden er i eksempelet i figuren fra A-D, og godsenheter og lastenheter er også kjent. Kjeden er organisert i tre etapper. For hver etappe er det sendt en ordre til en transportør som angir hvilke godsenheter og/eller lastenheter som skal sendes. På strekningen A-B transporteres alt gods med et transportmiddel, det vil si en tur. For B-C splittes godet på to transportmidler, det vil si to turer. På strekningen C-D transporteres godset med et transportmiddel som har en tur med flere etapper (det vil si flere stopp underveis for henting/levering av gods). Godset er med på disse etappene fram til c (som er lik D). På alle turene kan det være gods fra flere sendinger (og flere ordrer) i de samme transportmidlene. IDer (SendingsID, OrdreID, GodsID og LastenhetID) gjør at man kan finne sammenhengene.

7.3.1 Kopling av rapporter ved hjelp av IDer

Rapporteringen bør inneholde referanser til flere IDer:

SendingsID: Sendingene har i de fleste tilfeller en ID. SendingsIDen skal inngå i rapporteringen av godsets transportkjede. SendingsIDene må være unike – i det minste innenfor hvert år. For hver etappe vil man i tillegg ha et unikt ordrenummer (OrdreIDer - se under).

OrdreID: Hver bestilling av transporttjenester har et ordrenummer. Dette gjelder bestillinger mot både speditører og transportører. Både bestiller og tjenesteyter kjenner OrdreIDen, og IDen kan derfor benyttes som kryssreferanse ved rapporteringen av godsets transportkjeder og rapporteringen av transportgjennomføringen. Det er imidlertid noen utfordringer:

- OrdreIDene må være unike. Det kan derfor være nødvendig å konstruere en OrdreID som består av flere dataelementer enn selve ordrenummeret.
- Ved kopling av rapportene må sammenhengen mellom transportoppdragene og oppdragsgivere anonymiseres. Fokus må være transportmåten for sendingene.

GodsID/LastenhetID: Gods og lastbærere har ofte IDer som angis på klistrelapper, men RFID-merking er også i bruk og vil sannsynligvis bli mer vanlig etter hvert. Noen IDer er standardisert av blant annet GS1. IDene bør ideelt sett følge kolliene gjennom hele transportkjeden. Det er imidlertid noen utfordringer:

- Ved for eksempel bulktransport, og ofte også ved transport av stykkgods og industritransport, vil man ikke ha en GodsID/LastenhetID. Man vil kun operere med godstype/lastetype.
- Det er gjerne produsenten som setter på klistrelapp med ID. Den som bestiller transport (og som kjenner godets transportkjede) kjenner ikke alltid IDene.
- IDene kan byttes ut underveis i transportkjeden, for eksempel hvis ulike speditører/ transportører leverer og henter godset på en terminal. De setter da ofte på nye klistrelapper siden noen av fagsystemene ikke kan bruke IDer gitt av andre.
- IDene kan være av ulik karakter (GS1, fraktbrev-ID og andre IDer)
- Ved konsolideringer i ny lastbærer og ved dekonsolideringer må LastenhetIDen til den konsoliderte lastenheten knyttes til de LastenhetIDene/GodsIDene som konsolideres eller dekonsolideres. Ved konsolidering av bulk vil man ikke ha slik ID.

IDene er viktige av flere grunner:

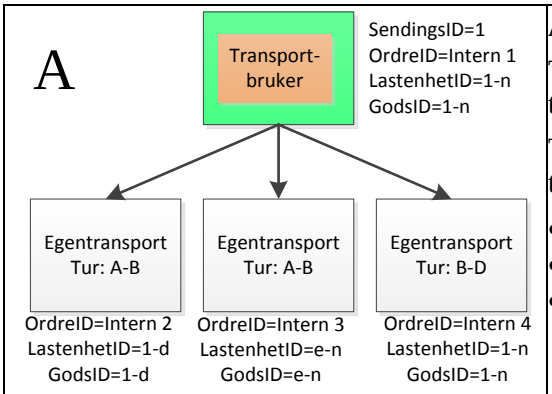
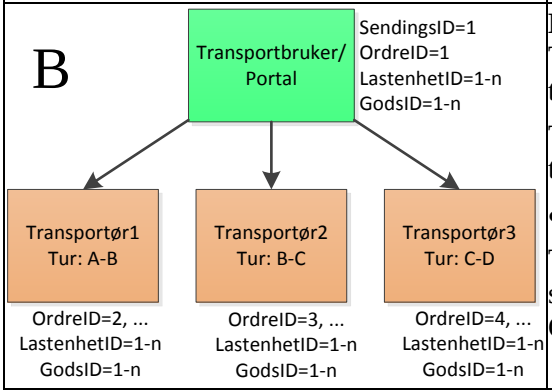
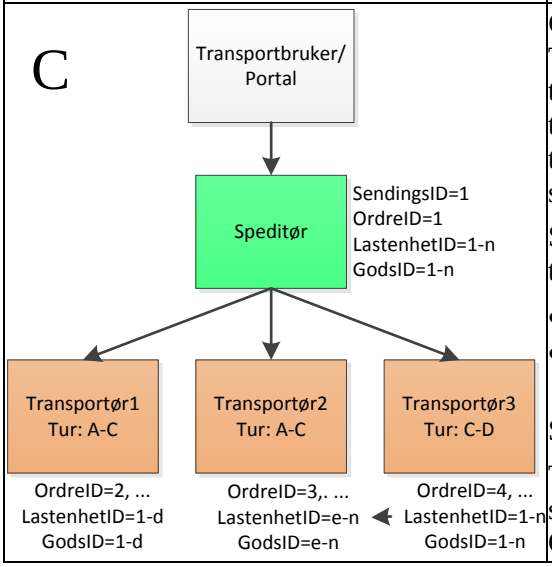
- **IDene muliggjør en kopling mellom godsets transportkjeder og turgjennomføringen.** Den rapporteringen av godsets transportkjeder som skjer i regi av transportbrukere, portaler og speditører kan koples til transportørenes rapportering av turgjennomføringen. Slik kan man få kunnskap om hvordan godet faktisk transporteres.
    - For godsets transportkjede vil man for en SendingsID referere til de aktuelle ordrene (identifisert ved hjelp av OrdreIDer) og til de aktuelle LastenhetIDene/GodsIDene.
    - For turgjennomføring vil man referere til alle relaterte OrdreIDer, LastenhetIDer og GodsIDer
    - Merk at et transportmiddel kan transportere lastenheter og gods som er relatert til flere ordre.
- **IDene gjør det mulig å avdekke og korrigere feilrapporteringer**. Som beskrevet i seksjon 7.2 så kan problemer med blant annet rolleavklaringer føre til feilrapporteringer (blant annet dobbeltrapporteringer og manglende rapporteringer). IDene kan bidra til at manglende rapportering, inkonsistenser og feil kan avdekkes og korrigeres.
- **IDene vil til sammen gi en mer robust rapportering**. Det vil i mange tilfeller være en stor grad av redundans. OrdreID og LastenhetID/GodsID vil for eksempel ofte følge hverandre og ikke gi noe ekstra informasjon, men bruk av alle IDene vil muliggjøre håndtering av spesialtilfellene:
    - OrdreID og SendingsID vil fungere for bulk og industritransport.
    - GodsIDer/LastenhetIDer kan mangle eller endres underveis i transportkjeden (som beskrevet over). OrdreID kan i mange slike tilfeller ivareta de nødvendige koplingene.

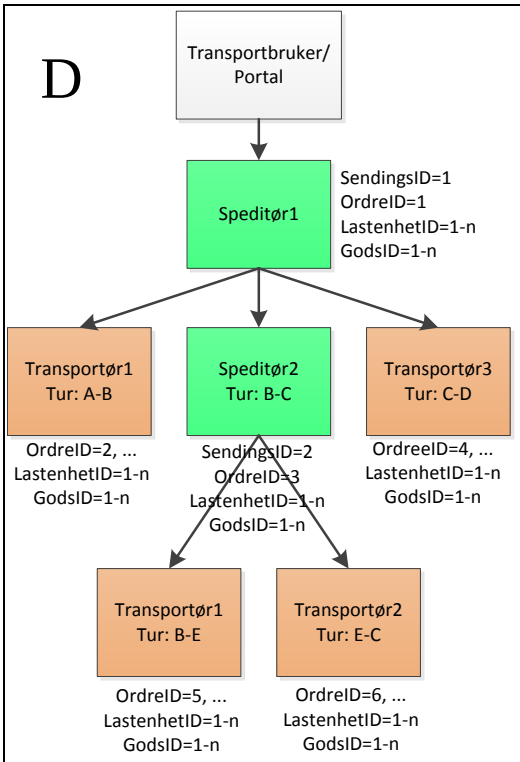
- En sending kan splittes på ulike ordre eller ulike turer (det vil si deler av godset går med ulike transportmidler). Bruk av alle IDene gjør det lettere å oppdage splittingene og følge turgjennomføringen for de ulike lastenhetene/godsenhetene. OrdreID kan til en viss grad (men ikke fullt ut) også støtte dette dersom LastenhetID/GodsID endres eller mangler.

7.3.2 Eksempler på bruk av IDer

Tabell 4 viser hvordan IDene kan kople rapportene ved ulike løsninger. Grønn farge angir hvem som rapporterer godsets transportkjeder. Orange angir hvem som rapporterer turgjennomføringen.

Tabell 4 Løsningsalternativer og bruk av IDer

	**A: Egentransport:** Transportbruker står selv for transporten, og den utføres i tre turer. Godset er splittet på to turer på strekningen A-B. Transportbruker vil rapportere både godsets transportkjede og turgjennomføringen. • IDene muliggjør koplinger mellom rapportene. • OrdreIDene er interne IDer. • LastenhetID/GodsID vil angi hvilket gods som transporteres av hvilke turer. Dette er særlig relevant når sendingen splittes på flere turer.
	**B: Transportbruker/portal organiserer transporten:** Transportbruker/Portal organiserer transporten ved at de bestiller transporttjenester hos en eller flere transportører. Transportbruker/Portal rapporterer godsets transportkjede og transportørene transportgjennomføringen. • IDene muliggjør koplinger mellom rapportene. Turrapporteringen kan inkludere en eller flere OrdreIDer fordi samme transportmiddel kan transportere gods fra flere ordre. Se G for detaljer om turrapporteringen.
	**C: Bruk av speditør som splitter sending:** Transportbruker/Portal ber en speditør om å organisere transporten. Speditøren bestiller transport hos en eller flere transportører. Speditøren kan også splitte sendingen slik at ulike transportører transporterer ulike deler av sendingen på deler av strekningen. Speditøren rapporterer godets transportkjede og de involverte transportørene transportgjennomføringen. • IDene muliggjør koplinger mellom rapportene. • LastenhetID/GodsID er særlig relevant når sendingen splittes og vil angi hvilket gods som transporteres på hvilke turer. Speditøren kan organisere samlasting som beskrevet i G. Turrapporteringen kan inkludere en eller flere OrdreIDer fordi samme transportmiddel kan transportere gods fra flere ordre. Se G for detaljer om turrapporteringen.

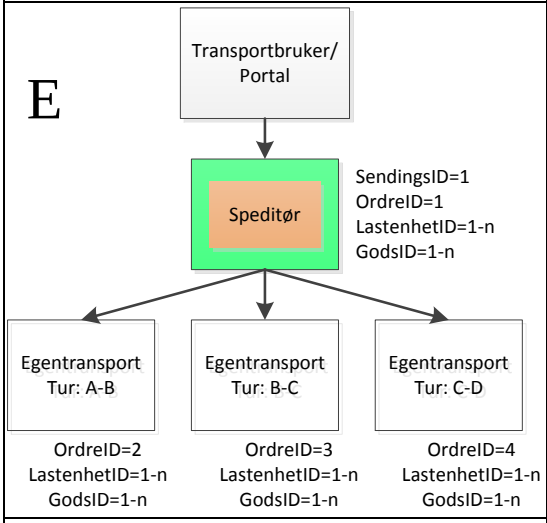


D: Bruk av speditør som igjen benytter annen speditør:
Transportbruker/Portal ber en speditør om å organisere transporten. Speditøren bestiller transporttjenester to transportører og en speditør. Denne speditøren bestiller også transporttjenester hos en eller flere transportører.

Speditør1 vil rapportere den totale transportkjeden til godset. Speditør2 vil rapportere en etappe som en egen transportkjede. Transportørene vil rapportere transportgjennomføringen.

- Speditør1 og 2 vil rapportere transportkjeder som overlapper. Dette detekteres ved at OrdreID=3 er angitt i begge rapportene.
- Dersom Speditør2 ikke rapporterer, kan man allikevel finne koplingen mellom sendingen og turene B-E og E-C ved hjelp av LastenhetID/GodsID.
- LastenhetID/GodsID vil angi hvilket gods som transporteres av hvilke turer. Dette er særlig relevant når sendingen splittes.

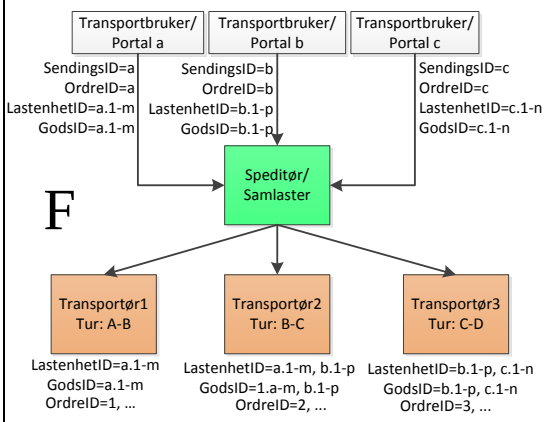
Speditøren kan organisere samlasting som beskrevet i F. Turrapporteringen kan inkludere en eller flere OrdreIDer fordi samme transportmiddel kan transportere gods fra flere ordre. Se G for detaljer om turrapporteringen.



E: Bruk av speditør som selv tilbyr transporttjenester:
Transportbruker/Portal ber en speditør om å organisere transporten. Speditøren står selv for transporten, og den utføres i tre turer.

Speditøren vil rapportere både godets transportkjede og turgjennomføringen.

- IDene muliggjør koplinger mellom rapportene. Her er OrdreID interne IDer.
- LastenhetID/GodsID vil angi hvilket gods som transporteres av hvilke turer.

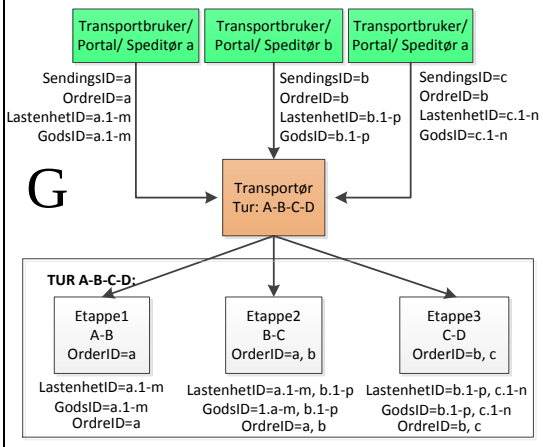


F: Samlasting – Speditør organiserer samlasting
Speditør vil organisere samlasting av flere sendinger og bestille transport hos ulike transportører. En ordre mot en transportør vil da kunne omfatte gods fra en eller flere sendinger:

- OrdreIDer for ordre mot transportør kan være koplet mot LastenhetIDer/GodsIDer i flere sendinger.
- OrdreIDer for ordre mot transportør gir kopling mellom godets transportkjeder og turgjennomføringen.

Speditør vil for hver sending rapportere godsets transportkjeder som beskrevet i B, C, D, E og F.

Turrapporteringen vil utføres av transportørene og kan inkludere en eller flere OrdreIDer fordi samme transportmiddel kan transportere gods fra flere ordre. Se H for detaljer om turrapporteringen.



G: Samlasting - Turer med gods fra flere oppdragsgivere: Speditør/portal/transportbruker vil rapportere godets transportkjeder som beskrevet i B, C, D, E og F.

Transportøren rapporterer transportgjennomføringen. En tur vil frakte gods fra flere sendinger, og på turer med flere etapper kan godset variere fra etappe til etappe. Rapporten må referere til det godet som er med på hver etappe:

- OrdreIDer gir kopling mot rapportene på godets transportkjeder.
- LastenhetIDer/GodsIDer er særlig relevant når sendingen splittes på flere kjøretøy.

For turgjennomføringen angis godsmengder etc. totalt for hver tur/etappe og knyttes ikke til de enkelte ordrene. Dette vil beskytte kommersielle interesser.

7.4 Behov for felles kodelister

Ulike kodelister benyttes i dag for ulike transportformer, og dette vanskeliggjør en samordning av statistikkene (se 6.1.15). Eurostats forordninger og SSBs sine fremtidige planer beskrives her.

7.4.1 Eurostat sine forordninger

Følgende forordninger gjelder:

- Regulation (EU) No 70/2012 of the European Parliament and of the Council of 18 January 2012 on statistical returns in respect of the carriage of goods by road
- Regulation (EC) No 91/2003 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on rail transport statistics.

Denne er supplert med følgende ”Commission Regulations”:

- Commission Regulation (EC) No 1192/2003 of 3 July 2003 amending Regulation (EC) no 91/2003 of the European Parliament and of the Council on rail transport statistics)
- Commission Regulation (EC) No 332/2007 of 27 March 2007 on the technical arrangements for the transmission of railway transport statistics
- Commission Regulation (EC) No 1304/2007 of 7 November 2007 amending Council Directive 95/64/EC, Council Regulation (EC) No 1172/98, Regulations (EC) No 91/2003 and (EC) No 1365/2006 of the European Parliament and of the Council with respect to the establishment of NST 2007 as the unique classification for transported goods in certain transport modes

Tabellen oppsummerer hvilke kodelister som Eurostat vil benytte.

Kodelister for	Eurostats anbefalinger
Næringer	NACE - se Vedlegg D
Godstyper	**Veg, sjø og tog:** NST 2007 - se C.1
Lastetyper	**Veg:** UN/ECE Recommendation 21 – se F.1 **Sjø:** UN/ECE Recommendation 21 med underkoder – se F.2 **Tog:** Egne koder - se F.3
Farlig gods	**Veg:** ADR-klasser – se Vedlegg E **Sjø:** Ingen angivelse **Tog**: ADR-klasser – se Vedlegg E

7.4.2 SSB sine planer

I lastebilundersøkelsen kodes i dag varetypene manuelt av SSB i henhold til NST 2007 med tre tegn - det mest detaljerte nivået (se C.1) ut fra hvilke vareslag oppgavegiveren har angitt. Fra 2016 har SSB lansert et skjema for rapportering i Altinn.

- Oppgavegiverne kan velge fra en liste med godstyper. Disse er ikke på det mest detaljert nivået (tre tegn), men en bruttoliste med oftest rapporterte varer. Godstypene kan aggregeres til to tegn. Detaljrikdommen er noe mindre enn tidligere (for å spare ressurser), men mer likt det de fleste andre land gjør.
- UN/ECE Recommendation 21 vil benyttes for lastetyper (se F.1).

For statistikk for sjøtransport vil SSB be om :

- Godstyper i henhold til NST 2007 med to tegn (se C.1). NST/R, forløperen til NST2007 som ble brukt i Godsstrømsundersøkelsen i 2007, vil ikke bli brukt.
- Lastetyper basert på UN/ECE Recommendation 21 med undergrupper tilpasset til sjøtransport vil benyttes (se F.2). Undergruppene belyser krav til havn og skip for ulike vareslag innen bulk og stykkgods.

En ny jernbaneforordning er under godkjenning.

- Godstype skal angis i henhold til NST 2007 med to tegn (se C.1).
- Forenklede lastetyper i forhold til UN/ECE Recommendation 21 (se F.3) skal benyttes, men så lenge man kan gi Eurostat det forordningen krever, kan man nasjonalt be om flere detaljer.

Tabellen oppsummerer hvilke kodelister som SSB planlegger å benytte.

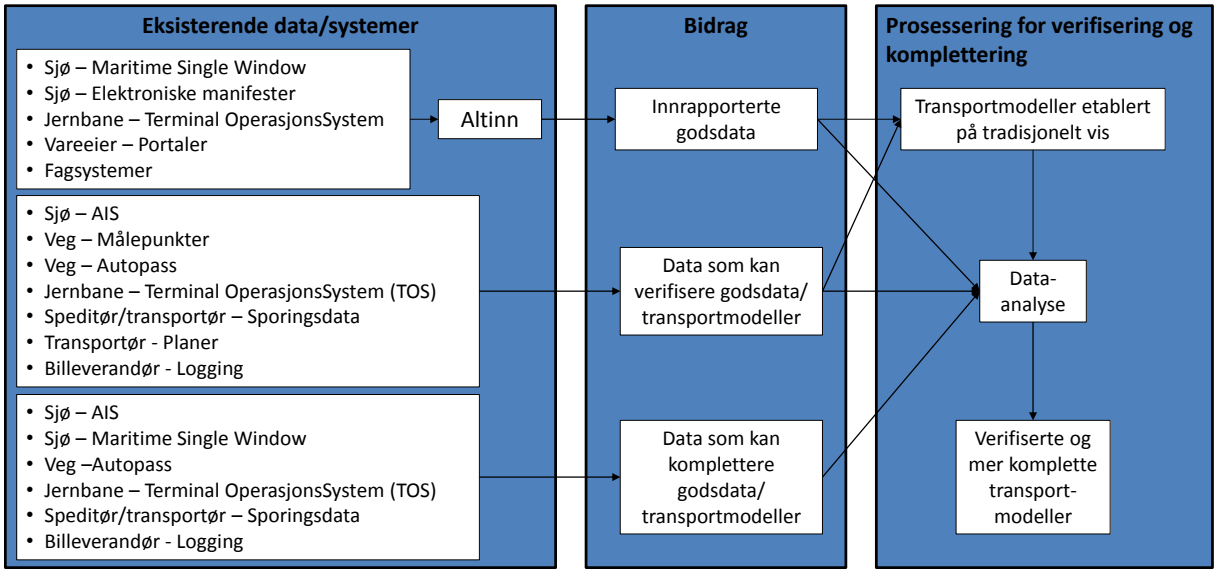
Kodelister for	SSB sine planer
Næringer	NACE - se Vedlegg D
Godstyper	**Veg:** NST 2007 med to tegn (se C.1) pluss noen flere koder **Sjø:** NST 2007 med to tegn - se C.1 **Tog:** NST 2007 med to tegn - se C.1
Lastetyper	**Veg:** UN/ECE Recommendation 21 – se F.1 **Sjø:** Basert på UN/ECE Recommendation 21 med undergrupper for sjøtransport – se F.2 **Tog:** Forenklede koder i forhold til UN/ECE Recommendation 21- se F.3
Farlig gods	**Veg:** ADR-klasser – se Vedlegg E **Sjø:** Ingen angivelse **Tog**: ADR-klasser – se Vedlegg E

8 Løsningsstrategier for bruk av eksisterend/kommende systemer og data

Innrapportering av godsdata, det vil si data om varestrømmer (transportkjeder/sendinger) og turer, bør i størst mulig grad skje automatisk fra eksisterende systemer, og som vist i Figur 7, så bør slike data innrapporteres via Altinn.

Innrapporterte godsdata er imidlertid ikke fullstendige og uten feil. Det er derfor nødvendig å benytte andre datakilder til verifisering og komplettering. Figur 7 gir en oversikt over eksisterende løsninger og data som er relevante i sammenheng med dette. Noen av datakildene er allerede i bruk når transportmodellene etableres og verifiseres på tradisjonelt vis. Andre datakilder er testet ut som mulige bidragsytere. Mange datakildene er imidlertid ikke testet ut i praksis.

Dette kapittelet drøfter nye muligheter for bruk av eksisterende og kommende data og systemer når godsdata skal innrapporteres automatisk og når innrapportete godsdata og transportmodeller skal verifiseres og kompletteres. Dette inkluderer også bruk av avanserte dataanalyseteknikker som kombinerer data fra mange kilder og beregne data som i dag mangler eller korrigere data som i dag har svakheter.



Figur 7 Bruk av eksisterende systemer og data

8.1 Transportetatenes data

Transportetatene har utstyr i og langs infrastrukturen som muliggjør identifisering og telling av kjøretøy og sporing av deres turer. Transportetatene har også baksystemer som innhenter relevante data i dag, og som eventuelt også kan utvides til å innhente nye data. Prosjektet Nye GodsData har kartlagt relevante datakilder gjennom samtaler med representanter fra de ulike etatene.

8.1.1 Sjø – Trafikkdata fra AIS

Kystverket sporer alle skip over en viss størrelse ved hjelp av AIS (Automatic Identification System)[20]. AIS-transpondere ombord på skipene sender ut informasjon om blant annet skipets identitet, posisjon, kurs og hastighet og indikerer om det er farlig last ombord. Slik AIS-informasjon kan for eksempel fås for lenke 2 og 7 i Figur 3 på side 21, men AIS-data inneholder ikke informasjon om godset – slik som avsender- og mottakersted, godsmengde eller varegruppe.

AIS-data kan:

- Verifisere godsdata og/eller transportmodeller. Antall havneanløp eller skipspasseringer på gitte lokasjoner kan for eksempel verifiseres.

[20] http://www.kystverket.no/Maritime-tjenester/Meldings--og-informasjonstjenester/Automatisk-identifikasjonssystem-AIS/Operativ-bruk-av-AIS/

- Komplettere godsdata. Skipets rute kan spores og informasjon om flaggstat og operatørnasjon kan blant annet brukes til å avlede informasjon om kabotasje og om hvilke farleder som benyttes.

8.1.2 Sjø - Godsdata fra Maritime SingleWindow

Det europeiske initiativet SafeSeaNet består av nasjonale SafeSeaNet-noder. Kystverket lanserte 1. juni 2015 den norske noden, SafeSeaNet Norway, som en fullverdig nasjonal meldingsportal for skipsrapportering - i tråd med EUs rapporteringsdirektiv 2010/65/EF[21].

SafeSeaNet Norway kalles også Maritime SingleWindow (MSW), og er et meldingssystem for skip som ankommer eller forlater norske havner. Per i dag kan man avgi lovpålagt informasjon til følgende etater i henhold til deres forskrifter, gjennom MSW:

- Forsvaret i henhold til "Forskrift om fremmede ikke-militære fartøyers anløp av og ferdsel i norsk territorialfarvann under fredsforhold".
- Tollvesenet i henhold til "Forskrift om lov om toll og vareførsel (Tollforskriften)"
- Kystverket i henhold til forskrift om krav til melding for fartøy over 300 bruttotonn og fartøy som transporterer farlig eller forurensende last og i henhold til "Reporting ISPS information in SafeSeaNet".
- Sjøfartsdirektoratet i henhold til " Forskrift om kontroll med fremmede skip og flyttbare innretninger i norsk havn mv." (Havnestatskontrollforskriften)

I følge en ny EU-forordning skal all import og eksport av gods rapporteres til MSW. Det registreres kun data om gods på skip som kommer fra eller skal til utenlandske havner, det vil si i hovedsak lenke 2 i Figur 3 på side 21. Det diskuteres også om MSW kan bli en kilde til godsdata om den innenlandske delen av sjøtransporten (ut over farlig gods). Dette vil kreve forskriftsendringer for rapportering.

EuroStat har også utredet muligheten for å benytte SafeSeaNet som kilde til statistikk for maritim transport[22].

- De anbefaler blant annet en løsning hvor data innrapportert til nasjonale Single Window-løsninger lagres i nasjonale databaser som leverer data til nasjonale statistikkmyndigheter som igjen rapporterer til EuroStat.
- De anbefaler bruk av XML-dataformater som leveres via Web-services.

EuroStat har imidlertid ikke et helhetlig syn på behovet for godsdata. De omtaler for eksempel ikke behovet for samordning mellom maritim statistikk og statistikk fra andre transportformer (dataelementer, kodelister, etc.), og de omtaler heller ikke behovet for datainnhenting om godsets transportkjeder. Fokus er kun på tonn omlastet i havner.

Data fra Maritime Single Window kan:

- Benyttes til innrapportering av godsdata for gods som importeres elle eksporteres
- Kanskje benyttes til innrapportering av godsdata som fraktes innenlands. Dette forutsetter implementasjon av forskriftsendringen. Elektroniske manifester (se under) vil støtte opp om en slik løsning.
- Verifisere godsdata og/eller transportmodeller. Skipsanløp i havner kan for eksempel verifiseres, og indirekte kanskje også gi informasjon om turer/ruter (sekvensen av skipsanløp).
- Komplettere godsdata. Skipets havneanløp kan kanskje brukes til å avlede informasjon om kabotasje.

[21] http://www.kystverket.no/Maritime-tjenester/Meldings--og-informasjonstjenester/Meldingstjenesten-SafeSeaNet-Norway1/Prosjektet-SafeSeaNet-2015/Hva-skal-skje1/

[22] GMV Innovation solution, Possible use of SSN amd NSW for European maritime statistics, GMV 24328/14 v1/14, version 1.1, 25 June 2015, EUMARSTAT-STF.001

8.1.3 Sjø – Godsdata fra elektroniske manifester

Innenfor sjøtransport har Norge et ønske om at man tar i bruk elektroniske manifester. Et manifest gir en oversikt av alt gods ombord i et skip. Data kan da overføres elektronisk fra manifestet til Maritime SingleWindow (se 8.1.2). Manifestet bør også inneholde informasjon om godsets avsender og mottaker slik at det kan gi informasjon om varestrømmene.

Data fra elektroniske manifester kan sammen med andre data om den maritime:

- Benyttes til innrapportering av godsdata. Dette bør skje ved en innrapportering til Maritime single Window som beskrevet i (se 8.1.2).

8.1.4 Veg – Trafikkdata fra målepunkter

Statens vegvesen har et stadig økende antall målepunkter hvor de innhenter data om trafikken og trafikkforholdene. De teller kjøretøy, og de har gjort forsøk på å identifisere typen tunge kjøretøy ut fra antall akslinger og akselavstander. Det har imidlertid så langt vist seg problematisk å skille lastebiler fra busser. De arbeider imidlertid med å innføre nytt utstyr som forhåpentligvis kan løse problemet. Kanskje kan også andre løsninger benyttes:

- Kommende krav om elektroniske vognkort i tunge kjøretøy kan kanskje gjøre det mulig å innhente elektronisk informasjon om kjøretøytype direkte fra kjøretøyet.
- Registreringsnummeret kan leses, og det kan gjøres automatiske oppslag i kjøretøysregisteret. Denne løsningen er imidlertid ikke ideell pga personvernproblematikk, og den krever en annen type utstyr enn det man i dag har ved målepunktene.

Det er også gjort forsøk på veiing av kjøretøy, og gjennom innhenting av registreringsnummer og oppslag i kjøretøysregisteret kan man avlede vekten på lasten. Her er det også personvernproblematikk.

Data fra målepunkter kan:

- Verifisere godsdata og/eller transportmodeller. Hvis man kan lykkes med kartleggingen av hvilke typer tunge kjøretøy som passerer målepunktene, vil man få data som kan benyttes til å verifisere transportmodellene. Vekten på nyttelasten kan eventuelt verifisere godsmengdene.

8.1.5 Veg – Trafikkdata fra Autopass-brikker

Alle tunge kjøretøy skal ha Autopass-brikke. Brikken leses i alle bomstasjoner. I tillegg har Statens vegvesen også andre lesere plassert langs vegene.

Statens vegvesen har benytter sine Autopass-lesere til beregning av reisetider. Alle Autopass-brikker har en unik identifikator, men Statens vegvesen kan på grunn av personvernproblematikk ikke bruke denne identifikatoren til å spore bilene. Identifikatorene blir derfor *hashet* (det vil si omformet i henhold til en funksjon). Den hashe-verdien som beregnes blir ikke unik - den gjentas for hver brikke nummer 50.000, og personvernet kan dermed ivaretas. Hashe-verdien er en god nok identifikator for mange formål. Man kan få informasjon om tungtransporten på gitte lokasjoner og på korridornivå (Oslo – Trondheim, Trondheim – Fauske, ...) ved at man sporer de samme hashe-verdier på ulike lokasjoner og filtrerer bort åpenbare er feil som oppstår fordi hashe-verdiene ikke er unike. Statens vegvesen kan blant annet beregne reisetider på denne måten.

Data fra Autopass kan

- Verifisere transportmodellene, for eksempel ved at antall kjøretøy i gitte snitt telles. Bomselskapenes data kan benyttes til dette siden bomvegselskapene også har informasjon om kjøretøytypene. Statistikkloven må benyttes dersom man skal få tilgang til disse dataene.
- Komplettere godsdata. Sporinger ved hjelp av hashe-verdier kan gi innsikt i rutevalg, gjøre det mulig å beregne reisetider og kartlegge i hvilken grad reisetidene mellom A og B er forutsigbare (det vil si om trafikken flyter godt). Dette kan for eksempel også benyttes når trafikkflyten analyseres, og når behovet for og plassering av hvileplasser analyseres. Autopass kan også gi informasjon om sammensetningen av trafikken som passerer bomstasjonen, mht kjøretøykategori, kjøretøystørrelse, Euroklasse, etc.

8.1.6 Jernbane – Terminal Operasjonssystem (TOS)

Jernbaneverkets nye terminaloperasjonssystem (TOS) kan fremskaffe detaljert data om godsflyten inn og ut av jernbaneterminaler. TOS er planlagt i full produksjon i Trondheim i løpet av mars 2017. Deretter kommer de resterende terminalene fortløpende fram til utgangen av 2017.

TOS skal støtte prosesser som vil generere interessante godsdata:

- Planleggingsprosesser for blant annet ruteplan for spor, kapasitet og laste- og lossetider.
- Operasjoner som blant annet ordrebestilling/booking av terminaltjenester, trafikkstyring av lastebiler på terminalområdet, laste- og losselister, lastkontroll og sporing av alle hendelser.
- Administrasjon som blant annet rapportgenerering, statistikk og styringsparametere (blant annet antall TEU)

Togoperatørene skal benytte TOS til elektronisk booking av terminaltjenester, og TOS vil administrere denne bookinginformasjonen samt informasjon om henting og levering av gods. Følgende informasjon kan dermed være tilgjengelig fra TOS:

- IDen til lastenhetene som transporteres via terminalen.
- Lastenhetenes avsender og mottaker
- Lastenhetenes vekt
- Om lastenhetene er konteiner eller semi
- Informasjon om hvilke tog lastenhetene skal lastes på elles losses fra.
- Registreringsnummeret til bilene som henter eller leverer lastenhetene (med få unntak – se under).
- Tidspunkt for når lastenhetene ankommer eller forlater terminalen med bil.
- Eventuell bruk av depoter, det vil si det tidsrommet som lastenhetene eventuelt lagres i depot.

TOS vil også ha informasjon om togene:

- Tognumre
- Vogntyper og vognnumre for hvert tog
- Hvilke lastenheter som er på toget og deres vognnummer
- Tidspunkter for når togene ankommer eller forlater terminalen

TOS vil blant annet ha komplette data om godsmengder som fraktes til og fra de ulike terminalene, og kan dermed også gi informasjon om influensområdet til de ulike terminaler. TOS vil også identifisere togene slik at detaljer om togframføringen eventuelt kan aksessere fra TIOS (Jernbaneverkets Trafikkinformasjon og oppfølgingssystem), for eksempel informasjon om når toget gikk fra en terminal og ankom en annen.

TOS kan også bidra med data som gjør at togtransporten kan koples til de øvrige delene av transportkjeden fordi registreringsnumrene til biler som leverer og henter gods registreres og relateres til lastenhetenes IDer. På Alnabru kan imidlertid noe av godset ankomme togterminalen på såkalte "terminaltraktorer" uten registreringsnummer. Disse kommer fra samlasterterminaler inne på terminalområdet. Lastenhetenes IDer vil imidlertid alltid registreres, og disse kan være koplingen mot Schenkers eller transportørens rapportering av lastebiltransporten.

Vi ønsker at TOS legger til rette for datafangst ved at informasjonen listet over blir obligatorisk og ved at det innføres rutiner som gjør at kvaliteten på dataene sikres, for eksempel at registreringsnumrene på bilene stemmer med virkeligheten. Da vil TOS kunne bidra med:

- Godsdata, det vil si. turdata for godstogene.
- Validering og komplettering av transportmodellen ved at man får mer nøyaktige data på godsmengder på togene, hvilke lastenheter (sendinger) og godsmengder som fraktes med hvilke tog på ulike strekninger, og hvordan disse lastenhetene fraktes til og fra terminalene.
- Komplettering av godsdata. Man kan få detaljerte data om jernbanetransporten inkludert tilbringertransport med lastebil og informasjon om influensområdet til de ulike jernbaneterminalene. Man kan også få data som kan benyttes til beregning av miljøeffekter knyttet til tilbringertransport av konteinere til/fra jernbaneterminalene.

8.2 Næringslivets data og systemer

Aktørene i transportsektoren har data som i dag ikke innrapporteres, og de har systemer som kan tilpasses til automatisk rapportering av data til SSB og eventuelt også til etatene. Prosjektet Nye GodsData har undersøkt mulighetene ved å:

- Analysere sporingsdata fra speditør/transportør
- Intervjue bilfabrikanter om deres data fra sporing av bilene og logging av ulike parametere
- Testet ut innhenting av godsdata fra dagligvarebransjens portal TakeCargo
- Intervjue tilbydere av fagsystemer til næringslivet for å kartlegge potensialet ved å innhente data fra slike system

8.2.1 Sporingsdata fra speditør/transportør

Mange lastebiler leverer i dag sporingsdata til speditørenes og transportørenes flåtestyringssystemer. Man har i Nye GodsData vist at analyser av data innhentet fra Tollpost Globe i 2009/2010 kan avdekke flaskehalser i vegnettet. Metoden var som følger:

1. Hvert sporingspunkt ble knyttet til et vegsegment dersom et vegsegment befant seg innenfor en radius på 10 meter fra sporingspunktet. Totalt ble det registret ca. 9.800.000 sporingspunkter, og disse ble knyttet til 97.386 vegsegmenter. Det var i gjennomsnitt 100 punkter per segment.
2. Det ble sjekket om sporingspunktene samsvarte med retningen på vegsegmentet. Totalt var det samsvar for 96.013 segmenter og 9.576.911 punkter (det var ikke samsvar for 222.713 punkter).
3. Det ble kalkulert aggregerte verdier for alle segmenter for hver time i hver retning som viste
    - Gjennomsnittsfart
    - Standardavvik på fart
    - Gjennomsnittlig avvik fra fartsgrense
4. Av dette kunne man se flaskehalsene i nettet. Desto større negativt avvik fra fartsgrense desto større flaskehals.

Eksisterende sporingsdata kan derfor benyttes til

- Verifisering av godsdata/transportmodeller: Dette forutsetter at man har sporingsdata fra de fleste speditørene/transportørene, og det kan bli vanskelig. I så fall kan antall kjøretøy i valgte snitt beregnes.
- Komplettere godsdata. Dataene kan, som vist i eksempelet over, gi nyttig informasjon om vegnettet og de kan benyttes som supplerende input til transportmodellene. Dataene kan også gi informasjon om rutevalg og stopp underveis.

8.2.2 Sporingsdata fra billeverandørenes logginger

Nye GodsData har gjennomført en intervjuundersøkelse mot de to største leverandørene av lastebiler (Volvo og Scania) for å få informasjon om de dataene de innhenter fra bilene (se Vedlegg AA.3).

Billeverandørene har en markedsandel på ca. 40% hver. De har begge ombordløsninger som er standard i nye biler. Disse logger data fra bilene og kundene tilbys abonnenttjenester på disse dataene. Volvo har ca. 4000 abonnementer, og Scania har ca. 9000 abonnementer i Norge (alle disse 9000 får en gratisversjon av data på mail. 6000 har et utvidet abonnement med tilgang til alle data i portalen)

Ombordløsningene innhenter data fra bilens elektronikk via det såkalte FMS-grensesnittet (se www.fms-standard.com), et standard grensesnitt som de fleste store lastebil- og bussfabrikantene i Europa har samarbeidet om å utvikle. Det finnes flere ombordenheter som innhenter data via dette grensesnittet, men leverandørenes egne enheter innhenter generelt mer data enn enheter fra en tredjepart. Både Volvo og Scania har ombordenheter som også kan innhente data fra andre merker. Scania opplyser at dette er en løsning som er lite brukt, men den er nyttig for kunder som har stor majoritet av Scania og få biler av et annet merke. Flåteoperatøren får da alle data inn i samme portal.

Ombordenhetene rapporterer dataene til bilfabrikantenes egne servere. For både Volvo og Scania ligger disse i Sverige. Når kundene kjøper nye kjøretøy så ligger det i serviceavtalen at verkstedene skal kunne logge og samle inn data fra lastebilene. Mye av dataelementene er tilpasset dette formålet, og er knyttet til hvordan motoren og bilen faktisk brukes med tanke på akselerasjon, retardasjon, kjøremønster, vektutnyttelse av bilen osv.

De dataene som logges og samles inn eies i prinsippet av bileierne, og disse har tilgang til dataene via APIer (Volvo og Scania), portal (Scania) og/eller Apper (Volvo og Scania). Dataene kan også hentes ut av en tredjepart via API, for eksempel et frittstående flåtestyringssystem i situasjoner der en transportør opererer flere biler med ulik fabrikat.

Det bør være relativt enkelt å levere data til andre enn bileieren dersom dette er ønskelig, men Volvo påpeker at dette må avklares, men at det er relativt enkelt å utvikle ulike rapporter og APIer. Scania opplyser at bileier enkelt kan gi en tredjepart aksess til data fra alle bilene som en bileier administrerer.

Volvo	**Scania**
Loggingen skjer • Hvert 10. minutt eller hver 25 km	Loggingen skjer • Hvert 10., hvert 5. minutt eller hvert eneste minutt (dette kan konfigureres, 10 minutter er standard) • Nyeste løsning kan også logge kontinuerlig
• Ved stopp og start etter stopp	• Når tenningen skrus av/på
• Når det skiftes sjåfør	• Når det skiftes sjåfør
Det som rapporteres er • Sjåførens id • Tidspunkt • Posisjon • Kilometerstand totalt • Strekning kjørt siden forrige rapportering • Drivstofforbruk • Kraftuttak • Totalvekt (bil og henger) rapporteres når kjøretøyet har vektindikator (tilleggstjeneste). Endringer ved lasting og lossing vil kunne detekteres ved at stopp logges (se over). • Sjåførtider • Utslipp (NOX, partikler, CO2, HC) • Alle stopp logges (se over)	Det som rapporteres er • Sjåførens id • Tidspunkt • Posisjon • Kilometerstand totalt • Drivstofforbruk • Kraftuttak • Totalvekt (bil og henger) registreres som gjennomsnittsverdi hver time • Utslipp (NOX, partikler, CO2, HC) • ... mange andre dataelementer

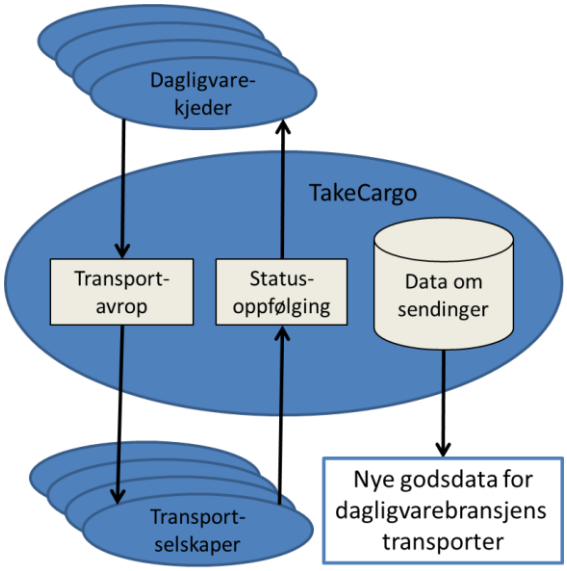
Dataene fra Volvo kan gi informasjon om lastinger og lossinger (basert på vektindikator), posisjoner for slike lastinger og lossinger, tidsforbruk, mm. For Scania kan man også registrere stopp ved at det logges at tenningen skrus av/på, men man får ikke vekt i forbindelse med denne loggingen.

Dataene kan benyttes til å:

- Verifisere ruteval i transportmodellene. Dette kan gjøres ved å sammenlikne rutevalg basert på sporingsdata med rutevalg i godstransportmodellens nettverksmodell.
- Komplettere godsdata. Dataene kan benyttes i datanalyser som gir informasjon om godstransporten – på samme måte som med sporingsdata fra speditør beskrevet over. Man kan

også avlede informasjon om stopp og lengden på stopp, noe som er spesielt interessant i byområder. Man kan også få data om sjåførtid, drivstofforbruk og utslipp pr utkjørt km.

8.2.3 Godsdata fra portaler



Figur 8 TakeCargo som datakilde

Transportportalen TakeCargo[23] formidler avrop av transport for 75% av dagligvarebransjen (NorgesGruppen og Coop, men ikke REMA) og følger også opp status på transportene som vist i Figur 8. TakeCargo er derfor en mulig kilde til nye og bedre godsdata for dagligvarebransjens transporter.

SSB sin lastebilundersøkelse (se 0) dekker i prinsippet alle lenkene i Figur 3 på side 21 for norskregistrerte biler. TakeCargo har til nå dekt inngående transport til lagre, og de begynner nå å dekke utgående distribusjon (lenke 6, 9 og 14) til butikker for en av sine kunder. Det registreres data om 300.000-500.000 sendinger per år (ca. 30.000 per måned) når det gjelder inngående transport. Når utgående distribusjon realiseres, er dette estimert til å gi data for ca. 100.000 nye sendinger per mnd. Dette vil gi mulighet for tilgang til detaljerte data om blant annet varedistribusjon i bynære strøk.

Dataene i TakeCargo er ikke komplette (se beskrivelse i 6.3.2), og forsøk med innhenting av data for inngående transport fra TakeCargo utført i Nye GodsData har også vist at dataene har varierende kvalitet. Bruk av data fra TakeCargo portalen vil derfor kreve en kvalitetssikring av det datagrunnlaget som benyttes og en samordning av hvordan aktørene i dagligvarebransjen rapporterer data til portalen. Man må også lage strategier som hindrer dobbeltrapportering i de tilfeller at portalen bestiller transporttjenester fra speditører (som også rapporterer godsdata). Mulighet for tilgang til data om utgående transporter er verdifull, særlig for byer.

Data fra portaler kan:

- Benyttes til innrapportering av godsdata

8.2.4 Godsdata fra fagsystemer

Fagsystemene skal dekke behovene til aktører med ulike roller (se 7.1.1 for beskrivelse av disse rollene). Vi regner i hovedsak med følgende kategorier av fagsystemer:

1. Fagsystemene til transportbrukere. Disse systemene støtter bestilling og eventuelt oppfølging av hele transportkjeder og kan dermed ha oversikt over godsets transportkjeder. Noen av systemene vil også i varierende grad ha oversikt over turgjennomføringen fordi de mottar data fra transportørene.
2. Fagsystemene til speditører. Disse systemene støtter bestilling og oppfølging av hele transportkjeder og kan dermed ha oversikt over godsets transportkjeder. Noen av disse fagsystemene vil også i varierende grad ha oversikt over turgjennomføringen fordi de kan motta data fra transportene.
3. Fagsystemene til transportørene. Disse systemene kan ha oversikt over turene (kjøretøy, ruter, gods ombord, osv.) og kan også motta data fra ombordsystemene slik at de har detaljert informasjon om den virkelige turgjennomføringen.

[23] www.takecargo.no

4. Ombordsystemene i transportmidlene/systemer som brukes av sjåførene. Disse systemene kan levere date om turgjennomføringen. Relevante data er blant annet sporingsdata (mulig bruk er beskrevet i 8.2.1), data om stopp og vektdata.

Det kan også være fagsystemer som kombinerer flere av disse funksjonene.

Fagsystemene kan tilpasses til å rapportere data automatisk. Dersom statistikkloven pålegger aktørene å rapportere kan for eksempel hyllevare støtte slik rapportering.

Noen av fagsystemene bygger på generelle plattformsløsninger. Disse muliggjør datainnhenting (blant annet fra sensorer som blant annet innhenter sanntids-data om bil og gods), kommunikasjon mellom aktører og systemer, og dataanalyse og tilgjengeliggjøring av data og informasjon. Den funksjonaliteten som støtter sluttbruker og informasjonsinnholdet som etableres avhenger imidlertid av de applikasjonene (fagsystemene) som kjører oppå plattformen. Slike plattformer kan tilpasses til å rapportere godsdata i henhold til krav, men man er avhengig av at fagsystemene også bidrar med nødvendige data.

Nye GodsData har gjennomført intervjuundersøkelser med representanter fra transportnæringen (se Vedlegg A.2) og med leverandører av fagsystemer og plattformer til transportnæringen (se Vedlegg A.3) for å kartlegge hvilke muligheter systemene tilbyr. I varestrønsundersøkelsen fra 2014 fikk man dessuten også testet ut data fra fagsystemene til store speditører og grossister i praksis (se 2.1.1), og dette viste seg å være en vellykket tilnærming. Når det gjelser data fra mindre aktører og fra fagsystemer som er hyllevare, så er det ikke utført praktiske forsøk.

Resultatet intervjuundersøkelsen med de store speditørene/grossistene kan oppsummeres slik:

- De store aktørene i transportnæringen har skreddersydde IKT-løsninger og de bestemmer selv videreutviklingen av disse løsningene.
- Tilgangen på data varierer for de ulike selskapene, men mange av de store aktørene har mye data, og stadig mer data blir tilgjengelig.
- Speditørene kjenner ofte ikke varetypen, men SSBs varestrømsundersøkelse i 2015 viser at det er mulig å kople avsender til næring, og at man kan avlede varetype fra næringskode.
- Speditørene kjenner i dag ikke til antall kolli i store sendinger.
- Mange av aktørene har god kontroll på IDene da de anser dette som viktig for sin egen drift. Det varierer når godsets/kolliets ID registreres. Noen registrerer ID ved henting, men ofte gjøres dette først når godset registreres på terminalen (man kan ha EDI med ID før dette). En aktør påpekte at godset ikke vil få ID ved såkalt "full load" transport (transport direkte fra kunde til mottaker).
- De som utfører konsolideringer og dekonsolideringer har god styring på hvilke sendinger som berøres.
- De fleste speditørene kjenner mål og vekt på kolliene som transporteres.
- Transportformen er som regel kjent, men en stor aktør manglet kopling mellom sending og transportform.
- Transportmiddlet er ofte kjent, men det er større usikkerhet på innkommende transport enn utgående, og en stor aktør manglet kopling mellom sending og transportmiddel.
- Mange har gode data på turgjennomføringen, eller de jobber med å etablere gode data. De har sporing på alle leveranser da godset skannes ved lasting, på terminaler og ved levering. Tidspunkter registreres også. Noen jobber også med sporing av selve utkjøringen (stopp, etc.).
- Store kunder benytter elektroniske fraktbrev, men mange mindre kunder har ikke elektroniske fraktbrev.
- Speditørene kjenner ikke vareverdien.
- Noen speditører har data om farlig gods (blir sendt som egne sendinger pga prissettingen), mens andre ikke kjenner UN-kodene og har kun en angivelse av at det er farlig gods.
- Noen speditører vet om en tur er kabotasje, mens andre mangler data på kabotasje.
- Mange av fagsystemene har plandata for ruter – det vil si planer for antall kjøretøy i ulike korridorer. Slike plandata kan evt. benyttes til å verifisere godsdataene.

Når det gjelder representanter fra jernbane og sjø ser vi at:

- De har IDene på kontainere og sannsynligvis også andre IDer.
- Aktørene mangler data om varetypen
- Det varierer om sendingens start og sluttdestinasjon er kjent. Der er avhengig av hvilken rolle aktøren har (det vil si om de organiserer transporten eller ikke).
- Havner kjenner ikke transportkjedene.

Resultatet fra intervjuene med teknologileverandørene kan oppsummeres slik:

- Den samme hyllevaren leveres til mange aktører, men det kan variere hvordan aktørene benytter systemene.
- Det er store variasjoner mellom systemene når det gjelder hvilke data de kan støtte innsamling av. Noen systemer er svært avanserte og kan i prinsippet levere det meste av de dataene som er ønsket (forutsatt at disse dataene blir registrert).
- Det er i stor grad bruken av systemene og integrasjon med andre systemer som avgjør hvilke data som registreres/innhentes og hvilke data som kan leveres.
- Trenden er at stadig mer data om selve turgjennomføringen registreres fordi kundene etterspør slike data.
- Trenden er at stadig mer data registreres automatisk, blant annet på grunn av punktet over.
- Det er generelt enkelt å realisere rapporteringsfuksjoner som kan levere ønskede data.

Konklusjonen er at det ligger store muligheter i innhenting av data fra fagsystemene til aktørene, men systemene må tilpasses til å levere data i henhold til en standard som angir hvilke data som skal leveres og på hvilket format disse dataene skal leveres. I mange tilfeller vil en slik tilpasning være forholdsvis enkel. Dersom statistikkloven krever leveranse av data i henhold til en standard, så bør det være i systemleverandørenes interesse å støtte dette da det vil være en markedsfordel. Eventuelle rapporteringskrav til systemene må annonseres i god tid slik at systemleverandører kan tilpasse nye versjoner av systemene.

For aktører som benytter hyllevare så ligger kanskje den største utfordringen i å bruke systemene slik at ønskede data av god kvalitet registreres. Dersom dette skal være mulig, må mange benytte fagsystemene på en annen måte enn i dag. Registrering av data eller bruk av systemer på måter som sikrer registrering av data må bli en naturlig del av de normale arbeidsprosessene dersom datatilgjengelighet og datakvalitet skal sikres. Det kan ikke godtas at aktørene legger inn fiktive data, slik enkelte gjør i dag for blant annet registreringsnummeret på biler. Som for systemleverandørene, er det viktig at krav til rapportering kommer i god tid, slik at omstillingsprosesser kan gjennomføres. Systemleverandørene må også bidra med rettledning, opplæring og informasjon om hvordan fagsystemene skal benyttes.

Data fra fagsystemene kan:

- Benyttes til innrapportering av godsdataene
- Verifisere godsdataene. Dette gjelder blant annet plandata for ruter som kan sammenlignes med rutevalg i godsmodellene.

8.3 Altinn

Altinn[24] har bidratt vesentlig til bruk av elektroniske utveksling av informasjon mellom næringslivet og det offentlige. Nesten ingen andre land kan vise til tilsvarende utbredelse av elektroniske tjenester til næringslivet. Altinn har ført til innsparinger i milliardklassen for både det offentlige og næringslivet. Næringslivet anslår selv den reduserte tidsbruken til om lag en halv time per skjema som sendes digitalt via Altinn. Mer enn 10 millioner digitale skjemaer fra næringslivet sendes hvert år inn gjennom Altinn. Dette tilsvarer en kostnadsbesparelse for næringslivet på over en milliard kroner årlig fra redusert tidsbruk alene.

Maskin-til-maskin-løsninger mot Altinn er på sikt en relevant kanal for innrapportering av alle godsdata.

[24] https://www.altinn.no/no/

8.4 Dataanalyse for foredling av data og transportmodeller

I seksjon 6.4.1 slås det fast at dagens utvalgsundersøkelser har utvalgsskjevheter og at man får feil ved oppblåsing av data til nasjonalt nivå. Dessuten blir det hull i datamaterialet dersom noen aktører ikke rapporterer, og kvaliteten på innrapporterte data kan også variere. Det er derfor en utfordring å få god nok kvalitet på statistikkene og transportmodellene. Denne seksjonen beskriver noen prinsipper for avansert dataanalyse som kan gi mer korrekte statistikker og transportmodeller.

Dataanalysen skal kople ulike datakilder og dermed gi et mer komplett bilde av godstransporten. Det datagrunnlaget som man i fremtiden kan få tilgang til gir mulighet for mange koplinger:

- Som foreslått i seksjon 9.4, så bør data om varestrømmer og turer identifisere både lastbærere og godsenheter samt relasjonene mellom disse. Man kan dermed med større sikkerhet vite hvilke godsenheter som er samlastet i hvilke lastbærere og hvordan de ulike enhetene transporteres, konsolideres og dekonsolideres.
- Som foreslått i seksjon 9.4, så bør data om varestrømmene angi hvordan transportetappene gjennomføres (transportform), og hvilke transportmidler som gjennomfører etappene. De samme transportmidlene kan identifiseres i data om turene. Man kan dermed med større sikkerhet avlede hvordan varestrømmene utføres.
- Data om turer og de datakildene som er nevnt tidligere i dette kapittelet kan for eksempel kobles ved hjelp av transportmidlenes identifikatorer og tidspunkter for hendelser (når biler er på ulike lokasjoner, etc.). Man kan dermed med større sikkerhet vite og validere hvordan transportene gjennomføres.
- Næringsstatistikken og utenrikshandelsstatistikken kan gi informasjon om godsmengder og typer. Man kan benytte disse dataene til å verifisere de godsmengdene som transporteres.

Med store datamengder blir det krevende dataanalyser. Teknikker som Complex Event Processing (CEP) kan benyttes til dette. Metoden og eksempler på bruk er beskrevet under. Merk at eksemplene kun er eksempler og ikke løsningsforslag. Dersom dataanalyser skal utføres i praksis, så må de designes i detalj ut fra hvilken tilgang man har på data og kvaliteten på disse dataene.

8.4.1 Complex Event Processing

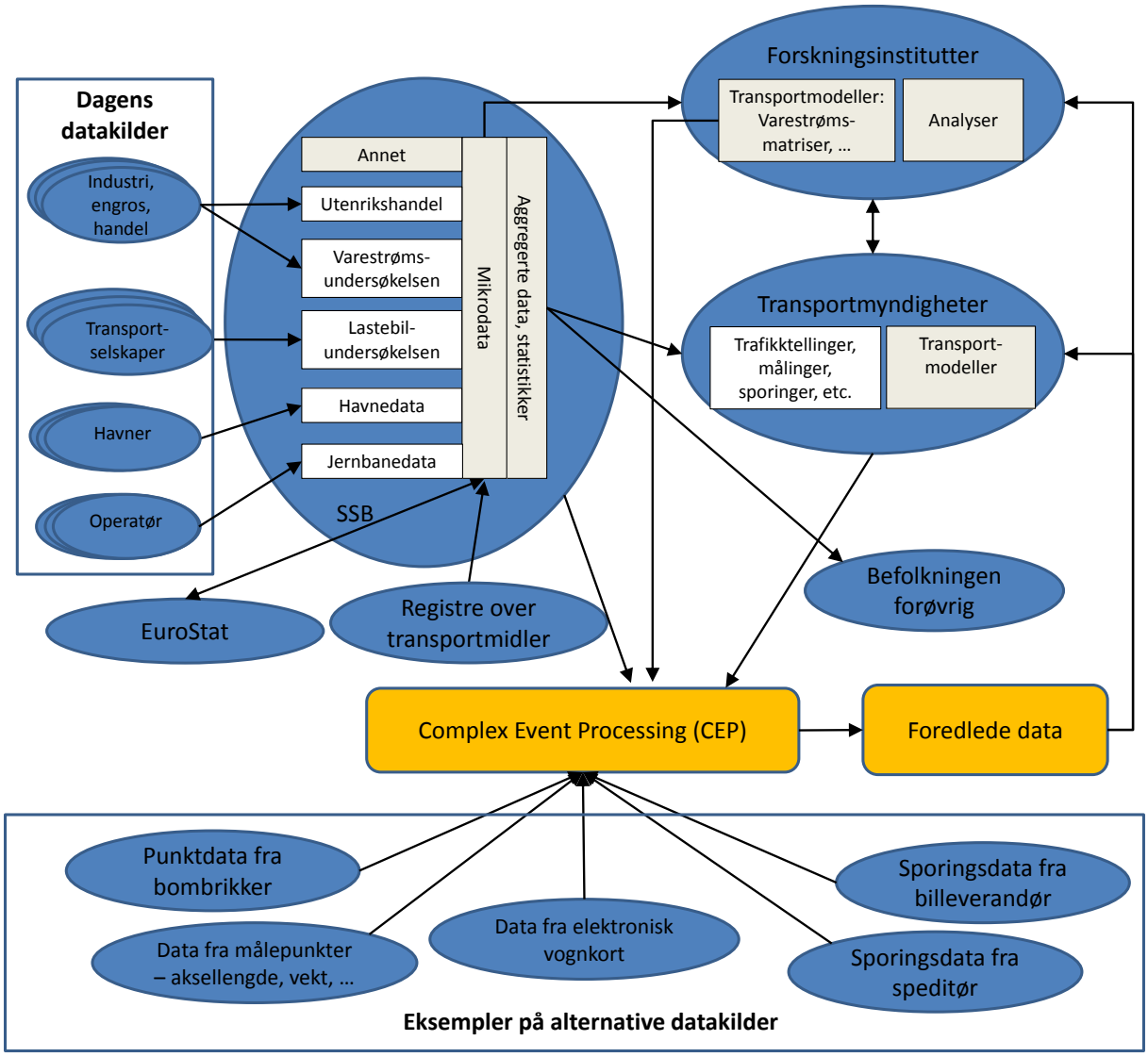
Complex Event Processing (CEP) [Luckham 2002] [Luckham 2011] [Etzim 2010] [Mühl 2006] er en tilnærming der forskjellige datakilder blir tolket og sammenstilt for å kunne støtte en konklusjon. Det gjøres typisk på real-time hendelsesdata, men prinsippene bak kan også brukes på mer eller mindre statiske datasett så lenge de har tidsdata inkludert. CEP bygger på forskjellige tilnærminger. Et utvalg av disse kan anvendes i vårt tilfelle:

- Hendelsesaggregering. Hendelser fra ulike kilder slås sammen for å få utvidet innsikt.
- Hendelsestransformasjon. Data om hendelser som er representert på forskjellige måter (for eksempel sporingsdata fra billeverandør, sporingsdata fra speditør og data fra målepunkter) transformeres til en felles representasjon. Dette forutsetter at korrelasjonene er kartlagt, for eksempel i hendelseshierarkier.
- Hendelseskorrelasjon. Her finner man sammenhengen mellom ulike hendelser som til sammen har en betydning.
- Deteksjon av hendelsesrelasjoner. Man detekteter sammenhenger mellom hendelser (mønstre) ved at data analyseres.

Kontekstualisering [Wienhofen et al. 2014] er en videreføring av hendelsesaggregering. Forskjellige hendelsestyper fra forskjellige uavhengige kilder relateres basert på et identifisert mønster (en kontekst). Gjennom kontekstualisering danner man et grunnlag for å bedre kunne beskrive hendelser som ikke er registrert. Nasjonal godsmodell definerer for eksempel hvilke kjøretøytyper som kan benyttes for hvilke varegrupper. Slik kontekstinformasjon bidrar til bedre tolkning av hendelser kartlagt gjennom alternative datakilder.

På tilsvarende måte er det mulig å forbedre tolkningen av eksisterende data. I noen tilfeller vil det være uvissheter i en enkel datakilde. Dersom man krysskobler flere kilder, kan det bidra til å bekrefte at data er korrekte.

Figur 9 er en tilpasset versjon av Figur 2, der det også vises alternative datakilder, en CEP engine som bruker data fra SSB, matriser og modeller til å generere "foredlet" (*enriched*) data som igjen brukes av forskere til å vurdere eventuelle endringer i transportmodeller og varestrømsmatriser.



Figur 9 Dataanalyse ved hjelp av alternative datakilder

8.4.2 Håndtering av hull i datamaterialet

Med konsepter fra CEP trenger man ikke nødvendigvis å ha et komplett informasjonsbilde for å komme fram til et sannsynlig virkelighetsbilde når det gjelder godstransport. Enkelte dataelementer kan forsterke eller begrense antagelser rundt tolkning av informasjon. Dette kan sammenlignes med Sudoku-puslespill[25] hvor data i noen ruter påvirker forekomsten av data i andre ruter.

Hovedutfordringen er å finne ut hvilket mønster godsdataene passer inn i for deretter å kunne bestemme sannsynlige sammenhenger. Med innrapporterte godsdata, nasjonal godsmodell og varestrømsmatrisen som utgangspunkt, kan man korrigere eller supplere ukomplette data ved å

[25] Sudoku er et tallspill som går ut på å plassere sifre i rutemønstre. Det klassiske og opprinnelige rutemønsteret består av 9×9 ruter som igjen er delt inn i ni mindre bokser på 3×3 ruter. Oppgaven går ut på å plassere sifrene 1 til 9 slik at alle de loddrette og vannrette radene inneholder sifrene 1 til 9 en gang (slik at også hver 3×3-boks inneholder alle sifrene én gang). Kilde: https://no.wikipedia.org/wiki/Sudoku

sammenstille data fra andre kilder. Dataene vil ha en forsterkende, bekreftende eller avkreftende effekt på hverandre, og sannsynligheten for å kunne finne korrekte verdier kan økes.

I Sudoku har en ferdig eller nesten ferdig utfylt rad, rekke eller seksjon større verdi enn kun enkelttall i noen av feltene. Slik er det også med transportdata. Mye data om deler av transporten gjør det lettere å finne sannsynlige data for andre deler. Og når huller i datamaterialet blir fylt ut, vil dette igjen kunne ha betydning for andre hull i datamaterialet.

Gods som er underveis vil følge en transportkjede, men ruten kan være forskjellig fra tur til tur. Allikevel finnes det noen forhold som nesten alltid er oppfylt, for eksempel at gods som transporteres til en terminal også skal transporteres fra denne terminalen og videre til neste punkt i kjeden. Hva neste punkt er, kan igjen variere, dog er det begrenset til kun 5 typer av lokasjoner av mulige 14 (ref pilene i Figur 3 på side 21). Basert på innrapporterte godsdata og data fra nasjonal godstransportmodell og varestrømsmatrisene er det også mulig å se hva som er de vanligste transportkjedene (normaltilstanden). Når man skal håndtere hull eller avvik i ett datasettet, skal normaltilstanden tilordnes mest vekt. Man må imidlertid være oppmerksom på at avvik kan ha forskjellige forklaringer. I noen tilfeller kan avvik også bli den nye normalen (for eksempel når en ny/bedre vei åpnes).

I [Wienhofen et al. 2014] beskrives et eksempel på hvordan aggregering av flere datakilder basert på et identifisert mønster kan lede til kvalitetsøkning av data om en (evt manglende) hendelse. Både tilstedeværelse eller fravær av visse hendelser kan ha betydning for tolkning av andre hendelser. Desto flere datakilder man har, desto mer troverdig (høyere kvalitet) vil antakelsen være.

Gods blir transportert mellom forskjellige punkt helt til sluttpunktet er nådd. Dersom en transportør ikke rapporterer, men man kjenner identifikatorene på lastbærere og godsenheter og man har data som sier at godset har vært på to terminaler (for eksempel ved hjelp av data fra Maritime Single Window og TOS), så er det mulig å avlede at godset ble transportert mellom terminalene. Det vil muligens ikke framkomme med hvilken biltype godset ankom, dog varetypen setter noen begrensninger på muligheter. "Datahullet" blir ikke helt tettet, men mulighetene for hva hullet kan representere blir redusert. Dersom vi sammenligner med Sudoku igjen, kan man si at fordi noe er registrert i en celle, er valgmulighetene for en annen celle gått fra [1,2,3,4,5 eller 6] til [2, 3 eller 6]. Om det er mulig å redusere valgmulighetene mer, avhenger av mulighetene til å skaffe mer data, og av om disse dataene kan bidra til økt sikkerhet i tolkningen av et datahull.

8.4.3 Kvalitetsøkning ved sammenstilling av flere datakilder

Dagens godsstatistikker og godstransportmodeller baserer seg i hovedsak på innrapporterte godsdata som til en viss grad er mangelfulle, men det er ofte kjent mellom hvilke lokasjoner transportene har funnet sted. Ved å ta i bruk data fra for eksempel målepunkter langs vegen, sporingsdata fra billeverandører og speditører, og data fra bomstasjoner kan man på en dag-til-dag basis finne ut hvilke kjøretøytyper (basert på aksellengde og/eller Autopass) som har passert en strekning. Kjøretøytypene begrenser også utvalget av varegrupper. Når man så sammenstiller data fra flere kilder med innrapportert data, er det mulig å få et inntrykk av hvordan godset faktisk transporteres.

Isolert tolkning av individuelle datasett gir hver for seg et mindre komplett bilde enn når de blir sammenstilt. Dagens tolkning og oppfatning av normaltilstanden (kontekstinformasjon) er blant annet angitt i varestrømsmatrisene og godstransportmodellen, i kunnskap om hvilke kjøretøy som har mulighet til å frakte hvilke varetyper og i begrensninger i ruteutvalg mellom lokasjoner. Dette danner en ramme på hvordan passeringsdata fra målepunkter langs vegen og passeringsdata fra andre kilder (f.eks. sporingsdata fra ulike kilder) kan tolkes. Uten kontekstinformasjon har passeringene mindre informasjonsverdi. Hendelsesrelasjoner blir satt i en kontekst. Dette gir to hovedfordeler: 1) informasjonsverdien av passeringsdata øker, og 2) det er mulig å validere modellene. Selv om tolkningen kanskje ikke vil gi et fullstendig komplett bilde, økes verdien av allerede tilgjengelige data.

9 Krav

Overordnede generelle krav til innhenting av godsdata, krav til bruk av kodelister, krav til dataelementer for henholdsvis godsets transportkjeder og turgjennomføringen og krav til de effektene som nye godsdata skal gi er angitt under.

Kravene er avledet fra utfordringene og ønskene beskrevet i kapittel 6, de generelle løsningsstrategiene beskrevet og diskutert i kapittel 7 og oversikten over eksisterende data og systemer i kapittel 8. Kravene til dataelementer er også avledet av innspill gitt gjennom intervjuer (se Vedlegg A), og de er også koordinert med Eurostat sine forordninger.

Mange av kravene kan ikke tilfredsstilles i dag, blant annet fordi aktørene i transportnæringen ikke har fagsystemer og/eller arbeidsprosesser som støtter innhenting og rapportering av alle de dataene som er ønsket. Vi har imidlertid valgt å inkludere ambisiøse krav fordi denne rapporten er resultatet fra et forskningsprosjekt med fokus på fremtidige løsninger:

- Langt flere aktører enn i dag vil sannsynligvis i løpet av få år ha systemer i blant annet bilene som støtter automatisk innhenting av relevante data om turgjennomføringen. Dette blant annet fordi de selv trenger slike data og fordi kundene deres ønsker slike data.
- Fagsystemene kan, når aktørene har tilpasset sine arbeidsprosesser og utnytter mulighetene for automatisk innhenting av turdata, automatisk rapportere data elektronisk som i stor grad tilfredsstiller krav til innhold og kvalitet – uten bruk av ekstra tid og ressurser. Tilsvarende løsninger er allerede gjennomført på mange områder i samfunnet – blant annet ved hjelp av Altinn.
- Automatisk rapportering vil senke rapporteringsbyrden og dermed muliggjøre hyppigere innhenting av data og innhenting av mer data enn i dag uten at det går ut over næringslivet.
- Merking av gods og lastbærere med unike IDer som kan leses automatisk blir også stadig mer utbredt.
- Mange arbeider også for at unike IDer skal følge godset gjennom hele transportkjeden. Det er derfor realistisk at mange aktører kan rapportere slike IDer i fremtiden.
- Det er mulig å analysere dataene på en måte som gjør at man automatisk avdekker og korrigerer feilrapporteringer, dobbeltrapporteringer og mangelfull rapportering.

9.1 Krav til transportetatenes innhenting av trafikkdata

Tabell 5 lister krav til transportetatenes fremskaffelse av data. Kravene er kategorisert i henhold til tre typer:

- V for veg
- S for sjø
- J for jernbane

Tabell 5 Krav til transportetatenes datainnhenting

Krav-ID	Krav	Type
T1	Man skal ha en strategi for hvordan man automatisk skal telle kjøretøyer som transporterer gods og beregne transportkapasitet i disse kjøretøyene (vil som regel være en kjent størrelse for skip og lastebiler).	V, S, J
T2	Man skal identifisere lokasjoner som er viktige med tanke på valideringen av de nasjonale transportmodellene. På disse lokasjonene skal man utføre automatisk tellinger av transportmidler som transporterer gods og beregne transportkapasitet i disse kjøretøyene (vil som regel være en kjent størrelse for skip og lastebiler).	V, S, J
T3	Man skal ha en strategi for hvordan man fremskaffer data på variasjoner i reisetider på strekninger.	V
T4	Man skal identifisere viktige transportkorridorer og i disse korridorene gjøre målinger og utarbeide oversikter over variasjoner i reisetider.	V

T5	Man skal ha strategier for hvordan man avdekker behovet for hvileplasser og avgjør hvor slike hvileplasser bør plasseres	V
T6	Man må ha strategier for anonymisering av personer og kjøretøy	V
T7	Maritime SingleWindow skal kunne levere turdata for alle skip med en viss karakteristikk.	S
T8	Maritime SingleWindow skal kunne levere data om sendinger, lastenheter og gods for alle skip med en viss karakteristikk.	S
T9	Elektroniske manifester skal gi oversikt over IDene til lastenheter og gods.	S
T10	Det skal lages strategier for hvordan man med dataanalyse skal verifisere transportmodellene	V, S, J
T11	Jernbaneverkets Terminal Operasjonssystem skal kunne levere turdata for jernbane	J
T12	Jernbaneverkets Terminal Operasjonssystem skal kunne levere andre data som gir innsikt i jernbanetransporten, deriblant tilbringertransport med lastebil.	J

9.2 Krav til innhenting av data fra næringslivet

Tabell 6 lister generelle krav til innhenting av data fra næringslivet. Kravene er avledet fra de utfordringene som er kartlagt (se kapittel 6). Kravene er kategorisert i henhold til tre typer:

- J er juridiske krav
- M er metodiske krav (det vil si hvordan dataene skal velges ut, prosesseres og benyttes).
- T er krav til de tekniske løsningene

Tabell 6 Krav til innhenting av godsdata fra næringslivets

Krav-ID	Krav	Type
N1	Datainnsamlingen bør understøttes av lovverket, og lovverket må om nødvendig endres slik at aktører som har relevante data må rapporterer disse.	J
N2	Datainnsamlingen bør minst tilfredsstille kravene fra Eurostat eller understøtte det at disse kravene kan tilfredsstilles.	J/T
N3	Det må legges til rette for automatisert innrapportering. Datainnsamlingen må støttes av en maskin-til-maskin-løsning, for eksempel mot Altinn.	T
N4	Det må tas hensyn til at transportbransjen omfatter mange ulike aktører med mange ulike forutsetninger (ulik bruk av IKT-løsninger, ulik økonomi, ulike transportmengder, etc.)	M/T
N5	Små aktører som ikke kan bruke maskin-til-maskin-løsninger mot egne systemer bør støttes av en applikasjon med elektroniske skjema hvor mest mulig av utfyllingen kan skje automatisk.	T
N6	Det må lages strategier for hvem som skal rapportere hva, hvor mye, og hvor ofte slik at man får tilstrekkelige mengder data og data med tilstrekkelig kvalitet.	M/T
N7	Det må lages strategier for å unngå dobbeltrapportering.	M/T
N8	Krav til maskin-til-maskin-rapporteringen må støttes av en nasjonal standard for elektronisk innrapportering. Standarden må beskrive elektronisk rapporteringsformater og krav.	T
N9	Kravene til standard rapportering bør annonseres i god tid før en eventuell lovendring (se N1) slik at aktører og systemleverandører har tid til å tilpasse sine fagsystemer og prosedyrer til å støtte automatisk datainnhenting og rapportering.	M
N10	Man bør støtte både det at data rapporteres fortløpende og det at data rapporteres for en gitt periode.	M/T

N11	Standarden for elektronisk innrapportering av data bør være multimodal – det vil si med felles rapporteringsformater og informasjonselementer for alle transportformer.	T
N12	Det må lages strategier for hvordan totalpopulasjonen skal estimeres, slik at man ut fra de elektroniske dataene kan estimere nasjonale data.	M
N13	Standarden for elektronisk innrapportering av data bør være multimodal også når det gjelder bruk av kodelister (det vil si ha felles kodelister for alle transportformer eller eventuelt kodelister som enkelt kan mappes til felles koder)	T
N14	Nyttige data som i fremtiden kan registreres automatisk bør inkluderes i innrapporteringsformatene selv om de i stor grad ikke er tilgjengelige eller ikke har god nok kvalitet i dag.	T
N15	Datainnhentingen bør sikre at godsets transportkjeder skal rapporteres (ikke kun transportmidlets turer/ruter),, inkludert terminalpasseringer, alle etapper og bruk av ulike transportmidler og transportformer.	T
N16	Det bør innhentes data om transportmidlenes turer som er relevante for samfunnsøkonomiske beregninger.	T
N17	Det bør tas høyde for at detaljer om turgjennomføringen i fremtiden vil registreres automatisk. Løsningene bør derfor omfatte slike data selv om de i dag ikke alltid kan leveres i dag.	T
N18	Dataelementer som gir informasjon om distribusjon og varehenting bør rapporteres ved transport i bynære strøk. Bynære strøk må defineres ved hjelp av grunnkretser eller postnumre.	T
N19	Det bør være mulig å kople data om godsets transportkjeder (det vil si sendingene) til data og turgjennomføringene slik at man får et så komplett bilde av hvordan sendingene realiseres.	T
N20	Alle data som innhentes må behandles konfidensielt.	M/T
N21	Man skal ikke be om data som identifiserer individuelle aktører med mindre det er nødvendig ut fra et behov for kunnskap om godstransporten.	M/T
N22	Prosesseringen av data må planlegges med tanke på at sensitive data og data som identifiserer aktører skal aggregeres og fjernes så tidlig som mulig.	M/T
N23	Datainnsamlingen må være så omfattende at man får et tilstrekkelig utvalg av data for detaljerte geografiske nivåer. Blant annet må man på sikt kunne få data om distribusjon av gods i by.	M/T
N24	Man må sikre at stedfesting i Norge angis med ved hjelp av postnummer, og dersom dette er mulig med tanke på personvernet, skal adresse eller annen informasjon angis slik at grunnkretsen kan innhentes automatisk.	T
N25	Man må sikre at stedfesting i Europa (for kjøring mellom Norge og utlandet) skal angis med ved hjelp av Nuts3-sone (tilsvarende til fylke).	T
N26	Man bør sikre at det for varer fra utlandet innhentes data om varens opprinnelsessted (og for eksempel ikke settes til skipets forrige havn).	T
N27	Man bør sikre at terminaler kan identifiseres på en entydig måte.	T
N28	Man bør sikre at større lagre skal identifiseres på en entydig måte.	T
N29	Man bør sikre at godset kvantifiseres med vekt og volum i sendingen for å støtte ulike analysetyper (varestrøm, lastfaktor, trafikkmengde, etc.).	T
N30	Det bør være en entydig kopling mellom de kodelistene som benyttes i de dataelementene som innrapporteres og de de kodelistene som benyttes av Eurostat.	T
N31	Det bør om mulig være en entydig kopling mellom de dataelementene og kodelistene som innrapporteres og de dataelementene som innhentes for dagens utenrikshandelsstatistikk.	T

N32	Den nye løsningen bør om mulig kunne benyttes for turene til små godsbiler.	T
N33	Den nye løsningen bør om mulig kunne benyttes for tømmertransport.	T
N34	Det må defineres hvordan dato skal angis – slik at det rapporteres på en ensartet form.	T
N35	Det må også vurderes om data ut over de som tradisjonelt er innhentet om varestrømmer og turer skal innhentes for å muliggjøre dataanalyser som kan verifisere og komplettere godstransportmodellene. Dette gjelder blant annet innhenting av sporingsdata fra billeverandører og fagsystemer.	T

9.3 Krav til kodelister ved innrapportering av data

Bruk av kodelister må samordnes på tvers av transportformene. Tabellen under angir hvilke kodelister som skal benyttes.

Tabell 7 Krav til kodelister

Krav -ID	Kodelister for	Krav til samordnet bruk av kodelister	Beskrivelse
K1	Næringer	NACE skal benyttes (se Vedlegg D)	Relevant når godets transportkjeder skal beskrives. Det er kan være avgjørende for modellering av transportmiddelvalg å vite mellom hvilke næringskategorier godset fraktes.
K2	Lastetyper	UN/ECE Recommendation 21 skal benyttes (se F.1).	Relevant både når godets transportkjeder og turgjennomføringen skal beskrives. Det er behov for å se på sammenhengen mellom transportformene, og dette kan gjøres ved hjelp av hovedgruppene (to tegn) i UN/ECE Recommendation 21. For turgjennomføringen er det i tillegg relevant å benytte undergruppene for sjø (se F.2). Recommendation 21 kan også benyttes for jernbane nasjonalt siden de disse kodene kan mappes mot kodene i Eurostats krav. Merk at: Vekt regnes forskjellig for lastenheter. På lastebil og sjø skal vekt av varene i kontainere angis. På jernbane benyttes totalvekten av varen og kontainer.
K3	Godstyper	NST 2007 skal benyttes (se C.1)	Relevant både når godets transportkjeder og turgjennomføringen skal beskrives For alle transportformer skal det være mulig å gi harmoniserte tall i henhold til NST 2007 – to tegn. Det kan bli for få observasjoner for enkelte varegrupper slik at tallene blir usikre. SSB gjør derfor en aggregering opp til 5 grupper ved publisering på lastebil og sjø.
K4	Farlig gods	ADR/IMDG-klasser skal benyttes (se Vedlegg E)	Relevant når farlig gods transporteres.

9.4 Krav til dataelementer ved innrapportering av data

Den innrapporteringen som trengs om henholdsvis godets transportkjeder og turgjennomføringene angis i seksjonene under. Følgende beskrives:

- Kravets ID
- Dataelementer organisert i grupper
- Kardinaliteten til dataelementene angir hvor mange forekomster av dataelementet som skal eller kan angis. Følgende notasjon benyttes:
  - 1: Må angis (obligatorisk). Bare ett element av denne typen.

- 1..n: Må angis (obligatorisk). Ett eller flere elementer av denne typen.
- 0..1: Kan angis (opsjonelt). Ingen eller ett element av denne typen.
- 0..n: Kan angis (opsjonelt). Ingen eller flere element av denne typen.

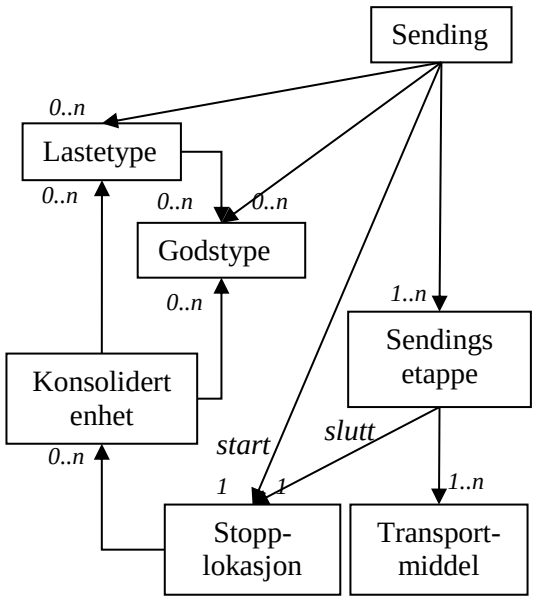
- Beskrivelse av dataelementene.

Merk at mange av dataelementene er frivillige (0..n eller 0..1). Årsaken er blant annet at mange aktører i dag ikke har disse dataene. Aktører som har tilgang til slike data skal imidlertid rapportere disse dataene.

Krav til dataelementer for innrapportering av henholdsvis godsets transportkjeder og turer er angitt under. Vedlegg B definerer en detaljert informasjonsmodell som er tilpasset disse kravene. Vedlegg I gir et eksempel på hvordan informasjonsmodellen kan uttrykkes ved hjelp av XSD, og Vedlegg J gir eksempel på XML som er i henhold til denne XSDen[26].

9.4.1 Dataelementer - Godsets transportkjeder (sendinger)

Tabell 8 lister dataelementer for rapportering av godsets transportkjeder. Data rapporteres pr sending. Dataelementene er gruppert i Sending, Lastetype, Godstype, Sendingsetappe, Stopplokasjon, Transportmiddel og Konsolidert enhet. Sammenhengen er som beskrevet i figuren under.



En Sending kan ha

- Ingen eller flere (0..n) Lastetyper. Ingen dersom Lastetype er ukjent.
- Ingen eller flere (0..n) Godstyper. Ingen når Lastetype er kjent (man vil da ha Godstype angitt under Lastetype som beskrevet over).
- En (1) Stopplokasjon som er starten på kjeden, det vil si hvor godset hentes.
- En eller flere (1..n) Sendingsetapper.

En Sendingsetappe kan ha

- En Stopplokasjon (1) som er etappens slutt.
- Et eller flere (1..n) Transportmiddel som utfører etappen. Flere dersom det for eksempel er en trekkvogn med trailer.

Hver Lastetype kan inneholde

- Ingen eller flere (0..n) Godstyper. Ingen når Lastetype ikke er angitt.

På en Stopplokasjon kan det som nevnt i 7.2.4 skje konsolideringer og dekonsolideringer. Dette medfører at lastbæreren, det vil si Lastetypen, endres, og dette skal rapporteres som en del av rapporteringen av godsets transportkjeder. En Stopplokasjon kan derfor ha

- Ingen eller flere (0..n) Konsoliderte enheter. Ingen dersom konsolidering/dekonsolidering ikke skjer på denne stopplokasjonen.

En Konsolidert enhet er den en lastenhet som det skal konsolideres inn i eller dekonsoloderes ut. En Konsolidert enhet kan ha:

- Ingen eller flere (0..n) Lastetyper. Dette er lastetyper som skal konsolideres inn i eller dekonsolideres ut av den konsoliderte enheten. Ingen dersom Lastetype er ukjent. For hver Lastetype kan det angis at ingen eller flere (0..n) Godstyper fraktes med denne Lastetypen.

[26] XSDen definerer et såkalt XML-skjema, dvs en spesifikasjon av hvordan en XML-struktur skal utformes (dataelementer, etc.), og XML er et format som er relevant for innrapportering av odsdata.

- Ingen eller flere (0..n) Godstyper. Dette er godstyper som skal konsolideres inn i eller dekonsolideres ut av den konsoliderte enheten. Ingen når Lastetype er kjent (man vil da ha Godstype angitt under Lastetype som beskrevet over).

Tabell 8 Krav til dataelementer for godsets transportkjede

Krav-ID	Grupperinger med dataelementer	Kardi-nalitet[27]	Beskrivelse
S	**Sending**	1	En sending er en forsendelse av gods. Det godset som skal transporteres og den overordnede transportkjeden beskrives.
S1	SendingsID	0..1	ID på sendingen. SendingsID eller OrdreID må angis.
S2	OrdreID	0..1	ID på transportbestillingen dersom den som rapporterer har fått bestilling på å organisere transport av denne sendingen. ID skal også være kjent av bestilleren. Skal muliggjøre kopling mellom rapporter. SendingsID eller OrdreID må angis.
S3	Rollen til avsender	0..1	Avsenderens og mottakerens rolle i forsyningskjeden. Kategoriene er: • Produsent • Grossist • Annet lager • Detaljist • Sluttbruker • Terminal – er egentlig ikke avsender/mottaker og skal kun benyttes når man ikke kjenner mottaker og mottaker henter godset på terminal.
S4	Rollen til mottaker	0..1	
S5	Næringskategorien til avsender	0..1	Avsenderens og mottakerens næringskategori skal angis i henhold til NACE (se Vedlegg D).
S6	Næringskategorien til mottaker	0..1	
S7	Sendingens verdi	0..1	Angitt i 1000 NOK
S8	Tolldeklarasjon	0..n	Skal angis ved import/eksport.
LE	**Lastetype**	1..n	Det skal rapporteres for hver lastetype i sendingen
LE1	Lastetypekode	1	Lastetype i henhold til UN/ECE Recommendation 21 (se F.1).
LE2	LastenhetID	0..n	Identifisering av lastenhetene i sendingen som er av denne typen. Skal angis dersom disse IDene er kjente IDer som er gjennomgående i hele transportkjeden skal om mulig benyttes for å muliggjøre kopling mot rapporter på turgjennomføringen. Ikke relevant for bulk.
LE3	Antall enheter	0..1	Antall enheter av denne lastetypen
LE4	Volum	0..1	Volum i m^3 totalt for denne lastetypen.
LE5	Nettovekt	0..1	Nettovekt, lastbærere ikke inkludert.
LE6	Bruttovekt	0..1	Bruttovekt, lastbærere inkludert.
GT	**Godstype**	0..n	Det skal rapporteres for hver godstype i sendingen enten ved at de knyttes til den relevante Lastetypen eller ved at de knyttes direkte til sendingen (når lastetype er ukjent).
GT1	Godstypekode	1	Godstype i henhold til NST 2007 – to tegn (se C.1)
GT2	GodsID	0..n	Identifisering av godsenhetene i sending/lastenhet som er av denne typen. Skal angis dersom disse IDene er kjente. IDer som er gjennomgående i hele transportkjeden skal om mulig benyttes for å muliggjøre kopling mot rapporter på turgjennomføringen. Ikke relevant for bulk.
GT3	Vekt	1	Vekt i kg totalt for denne godstypen
GT4	Volum	0..1	Volum i m^3 totalt for denne godstypen
GT5	Farlig gods	0..1	Skal angis for farlig gods. Både klassifiseringsmåte (ADR, RID eller IMDG kan velges) og kode skal angis. Se Vedlegg E

[27] Alle dataelement oppgis dersom man har tilgang til data – selv om dataelementet er opsjonelt.

SE	**Sendingsetappe**[28]	1..n	Det skal rapporteres om hver etappe i godets transportkjede. Etappene kan ha ulike transportformer.
SE1	OrdreID	0..n	Ordrenummer for denne etappen. OrdreID skal også være kjent for den som leverer transporttjenesten (muliggjøre kopling mot rapporter på turgjennomføringen). Intern ID benyttes ved egentransport.
SE2	Transportform	0..1	Veg, sjø, bane eller fly
SE3	Transporttid	0..1	Total transporttid for etappen, varigheten på stopp inkludert.
SE4	Starttid	0..1	Start og sluttidspunkt for etappen: ååååmmdd hh:mm.
SE5	Sluttid	0..1	Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.
SE6	Antall stopp	0..1	Antall stopp i forbindelse med henting og levering av andre sendinger som betjenes av samme transportmiddel (ikke stopp hvor denne sendingen hentes eller leveres). Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.
SE7	Total varighet på stopp	0..1	Total varigheten på stopp i forbindelse med henting og levering av andre sendinger som betjenes av samme transportmiddel (ikke stopp hvor denne sendingen hentes eller leveres). Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.
SE8	Kabotasje	0..1	Om utenlandsk transportør benyttes eller ikke
SE9	Type turdata	0..1	Angir om turdata (transporttid, starttid, sluttid, antall stopp og varighet på stopp) er plandata eller faktiske data fra turgjennomføringen.
SL	**Stopplokasjon**	0..1	Start- og sluttlokasjoner for hver etappe.
SL1	Terminalbruk	0..1	Terminalbruk på lokasjonen i henhold til SSB sin liste over mulige terminaltyper: • 0 – Terminal benyttes ikke • 1 – Havneterminal • 2 – Jernbaneterminal • 3 – Omlastingsterminal for vegtransport • 4 – Godsterminal ved lufthavn
SL2	Adresseinformasjon	1..n	Adresseinformasjon for norsk lokasjon: • Postnummer skal alltid angis • Koordinater skal angis dersom disse er kjent • Unik ID som kan identifisere lokasjonen, for eksempel UNLOCCODE eller GLN-kode skal alltid angis dersom man har tilgang til slik ID. Skal benyttes for større terminaler, lagre og industrilokasjoner. • Hvis man ikke har unik ID så skal adresse angis slik at grunnkrets avledes. For utenlandske lokasjoner: • Nuts3 Personvern/konfidensialitet for detaljister og sluttbrukere ivaretas ved at dataene prosesseres og konverteres til grunnkrets (eller postnummer dersom grunnkrets ikke kan avledes) ved mottak. Detaljerte adresser slettes. Kravet til personvern/konfidensialitet bør ikke være like stort for store lagre og terminaler.
SL4	Varighet på henting/levering	0..1	Den totale varigheten på stopp i forbindelse med henting/levering av sendingen på denne lokasjonen.
KE	**Konsolidert enhet**	0..n	Dersom godset konsolideres eller dekonsolideres på en stopplokasjon må det angis hvilke lastenheter godset konsolideres til eller dekonsolideres fra.
KE1	Konsolidering/ dekonsolidering	1	• 1 - godset konsolideres på stopplokasjon • 0 – godset dekonsolideres på stopplokasjon

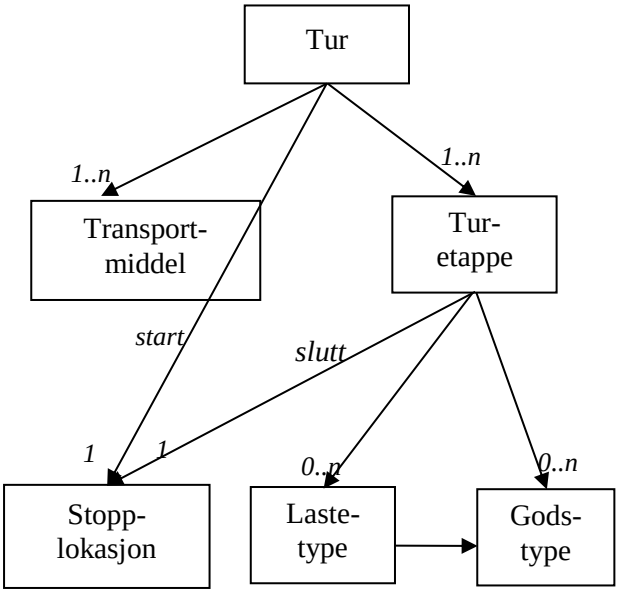
[28] Dataelementene Transporttid, Starttid, Sluttid, Antall stopp og, Total varighet på stopp går på turgjennomføringen og vil i mange tilfeller være ukjent for den som rapporterer. Vi har likevel inkludert dette da trenden er at mange får slik informasjon fra sine tranportører..

KE2		LastenhetID	0..n	IDen til den lastenheten(e) som gods konsolideres i eller dekonsolideres fra.
KE3		Lastetypekode	1	• For veg og bane: Lastetype i henhold til UN/ECE Recommendation 21 - ett tegn (se F.1). • For sjø: Lastetype i henhold til utvidelser til UN/ECE Recommendation 21 – to tegn (se F.2).
TM	**Transportmiddel**		1..n	For hver etappe kan det, dersom dette er kjent, rapporteres om de transportmiddelene som benyttes (trekkvogn, trailer, etc.).
TM1		Transportmiddlets ID	1	Unik ID for transportmidlet som kan benyttes til oppslag av informasjon om transportmidlet. IDen kan for eksempel angi: • Registreringssted, det vil si hvem som har data om transportmidlet. For norske biler er dette Vegdirektoratet. For skip er det for eksempel IMO. For uregistrerte transportmidler (for eksempel budsykler) angis Uregistrert. • ID-type er hvilken type identifikasjon som er angitt. For biler er dette registreringsnummer. For skip kan det for eksempel være IMO-nummer. For tog kan det være tognummer. • Identifikasjonen er verdien, for eksempel registreringsnummer, IMO nummer eller tognummer Personvern/konfidensialitet ivaretas eventuelt ved at IDen slettes eller anonymiseres etter at den er benyttet til oppslag i data om transportmidlet (type, max last, etc.). Anonymisering er relevant dersom IDen skal benyttes til kopling mot returlast, etc.
TM2		Transportmiddeltype	0..1	For sjø og tog: For eksempel transportmiddeltype i henhold til "vehicle number" i G.1. For veg: Kan hentes gjennom oppslag på transportmidlets ID.

9.4.2 Dataelementer – Turgjennomføring

•

Tabell 9 lister krav til dataelementer for beskrivelse av transportmidlenes turer, det vil si turgjennomføringen. Dataelementene er gruppert i Tur, Transportmiddel, Turetappe, Stopplokasjon, Lastetype og Godstype. Sammenhengen er som beskrevet i figuren.



En Tur kan

- Gjennomføres av et eller flere (1..n) Transportmidler. Flere hvis for eksempel en trekkvogn har en eller flere trailere.
- Starte på en (1) Stopplokasjon
- Ha en eller flere (1..n) Turetapper hvor gods transporteres mellom Stopplokasjoner.

En Turetappe kan

- Ha en (1) Stopplokasjon (slutten på etappen)
- Frakte ingen eller flere (0..n) Godstyper. Ingen når Lastetype benyttes (godstype er da angitt under Lastetype) eller ved tomt transportmiddel.
- Frakte ingen eller flere (0..n) Lastetyper. Ingen når Lastetype er ukjent.

Hver Lastetype kan ha

- Ingen eller flere (0..n) Godstyper fraktet med denne Lastetypen. Ingen benyttes ved tom lastenhet.

Tabell 9 Krav til dataelementer for turgjennomføringen

Krav-ID	Grupperinger med dataelementer		Kardinalitet [29]	Beskrivelse
T	**Tur**		1	En tur utføres av et kjøretøy og går mellom to lokasjoner, eventuelt med et eller flere stopp underveis (det vil si flere etapper).
T1		Kabotasje	1	Angir om utenlandsk transportør benyttes på denne etappen eller ikke
T2		Transportform	1	Veg, sjø, bane eller fly
T3		Forsendingstype	0..1	• For tog: forsendelsene er "Full trainload" (hele toget), "full wagonload" (hele vogner), "other" eller "unknown".
T4		Total distanse	1	Turens totale distanse i antall km
T5		Starttid	1	Start og sluttidspunkt for turen.
T6		Sluttid	1	
TM	**Transportmiddel**		1..n	For hver tur skal det rapporteres for hvert transportmiddel som benyttes (trekkvogn, trailer, etc.).
TM1		Transportmiddlets ID	1	Unik ID for transportmidlet som kan benyttes til oppslag av informasjon om transportmidlet. IDen kan for eksempel angi: • Registreringssted, det vil si hvem som har data om transportmidlet. For norske biler er dette Vegdirektoratet. For skip er det for eksempel IMO. For uregistrerte transportmidler (for eksempel budsykler) angis Uregistrert. • ID-type er hvilken type identifikasjon som er angitt. For biler er dette registreringsnummer. For skip kan det for eksempel være IMO-nummer. For tog kan det være tognummer. • Identifikasjonen er verdien, for eksempel registreringsnummer, IMO nummer eller tognummer Personvern/konfidensialitet ivaretas eventuelt ved at IDen slettes eller anonymiseres etter at den er benyttet til oppslag i data om transportmidlet (type, max last, etc.). Anonymisering er relevant dersom IDen skal benyttes til kopling mot returlast, etc.
TM2		Transportmiddeltype	0..1	For sjø og tog: For eksempel transportmiddeltype i henhold til "vehicle number" i G.1. For veg: Kan hentes gjennom oppslag på transportmidlets ID.
TL	**Turetappe**		1..n	Det skal rapporteres for hver etappe på kjøretøyets tur.
TL1		OrdreID	0..n	Ordrenumrene til de transportoppdragene som er relatert til denne etappen. Skal muliggjøre kopling mot rapporter på godsets transportkjede.
TL2		Starttid	0..1	Start og sluttidspunkt for etappen åååammdd hh:mm Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.
TL3		Sluttid	0..1	
TL4		Transporttid	0..1	Transporttid for etappen, varigheten på stopp på sluttlokasjon inkludert.
TL5		Distanse	1	Etappens distanse i antall km
TL6		Lastvekt	1	Nettovekt. Total nyttelast i kg som transportmidlet frakter på etappen.
TL7		Bruttovekt	0..1	Den totale vekten på gods og lastbærer.
TL8		Transittland	0..n	Land som man kjører igjennom på veg til Stopplokasjon.
TL9		Fullhetsindikator	0..1	Angivelse av om transportmidlet er tomt, ikke fullastet eller fullastet.
SL	**Stopplokasjon**		0..1	For hver etappe skal det rapporteres om start- og sluttlokasjoner
SL1		Terminalbruk	0..1	Terminaltype på lokasjonen i henhold til SSB sin liste over mulige terminaltyper: • 0 – Terminal benyttes ikke • 1 – Havneterminal • 2 – Jernbaneterminal • 3 – Omlastingsterminal for vegtransport • 4 – Godsterminal ved lufthavn
SL2		Adresseinformasjon	1..n	Adresseinformasjon for norske lokasjon: • Postnummer skal alltid angis • Koordinater skal angis dersom disse er kjent

[29] Alle dataelement oppgis dersom man har tilgang til data – selv om dataelementet er opsjonelt.

				• Unik ID som kan identifisere lokasjonen, for eksempel UNLOCCODE eller GLN-kode skal alltid angis dersom man har tilgang til slik ID. Skal benyttes for større terminaler, lagre og industrilokasjoner. • Hvis man ikke har unik ID så skal adresse angis slik at grunnkrets avledes. For utenlandske lokasjoner: • Nuts3 Personvern/konfidensialitet for detaljister og sluttbrukere ivaretas ved at dataene prosesseres og konverteres til grunnkrets (eller postnummer dersom grunnkrets ikke kan avledes) ved mottak. Detaljerte adresser slettes. Kravet til personvern/konfidensialitet bør ikke være like stort for store lagre og terminaler.
SL4		Varighet på henting/levering	0..1	Den totale varigheten på stopp i forbindelse med henting/levering av på denne lokasjonen. Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.
LE	**Lastetype**		0..n	Det skal rapporteres for hver lastetype som transporteres på etappen.
LE1		Lastetypekode	1	• For veg og bane: Lastetype i henhold til UN/ECE Recommendation 21 - ett tegn (se F.1). • For sjø: Lastetype i henhold til utvidelser til UN/ECE Recommendation 21 – to tegn (se F.2).
LE2		LastenhetID	0..n	IDene til lastenhetene av denne typen. Skal angis dersom IDene er kjente. IDer som er gjennomgående i hele transportkjeden skal om mulig benyttes for å muliggjøre kopling mot rapporter på godsets transportkjeder. Ikke relevant for bulk.
LE3		Antall enheter	0..1	Antall enheter av denne lastetypen på etappen. Antall lasteenheter vil avhenge av hvilken lastetype man bruker: • En trailer registreres som kun 1 lasteenhet i lastetype 51, men avhengig av omregningsmetode, 4 lasteenheter i lastetype 41. • Angis ikke for: Lastetype 1 (Våt bulk), 2 (Tørr bulk) og 9 (Annet Stykkgods)
LE4		Volum	0..1	Volum i m^3 totalt for denne lastetypen på etappen.
LE5		Nettovekt	0..1	Nettovekt, lastbærere ikke inkludert
LE6		Bruttovekt	0..1	Bruttovekt, lastbærere inkludert. Skal angis for bane.
GT	**Godstype**		0..n	Det skal rapporteres for hver godstype i som transporteres på etappen. Godstypene er knyttet til sine respektive Lastenheter eller til etappen direkte (når lastenhetene er ukjente).
GT1		Godstypekode	1	Godstype i henhold til NST 2007 – to tegn (se C.1)
GT2		GodsID	0..n	IDene til godsenhetene av denne typen på etappen. Skal angis dersom IDene er kjente. IDer som er gjennomgående i hele transportkjeden skal om mulig benyttes for å muliggjøre kopling mot rapporter på godsets transportkjeder. Ikke relevant for bulk.
GT3		Vekt	1	Vekt i kg totalt for denne godstypen på etappen.
GT4		Volum	0..1	Volum i m^3 totalt for denne godstypen på etappen.
GT5		Farlig gods	0..1	Skal angis for farlig gods. Både klassifiseringsmåte (ADR, RID eller IMDG avhengig av transportform) og kode skal angis. Se Vedlegg E

Merk at godsmengder angis totalt for hver tur/etappe uten at kvantum knyttes til de enkelte ordrene. Dette vil gi en viss beskyttelse av kommersielle interesser.

9.5 Krav til effekter

Nye godsdata og automatisk innhenting av slike data skal gi effekter som beskrevet i tabellen under.

Tabell 10 Krav til effekter

Krav-ID	Krav til effekt	Beskrivelse
E1	Forenklet rapportering av data	• **Automatisk datafangst:** Dersom fagsystemene støtter automatisk innhenting av data som skal rapporteres (for eksempel data om selve turgjennomføringen) så vil dette redusere oppgavebelastningen i transportnæringen. • **Automatisk innrapportering** Fagsystemene må kunne rapportere data automatisk. Særlig lastebilundersøkelsen er i dag en undersøkelse med stor oppgavebelastning, da respondentene må føre en kjøredagbok for hele rapporteringsperioden, med detaljert informasjon om turene.
E2	Forenklet bearbeiding av data	• **Ideell elektronisk innrapportering:** Dersom man kan innhente data fra mange ulike aktører på et enhetlig format så vil bearbeidingen av data bli enklere. Det vil redusere nødvendigheten av manuell bearbeiding av data, kvalitetssjekk og oppretting av feilaktige data, og en samlet datafangst vil kunne gi et enhetlig datamateriale, på samme format, noe som vil forenkle den videre bearbeidelsen til SSBs statistikkproduksjon og f eks varestrømsmatriser.
E3	Bedre kvalitet på data	• **Korrekte data:** Automatisk datafangst vil redusere muligheten for menneskelige feil. Dersom data innhentes automatisk fra turgjennomføringen vil data om blant annet tidspunkter og lokasjoner være korrekte. • **Mer detaljerte data:** Automatisk datafangst gjør at man lettere kan få mer detaljerte data.
E4	Nye muligheter for bruk av data	• **Nye og mer detaljerte analyser:** Automatisk innrapportering fra fagsystemene vil bidra til at man uten ekstra belastning på aktørene kan få inn informasjon om flere eller eventuelt også alle transporter, og med det unngå problemer med utvalgsskjevheter og oppblåsingsfeil. Man vi da kunne gjennomføre analyser på et langt mer detaljert nivå enn med dagens transportmodeller. • **Transportmodeller for byene:** Mer detaljert informasjon om stedfesting og med god dekningsgrad for varestrømmene vil kunne åpne for at man utvikler transportmodeller for byene. Dette er informasjon som i dag etterspørres i økende grad for planleggingsformål.
E5	Ny kunnskap som følge av nye data	• **Kunnskap om transportkjeder:** Dersom man får til en datafangst som dekker hele transportkjeder, vil man få ny informasjon sammenliknet med dagens transportstatistikk. Dette gjelder informasjon om transportmiddelvalg og transportkjeder, inkludert hvilke terminaler som benyttes underveis i leveransekjeden. • **Kunnskap om bruk av havner og terminaler:** Tilgang på bedre data kan øke forståelsen av det geografiske omlandet til de ulike havner og terminaler, samt hvilke faktorer det er som særlig påvirker transportmiddelvalget. • **Kunnskap om effektiviseringspotensialet:** Detaljert informasjon om transportmiddelbruk vil bidra til informasjon om hvor det er effektiviseringspotensialer i transportkjeden. Alt i alt vil transportetatene få et bedre grunnlag til å utforme en mest mulig treffsikker transportpolitikk. • **Kunnskap til næringen:** Transportører vil dra nytte av bedre datagrunnlag. De får bedre informasjon om markedsgrunnlag i ulike områder. Dette kan gi grunnlag for bedre planlegging og samordning, og med det grunnlag for mer kostnadseffektive og miljøvennlige transporter. Kostnadseffektivitet vil også komme transportkjøper til gode.

10 Konklusjon og vegen videre

Det er en målsetning å skaffe til veie nødvendige data om godstransporten i Norge. Denne rapporten er et innspill til hvordan datagrunnlaget innenfor godstransport kan utvides og samles inn mer effektivt. De forslagene som gis er ikke drøftet formelt med SSB, og det er ikke bekreftet at de løsningene som foreslås vil realiseres. En oppfølging av denne rapporten er derfor nødvendig. SSB og transportetatene må fatte beslutninger om hva som skal skje videre.

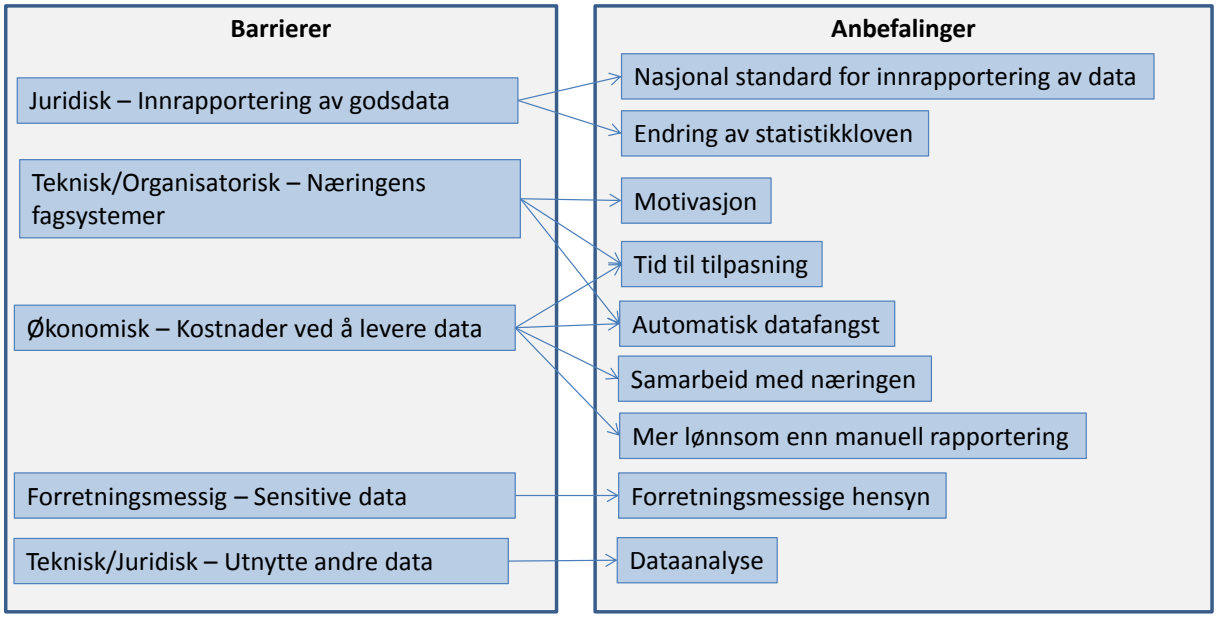
Godsdata skal innhentes elektronisk, og seksjon 9.5 angir ønskede effekter av en slik elektronisk innrapportering til å være

- Forenklet rapportering av data - ved hjelp av automatisk datafangst og automatisk innrapportering
- Forenklet bearbeiding av data - ved at dataene blir på samme format
- Bedre kvalitet på data - det vil si korrekte data og mer detaljerte data
- Nye muligheter for bruk av data - blant annet i detaljerte analyser og i transportmodeller for byområder
- Ny kunnskap som følge av nye data - blant annet kunnskap om transportkjeder og bruk av terminaler, identifikasjon av flaskehalser i dagens infrastruktur, kunnskap om hvilket potensiale man har for å effektivisere transporten, og kunnskap til næringen.

Får å oppnå de ønskede effektene må man innhente data om

1. Godsets transportkjeder/sendinger – det vil si hvilket gods som transporteres mellom hvilke lokasjoner og på hvilke måter.
2. Transportmidlenes turer – det vil si hvilke turer transportmidlene gjennomfører, hvilket gods som fraktes med hvilke transportmidler og hvor effektive disse transportene er (antall tonn, antall km, transporttid, fyllingsgrad, etc.).
3. Andre data fra etatenes egne systemer eller fra næringslivets fagsystemer. Slike data vil gjennom ulike teknikker for dataanalyse muliggjøre en verifisering og komplettering av dagens transportmodeller, og de kan også gi ny innsikt i godstransport og trafikkavvikling.

Figur 10 gir en oversikt over barrierer og anbefalinger når det gjelder automatisk og korrekt innhenting av nye godsdata. Dette er beskrevet nærmere i seksjonene under.



Figur 10 Barrierer og muliggjørere for automatisk innhenting av godsdata

10.1 Innrapportering av godsdata

Det er ønskelig med en samordnet innrapportering av godsdata på tvers av alle transportformer, kjeder og varestrømmer uten at dette medfører avvik fra kravene til Eurostat. En slik samordning vil forenkle og muliggjøre bedre samfunnsøkonomiske beregninger, på tvers av alle transportformer, og bidra til ny kunnskap som på sikt kan påvirke rammebetingelsene for godstransport ved å at næringslivets transportbehov blir synlig når infrastrukturprosjekter skal prioriteres.

Det må lages en *nasjonal standard for elektronisk innrapportering av godsdata* som definerer hvilke data som skal rapporteres og hvordan de skal rapporteres. Denne rapporten inneholder spesifikasjoner som er et godt utgangspunkt for en slik standard:

- Den samme standarden bør ideelt sett benyttes for alle transportformer, inkludert små godsbiler. Overordnede krav til innhenting av data fra næringslivet er angitt i seksjon 9.2.
- Standarden skal støtte innrapportering til Altinn. Man må lære fra den svært vellykkede innrapporteringen som norske virksomheter i dag gjør via Altinn. Alle regnskapssystemer er for eksempel i dag tilpasset innrapportering til Altinn.
- Unntak må begrenses, men det må eventuelt tas hensyn til aktører med spesielle utfordringer, for eksempel svært små virksomheter. Det bør vurderes om slike virksomheter skal tilbys alternativer til automatisk elektronisk rapportering fra fagsystemer (for eksempel Web-portal eller App for manuell innlegging av data). Den løsningen som velges må sikre at man får data på samme format som de øvrige dataene (regneark o.l. kan ikke godtas).
- Standarden må sikre at rapportering av varestrømmer (sendinger) og turer kan samordnes slik at man kan avlede hvordan sendingene gjennomføres. Detaljerte krav til og datamodeller for begge rapporteringstypene som tar hensyn til dette er definert i seksjon 9.4 og i Vedlegg B. Spesifikasjonene kan benyttes som et utgangspunkt for skjema for elektronisk innrapportering (for eksempel XSD) og som dokumentasjon i en standard.
- Kravene nevnt over omfatter også dataelementer som i dag ikke er tilgjengelig fra alle aktørene. Den nasjonale standarden bør til tross for dette inkludere disse dataelementene da de kan leveres av et stadig økende antall aktører.
- Kodelister bør samordnes på tvers av alle transportformer og støtter opp om kravene fra Eurostat. Krav til kodelister som tar hensyn til dette er angitt i 9.3.
- Kravene til dataelementer i rapportene (se seksjon 9.4) bør overholdes da de blant annet legger til rette for at man kan detektere og korrigere dobbeltrapporteringer. Det må etterstrebes at IDer (SendingsID, LastenhetID og GodsID) er gjennomgående i hele transportkjeden.
- IDene må ikke gjenbrukes på ulike sendinger eller enheter. SendingsID må minst være unik i en 12-månedersperiode og per kalenderår.

Finansdepartementet har nylig satt ned et utvalg som skal gjennomgå/revidere statistikkloven. Verden er litt annerledes nå enn på slutten av 1980-tallet da den forrige ble laget, og en ny lov må bli tilpasset nye datakilder, ny teknologi osv. *Statistikkloven må slå fast* at næringsaktørene blir forpliktet til å rapportere godsdata:

- Speditører og andre som organiserer transporter bør rapportere data om godsets transportkjeder (sendinger).
- I de tilfellene hvor speditører og vareeiere har full oversikt over de turene som gjennomføres av transportmidlene, bør speditører og vareeiere også rapportere fra turgjennomføringene (alt gods som transporters på disse turene, ulike etapper og transportformer på de ulike etappene, etc.).
- Transportører må selv rapportere fra sin turgjennomføring når de er de eneste som har full oversikt over det godet som transporteres av hvert transportmiddel på hver tur.
- Statistikkloven må også ta hensyn til at andre data enn de som tradisjonelt innrapporteres fra næringen kan være av verdi. Dette er blant annet datakilder som er nevnt i kapittel 8. Avanserte teknikker for analyse av slike data kan bidra til verifisering og komplettering av transportmodellene, som beskrevet i seksjon 8.4.

10.2 Næringens fagsystemer

Fagsystemene er en meget relevant kilde for godsdata, men mange av fagsystemene mangler de dataene som etterspørres. Årsaken kan være 1) at fagsystemene ikke støtter effektiv registrering av ønskede data; 2) at aktørene ikke utnytter de mulighetene som finnes i fagsystemene og ikke registrerer data i systemene; 3) at de dataene som registreres er av dårlig kvalitet; eller 4) en kombinasjon av punktene over. En datainnhenting fra dagens fagsystemer kan derfor ikke bli komplett. Trenden er imidlertid at fagsystemene i stadig større grad støtter tilgang til ønskede data da slike data også etterspørres av transportnæringen selv og av deres kunder. Vi ser også at de fleste fagsystemene relativt lett kan tilpasses til å rapportere data i henhold til et veldefinert format.

Elektronisk innrapportering av godsdata vil berøre både de som skal rapportere og de som leverer fagsystemer til de som skal rapportere. Både leverandørene og næringen må få *tid til å tilpasses seg til endringene:*

- Krav til elektronisk innrapportering må varsles tidlig, og den nasjonale standarden for elektronisk innrapportering må også gjøres tilgjengelig tidlig slik at leverandører av fagsystemer får tid til å implementere endringene i nye versjoner av fagsystemene – innen de tidsfristene som gis.
- Leverandører som ikke støtter innhenting og/eller registrering av ønskede data må tilpasse sine løsninger – innen de tidsfrister som gis.
- Leverandører av fagsystemer bør kunne få verifisert at systemer kan levere data i henhold til nasjonal standard, og det bør lages en oversikt over systemer som tilfredsstiller kravene. Næringen får dermed støtte i valg av fagsystemer, og leverandørene kan få en markedsfordel når de realiserer kravene.
- Elektronisk innrapportering må implementeres ved at næringen, innen de tidsfrister som gis, oppgraderer eller skifter ut sine fagsystemer og tar dem i bruk på måter som sikrer at data av god kvalitet registreres.
- Leverandører av fagsystemer bør tilby informasjon og opplæring på hvordan fagsystemene skal brukes for at de effektivt skal kunne tilby korrekte godsdata. Dette er nødvendig da mange av aktørene i dag ikke utnytter systemenes muligheter.
- Næringen må innen de tidsfrister som gis tilpasse sine prosedyrer og rutiner slik at fagsystemene "fylles" med data av god kvalitet.
- Næringen må etterstrebe bruk av gjennomgående IDer på gods- og lasteenheter, og SendingsIDer må være unike i en 12-månedersperiode og per kalenderår. Fagsystemene bør støtte opp om dette.

Næringen må *motiveres til å rapportere data* og til å *utnytte de mulighetene som fagsystemene gir for automatisk datafangst* da dette vil være arbeidsbesparende og vil gi økt datakvalitet når godsdata rapporteres samt sannsynligvis også mer data og mer komplette data.

- Man bør motivere til rapportering av data ved å informere om fordelene dette på sikt kan gi for næringen – slik som blant annet bedre rammebetingelser i form av bedre ivaretakelse av næringslivets transportbehov ved prioritering av ulike infrastrukturinvesteringer. Næringens interesseorganisasjoner må spre informasjon om dette.
- Næringens interesseorganisasjoner bør motivere næringen til effektivt bruk av fagsystemene (blant annet automatisk dataregistrering fra turgjennomføringen).
- Næringens interesseorganisasjoner bør skape bevissthet rundt det at bruk av fagsystemer og automatisk datafangst også fremmer bedre drift og bedre tjenester til kundene.

10.3 Kostnader ved å levere data

Innrapportering av nye og bedre data om godstransporten vil ha en prislapp, men det har også dagens innrapportering pga mye manuelt arbeid og engangsløsninger når datainnhentingen skjer med års mellomrom (det siste gjelder varestrømsundersøkelsen og undersøkelsen blant små godsbiler). Når næringens fagsystemer tilpasses til nasjonal standard for innrapportering, kan elektronisk innrapportering automatiseres, og rapporteringsbyrden vil reduseres.

Innføringen av nye rapporteringskrav krever at næringen og leverandører av fagsystemer får tid til å tilpasse seg, og mest mulig av dataregistreringen i fagsystemene må automatiseres, som beskrevet over. *Innføringen av nye rapporteringskrav må skje i samarbeid med næringen*. På denne måten kan næringen bedre planlegge en kostnadseffektiv innføring av nye løsninger og endringer.

- Næringen ved deres interesseorganisasjoner må involveres når tidsfrister for nye rapporteringskrav defineres.
- Næringen og leverandører av fagsystemer må få tilstrekkelig informasjon underveis, blant annet om frister og krav.
- Næringen bør få hjelp til å identifisere de systemleverandørene som leverer løsninger som rapporterer godsdata i henhold til nasjonal standard.

Man bør sørge for at *elektronisk innrapportering er mer lønnsom enn manuell innrapportering:*

- Varestrømsundersøkelsen bør gjennomføres så ofte at det er hensiktsmessig at dette blir en standardfunksjon i fagsystemene til vareeiere, portaler og speditører.
- Undersøkelsen blant små godsbiler bør gjennomføres så ofte at det er hensiktsmessig at dette blir en standardfunksjon i fagsystemene til transportørene (i praksis vil dette være samme funksjon som for annen turrapportering). I tillegg bør det som nevnt i 10.1 lages alternative løsninger som blant annet små aktører kan benytte ved innrapportering av data.
- Det bør bli standard at fagsystemene tilbyr automatisk rapportering i henhold til nasjonal standard.
- Næringens interesseorganisasjoner bør informere om muligheter for automatisk dataregistrering (blant annet av turgjennomføringen) slik at man i størst mulig grad unngår manuell dataregistrering.
- Næringens interesseorganisasjoner bør skape bevissthet rundt det at bruk av fagsystemer og tilgang på data i fagsystemene også fremmer bedre drift og bedre tjenester til kundene.

10.4 Sensitive data

Godsdata er av sin natur vanskelig å definere som anonyme. Selv om kjennetegn som organisasjonsnummer og registreringsnummer fjernes, vil det være ganske enkelt å identifisere enkeltforetak når både næring og postnummer angis. Dette gjelder også ved aggregering. Når statistikkloven brukes som innsamlingsgrunnlag, er det strenge restriksjoner for videresending av avidentifiserte data til andre. Det er lite som tilsier at disse kravene blir mindre strenge i framtiden.

Aktørene som skal rapportere data må være sikre på at det tas *forretningsmessige hensyn*, det vil si at sensitive data ikke kommer på avveie. Man har tatt hensyn til dette i kravene til dataelementer i seksjon 9.4, blant annet ved man ikke ber om sensitive data som man kan klare seg uten.

- Noen få sensitive data er av så stor relevans for transportmodellene at de må rapporteres. Dette gjelder blant annet lokasjon (avsender og mottaker) eller næring. Det bør imidlertid være frivillig å gi input om andre sensitive forhold, for eksempel godsets verdi.
- I noen tilfeller må man be om data som identifiserer aktører, for eksempel identifisering av store terminaler, lagre og industrilokasjoner. Dette er nødvendig ut fra viktigheten av å kartlegge godsstrømmene til og fra slike lokasjoner. Disse lokasjonene må defineres. Hensynet til konfidensialitet må imidlertid avveies mot nytteverdi når virksomhetene har en lokalisering som gjør at de lett kan identifiseres også når dataene aggregeres.
- Løsninger og prosedyrer må sikre at sensitive data behandles konfidensielt. Tilgangen til rådataene må begrenses til kun et fåtalls tiltrodde aktører – på samme måte som i dag. Andre aktører skal kun ha tilgang til aggregerte data uten sensitiv informasjon.

10.5 Utnytte andre data

Etatene utfører automatisert datafangst ved hjelp av ulike sensor- og kommunikasjonsløsninger, og transportetatenes har også store mengder data i sine egne fagsystemer eller relaterte systemer. Dette gjelder blant annet data fra AIS og Maritime Single Window for sjø, data fra målepunkter og bomstasjoner for veg og data fra det kommende Terminal Operasjonssystem (TOS) for Jernbane.

Næringslivets fagsystemer kan også inneholde andre interessante data enn de som tradisjonelt innrapporteres. Transportetatene innhenter til en viss grad slike data i samarbeid med transportnæringen. For maritim transport er dette for eksempel informasjon som transportnæringen er lovpålagt å rapportere via Maritime Single Window. I andre tilfeller leveres data i henhold til inngåtte avtaler. *Analyser av slike data kan benyttes til validering av transportmodeller og analyser vil også gi ny kunnskap***.** Antall lastebiler som passerer på gitte lokasjoner kan for eksempel benyttes til validering av transportmodellene, og reisetidsanalyser kan gi kunnskap om hvor infrastrukturen har flaskehalser som beskrevet i 8.2.1. Vi har følgende anbefalinger:

- Statens vegvesen må finne løsninger som automatisk teller antall lastebiler på gitte lokasjoner, enten ved hjelp av elektroniske vognkort eller ved hjelp av dataanalyse.
- Det kommende Terminal Operasjonssystem for jernbaneterminaler må utnyttes.
- Transportetatene bør benytte data fra egne systemer i dataanalyser hvor man kombinerer data fra ulike kilder, som beskrevet i 8.4. Resultatene fra slike analyser kan komplettere og validere transportmodellene.
- Transportetatene bør samarbeide med SSB om innhenting av anonymiserte sporingsdata fra transportnæringens fagsystemer. Analyser av slike data kan gi transportetatene informasjon om trafikkavvikling og rutevalg.
- Statens vegvesen bør samarbeide med SSB om innhenting av anonymiserte sporingsdata fra billeverandørene. Disse dataene lagres i stor grad i Sverige hvor SSB ikke har hjemmel til å hente data, men man bør undersøke muligheten for å be om data fra billeverandørenes representanter i Norge. Eventuelt kan data aksesseres i samarbeid med bileierne som i praksis eier dataene, men dette er en mer omfattende prosess da det er mange bileiere. Man kan også se på muligheter for samarbeid med svenske myndigheter.

10.6 Uavklarte spørsmål

Dagens utvalgsundersøkelser medfører at innsamlede data har utvalgsskjevheter og at man får feil ved oppblåsing av data til regionale nivå. Hvordan skal man løse disse problemene ved hjelp av automatisk datainnhenting? Dette spørsmålet fører til mange andre spørsmål:

- Hvem skal kravet om rapportering omfatte?
    - Skal alle kjøpere av transport, portaler, speditører og transportører rapportere i henhold til den løsningen som skisseres i Figur 5, eller holder det for eksempel at bare de store aktørene rapporterer?
- Skal det rapporteres for alle sendinger/turer, eller holder det med et utvalg? Automatisk rapportering vil gjøre at rapporteringskostnadene reduseres kraftig, og det kan derfor eventuelt rapporteres mer enn i dag.
    - Vil aktørene akseptere at alle sendinger/turer rapporteres (under forutsetning av at dette kan automatiseres), eller er det problematisk å synliggjøre så mye om sin virksomhet?
    - Hvilket utvalg gir god nok kvalitet? Det vil si hvor mange må rapportere, og hvor ofte må de rapportere for at kvaliteten skal bli god nok?
    - Hvordan skal eventuelt et utvalg velges ut? (hvor mange, hvem, når, hvor ofte, etc.)
    - Er det relevant at "alle" sendinger rapporteres, men bare et utvalg av turgjennomføringene?
- Hvordan og i hvilken grad kan rapportering om sendinger og turgjennomføring koordineres, for eksempel ved hjelp av felles IDer?
    - Hva vinner man ved å få tilgang til sammenhengen mellom sendinger og turer?
    - Hvordan får man til dette? Hvordan får man for eksempel utvalg som muliggjør koordinering av sendingsrapportering og turrapportering – må man for eksempel rapportering av sendinger og turgjennomføring skje i samme periode? Kan det løsnes ved at "alle" sendinger rapporters, men bare et utvalg av turgjennomføringene?
    - Hvordan håndterer man huller i datamaterialet dersom noen transportører ikke rapporterer?

    - Vil de som rapporterer om sendingenes etapper også kunne gi informasjon om gjennomføringen av etappene – det vil si transportmiddel, transporttid, starttid, sluttid, antall stopp og varigheten på stopp?
- Gir den foreslåtte rapporteringen tilstrekkelig informasjon om varedistribusjon i bystrøk?
    - Trenden er at turgjennomføringen i stadig større grad logges automatisk, men hvor gode data vil man få?
    - Postnummer gir sannsynligvis ikke tilstrekkelig god oppløsning for planlegging av blant annet laste- og losseplasser. Hvordan skal man skaffe nøyaktige lokasjonsdata til slike formål?

Referanser

Caspersen, E., De Jong, G. and Johansen, B.G. (2016). A stochastic logistics model for freight transport in Norway. TØI-rapport (ikke publisert ennå).

Haukås, K. (2016). Transportytelser for godsskip i norske farvann 2010-2015. TØI-rapport 1513/2016.

Hovi, I. B. (2014). Transportytelser for godsskip i norske farvann. TØI-rapport 1369/2014.

Hovi, I. B. og V. Jean-Hansen (2006). Statistikk om godstransport - Dagens grunnlag og forslag til prioritering av ny statistikk. TØI-rapport 849/2006. Oslo, Transportøkonomisk institutt.

Hovi, I. B. og B. G. Johansen (2013). Varestrømsmatriser med basisår 2008. TØI-rapport 1253/2013. Oslo, Transportøkonomisk institutt.

Hovi, I.B., Caspersen, E. og Grue, B. (2015). Varestrømsmatriser med basisår 2012/2013. TØI-rapport 1399/2015. Oslo, Transportøkonomisk institutt.

Wienhofen, L. W. M., Davy Preuveneers, Pieter J. Toussaint and Yolande Berbers, *Event Quality Awareness for Contextualized Decision Support in e-Health Applications*, Chapter In Context in Computing, Editors Patrick Brézillon and Avelino J. Gonzalez. pp 237-253. Springer New York 2014, DOI 10.1007/978-1-4939-1887-4_16, Print ISBN 978-1-4939-1886-7, Online ISBN 978-1-4939-1887-4

Mosleth, G. M. (2009). Godsstrømmer på norskekysten 2007, Statistisk sentralbyrå, rapport 2009/25.

Trafikanalys (2010). "Varuflödesundersökningen 2009." Sveriges officiella statistik.

Wethal, A. r. (2012). Varestrømsundersøkelse Dokumentasjon og metode. SSB Notater 60/2012.

Vedlegg A. Intervjuer

Intervjuer er gjennomført med i ulike omganger og med ulike mål:

- Initielle intervjuer er gjennomført initielt for å kartlegge dagens tilgang til data og bruk av data. Sentrale aktører i etatene og andre som er involvert i arbeidet med transportmodeller og transportplaner ble intervjuet (se A.1):
- Intervjuer med transportnæringen for å kartlegge mulig tilgang til data (se A.2)
- Intervjuer med teknologileverandører, billeverandører inkludert, for å kartlegge muligheten for at systemene kan støtte rapportering av data (se A.3)

Intervjuene var såkalte semistrukturerte intervjuer. Det betyr at intervjuguiden kun ble benyttet som et utgangspunkt for samtaler rundt de relevante temaene. Det ble svart på spørsmålene i intervjuguiden, men det ble også gitt innspill på mange andre forhold enn det som spesifikt er nevnt i intervjuguiden.

De fleste intervjuene ble tatt opp ved hjelp av verktøyet AudioNote. Her ble det også skrevet stikkord relatert til det som ble sagt slik at man kunne hoppe inn og lytte til de input på relevante emner. Ut fra intervjuene ble utfordringer identifisert, og behov for data identifisert.

Intervjuene med transportnæringen og teknologileverandører ble gjennomført uten opptak. Det ble da ført detaljerte referater fra disse intervuene.

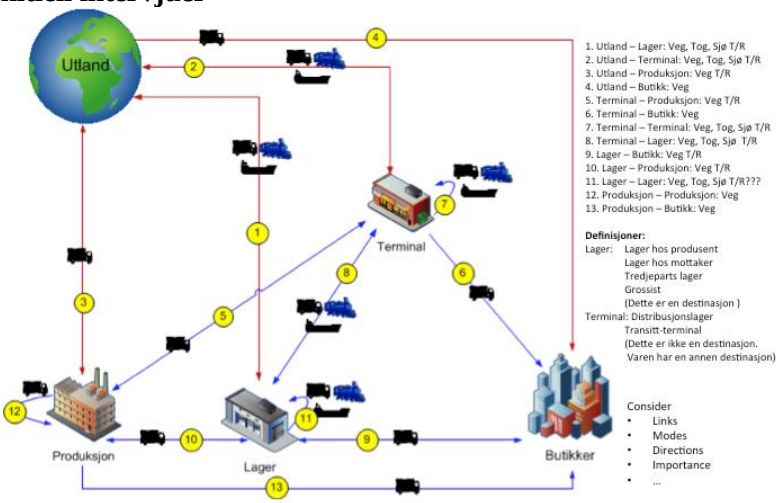
A.1. Initielle intervjuer - intervjuguide

Følgende intervjuer er gjennomført initielt for å kartlegge dagens tilgang til data og bruk av data. Sentrale aktører i etatene og andre som er involvert i arbeidet med transportmodeller og transportplaner ble intervjuet:

- Inger Beate Hovi, TØI. Hun jobber med transportmodeller og varestrømsmatriser.
- Oskar Kleven, Statens vegvesen. Han er etatenes prosjektleder for transportmodellutvikllingen og deltar i arbeidet med nasjonal transportplan
- Claus Kamstrup, Kystverket. Han jobber med forvaltningsplaner.
- Asbjørn Willy Wethal, SSB. Han er ansvarlig for godsstatistikken for veg.
- Terje Gjertsen, SBB. Han var ansvarlig for godsstatistikken for sjø.
- Bjørn Johansen, TakeCargo. Han er ansvarlig for transportportalen TakeCargo.
- Unn Karin Thorenfeldt, SINTEF. Hun jobber med kost-nytteanalyser for nasjonal transportplan.

I tillegg ble det innhenter data om Jernbaneverket fra ulike personer.

Intervjuguide - Initiell intervjuer



1) Which scope is your organization collecting data on movements of goods? (Please mark on the picture, if the context is not on the picture, please describe the context in which you collect data)
2) Are there some of these scenarios on the picture that you would like to have in place in your business? Which one? Can you give a concrete example?
3) Please verify if you collect the following data today and how do you collect it (Ex. GPS, manual etc.).

	Collect?			How? (Shipper Survey, Road Side Survey, Career/Shipper Self Reporting, Automatically)
	Yes, how often?	**No**	**Wish**	
Shipment				
Quantity (weight, surface, volume)				
Carrier Used				
Type of Goods (dry foods, frozen etc.)				
Transport Equipment (containers, pallets, general cargo)				
Type of Service (ex: door to door, express, etc.)				
Means of Transport (rail, sea, road…)				
Origin				
Destination				
Delivery Path				
Number of Stops				
Duration of Stops				
Travel Path				
Compliance with travel path plan				
Speed				
Travel Time				
Time of the Day				
Delays				
Pickup or delivery operation				
Consolidation – deconsolidation				
Time data				
Parking Conditions				
Vehicle				
Registration number				
Vehicle owner/Carrier				
Transport service provider				
Type				
Capacity				
Special equipment				
Weight				
Other				
Weather conditions				
On-Time Delivery				
On-Time departure				
Transport Costs				
Values of Cargo				
Dangerous goods				
Delays				
Incidents and accidents				
Traffic conditions				
Customs Information?				
Insurance Data				

Others?

4) What is the quality of the data you have now?
    a. How do you control the quality of your data collection?

b. What are the problems you have collecting data today?
c. Which transportation management system do you use? Which standard does it implement?

5) Who do you share data with? And which data is shared?
   d. Ex: Internal Users only, subset of suppliers or customers?
   e. Tactical Capacity Forecast with Carriers?
6) Do you plan to perform changes in the data collection in the next 5 years?
   a. What are the plans?
   b. Why?
   c. Are there changes in the business that are reasons for changes?
   f. Which other stakeholders should be involved (provision of data, etc.)?

A.2. Intervjuer med transportnæringen

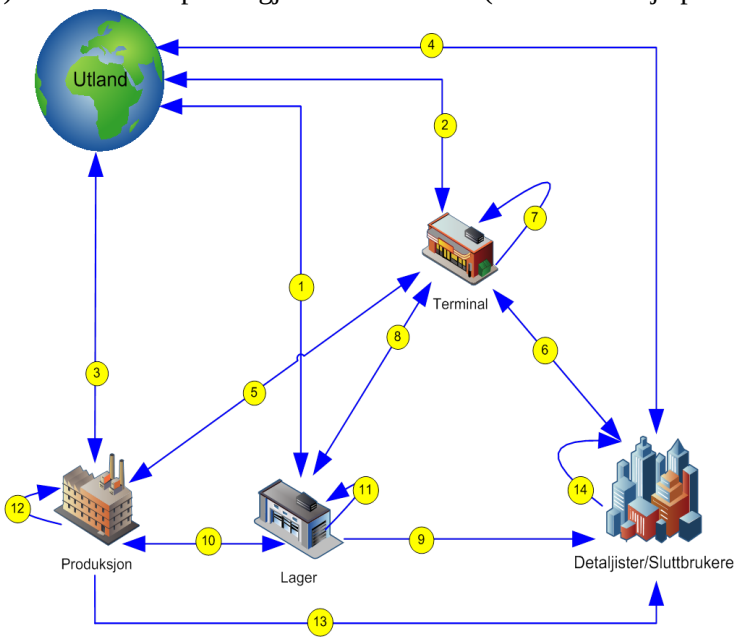
Følgende intervjuer ble gjennomført med transportnæringen for å kartlegge mulig tilgang til data:

- DB Schenker v/Johan Haavardtun
- Cargolink v/ Jan Kristian Heiberg og Natallia Sakovich
- NorLines v/Erik Henriksen
- Risavika v/Kurt Ommundsen
- ASKO v/Bjarte Engen Grostøl og Knut Lund
- PostNord v/Øyvind Haugen
- Bring og Posten Norge - Divisjon Logistikk Norge v/Tarald Bjørdal Langan

I tillegg ble det også innhentet input fra NHO Logistikk og Transport v/Erling Sæter

Intervjuguide - Transportnæringen

1) Hvilke transporter gjennomfører dere (beskriv ved hjelp av figur som viser mulige lenker)?



Godsets transportkjeder

- En eller flere av lenkene i figuren
- Defineres av sendingens start og destinasjon
- Start/destinasjon kan være
  - Detaljister/sluttbrukere
  - Produksjonssteder
  - Lagre
- Mellomstasjon kan være
  - Terminal

Transportmidlenes turer

- En eller flere av lenkene i figuren
- Defineres av transportmiddlets oppdrag
- Kan inkludere flere stopp med henting/levering av gods

2) Hvilken rolle har dere i transportkjeden?
   a. Organiserer dere hele transportkjeder med en eller flere etapper (er speditør)?
   b. Har dere egne transportmidler eller kjøper dere transporttjenester fra andre?
   c. Er dere en samlaster (gjør dere konsolideringer/dekonsolideringer)?
   d. Leverer dere transporttjenester?

   i. Leverer dere transport på deler av kjeden/enkeltetapper (det vil si transporter som går til/fra terminaler som dere selv ikke opererer)?
   ii. Leverer dere hele kapasiteten til transportmidlene til en aktør?
   iii. Kjører dere gods for flere aktører med samme transportmiddel?
- e. Hvilke underleverandører har dere?
   i. Benytter dere andre samlastere?
   ii. Kjøper dere transporttjenester?
   iii. Kjøper dere i så fall den totale kapasiteten, det vil si hele transportmidlet slik at dere vet om alt godset i transportmidlet?
   iv. Vet dere om de transportørene dere leier inn også transporter gods for andre i de samme transportmidlene?
   v. Benytter dere samlastere?

3) Hvilke kunder har dere?
   a. Faste kunder med langsiktige kontrakter?
   b. Ad hoc kunder?
   c. Kjenner dere rollen til kundene (speditør, vareprodusent, ...)?
4) Hvilke data har dere om godsets transportkjeder?
   a. Kjenner dere hele kjeden fordi dere organiserer den (er speditør)?
   b. Vet dere hvilke næringer som sender/mottar godet?
   c. Vet dere til hvilke godstyper som transporteres og hvilke mengder det er av hver godstype?
      i. Hvordan kategoriseres godstypene (benyttes for eksempel NST 2007)?
      ii. Kunne dere ha kategorisert godset bedre hvis dere fikk mer info fra oppdragsgiver?
   d. Vil kundene levere mer data dersom de selv dermed kan slippe å rapportere?
      i. Vil dette kreve store endringer i IKT-løsningene?
      ii. Er dette problematisk av kommersielle grunner?
      iii. Har dere selv også fordeler av å få mer data?
5) Hvilke data har dere om turgjennomføringen?
   a. Hvordan skaffer dere data om turgjennomføringen?
      i. Ingen data – det er transportøren som har slike data?
      ii. Automatisk datafangst – hvilke data?
      iii. Manuell rapportering – hvilke data?
      iv. Planer om automatisk datafangst – hvilke data?
   b. Dersom dere kjøper den totale kapasiteten i andres transportmidler, er det aktuelt for dere å foreta turapportering?
6) Hvordan identifiseres godet og lastbærerne?
   a. Hvordan gis godet en ID?
   b. Gir dere godet nye IDer ved henting også i de tilfeller at godset allerede har en ID?
   c. Dersom samlastet gods: Har dere oversikt over hvilken ordre hver lastenhet/godsenhet er relatert til?
   d. Hvordan vil bruken av IDer endre seg i tiden framover?
7) Hvilke IDer kan rapporteres?
   a. Kan dere rapportere inn ordrenumre el.l. (som også kunden kjenner) relatert til sendinger og transporter?
   b. Kan dere rapportere inn IDene til lastbærere og godsenheter slik at man kan avlede mer kunnskap om hvordan godset transporteres?
   c. Hvordan vil bruk av ider utvikle seg over tid?

8) Hvordan kan personvern og kommersielle interesser sikres samtidig som at dere rapporterer detaljerte data?
    a. Vil dere leverer data kun til SSB, Forskningsinstitusjoner (tredjepart) – og ikke til andre myndigheter?
    b. Dere får innsyn i prosesseringsrutiner som viser at dataene anonymiseres og fjernes slik at dere kan stole på at SSB og evt. andre myndigheter gjør dette på en forskriftsmessig måte?
    c. Kan dere levere data kontinuerlig, eller vil dere heller levere data for perioder (som andre bestemmer) - antatt at kostnadene blir de samme i begge tilfellene?
    d. Er det OK å levere avsender- og mottakeradresser dersom disse dataene transformeres til grunnkrets straks adressene mottas og adressene deretter slettes?
    e. Er det OK å levere IDene til transportmidlene dersom disse benyttes til automatisk uthenting av anonyme karakteristika straks dataene mottas og IDene deretter slettes?
    f. Er det OK å levere detaljer om turgjennomføringen – transporttid, tid pr henting/levering, etc.?
    g. Må dere sjekke med kunder og underleverandører før data evt utleveres? Må dere også gjøre dette dersom statistikkloven sier at data skal leveres?
9) Bruk av IKT
    a. Hvilke systemer benytter dere?
    b. Har dere skreddersøm eller hyllevare?
    c. Hvilke systemer benytter kundene og underleverandørene?
    d. Hvilke systemleverandører bør støtte innrapportering av data?
    e. Hvilke planer har dere for bruk av IKT i tiden fremover?
    f. Hvilke trender ser dere?
10) Er dere villig til å foreta endringer i egne systemer hvis dette kan bidra til bedre godsdata?
11) Ønsker dere å bidra til løsninger som er hensiktsmessige for transportbransjen?
    a. Gjennom å delta i prosjektet?
    b. På andre måter?

A.3. Intervjuer med teknologileverandører

Mange teknologileverandører ble kontaktet og bedt om å delta i en intervjuundersøkelse for å kartlegge mulig tilgang til data. Følgende aktører var villige til å delta:

- Locus
- Merit
- Systema
- Unosafe
- Microsoft

I tillegg intervjuet vi føelgende billeverandører som innhenter data direkte fra bilene:

- Volvo
- Scania

Intervjuguide – teknologileverandører som ikke er billeverandører
I intervjuundersøkelsen ble teknologileverandørene presentert for følgende spørsmål:

1. Hvilke systemer leverer dere som er relevante for sendingsrapportering og/eller turrapportering?
    a. Hvilken funksjonalitet dekkes og hva er bruksområdet?
    b. Er det hyllevare og/eller skreddersøm?
    c. Har dere plandata eller data om de utførte sendingene/turene?
2. Hvem leverer dere systemene til?

   a. Hvilken type bedrifter?
   b. Hvilke bedriftsstørrelser?
   c. Hvor stor er markedsandelen?
3. Hvordan brukes systemene?
   a. Brukes de på samme måte i alle bedrifter? (samme dataelementer, etc.)
   b. Gjøres det individuelle tilpasninger? (for eksempel forskjellig datainnhold i ulike bedrifter)
4. Hvilke andre systemer kommuniserer systemene med?
   a. Kundenes systemer? Hvilken type systemer er dette?
   b. Underleverandørenes systemer? Hvilken type systemer er dette?
   c. Sjåførenes systemer? Hvilke systemer er dette?
   d. Myndighetenes systemer (for eksempel SSB, Altinn, ...)? Hvilke systemer er dette?
   e. Andre systemer?
5. Hvordan kommuniserer systemene med kundene/underleverandørene?
   a. Ingen kommunikasjon – data om bookinger, etc. legges inn manuelt
   b. Standard maskin-til-maskin grensesnitt
   c. Skreddersydde maskin-til-maskin grensesnitt
   d. Delvis maskin-til-maskin og delvis manuell innlegging av informasjon?
6. Kan man/hvor enkelt er det å tilpasse systemene til nye kommunikasjonskrav?
   a. Ny informasjon fra kunde? For eksempel varetype i henhold til standard kategorisering
   b. Nye rapporteringskrav?
7. Hvilke data registreres automatisk i systemene – det vil si uten manuell registrering (se listen med dataelementer under)?
   a. Data om bookingen?
   b. Data om turgjennomføring?
   c. ...
8. Hvilke dataelementer inneholder systemene om sendingene (S) og Turene (T) (se a – i under)?
   a. Om sendingene (S)

SendingsID	
OrdreID	
Rollen til avsender	
Rollen til mottaker	
Næringskategorien til avsender	
Næringskategorien til mottaker	
Sendingens verdi	

   b. Om turene (T)

Kabotasje	
Transportform	
Forsendingstype	
Total distanse	
Starttid	
Sluttid	

   c. Om lastenheter (S + T)

Lastetype	
LastenhetID	
Antall enheter	
Volum	
Vekt	

d. Om godset (S + T)

Godstype	
GodsID	
Vekt	
Volum	
Farlig gods	

e. Om konsolideringer/dekonsolideringer (S)

Konsolidering/ de-konsolidering	
LastenhetID	
Lastetypekode	

f. Om sendingsetappe (S)

OrdreID	
Transportform	
Transporttid	
Starttid	
Sluttid	
Antall stopp	
Total varighet på stopp	
Kabotasje	
Type turdata (plan/reell)	

g. Om turetappene (T)

OrdreID	
Starttid	
Sluttid	
Transporttid	
Distanse	
Lastvekt	
Bruttovekt	
Transittland	
Fullhetsindikator	

h. Om stopplokasjoner (S + T)

Terminalbruk	
Adresseinformasjon	
Varighet på henting/levering	

i. Om transportmiddlet (S + T)

Transportmiddlets ID	
Transportmiddeltype	

9. Hvilke andre systemer er relevante?
10. Hvilke trender ser dere med tanke på funksjonalitet og informasjonsinnhold?
    a. Maskin-til-maskin-grensesnitt mot kunder, underleverandører og andre?
    b. Avansert funksjonalitet (sporing, sanntidsinformasjon, ...)?
    c. Automatisk datainnhenting?
    d. Interoperabilitet?

Intervjuguide - Billeverandører

1. Hvilke systemer leverer dere som er støtter innhenting av data om bilenes bevegelser?
    a. Hva gjør systemene?
2. Hvordan er omfanget av bruk?
    a. Er systemene standard i alle biler?

   b. Er det standard at systemene alltid benyttes?
   c. Hvor stor er markedsandelen?
3. Hvordan brukes systemene?
   a. Brukes de på samme måte i alle biler? (samme dataelementer, etc.)
   b. Gjøres det individuelle tilpasninger? (for eksempel forskjellig datainnhold i ulike bedrifter)
4. Hvilke andre systemer kommuniserer systemene med?
   a. Bileiers systemer? Hvilken type systemer er dette?
   b. Billeverandørens systemer? Hvilken type systemer er dette? Hva gjør de?
   c. Sjåførenes systemer? Hvilke systemer er dette?
   d. Myndighetenes systemer (for eksempel SSB, Altinn, ...)? Hvilke systemer er dette?
   e. Andre systemer?
5. Hvordan kommuniserer systemene med andre systemer?
   a. Ingen kommunikasjon – data logges og lastes ned manuelt
   b. Standard maskin-til-maskin-grensesnitt
   c. Skreddersydde maskin-til-maskin-grensesnitt
   d. Delvis maskin-til-maskin og delvis manuell innlegging av informasjon?
6. Kan man/hvor enkelt er det å tilpasse systemene til nye kommunikasjonskrav?
   a. Nye rapporteringskrav?
7. Hvilke data registreres automatisk av systemene (se listen med dataelementer under)?
   a. Data om bookingen?
   b. Data om turgjennomføring?
   c. ...
8. Hvilke dataelementer inneholder systemene om Turene (T) (se listen med dataelementer under)?
   a. Om Turene (T)?
   b. Om Turetappene (T)?
   c. Om Stopplokasjoner (S + T)?
   d. Om Lastenheter (S + T)?
   e. Om Godset (S + T)?
   f. Om Transportmiddlet (S + T)?
9. Hvilke trender ser dere med tanke på funksjonalitet og informasjonsinnhold?
   a. Kommunikasjon via maskin-til-maskin-grensesnitt mot kunder, underleverandører og andre?
   b. Rapporteringsfunksjoner?
   c. Ny funksjonalitet
   d. Automatisk datainnhenting?

Relevante dataelementer for sendinger (S) og turer (T)

Om turene

Kabotasje	
Transportform	
Forsendingstype	
Total distanse	
Starttid	
Sluttid	

Om lastenheter

Lastetype	
LastenhetID	

Antall enheter	
Volum	
Vekt	

Om godset

Godstype	
GodsID	
Vekt	
Volum	
Farlig gods	

Om turetappene

OrdreID	
Starttid	
Sluttid	
Transporttid	
Distanse	
Lastvekt	
Bruttovekt	
Transittland	
Fullhetsindikator	

Om stopplokasjoner

Terminalbruk	
Adresseinformasjon	
Varighet på henting/levering	

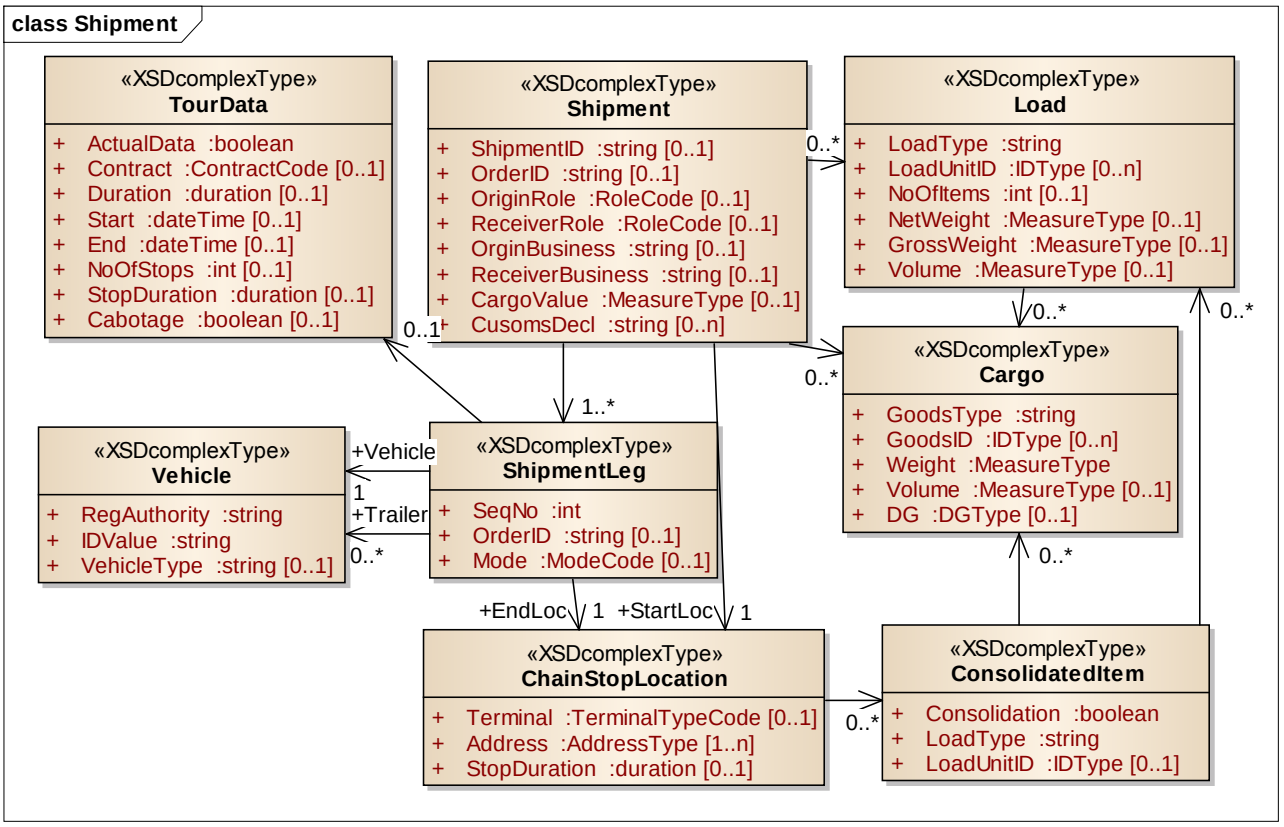
Om transportmiddlet

Transportmiddlets ID	
Transportmiddeltype	

Vedlegg B. Dokumentasjon av informasjonsmodellen

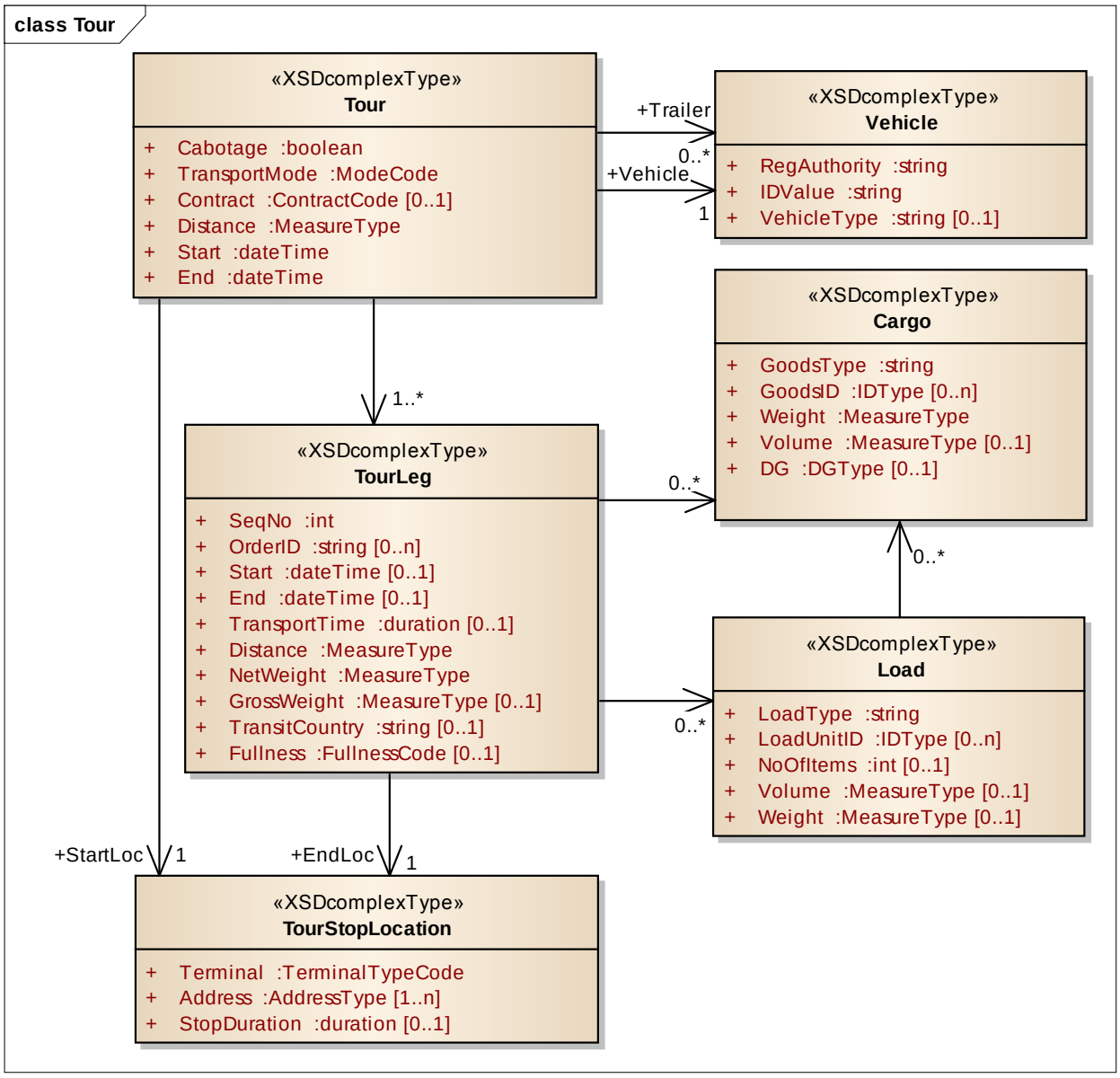
Her gis det en detaljert beskrivelse av en informasjonsmodell som oppfyller kravene i 9.4. Det er ikke benyttet kodelister for varetype (GoodsType), Lasttype (LoadType), Næringskategori og (OrginBusiness/ReceiverBusiness). Her kan kodene beskrevet i Vedlegg C, Vedlegg Dog Vedlegg F benyttes. Transportmiddeltype (vehicleType) er heller ikke angitt.

Shipment - *(Class diagram)*



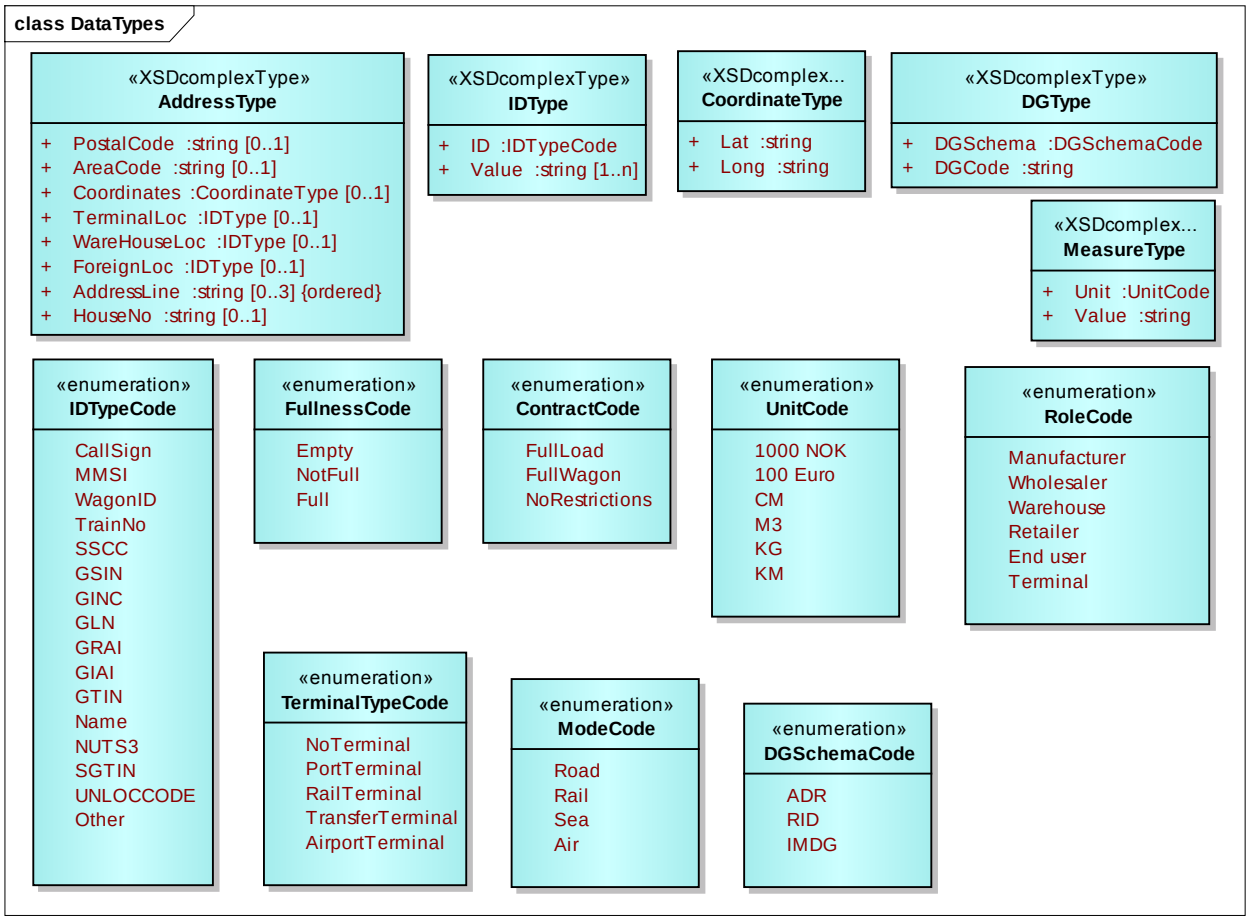
Figur: Shipment

Tour - *(Class diagram)*



Figur: Tour

DataTypes - *(Class diagram)*



Figur: DataTypes

B.1. AddressType *Type:* Class

Inneholder attributter som kan benyttes til å angi adresser eller lokasjoner.

For norske lokasjoner:

- Ideelt sett ønsker man grunnkrets, men siden denne er ukjent for de fleste trenger man om mulig andre data som kan konverteres til grunnkrets, for eksempel koordinater, adresse og postnummer.
- Koordinater angis dersom disse er kjent. Disse vil fjernes fra datasettet så snart de er konvertert til grunnkrets.
- Adressen til avsendere og mottakere vil fjernes så snart den er konvertert til "grunnkrets".
- Postnummer skall alltid angis for lokasjoner i Norge
- Alle terminal og større lagre skal identifiseres ved hjelp av: UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID

For utenlandske lokasjoner skal Nuts3 benyttes

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
PostalCode	string	[0..1]	Postnr. Skal angis for alle lokasjoner i Norge.
AreaCode	string	[0..1]	"Grunnkrets"

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
Coordinates	CoordinateType	[0..1]	Koordinater
TerminalLoc	IDType	[0..1]	Skal angis om lokasjonen er en terminal. Skal identifiseres ved hjelp av UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID
WareHouseLoc	IDType	[0..1]	Skal angis om lokasjonen er lager (grossists lager inkludert). Skal identifiseres ved hjelp av UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID
ForeignLoc	IDType	[0..1]	Skal angis ved utenlandsk lokasjon. Skal identifiseres ved hjelp av Nuts3.
AddressLine	string	[0..3]	Gatenavn etc. Evt også husnummer hvis dette ikke angis i egelt felt.
HouseNo	string	[0..1]	Husnr

B.2. Cargo *Type:* Class

Det skal rapporteres et element for hver godstype enten ved at de knyttes til den relevante lastetypen (Load) eller ved at de knyttes direkte til Shipment eller Tour når lastetype er ukjent.

Relasjoner

Source	Target	Notes
Load	Cargo	Angir hvilke godstyper lastetypen inneholder.
Shipment	Cargo	Angir hvilke godsstyper som sendingen omfatter (dersom disse ikke inngår i lastetypene).
TourLeg	Cargo	Angir hvilke godstyper som transportes på etappen når disse ikke inngår i lastetyper.
ConsolidatedItem	Cargo	Angir hvilke godstyper som konsolideres eller de-konsolideres.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
GoodsType	string	[1]	Godstype i henhold til NST 2007 – to tegn – se C.1
GoodsID	IDType	[0..n]	Identifisering av godsenhet(er) som er av denne typen. Skal angis dersom disse IDene er kjente. IDer som er gjennomgående i hele transportkjeden skal om mulig benyttes for å muliggjøre koplinger mellom rapporter. (Ikke relevant for bulk)
Weight	MeasureType	[1]	Total nettovekt for denne godstypen.
Volume	MeasureType	[0..1]	Totalt volum for denne godstypen.
DG	DGType	[0..1]	Kategorisering av farlig gods. Skal angis for farlig gods. Se Vedlegg E

B.3. ConsolidatedItem *Type:* Class

Skal inkluderes dersom godset konsolideres eller de-konsolideres på en stopplokasjon. Skal angi lastenhete som godet konsolideres til eller de-konsolideres fra.

Har relasjoner som viser hvilket gods eller hvilke lastenheter som konsolideres eller de-konsolideres.

Relasjoner

Source	Target	Notes
ConsolidatedItem	Load	Angir hvilke lastetyper som konsolideres eller de-konsolideres.
ConsolidatedItem	Cargo	Angir hvilke godstyper som konsolideres eller de-konsolideres.
ChainStopLocation	ConsolidatedItem	Angir hvilke konsloideringer eller de-konsolideringer som skjer på lokasjonen.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
Consolidation	boolean	[1]	Angir om det er konsolidering eller de-konsolidering. • TRUE ved konslolidering • FALSE ved de-konslolidering
LoadType	string	[1]	For veg og bane: • Lastetype i henhold til UN/ECE Recommendation 21 - et tegn – se F.1 • Eventuelt to tegn (93) for pakke – se F.1 For sjø: • Lastetype i henhold til utvidelser til UN/ECE Recommendation 21 – 2 tegn – se F.2
LoadUnitID	IDType	[0..1]	IDen til lastenhet som det konsolideres i eller de-konsolideres fra.

B.4. ContractCode *Type:* Enumeration

Atributter

Attribute	Notes
FullLoad «enum»	Benyttes når hele transportmiddlet er booket av en kunde (for eksempel hele toget eller hele bilen)
FullWagon «enum»	Benyttes når kunde har booket hele vogner.
NoRestrictions «enum»	Benyttes når transportøren kan bestemme hvordan gods kan samlastes.

B.5. CoordinateType *Type:* Class

Angir koordinatene til en lokasjon.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
Lat	string	[1]	
Long	string	[1]	

B.6. DGSchemaCode *Type:* Enumeration

Angir hvilket skjema som benyttes ved kategorisering av fralige gods.

Atributter

Attribute	Notes
ADR «enum»	Benyttes for veg og bane
RID «enum»	Benyttes for bane
IMDG «enum»	Benyttes for sjø

B.7. DGType *Type:* Class

Angir hvilken type farlig gods som er ombord ved hjelp av koder fra FN.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
DGSchema	DGSchemaCode	[1]	
DGCode	string	[1]	

B.8. FullnessCode *Type:* Enumeration

Angir lastefaktor.

- Empty: tomt transportmiddel
- NotFull: har ledig lkapasitet
- Full: All kapasitet utnyttet

Atributter

Attribute	Notes
Empty «enum»	
NotFull «enum»	
Full «enum»	

B.9. IDType *Type:* Class

Benyttes for å angi unik ID.

IDen angis ved hjelp av ID-type og verdi. Flere verdier kan angis dersom det er flere IDer av samme type.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
ID	IDTypeCode	[1]	
Value	string	[1..n]	

B.10. IDTypeCode *Type:* Enumeration

Angir hviken ID-type som benyttes.

Atributter

Attribute	Notes
CallSign «enum»	For sjø: Benyttes for å identifisere skip.
MMSI «enum»	For sjø: Benyttes for å identifisere skip.
WagonID «enum»	Vognnr
TrainNo «enum»	Tognr
SSCC «enum»	Serial Shipping Container Code. Any item of any composition established for transport and/or storage which needs to be managed through the supply chain. Assigned for the lifetime of the item.
GSIN «enum»	Global Shipment Identification Number. A grouping of logistics units that comprise a shipment.
GINC «enum»	Global Identification Number for Consignment. A grouping of logistics units that are assembled to be transported together under one transport message (should not be confused with shipment which identifies a grouping for trade purposes)
GLN «enum»	Identifiserer lokasjoner. Merk at i parksis kan ulike aktører operere med ulike GLN for samme lokasjon.
GRAI «enum»	Global Returnable Asset Identifier. Reusable package or transport equipment that is considered an asset. Assigned for the lifetime of the asset.
GIAI «enum»	Global Individual Asset Identifier. Reusable package or transport equipment that is considered an asset. Assigned for the lifetime of the asset.
GTIN «enum»	Global Trade Item Number. Any item (product or service) that may be priced, or ordered, or invoiced at any point in any supply chain.
Name «enum»	Annet navn
NUTS3 «enum»	Kode for identifisering av utenlandske lokasjoner.
SGTIN «enum»	Serial Global Trade Item Number. Same as GTIN, but a sequence number is added for unique identification.
UNLOCCODE «enum»	UN-standardisert lokasjonsangivelse.
Other «enum»	

B.11. Load *Type:* Class

Lastetyper som transporteres. Et element pr lastetype.

Relasjoner

Source	Target	Notes
Shipment	Load	Angir hvilke lastetyper sendingen omfatter.
Load	Cargo	Angir hvilke godstyper lastetypen inneholder.
TourLeg	Load	Angir hvilke lastetyper som transporteres på etappen.
ConsolidatedItem	Load	Angir hvilke lastetyper som konsolideres eller de-konsolideres.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
LoadType	string	[1]	For veg og bane: • Lastetype i henhold til UN/ECE Recommendation 21 - et tegn – se F.1 • Eventuelt to tegn (93) for pakke – se F.1 For sjø: • Lastetype i henhold til utvidelser til UN/ECE Recommendation 21 – 2 tegn – se F.2
LoadUnitID	IDType	[0..n]	Identifisering av lastenhetene som som har den aktuelle lastetypen. Skal angis dersom disse IDene er kjente. IDer som er gjennomgående i hele transportkjeden skal om mulig benyttes for å muliggjøre kopling mot rapporter. Ikke relevant for noen typer transport, for eksempel bulk.
NoOfItems	int	[0..1]	Antall enheter av denne lastetypen
NetWeight	MeasureType	[0..1]	Nettovekt for lastetypen
GrossWeight	MeasureType	[0..1]	Bruttovekt for lastetypen.
Volume	MeasureType	[0..1]	Totalt volum for denne lastetypen.

B.12. MeasureType *Type:* Class

Angir måleenhet og verdi

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
Unit	UnitCode	[1]	Måleenhet
Value	string	[1]	Antall i forhold til måleenhet

B.13. ModeCode *Type:* Enumeration

Atributter

Attribute	Notes
Road «enum»	
Rail «enum»	
Sea «enum»	
Air «enum»	

B.14. RoleCode *Type:* Enumeration

Atributter

Attribute	Notes
Manufacturer «enum»	Produsent
Wholesaler «enum»	Grossist. Benyttes også dersom dette er grossistens lager
Warehouse «enum»	Lager.
Retailer «enum»	Detaljist
End user «enum»	Konsument
Terminal «enum»	Terminal

B.15. Shipment *Type:* Class

Sending - det vil si en forsendelse av gods.

Overordnede data om sendingen angis.

Relasjoner

Source	Target	Notes
Shipment	ShipmentLeg	Angir hvilke etapper sendingens transportkjede består av.
Shipment	Load	Angir hvilke lastetyper sendingen omfatter.
Shipment	Cargo	Angir hvilke godsstyper som sendingen omfatter (dersom disse ikke inngår i lastetypene).
Shipment	StartLoc (ChainStopLocation)	Angir hvor første etappe i sendingens transportkjede starter.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
ShipmentID	string	[0..1]	ID på sendingen.
OrderID	string	[0..1]	Skal angis dersom den som rapporterer har fått bestilling på å organisere transport av denne sendingen. Angir ID som identifiserer transportbestillingen (bookingen), og denne IDen skal også være kjent av bestilleren. Skal muliggjøre kopling mellom rapporter.
OriginRole	RoleCode	[1]	Avsenderens rolle i forsyningskjeden.
ReceiverRole	RoleCode	[1]	Mottakerenes rolle i forsyningskjeden.
OrginBusiness	string	[0..1]	Avsenderens næringskategori skal angis i henhold til NACE - se Vedlegg D.
ReceiverBusiness	string	[0..1]	Mottakerens næringskategori skal angis i henhold til NACE - se Vedlegg D.
CargoValue	MeasureType	[0..1]	Sendingens verdi.
CustomsDecl	string	[0..n]	ID på tolldelkarasjonen

B.16. ShipmentLeg *Type:* Class

Det skal rapporteres om hver etappe i godets transportkjede. Etappene kan ha ulike transportformer.

Relasjoner

Source	Target	Notes
Shipment	ShipmentLeg	Angir hvilke etapper sendingens transportkjede består av.
ShipmentLeg	Vehicle (Vehicle)	Angir hovedtransportmiddel.
ShipmentLeg	Trailer (Vehicle)	Angir eventuelle trailere.
ShipmentLeg	TourData	Angir turdata for en etappe.
ShipmentLeg	EndLoc (ChainStopLocation)	Angir hvor etappen slutter.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
SeqNo	int	[1]	Indikerer nummeret på etappen. Starter med 1.
OrderID	string	[0..1]	Ordrenummeret på transportbestillingen (bookingen) som betjener på denne etappe . OrderID skal også være kjent for den som leverer transporttjenesten (muliggjøre kopling mot rapporter på turgjennomføringen). Intern ID benyttes ved egentransport.
Mode	ModeCode	[1]	Veg, sjø, bane eller fly

B.17. ChainStopLocation *Type:* Class

Start- og/eller sluttlokasjoner for etappe.

Relasjoner

Source	Target	Notes
ShipmentLeg	EndLoc (ChainStopLocation)	Angir hvor etappen slutter.
ChainStopLocation	ConsolidatedItem	Angir hvilke konsloideringer eller de-konsolideringer som skjer på lokasjonen.
Shipment	StartLoc (ChainStopLocation)	Angir hvor første etappe i sendingens transportkjede starter.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
Terminal	TerminalTypeCode	[1]	Terminalbruk på lokasjonen i henhold til SSB sin liste over mulige terminaltyper.
Address	AddressType	[1..n]	Adresseinformasjon for lokasjon: • For produksjon/grossist/detaljist/sluttbruker i Norge: Adresse med postnummer slik at grunnkrets kan finnes ved automatisk oppslag. • For Terminal: UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID • For lagre: UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID • For utenlandske lokasjoner: Nuts3 • For alle: Koordinater dersom disse er kjent Personvern/konfidensialitet for detaljister og sluttbrukere ivaretas ved at dataene prosesseres og konverteres til grunnkrets (eller postnummer dersom grunnkrets ikke kan avledes) ved mottak. Detaljerte adresser slettes. Kravet til personvern/konfidensialitet bør ikke være like stort for store lagre og terminaler.
StopDuration	duration	[0..1]	Den totale varigheten på stopp i forbindelse med henting/levering av sendingen på denne lokasjonen.

B.18. TourStopLocation *Type:* Class

Start- og/eller sluttlokasjoner for etappe.

Relasjoner

Source	Target	Notes
TourLeg	EndLoc (TourStopLocation)	Angir sluttlokasjonen til etappen.
Tour	StartLoc (TourStopLocation)	Angir turens startlokasjon.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
Terminal	TerminalTypeCode	[1]	Terminalbruk på lokasjonen i henhold til SSB sin liste over mulige terminaltyper.
Address	AddressType	[1..n]	Adresseinformasjon for lokasjon: • For produksjon/grossist/detaljist/sluttbruker i Norge: Adresse med postnummer slik at grunnkrets kan finnes ved automatisk oppslag. • For Terminal: UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID • For lagre: UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID • For utenlandske lokasjoner: Nuts3 • For alle: Koordinater dersom disse er kjent Personvern/konfidensialitet for detaljister og sluttbrukere ivaretas ved at dataene prosesseres og konverteres til grunnkrets (eller postnummer dersom grunnkrets ikke kan avledes) ved mottak. Detaljerte adresser slettes. Kravet til personvern/konfidensialitet bør ikke være like stort for store lagre og terminaler.
StopDuration	duration	[0..1]	Den totale varigheten på stopp i forbindelse med henting/levering av gods på denne lokasjonen.

B.19. TerminalTypeCode *Type:* Enumeration

SSB sin kategorisering av terminalbruk.

Atributter

Attribute	Notes
NoTerminal «enum»	benyttes dersom lokasjon ikke er terminal
PortTerminal «enum»	Benyttes når lokasjon er havneterminal
RailTerminal «enum»	Benyttes når lokasjon er jernbaneterminal
TransferTerminal «enum»	Benyttes når lokasjon er terminal hvor gods overføres mellom biler.
AirportTerminal «enum»	Benyttes når lokasjon er terminal for lufttransport

B.20. Tour *Type:* Class

En tur utføres av et kjøretøy og går mellom to lokasjoner, eventuelt med et eller flere stopp underveis (det vil si flere etapper).

Relasjoner

Source	Target	Notes
Tour	TourLeg	Angir hvilke etapper turen består av.
Tour	Vehicle (Vehicle)	Angir hovedtransportmiddel.
Tour	Trailer (Vehicle)	Angir eventuelle trailere.
Tour	StartLoc (TourStopLocation)	Angir turens startlokasjon.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
Cabotage	boolean	[1]	Angir om utenlandsk transportør benyttes på denne etappen eller ikke. • TRUE ved kabotasje • FALSE når det ikke er kabotasje
TransportMode	ModeCode	[1]	Veg, sjø, bane eller fly
Contract	ContractCode	[0..1]	Angir om kontrakten medfører ekskulusiv brukav hele transportmiddlet på turen (det vil si at den som rapporter disponerer hele transportmiddlet på denne turen) eller om samlasting er mulig.
Distance	MeasureType	[1]	Turens totale distanse.
Start	dateTime	[1]	Starttidspunkt
End	dateTime	[1]	Sluttidspunkt

B.21. TourData *Type:* Class

Skal inkluderes dersom data om turgjennomføringen er tilgjengelig.

Angir data om turen som gjennomfører denne etappen.

Relasjoner

Source	Target	Notes
ShipmentLeg	TourData	Angir turdata for en etappe.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
ActualData	boolean	[1]	Angit om turdataene er planlagte (det vil si ikke hentet fra den virkelige turgjennomføringen) eller virkelige (det vil si hentet fra den virkelige turgjennomføringen). • TRUE - virkelige data • FALSE - planlage data
Contract	ContractCode	[1]	Angir om kontrakten medfører ekskulusiv brukav hele transportmiddlet på turen (det vil si at den som rapporter disponerer hele transportmiddlet på denne turen) eller om samlasting er mulig.
Duration	duration	[0..1]	Total transporttid for etappen, varigheten på stopp inkludert.
Start	dateTime	[0..1]	Starttidspunkt for etappen. Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.
End	dateTime	[0..1]	Sluttidspunkt for etappen. Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.
NoOfStops	int	[0..1]	Antall stopp i forbindelse med henting og levering av andre sendinger som betjenes av samme transportmiddel (ikke stopp hvor denne sendingen hentes eller leveres). Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.
StopDuration	duration	[0..1]	Total varigheten på stopp i forbindelse med henting og levering av andre sendinger som betjenes av samme transportmiddel (ikke stopp hvor denne sendingen hentes eller leveres).Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.
Cabotage	boolean	[0..1]	Angir om utenlandsk transportør benyttes eller ikke. • TRUE: Kabotasje (utenlandsk transportør) • FALSE: Ikke kabotasje

B.22. TourLeg *Type:* Class

Etappe på kjøretøyets tur.

Relasjoner

Source	Target	Notes
Tour	TourLeg	Angir hvilke etapper turen består av.
TourLeg	Load	Angir hvilke lastetyper som transporteres på etappen.
TourLeg	Cargo	Angir hvilke godstyper som transportes på etappen når disse ikke inngår i lastetyper.
TourLeg	EndLoc (TourStopLocation)	Angir sluttlokasjonen til etappen.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
SeqNo	int	[1]	Indikerer nummeret på etappen. Starter med 1.
OrderID	string	[0..n]	Ordrenumrene til de transportoppdragene som er relatert til denne etappen. Skal muliggjøre kopling mot rapporter på godsets transportkjede.
Start	dateTime	[0..1]	Starttidspunkt for etappen. Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.
End	dateTime	[0..1]	Sluttidspunkt for etappen. Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.
TransportTime	duration	[0..1]	Transporttid for etappen, varigheten på stopp på sluttlokasjon inkludert.
Distance	MeasureType	[1]	Etappens distanse.
NetWeight	MeasureType	[1]	Nettovekt. Total nyttelast som transportmiddlet frakter på etappen.
GrossWeight	MeasureType	[0..1]	Den totale vekten på gods og lastbærer på etappen.
TransitCountry	string	[0..1]	Land som man kjører igjennom på veg til Stopplokasjon.

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
			Angis ved hjelp av tobokstavs kode fra Article 9 i Council Reulation (EC) No 1172/95 av 22 mai 1995.
Fullness	FullnessCode	[0..1]	Angivelse av om transportmiddlet er tomt, ikke fullastet eller fullastet.

B.23. UnitCode *Type:* Enumeration

Angir måleenheter

Atributter

Attribute	Notes
1000 NOK «enum»	
100 Euro «enum»	
CM «enum»	
M3 «enum»	
KG «enum»	
KM «enum»	

B.24. Vehicle *Type:* Class

Transportmiddel som benyttes (trekkvogn, trailer, etc.).

Relasjoner

Source	Target	Notes
ShipmentLeg	Vehicle (Vehicle)	Angir hovedtransportmiddel.
ShipmentLeg	Trailer (Vehicle)	Angir eventuelle trailere.
Tour	Vehicle (Vehicle)	Angir hovedtransportmiddel.
Tour	Trailer (Vehicle)	Angir eventuelle trailere.

Atributter

Attribute	Datatype	Kardinalitet	Notes
RegAuthority	string	[1]	Myndighet hvor transportmiddlet er registrert og som har tildelt ID. For eksempel IMO, Statens vegvesen, etc. For uregistrerte transportmidler som sykler angis "unregistered"
IDValue	string	[1]	Den IDen som transportmiddlet er tildelt av RegAuthority. For uregisterte/ukjente transportmidler angis "unregistered".
VehicleType	string	[0..1]	Typen transportmiddel i henhold til til registreringen av transportmiddlet - 3 tegn – se "vehicle number" i G.1. (For veg: Kan evt hentes gjennom oppslag i kjøretøysregisteret).

Vedlegg C. Varetyper

C.1. NST 2007

NST 2007 benyttes blant annet i Lastebilundersøkelsen.

Se også: http://stabas.ssb.no/ItemsFrames.asp?ID=5626601&Language=nb

2 tegn	3 tegn	Beskrivelse
01		**Jordbruks- jakt- eller skogbruksprodukter, fisk og andre fiskeprodukter**
	011	Korn, kornprodukter
	012	Poteter
	013	Sukkerbeter
	014	Annen frisk frukt og grønsaker
	015	Produkter fra skogbruk og tømmerhogst
	016	Levende planter og blomster
	017	Andre produkter av vegetabilsk opphav
	018	Levende dyr
	019	Ubearbeidet melk fra ku, sau og geit
	01A	Andre råmaterialer av animalsk opprinnelse
	01B	Fisk og fiskeprodukter
02		**Kol og lignitt, råolje og naturgass**
	021	Steinkull, brunkull
	022	Råolje
	023	Naturgass
03		**Malm og andre produkter fra bryting og utvinning, torv, uran og thorium**
	031	Jernmalm
	032	Ikke- jernholdige metallmalmer (ikke uran- og thoriummalm)
	033	Kjemiske og naturlige mineraler til gjødsling
	034	Salt
	035	Stein, sand, grus, leire, torv og andre produkter fra gruver og steinbrudd ikke elles nevnt
	036	Uran- og thoriummalm
04		**Nærings- og nytelsesmiddel**
	041	Kjølt, ubearbeidede huder og skinn, kjøttprodukter
	042	Fisk og fiskeprodukter, bearbeidet og konservert
	043	Frukt og grønnsaker, bearbeidet og konservert
	044	Animalske og vegetabilske oljer og fett
	045	Meieriprodukter og iskrem
	046	Malt korn og produkter av malt korn, stivelse og stivelsesprodukter, ferdig dyrefôr
	047	Drikkevarer
	048	Matvarer ikke nemnd annet sted og tobakksprodukter (unntatt som stykkgods)
	049	Forskjellige matvarer og tobakk som stykkgods
05		**Tekstiler og tekstilprodukter, lær og lærprodukter**
	051	Tekstiler
	052	Klede og pelsvarer
	053	Lær og lærprodukter
06		**Tre og produkter av tre og kork (ikke møbler), varer av strå og flettematerialer, papirmasse, papir og papirprodukter, trykksaker og innspilte opptak**
	061	Produkter av tre og kork (unntatt møbler)
	062	Tremasse/papirmasse, papir og papirprodukter
	063	Trykksaker og innspilte medier
07		**Koks og raffinerte oljeprodukter**
	071	Produkter fra koksovn
	072	Flytende, raffinerte petroleumsprodukter
	073	Petroleumsprodukter, gassaktige, kondensert til væske eller komprimert
	074	Faste eller voksaktige raffinerte petroleumsprodukter
08		**Kjemikalier, kjemiske produkter og kunstige og syntetiske fibrer, gummi- og plastprodukter, kjernebrensel**
	081	Rene uorganiske kjemiske produkter
	082	Rene organiske kjemiske produkter
	083	Nitrogenforbindelser og kunstgjødsel

	084	Ren ubearbeidet plast og syntetisk gummi
	085	Farmasøytiske produkter og halvkjemikalier
	086	Gummi- og plastprodukter
	087	Kjernebrensel
09		**Andre ikke-metallholdige mineralprodukter**
	091	Glass og glassprodukt, keramikk- og porselensvarer
	092	Sement, kalk og gips
	093	Andre bygningsmaterialer, ferdigvarer
10		**Metall, metallvarer, ikke maskiner og utstyr**
	101	Rent jern, stål- og ferrolegeringer og varer fra første bearbeidelse av jern og stål (utenom røer)
	102	Ikke-jernholdige metaller og avledede produkter
	103	Rør, ledninger, hule profiler og tilhørende koplinger
	104	Metallkonstruksjoner
	105	Kjeler, jernvarer, våpen og andre ferdige metallprodukter
11		**Maskiner og utstyr i.e.n., kontor- og datamaskiner, elektriske maskiner og apparater i.e.n., radio-, fjernsyns- og kommunikasjonsutstyr og -apparater, presisjonsinstrumenter, medisinske og optiske instrumenter, klokker og ur. (i.e.n. = ikke ellers nevnt)**
	111	Jordbruks- og skogbruksmaskiner
	112	Husholdningsapparater, hvitevarer
	113	Kontormaskiner og datamaskiner
	114	Elektriske maskiner og apparat
	115	Elektroniske komponenter og sendeutstyr
	116	Tv- og radiomottakere; utstyr for opptak og avspilling av lyd og video og brunevarer
	117	Medisinske instrumenter, presisjons- og optiske instrumenter, klokker og ur
	118	Andre maskiner, maskinverktøy og deler
12		**Transportutstyr**
	121	Produkter fra bilindustri
	122	Transportutstyr ellers
13		**Møbler, andre produserte varer i.e.n. (i.e.n. = ikke ellers nevnt)**
	131	Møbler
	132	Andre industriprodukter
14		**Sekundærråstoff, kommunalt avfall og annet avfall**
	141	Avfall fra husholdninger og kommune
	142	Anna avfall og returråvarer
15		**Post, pakker**
	151	Post
	152	Pakker
16		**Utstyr og material som brukes ved godstransport**
	161	Konteinere og andre godsbeholdere, tomme (swapbodies/vekselflak)
	162	Tomme paller og annen emballasje (ikke utrangert/til gjenbruk)
17		**Varer som flyttes ved flytting av husholdninger eller kontor, bagasje som transporteres sammen med passasjerene, motorkjøretøy som flyttes for reparasjon, andre ikke-markedsrettede varer ikke ellers nevnt**
	171	Flyttelass, husholdninger
	172	Bagasje og annet gods i følge med reisende
	173	Motorkjøretøy til reparasjon
	174	Anleggsutstyr, stilas
	175	Andre varer som ikke omsettes i markedet
18		**Samlastet gods (ulike varetyper som vert transporterte sammen)**
	180	Stykkgods, samlastet gods
19		**Uidentifiserbare varer (varer som av en eller annen grunn ikke kan identifiseres og derfor ikke kan fordeles på gruppe 01-16)**
	191	Uidentifisert gods i kontainere eller andre godsbeholdere (swapbodies/vekselflak)
	192	Andre uidentifiserbare varer
20		**Andre varer (i.e.n.=ikke elles nevnt)**
	200	Varer ikke nevnt andre steder.

C.2. SITC

SITC, Standard International Trade Classification, er en internasjonal standard for varegruppering som benyttes i Utenrikshandelsstatistikken. I Statistikkbanken er det oppgitt tosifret SITC-kode. Se http://www.ssb.no/emner/09/05/nos_varefortegn/arkiv/2010/sitc.pdf

- 0-MATVARER OG LEVENDE DYR
  - 00-Levende dyr, utenom gruppe 03
  - 01-Kjøtt og kjøttvarer
  - 02-Meierivarer og egg
  - 03-Fisk, krepsdyr, bløtdyr
  - 04-Korn og kornvarer
  - 05-Grønnsaker og frukt
  - 06-Sukker, sukkervarer og honning
  - 07-Kaffe, te, kakao, krydderier
  - 08-Dyrefor (unntatt umalt korn)
  - 09-Forskjellige matvarer
- 1-DRIKKEVARER OG TOBAKK
  - 11-Drikkevarer
  - 12-Tobakk og tobakksvarer
- 2-RÅVARER (IKKE SPISELIGE) EKSKL. BRENSELSTOFFER
  - 21-Huder, skinn og pelsskinn, rå
  - 22-Oljefrø og oljeholdige frukter
  - 23-Rågummi-
  - 24-Tømmer, trelast og kork
  - 25-Papirmasse og papiravfall
  - 26-Tekstilfibrer, ikke spunnet el. Vevd
  - 27-Rå gjødningsstoffer og rå mineraler
  - 28-Malmer og avfall av metall
  - 29-Animalske og vegetabilske råvarer
- 3-BRENSELSTOFFER, SMØREOLJER, ELEKTRISK STRØM .
  - 32-Kull, koks og briketter
  - 33-Mineralolje og mineraloljeprodukter
  - 34-Gass, naturlig og tilvirket
  - 35-Elektrisk strøm
- 4-ANIMALSKE OG VEGETABILSKE OLJER, FETT OG VOKS
- 5-KJEMISKE PRODUKTER
  - 51-Organiske kjemiske produkter
  - 52-Uorganiske kjemiske produkter
  - 53-Farge- og garvestoffer
  - 54-Medisiner, farmasøytiske produkter
  - 55-Flyktige oljer, rengjøringsprodukter
  - 56-Kunstgjødsel
  - 57-Plastråstoffer
  - 58-Plast, halvfabrikata
  - 59-Kjemiske produkter ikke ellers nevnt
- 6-BEARBEIDDE VARER GRUPPERT ETTER MATERIALE
  - 61-Lær, lærvarer og beredte pelsskinn
  - 62-Varer av gummi, i.e.n.
  - 63-Varer av tre og kork(unntatt møbler) .
  - 64-Papir, papp og varer
  - 65-Tekstilgarn, -stoffer og -varer
  - 66-Varer av ikke-metalliske mineraler .
  - 67-Jern og stål
  - 68-Metaller, unntatt jern og stål
  - 69-Varer av metaller, i.e.n.

- 7-MASKINER OG TRANSPORTMIDLER
  - 71-Kraftmaskiner og -utstyr
  - 72-Maskiner for spesielle industrier
  - 73-Metallbearbeidingsmaskiner
  - 74-Andre industrimaskiner og -utstyr
  - 75-Kontormaskiner, databehandlingsutstyr
  - 76-Telekommunikasjonsapparater .
  - 77- Elektriske maskiner og apparater
  - 78-Kjøretøyer for veg
  - 79-Andre transportmidler
- 8-FORSKJELLIGE FERDIGE VARER
  - 81-Prefabrikerte bygninger
  - 82-Møbler og deler
  - 83-Reiseeffekter, vesker og liknende
  - 84-Klær og tilbehør til klær
  - 85-Fottøy-
  - 86-Vitenskapelige og tekniske instrument
  - 87-Fotografiske og optiske artikler, ur
  - 88-Forskjellige ferdige varer, i.e.n.
- 9-ANDRE VARER OG TRANSAKSJONER

C.3. Varetyper i havnestatistikken

- Cellulose og papiravfall
- Diverse varer-
- Fast mineralsk brensel
- Flytende gass-
- Glass, glassvarer av leire, keramiske produkter
- Jernmalm, jern- og stålavfall, støv fra masovner
- Kjemiske kullprodukter
- Kjemiske produkter, unntatt kjemiske kullprodukter og tjære
- Kjøretøyer og transportmateriell, maskiner, motorer, også demonterte, samt deler
- Korn
- Levende dyr og sukkerroer
- Lær, tekstiler, klær, diverse bearbeidede varer
- Metallvarer-
- Natur- og kunstgjødsel
- Næringsmidler og fôr
- Oljefrø og oljeholdige frukter, fett
- Personer-
- Petroleumsprodukter
- Poteter, andre friske eller fryste grønnsaker, frisk frukt
- Råmineraler og bearbeidede mineraler
- Råolje--
- Sement, kalk, bearbeidede byggematerialer
- Tekstiler og tekstilavfall, andre råstoffer av animalsk eller vegetabilsk opprinnelse
- Tre og kork-
- Uspesifiserte varer i container/roro-enheter

C.4. Varetyper i Logistikkmodellen

Varenr	Varegrupper i Logistikkmodellen	Aggregert varenr	Aggregert varegruppe
1	Matvarer	5	tørr bulk
2	Matvarer konsum	3	Stykkgods
3	Drikkevarer	3	Stykkgods
4	Fersk fisk	1	Fisk
5	Frossen fisk	1	Fisk
6	Bearbeidet fisk	1	Fisk
7	Termo innsatsvarer	2	Termo
8	Termo konsumvarer	2	Termo
9	Maskiner og utstyr	4	Industrivarer
10	Transportmidler	4	Industrivarer
11	Høyverdivarer	3	Stykkgods
12	Levende dyr	3	Stykkgods
13	Byggevarer	3	Stykkgods
14	Diverse stykkgods, innsatsvarer	3	Stykkgods
15	Diverse stykkgods, konsumvarer	3	Stykkgods
16	Sagtømmer	4	Tømmer
17	Massevirke	4	Tømmer
18	Flis og cellulose	4	Industrivarer
19	Papir	4	Industrivarer
20	Trelast	3	Stykkgods
21	Trykksaker	4	Industrivarer
22	Sand, grus og stein	5	Tørr bulk
23	Mineraler og malmer	5	Tørr bulk
24	Sement og kalk	5	Tørr bulk
25	Massevarer	5	Tørr bulk
26	Kjemiske produkter	5	Tørr bulk
27	Gjødsel	5	Tørr bulk
28	Metaller	4	Industrivarer
29	Aluminium	4	Industrivarer
30	Råolje	6	Våt bulk
31	Naturgass	6	Våt bulk
32	Raffinerte produkter	6	Våt bulk

Vedlegg D. Næringskategorier i henhold til NACE

Næringskategoriene angis ved hjelp av en kode med fem nivå som listet under.

Antall tegn	Beskrivelse	Eksempelkode	Eksempelnavn
1	Næringshovedområde	C	Industri
2	Næring	10	Produksjon av nærings- og nytelsesmidler
3	Næringshovedgruppe	10.2	Bearbeiding og konservering av fisk, skalldyr og bløtdyr
4	Næringsgruppe	10.20	Bearbeiding og konservering av fisk, skalldyr og bløtdyr
5	Næringsundergruppe	10.201	Produksjon av saltfisk, tørrfisk og klippfisk

For mulige verdier se: http://stabas.ssb.no/ItemsFrames.asp?ID=8118001&Language=nb

Vedlegg E. Farlig Gods klassifisering

Følgende ADR-klasser (for veg og tog), RID-klasser (for tog) og IMDG-klasser (for sjø) benyttes for kategorisering av farlig gods .

ADR/RID klasser	IMDG klasser	Beskrivelse
1	1	Eksplosive stoffer og gjenstander
2	2	Gasser, komprimert, flytende eller oppløst under trykk
	21	Brennbare gasser
	22	Ikke-brennbare, ikke-giftige gasser
	23	Giftige gasser
3	3	Brannfarlige væsker
41	41	Brannfarlige faste stoffer
42	42	Selvantennende stoffer
43	43	Stoffer som utvikler brannfarlige gasser ved kontakt med vann
51	51	Oksiderende stoffer
52	52	Organiske produkter
61	61	Giftige stoffer
62	62	Infeksjonsfremmende stoffer
7	7	Radioaktive materialer
8	8	Etsende stoffer
9	9	Forskjellige farlige stoffer og gjenstander

Vedlegg F. Lastetyper

F.1. UN/ECE Recommendation 21

UN/ECE Recommendation 21 definerer koder for lastetyper (cargo types). Disse er:

1 tegn	Beskrivelse
0	Flytende bulkgods
1	Fast bulkgods
2	Store kontainere
3	Andre kontainere
4	Palletert gods, "rulleskap"
5	Stroppet gods, storsekker
6	Selvgående mobile enheter
7	Andre mobile enheter, ikke selvgående
8	Ingen last
9	Andre godstyper

I tillegg foreslår prosjektet Nye GodsData at følgende innføres

2 tegn	Beskrivelse
93	Pakke

F.2. Lastetyper i henhold til Directive 2009/42/EC

Havnestatistikken har overordnede lastetyper som tilsvarer UN/ECE Recommendation 21, men har i tillegg definert undergrupper som definert i Directive 2009/42/EC of the EP and the Council of 6 May 2009 OJ L 141 of 6.6.2009 side 29-47 (se http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0042&from=EN).

Se http://stabas.ssb.no/ItemsFrames.asp?ID=8502002&Language=nb .

1 tegn[30]	2 tegn	Beskrivelse
1		**Våtbulk**
	11	Flytende gass
	12	Råolje
	13	Oljeprodukter
	19	Annen flytende bulklast
2		**Tørrbulk**
	21	Malm
	22	Kull
	23	Landbruksprodukter (herunder korn, soya, tapioka)
	29	Annen tørr bulklast
3		**Konteinere, Lo Lo**
	31	Konteinere Lo Lo, 20 fot
	32	Konteinere Lo Lo, 40 fot
	33	Konteinere Lo Lo, > 20 og < 40 fot
	34	Konteinere Lo Lo, >40 fot
4[31]		**Konteinere, Ro-Ro**
	41	Konteiner 20 fotRoRo
	42	Konteiner 40 fot- RoRo
	43	Konteiner mellom 20 og 40 fot- RoRo
	44	Konteiner over40 fotRoRo
5		**Mobile fraktenheter, selvgående**
	51	Veggående kjøretøy til godstransport med tilhengere
	52	Personbiler og motorsykler med tilhengere og campingtilhengere
	53	Busser
	54	Kjøretøy/motorvogn i handel (herunder import/eksport)
	56	Levende dyr, selvgående
	59	Andre mobile selvgående enheter
6		**Mobile fraktenheter, ikke selvgående**
	61	Godstilhengere og semitrailere uten trekkvogn
	62	Campingtilhengere uten trekkvogn og andre veggående-, landbruks- og industrikjøretøy
	64	Jernbanevogner
	65	Spesialtilhengere for sjøtransport
	66	Skipslektere
	69	Andre mobile ikke selvgående enheter
9		**Annet stykkgods**
	91	Skogbruksprodukter
	92	Jern- og stålprodukter
	99	Annet stykkgods

Merk at antall lasteenheter vil avhenge av hvilken lastetype man bruker. En trailer vil måtte registreres som kun 1 lasteenhet i lastetype 51 men, avhengig av omregningsmetode, 4 lasteenheter i lastetype 41. Vekt på varene skal være upåvirket.

[30] I henhold til UN/ECE Recommendation 21

[31] Suppleringskoder. RoRo-konteinere er etter standarden tenkt lagt i lastetype 5 eller 6 avhengig av om lasteenheten er henholdsvis selvgående eller ikke-selvgående. Alternativ kan man rapportere ved hjelp av lastetype 4 som er et tillegg til dagens liste.

For lastetype 1Våt bulk, 2Tørr bulk og 9Annet Stykkgods rapporteres kun varemengde ved hjelp av vekt.

For lastetype 3LoLo konteiner, 4RoRo, konteiner, 5 – RoRo selvgående og 6RoRo ikke selvgående rapporteres varemengde og antall lasteenheter. Unntak er lastetype 52 Personbiler/mc med henger/vogn og 53 Buss som der varemengde ikke har noen mening.

F.3. Lastetyper i togstatistikken

Lastetyper benyttes ikke i togstatistikken i dag. Eurostat angir derimot at følgende lastetyper er relevante:

- Containers and swap bodies
- Semi-trailers (unaccompanied)
- Road vehicles (accompanied)
- Unknown

En mapping til UN/ECE Recommendation 21 er mulig:

Togstatistikken	1 tegn[32]	UN/ECE Recommendation 21
Containers and swap bodie	2	Store kontainere
Road vehicles (accompanied)	6	Selvgående mobile enheter
Semi-trailers (unaccompanied)	7	Andre mobile enheter, ikke selvgående
Unknown	9	Andre godstyper

[32] I henhold til UN/ECE Recommendation 21

Vedlegg G. Transportmiddelkategorier

G.1. Kjøretøygrupper for veg

Følgende transportmiddeltyper inngår i Statens vegvesen sitt kjøretøysregisteret:

1. Lastebil (med plan)
2. Lastebil (med lukket godsrom)
3. Lastebil (bergingsbil)
4. Lastebil (div. spesialbiler)
5. Lastebil (tankbil olje/-bensin)
6. Lastebil (tankbil for annet enn olje/bensin)
7. Trekkvogn for semitrailer

G.2. Klassifisering transportmidler

Det finnes også mange andre kategoriseringer av transportmiddeltyper. Den under er slått sammen fra blant annet

- Gerard de Jong, Moshe Ben-AkiVa and Jaap Baak (Significance), Stein Erik Grønland (SITMA), Fra Logistics Model in the Norwegian National Freight Model System (Version 3), 2013

Mode	Mode number	Detailed modes	Vehicle number	Vehicle name
Road	1	Light Road	101	LGV
			102	Light distribution
			103	Heavy distribution closed unit
			104	Heavy distribution, containers
	2	Heavy Road	201	Articulated semi closed
			202	Articulated semi, containers
			203	Tank truck distance
			204	Dry bulk truck
			205	Timber truck with hanger
			206	Thermo truck
	3	Road 2525	301	Truck 2525
Sea	4	Conteiner vessels, sea	401	Container lo/lo 8500 dwt
			402	Container lo/lo 14 200 dwt
			403	Container lo/lo 23 000 dwt
	5	Other vessels, sea	501	Break bulk Lo/lo, 1000dwt
			502	Break bulk Lo/lo, 2500dwt
			503	Break bulk Lo/lo, 5000 dwt
			504	Break bulk Lo/lo, 9000 dwt
			505	Break bulk Lo/lo 17 000 dwt
			506	Break bulk Lo/lo 40 000 dwt
			507	Dry bulk 1000 dwt
			508	Dry bulk 2500 dwt
			509	Dry bulk 5000 dwt
			510	Dry bulk 9000 dwt
			511	Dry bulk 17 000 dwt
			512	Dry bulk 45 000 dwt
			513	Dry bulk 56 000 dwt
			514	Dry bulk 76 000 dwt
			515	Ro/ro (cargo) 8000 dwt
			516	Ro/ro (cargo) 15 000 dwt
			517	Reefer 426 000 cbf

			518	Tanker vessel 3500 dwt
			519	Tanker vessel 9500 dwt
			520	Tanker vessel 17 000 dwt
			521	Tanker vessel 37 000 dwt
			522	Tanker vessel 100 000 dwt
			523	Tanker vessel 310 000 dw
			524	Gas tanker, 35 000 cbm
			525	Gas tanker, 57 000 cbm
			526	GC (coastal sideport) 1250 dwt
			527	GC (coastal sideport) 2530 dwt
			528	GC (coastal roro) 4440 dwt
			529	Sideport vessel (live animals) 2530 dwt
			530	Supply vessel offshore 3000 dwt (total)
Train	6	Wagon load trains	601	Electric wagon load trains
			602	Electric car trains
	7	Trains (Combi trains, timber trains and system trains)	701	Electric combi trains
			702	Electric timber trains
			703	Electric system trains (dry bulk)
			704	Electric combi thermo trains
			705	Diesel combi trains
			706	Diesel timber trains
			707	Diesel combi thermo train
			708	Diesel system train (wet bulk)
Ferry	8	Utenlandsferge	801	International ferries
Air	9	Fly	901	Medium sized freight plane
			902	Large freight plane

G.3. Klassifisering av skip

Klassifisering i henhold til ICST-COM

Code	Type	Ship categories included
10	Liquid bulk	Oil tankers Chemical tankers LG tankers Tanker barge Other tankers.
20	Dry bulk	Bulk/oil carrier Bulk carrier.
31	Container	Full container
32	Specialized	Barge carrier Chemical carrier Irradiated fuel Livestock carrier Vehicle carrier Other specialized.
33	General cargo, non-specialized	Reefer Ro-ro passenger Ro-ro container Other ro-ro cargo Combination carrier general cargo/passenger Combination carrier general cargo/container Single decker Multi decker.
34	Dry cargo barge	Deck barge Hopper barge Lash-seabee barge Open dry cargo barge Covered dry cargo barge Other dry cargo barge.
35	Passenger	Passenger ship(excluding cruise passengers)
36	Cruise Passenger	Cruise chip only
41	Fishing	Fishing catching Fish processing
42	Offshore activities	Drilling and exploration Offshore support
43	Tugs	Tugs Pusher craft
49	Miscellaneous	Dredgers Research/survey Other vessel
XX	Unknown	Unknown type vessel

Vedlegg H. Andre relevante kodelister

Relevant for	Kodelister	Beskrivelse
Varetype	WCO Harmonised System Code Nomenclarure	Codes used to specify the nature of goods. 21 main groups with sub-groups. E.g. Food Products, Wood, etc.
Lastetype	UN/CEFACT Revision 2003B Code List: 7085Cargo type classification code	Codes used to specify the cargo type. E.g. General cargo, hazardous cargo.
	UN/EDIFACT 8053 Equipment type code qualifier	Codes for equipment – container, pallet, trailer, etc.
Lokasjon	UNECE Recommendation N°. 3Code for the Representation of Names of Countries	Codes used to specify country. E.g. NO = Norway, GR = Greece, etc.
Lastfaktor	UN/EDIFACT 8275Container or package contents indicator code	Codes used to indicate the fullness of a transport equipment
Farlig gods	UN/CEFACT Revision 2003B Code List: 8339Packaging danger level code	Codes used to define the hazardous category. E.g. Great danger, medium danger.
Mål og mengder	UN/CEFACT Revision 2003B Code List: 6313 – Measured Attribute Code	Codes used to define measurements. E. g. Total net weight, Total gross weight, etc.
Pakke	UNECE Package Type Code	Codes used to specify how goods are packaged. E.g. Pallet, Coil, etc.
Utstyr	UN/EDIFACT 8053 Equipment type code qualifier	Code used to specify the transport equipment being used. E.g. Refridgerated Container, Rail Car, etc.
Transportmiddeltype	UN/CEFACT Trade Facilitation Recommendation No. 28	Code used to specify the transport means. E.g. Unit carrier, Truck, etc.
Transportform	UNECE/UN/CEFACT Recommendation N°. 19Code for Modes of Transport	Code used to specify the transport mode in question. E.g. Road Transport, Inland Water Transport, etc.
Farlig godskode	United Nations Dangerous Goods Number (UNGDN)	Code used to specify the type of hazardous good. E.g. Ammunition, Mercury Based Pesticide, etc.

Vedlegg I. XSD-eksempel

Datastrukturene beskrevet i vedlegg B er benyttet til generering av XSD som blant annet ble benyttet da data fra TakeCargo ble innhentet.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
    <xs:element name="Vehicle" type="Vehicle"/>
    <xs:complexType name="Vehicle">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>Transportmiddel som benyttes (trekkvogn, trailer, etc.). </xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="RegAuthority" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Myndighet hvor transportmiddlet er registrert og som har tildelt ID.
For eksempel IMO, Statens vegvesen, etc.
For uregistrerte transportmidlersom sykler angis "unregistered"</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
            <xs:element name="IDValue" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Den IDen som transportmiddlet er tildelt av RegAuthority.

For uregisterte/ukjente transportmidler angis "unregistered".</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
            <xs:element name="VehicleType" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Typen transportmiddel i henhold til til registreringen av transportmiddlet -
3 tegn - se "vehicle number" i G.1
(For veg: Kan evt hentes gjennom oppslag i kjøretøysregisteret).</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="Tour" type="Tour"/>
    <xs:complexType name="Tour">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>En tur utføres av et kjøretøy og går mellom to lokasjoner, eventuelt med et eller flere stopp
underveis (det vil si flere etapper).</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="Cabotage" type="xs:boolean" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Angir om utenlandsk transportør benyttes på denne etappen eller ikke.
    - TRUE ved kabotasje
    - FALSE når det ikke er kabotasje</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
            <xs:element name="TransportMode" type="ModeCode" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Veg, sjø, bane eller fly</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
            <xs:element name="Contract" type="ContractCode" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
```

```
                        <xs:documentation>Angir om kontrakten medfører ekskulusiv brukav hele transportmiddlet på turen (det vil si at den som rapporter disponerer hele transportmiddlet på denne turen) eller om samlasting er mulig.</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="Distance" type="MeasureType" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Turens totale distanse.</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="Start" type="xs:dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Starttidspunkt</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="End" type="xs:dateTime" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Sluttidspunkt</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="TourLeg" type="TourLeg" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
                <xs:element name="Vehicle" type="Vehicle" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                <xs:element name="Trailer" type="Vehicle" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
                <xs:element name="StartLoc" type="TourStopLocation" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
        <xs:element name="TourLeg" type="TourLeg"/>
        <xs:complexType name="TourLeg">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation>Etappe på kjøretøyets tur.</xs:documentation>
            </xs:annotation>
            <xs:sequence>
                <xs:element name="SeqNo" type="xs:int" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Indikerer nummeret på etappen. Starter med 1.</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="OrderID" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Ordrenumrene til de transportoppdragene som er relatert til denne etappen. Skal muliggjøre kopling mot rapporter på godsets transportkjede.</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="Start" type="xs:dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Starttidspunkt for etappen.
Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="End" type="xs:dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Sluttidspunkt for etappen.
Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk.</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="TransportTime" type="xs:duration" minOccurs="0" maxOccurs="1">
```

```
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Transporttid for etappen, varigheten på stopp på sluttlokasjon inkludert.
</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="Distance" type="MeasureType" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Etappens distanse.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="NetWeight" type="MeasureType" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Nettovekt. Total nyttelast som transportmiddlet frakter på
etappen.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="GrossWeight" type="MeasureType" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Den totale vekten på gods og lastbærer på etappen.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="TransitCountry" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Land som man kjører igjennom på veg til Stopplokasjon.
Angis ved hjelp av tobokstavs kode fra Article 9 i Council Reulation (EC) No 1172/95 av 22 mai 1995.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="Fullness" type="FullnessCode" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Angivelse av om transportmiddlet er tomt, ikke fullastet eller
fullastet.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="Load" type="Load" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
                <xs:element name="Cargo" type="Cargo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
                <xs:element name="EndLoc" type="TourStopLocation" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="MeasureType" type="MeasureType"/>
    <xs:complexType name="MeasureType">
        <xs:annotation>
                <xs:documentation>Angir måleenhet og verdi</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:sequence>
                <xs:element name="Unit" type="UnitCode" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Måleenhet</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="Value" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Antall i forhold til måleenhet</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
```

```
    <xs:simpleType name="RoleCode">
        <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:enumeration value="Manufacturer">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Produsent</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:enumeration>
            <xs:enumeration value="Wholesaler">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Grossist. Benyttes også dersom dette er grossistens
lager</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:enumeration>
            <xs:enumeration value="Warehouse">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Lager.</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:enumeration>
            <xs:enumeration value="Retailer">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Detaljist</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:enumeration>
            <xs:enumeration value="End user">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Konsument</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:enumeration>
            <xs:enumeration value="Terminal">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Terminal</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:enumeration>
        </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
    <xs:element name="ConsolidatedItem" type="ConsolidatedItem"/>
    <xs:complexType name="ConsolidatedItem">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>Skal inkluderes dersom godset konsolideres eller de-konsolideres på en stopplokasjon. Skal
angi lastenhete som godet konsolideres til eller de-konsolideres fra.
Har relasjoner som viser hvilket gods eller hvilke lastenheter som konsolideres eller de-konsolideres.</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="Consolidation" type="xs:boolean" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Angir om det er konsolidering eller de-konsolidering.

    - TRUE ved konslolidering
    - FALSE ved de-konslolidering</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
            <xs:element name="LoadType" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>
    - For veg og bane:
- Lastetype i henhold til UN/ECE Recommendation 21 - et tegn - se F.1
```

```
- Eventuelt to tegn (93) for pakke - se F.1
    - For sjø:
- Lastetype i henhold til utvidelse av UN/ECE Recommendation 21 for sjøtransport &#8211; 2 tegn - se F.2</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="LoadUnitID" type="IDType" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>IDen til lastenhet som det konsolideres i eller de-konsolideres
fra.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="Load" type="Load" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
                <xs:element name="Cargo" type="Cargo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="Shipment" type="Shipment"/>
    <xs:complexType name="Shipment">
        <xs:annotation>
                <xs:documentation>Sending - det vil si en forsendelse av gods.
Overordnede data om sendingen angis.</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:sequence>
                <xs:element name="ShipmentID" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>ID på sendingen. </xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="OrderID" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Skal angis dersom den som rapporterer har fått bestilling på å organisere
transport av denne sendingen. Angir ID som identifiserer transportbestillingen (bookingen), og denne IDen skal også være kjent av
bestilleren. Skal muliggjøre kopling mellom rapporter.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="OriginRole" type="RoleCode" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Avsenderens rolle i forsyningskjeden. </xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="ReceiverRole" type="RoleCode" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Mottakerenes rolle i forsyningskjeden. </xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="OrginBusiness" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Avsenderens næringskategori skal angis i henhold til NACE - se Vedlegg
D.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="ReceiverBusiness" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Mottakerens næringskategori skal angis i henhold til NACE - se Vedlegg
D.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
```

```
                <xs:element name="CargoValue" type="MeasureType" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Sendingens verdi.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="ShipmentLeg" type="ShipmentLeg" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
                <xs:element name="Load" type="Load" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
                <xs:element name="Cargo" type="Cargo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
                <xs:element name="StartLoc" type="ChainStopLocation" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="ShipmentLeg" type="ShipmentLeg"/>
    <xs:complexType name="ShipmentLeg">
        <xs:annotation>
                <xs:documentation>Det skal rapporteres om hver etappe i godets transportkjede. Etappene kan ha ulike
transportformer.</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:sequence>
                <xs:element name="SeqNo" type="xs:int" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Indikerer nummeret på etappen. Starter med 1.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="OrderID" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Ordrenummeret på transportbestillingen (bookingen) som betjener på
denne etappe . OrderID skal også være kjent for den som leverer transporttjenesten (muliggjøre kopling mot rapporter på
turgjennomføringen). Intern ID benyttes ved egentransport.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="Mode" type="ModeCode" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Veg, sjø, bane eller fly</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="Vehicle" type="Vehicle" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                <xs:element name="Trailer" type="Vehicle" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
                <xs:element name="TourData" type="TourData" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
                <xs:element name="EndLoc" type="ChainStopLocation" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="AddressType" type="AddressType"/>
    <xs:complexType name="AddressType">
        <xs:annotation>
                <xs:documentation>Inneholder attributter som kan benyttes til å angi adresser eller lokasjoner.
For norske lokasjoner:
    - Ideelt sett ønsker man grunnkrets, men siden denne er ukjent for de fleste trenger man om mulig andre data som kan
konverteres til grunnkrets, for eksempel koordinater, adresse og postnummer.
    - Koordinater angis dersom disse er kjent. Disse vil fjernes fra datasettet så snart de er konvertert til grunnkrets.
    - Adressen til avsendere og mottakere vil fjernes så snart den er konvertert til "grunnkrets".
    - Postnummer skall alltid angis for lokasjoner i Norge
    - Alle terminal og større lagre skal identifiseres ved hjelp av: UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID
For utenlandske lokasjoner skal Nuts3 benyttes</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:sequence>
                <xs:element name="PostalCode" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
```

```
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Postnr.
Skal angis for alle lokasjoner i Norge.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="AreaCode" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>"Grunnkrets"</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="Coordinates" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Koordinater</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="TerminalLoc" type="IDType" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Skal angis om lokasjonen er en terminal. Skal identifiseres ved hjelp av
UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID </xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="WareHouseLoc" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Skal angis om lokasjonen er lager (grossists lager inkludert). Skal
identifiseres ved hjelp av UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID </xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="ForeignLoc" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Skal angis ved utenlandsk lokasjon. Skal identifiseres ved hjelp av
Nuts3.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="AddressLine" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="3">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Gatenavn etc. Evt også husnummer hvis dette ikke angis i egelt
felt.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
                <xs:element name="HouseNo" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Husnr</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:element>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="CoordinateType" type="CoordinateType"/>
    <xs:complexType name="CoordinateType">
        <xs:annotation>
                <xs:documentation>Angir koordinatene til en lokasjon.</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:sequence>
                <xs:element name="Lat" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                <xs:element name="Long" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
```

```
    <xs:element name="Cargo" type="Cargo"/>
    <xs:complexType name="Cargo">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>Det skal rapporteres et element for hver godstype enten ved at de knyttes til den relevante lastetypen (Load) eller ved at de knyttes direkte  til Shipment eller Tour når lastetype er ukjent.</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="GoodsType" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Godstype i henhold til NST 2007 &#8211; to tegn - se C.1</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
            <xs:element name="GoodsID" type="IDType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Identifisering av godsenhet(er) som er av denne typen. Skal angis dersom disse IDene er kjente.  IDer som er gjennomgående i hele transportkjeden skal om mulig benyttes for å muliggjøre koplinger mellom rapporter. (Ikke relevant for bulk)</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
            <xs:element name="Weight" type="MeasureType" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Total nettovekt for denne godstypen.</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
            <xs:element name="Volume" type="MeasureType" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Totalt volum for denne godstypen.</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
            <xs:element name="DG" type="DGType" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Kategorisering av farlig gods. Skal angis for farlig gods.
</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="Load" type="Load"/>
    <xs:complexType name="Load">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>Lastetyper som transporteres. Et element pr lastetype.</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="LoadType" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>
    - For veg og bane:
- Lastetype i henhold til UN/ECE Recommendation 21 - et tegn - se F1
- Eventuelt to tegn (93) for pakke - se F.1
    - For sjø:
- Lastetype i henhold til utvidelser til UN/ECE Recommendation 21 &#8211; 2 tegn - se F.2</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
            <xs:element name="LoadUnitID" type="IDType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
                <xs:annotation>
```

```
                                        <xs:documentation>Identifisering av lastenhetene som som har den aktuelle lastetypen. Skal angis dersom disse IDene er kjente.
IDer som er gjennomgående i hele transportkjeden skal om mulig benyttes  for å muliggjøre kopling mot rapporter.
Ikke relevant for noen typer transport, for eksempel bulk.</xs:documentation>
                                </xs:annotation>
                        </xs:element>
                        <xs:element name="NoOfItems" type="xs:int" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                                <xs:annotation>
                                        <xs:documentation>Antall enheter av denne lastetypen</xs:documentation>
                                </xs:annotation>
                        </xs:element>
                        <xs:element name="Volume" type="MeasureType" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                                <xs:annotation>
                                        <xs:documentation>Totalt volum for denne lastetypen.</xs:documentation>
                                </xs:annotation>
                        </xs:element>
                        <xs:element name="Weight" type="MeasureType" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                                <xs:annotation>
                                        <xs:documentation>Total vekt for lastetypen.</xs:documentation>
                                </xs:annotation>
                        </xs:element>
                        <xs:element name="Cargo" type="Cargo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
                </xs:sequence>
        </xs:complexType>
        <xs:simpleType name="TerminalTypeCode">
                <xs:annotation>
                        <xs:documentation>SSB sin kategorisering av terminalbruk.</xs:documentation>
                </xs:annotation>
                <xs:restriction base="xs:string">
                        <xs:enumeration value="NoTerminal">
                                <xs:annotation>
                                        <xs:documentation>benyttes dersom lokasjon ikke er terminal</xs:documentation>
                                </xs:annotation>
                        </xs:enumeration>
                        <xs:enumeration value="PortTerminal">
                                <xs:annotation>
                                        <xs:documentation>Benyttes når lokasjon er havneterminal</xs:documentation>
                                </xs:annotation>
                        </xs:enumeration>
                        <xs:enumeration value="RailTerminal">
                                <xs:annotation>
                                        <xs:documentation>Benyttes når lokasjon er jernbaneterminal</xs:documentation>
                                </xs:annotation>
                        </xs:enumeration>
                        <xs:enumeration value="TransferTerminal">
                                <xs:annotation>
                                        <xs:documentation>Benyttes når lokasjon er terminal hvor gods overføres mellom biler.</xs:documentation>
                                </xs:annotation>
                        </xs:enumeration>
                        <xs:enumeration value="AirportTerminal">
                                <xs:annotation>
                                        <xs:documentation>Benyttes når lokasjon er terminal for lufttransport</xs:documentation>
                                </xs:annotation>
                        </xs:enumeration>
                </xs:restriction>
```

```
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="ModeCode">
	<xs:restriction base="xs:string">
		<xs:enumeration value="Road"/>
		<xs:enumeration value="Rail"/>
		<xs:enumeration value="Sea"/>
		<xs:enumeration value="Air"/>
	</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:element name="DGType" type="DGType"/>
<xs:complexType name="DGType">
	<xs:annotation>
		<xs:documentation>Angir hvilken type farlig gods som er ombord ved hjelp av koder fra FN.</xs:documentation>
	</xs:annotation>
	<xs:sequence>
		<xs:element name="DGSchema" type="DGSchemaCode" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
		<xs:element name="DGCode" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
	</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="FullnessCode">
	<xs:annotation>
		<xs:documentation>Angir lastefaktor.
- Empty: tomt transportmiddel
- NotFull: har ledig lkapasitet
- Full: All kapasitet utnyttet</xs:documentation>
	</xs:annotation>
	<xs:restriction base="xs:string">
		<xs:enumeration value="Empty"/>
		<xs:enumeration value="NotFull"/>
		<xs:enumeration value="Full"/>
	</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="DGSchemaCode">
	<xs:annotation>
		<xs:documentation>Angir hvilket skjema som benyttes ved kategorisering av fralige gods.</xs:documentation>
	</xs:annotation>
	<xs:restriction base="xs:string">
		<xs:enumeration value="ADR">
			<xs:annotation>
				<xs:documentation>Benyttes for veg og bane</xs:documentation>
			</xs:annotation>
		</xs:enumeration>
		<xs:enumeration value="RID">
			<xs:annotation>
				<xs:documentation>Benyttes for bane</xs:documentation>
			</xs:annotation>
		</xs:enumeration>
		<xs:enumeration value="IMDG">
			<xs:annotation>
				<xs:documentation>Benyttes for sjø</xs:documentation>
			</xs:annotation>
		</xs:enumeration>
	</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="IDTypeCode">
	<xs:annotation>
```

```
                <xs:documentation>Angir hviken ID-type som benyttes.</xs:documentation>
            </xs:annotation>
            <xs:restriction base="xs:string">
                <xs:enumeration value="CallSign">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>For sjø: Benyttes for å identifisere skip.</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="MMSI">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>For sjø: Benyttes for å identifisere skip.</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="WagonID">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Vognnr</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="TrainNo">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Tognr</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="SSCC">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Serial Shipping Container Code. Any item of any composition established
for transport and/or storage which needs to be managed through the supply chain. Assigned for the lifetime of the
item.</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="GSIN">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Global Shipment Identification Number. A grouping of logistics units that
comprise a shipment.</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="GINC">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Global Identification Number for Consignment. A grouping of logistics
units that are assembled to be transported together under one transport message (should not be confused with shipment which
identifies a grouping for trade purposes)</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="GLN">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Identifiserer lokasjoner. Merk at i parksis kan ulike aktører operere med
ulike GLN for samme lokasjon.</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="GRAI">
                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Global Returnable Asset Identifier. Reusable package or transport
equipment that is considered an asset. Assigned for the lifetime of the asset.</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="GIAI">
```

```
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Global Individual Asset Identifier. Reusable package or transport equipment that is considered an asset. Assigned for the lifetime of the asset.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="GTIN">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Global Trade Item Number. Any item (product or service) that may be priced, or ordered, or invoiced at any point in any supply chain.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="Name">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Annet navn</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="NUTS3">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Kode for identifisering av utenlandske lokasjoner.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="SGTIN">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Serial Global Trade Item Number. Same as GTIN, but a sequence number is added for unique identification.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="UNLOCCODE">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>UN-standardisert lokasjonsangivelse.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="Other"/>
        </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="UnitCode">
        <xs:annotation>
                <xs:documentation>Angir måleenheter</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:restriction base="xs:string">
                <xs:enumeration value="1000 NOK"/>
                <xs:enumeration value="100 Euro"/>
                <xs:enumeration value="CM"/>
                <xs:enumeration value="M3">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>cubic meter</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
                <xs:enumeration value="KG"/>
                <xs:enumeration value="KM"/>
        </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
    <xs:element name="IDType" type="IDType"/>
    <xs:complexType name="IDType">
        <xs:annotation>
                <xs:documentation>Benyttes for å angi unik ID.
```

```
IDen angis ved hjelp av ID-type og verdi. Flere verdier kan angis dersom det er flere IDer av samme type.</xs:documentation>
            </xs:annotation>
            <xs:sequence>
                  <xs:element name="ID" type="IDTypeCode" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                  <xs:element name="Value" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
      </xs:complexType>
      <xs:element name="TourData" type="TourData"/>
      <xs:complexType name="TourData">
            <xs:annotation>
                  <xs:documentation>Skal inkluderes dersom data om turgjennomføringen er tilgjengelig.
Angir data om turen som gjennomfører denne etappen.</xs:documentation>
            </xs:annotation>
            <xs:sequence>
                  <xs:element name="ActualData" type="xs:boolean" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                              <xs:documentation>Angit om turdataene er planlagte (det vil si ikke hentet fra den virkelige
turgjennomføringen) eller virkelige (det vil si hentet fra den virkelige turgjennomføringen).
      - TRUE - virkelige data
      - FALSE - planlage data</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                  </xs:element>
                  <xs:element name="Contract" type="ContractCode" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                              <xs:documentation>Angir om kontrakten medfører ekskulusiv brukav hele transportmiddlet på
turen (det vil si at den som rapporter disponerer hele transportmiddlet på denne turen) eller om samlasting er
mulig.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                  </xs:element>
                  <xs:element name="Duration" type="xs:duration" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                              <xs:documentation>Total transporttid for etappen, varigheten på stopp
inkludert.</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                  </xs:element>
                  <xs:element name="Start" type="xs:dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                              <xs:documentation>Starttidspunkt for etappen.
Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk. </xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                  </xs:element>
                  <xs:element name="End" type="xs:dateTime" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                              <xs:documentation>Sluttidspunkt for etappen.
Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk. </xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                  </xs:element>
                  <xs:element name="NoOfStops" type="xs:int" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
                              <xs:documentation>Antall stopp i forbindelse med henting og levering av andre sendinger
som betjenes av samme transportmiddel (ikke stopp hvor denne sendingen hentes eller leveres). Skal angis ved distribusjon og
henting av gods på veg i bynære strøk. </xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                  </xs:element>
                  <xs:element name="StopDuration" type="xs:duration" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                        <xs:annotation>
```

```
                                        <xs:documentation>Total varigheten på stopp i forbindelse med henting og levering av andre sendinger som betjenes av samme transportmiddel (ikke stopp hvor denne sendingen hentes eller leveres).Skal angis ved distribusjon og henting av gods på veg i bynære strøk. </xs:documentation>
                                        </xs:annotation>
                                </xs:element>
                                <xs:element name="Cabotage" type="xs:boolean" minOccurs="0" maxOccurs="1">
                                        <xs:annotation>
                                                <xs:documentation>Angir om utenlandsk transportør benyttes eller ikke.

    - TRUE: Kabotasje (utenlandsk transportør)
    - FALSE: Ikke kabotasje</xs:documentation>
                                        </xs:annotation>
                                </xs:element>
                        </xs:sequence>
                </xs:complexType>
                <xs:simpleType name="ContractCode">
                        <xs:restriction base="xs:string">
                                <xs:enumeration value="FullLoad">
                                        <xs:annotation>
                                                <xs:documentation>Benyttes når hele transportmiddlet er booket av en kunde (for eksempel hele toget eller hele bilen)</xs:documentation>
                                        </xs:annotation>
                                </xs:enumeration>
                                <xs:enumeration value="FullWagon">
                                        <xs:annotation>
                                                <xs:documentation>Benyttes når kunde har booket hele vogner.</xs:documentation>
                                        </xs:annotation>
                                </xs:enumeration>
                                <xs:enumeration value="NoRestrictions">
                                        <xs:annotation>
                                                <xs:documentation>Benyttes når transportøren kan bestemme hvordan gods kan samlastes.</xs:documentation>
                                        </xs:annotation>
                                </xs:enumeration>
                        </xs:restriction>
                </xs:simpleType>
                <xs:element name="TourStopLocation" type="TourStopLocation"/>
                <xs:complexType name="TourStopLocation">
                        <xs:annotation>
                                <xs:documentation>Start- og/eller sluttlokasjoner for etappe.  </xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                        <xs:sequence>
                                <xs:element name="Terminal" type="TerminalTypeCode" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                                        <xs:annotation>
                                                <xs:documentation>Terminalbruk på lokasjonen i henhold til SSB sin liste over mulige terminaltyper.</xs:documentation>
                                        </xs:annotation>
                                </xs:element>
                                <xs:element name="Address" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
                                        <xs:annotation>
                                                <xs:documentation>Adresseinformasjon for lokasjon:

    - For produksjon/grossist/detaljist/sluttbruker i Norge: Adresse med postnummer slik at grunnkrets kan finnes ved automatisk oppslag.
    - For Terminal: UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID
    - For lagre: UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID
```

- For utenlandske lokasjoner: Nuts3
- For alle: Koordinater dersom disse er kjent

Personvern/konfidensialitet for detaljister og sluttbrukere ivaretas ved at dataene prosesseres og konverteres til grunnkrets (eller postnummer dersom grunnkrets ikke kan avledes) ved mottak. Detaljerte adresser slettes. Kravet til personvern/konfidensialitet bør ikke være like stort for store lagre og terminaler.</xs:documentation>
</xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="StopDuration" type="xs:duration" minOccurs="0" maxOccurs="1">
<xs:annotation>
<xs:documentation>Den totale varigheten på stopp i forbindelse med henting/levering av gods på denne lokasjonen.</xs:documentation>
</xs:annotation>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="ChainStopLocation" type="ChainStopLocation"/>
<xs:complexType name="ChainStopLocation">
<xs:annotation>
<xs:documentation>Start- og/eller sluttlokasjoner for etappe. </xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:sequence>
<xs:element name="Terminal" type="TerminalTypeCode" minOccurs="1" maxOccurs="1">
<xs:annotation>
<xs:documentation>Terminalbruk på lokasjonen i henhold til SSB sin liste over mulige terminaltyper.</xs:documentation>
</xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="Address" type="AddressType" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
<xs:annotation>
<xs:documentation>Adresseinformasjon for lokasjon:
- For produksjon/grossist/detaljist/sluttbruker i Norge: Adresse med postnummer slik at grunnkrets kan finnes ved automatisk oppslag.
- For Terminal: UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID
- For lagre: UNLOCCODE, GLN eller annen unik ID
- For utenlandske lokasjoner: Nuts3
- For alle: Koordinater dersom disse er kjent
Personvern/konfidensialitet for detaljister og sluttbrukere ivaretas ved at dataene prosesseres og konverteres til grunnkrets (eller postnummer dersom grunnkrets ikke kan avledes) ved mottak. Detaljerte adresser slettes. Kravet til personvern/konfidensialitet bør ikke være like stort for store lagre og terminaler.</xs:documentation>
</xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="StopDuration" type="xs:duration" minOccurs="0" maxOccurs="1">
<xs:annotation>
<xs:documentation>Den totale varigheten på stopp i forbindelse med henting/levering av sendingen på denne lokasjonen.</xs:documentation>
</xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="ConsolidatedItem" type="ConsolidatedItem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

Vedlegg J. XML-eksempel

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Shipment xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance
xsi:noNamespaceSchemaLocation="file:/C:/Users/maritk/Documents/Prosjekter/Nye%20GodsData/Kravinnhenting/XSD/NyeGodsData.xsd">
  <ShipmentID>ShipmentID123</ShipmentID>
  <OrderID>OrderID1</OrderID>
  <OriginRole>Manufacturer</OriginRole>
  <ReceiverRole>Warehouse</ReceiverRole>
  <OrginBusiness>C110</OrginBusiness>
  <ReceiverBusiness>H49</ReceiverBusiness>
  <CargoValue>
    <Unit>1000 NOK</Unit>
    <Value>50</Value>
  </CargoValue>
  <ShipmentLeg>
    <SeqNo>1</SeqNo>
    <OrderID>OrderID1</OrderID>
    <Mode>Road</Mode>
    <Vehicle>
      <RegAuthority>NO</RegAuthority>
      <IDValue>AB12345</IDValue>
      <VehicleType>Heavy road</VehicleType>
    </Vehicle>
    <Trailer>
      <RegAuthority>NO</RegAuthority>
      <IDValue>AB23456</IDValue>
      <VehicleType>Heavy road</VehicleType>
    </Trailer>
    <TourData>
      <ActualData>true</ActualData>
      <Contract>FullLoad</Contract>
      <Duration>P0Y0M0DT2H30M0S</Duration>
      <Start>2014-11-04T08:00:00</Start>
      <End>2014-11-04T10:30:00</End>
      <NoOfStops>0</NoOfStops>
      <StopDuration>P0Y0M0DT0H30M0S</StopDuration>
      <Cabotage>false</Cabotage>
    </TourData>
    <EndLoc>
      <Terminal>TransferTerminal</Terminal>
      <Address>
        <PostalCode>7123</PostalCode>
        <TerminalLoc>
          <ID>GLN</ID>
          <Value>123456789</Value>
        </TerminalLoc>
      </Address>
      <StopDuration>P0Y0M0DT0H30M0S</StopDuration>
    </EndLoc>
  </ShipmentLeg>

  <Load>
    <LoadType>4</LoadType>
    <LoadUnitID>
```

```
      <ID>SSCC</ID>
      <Value>12345567</Value>
      <Value>2345678</Value>
    </LoadUnitID>
    <NoOfItems>2</NoOfItems>
    <Volume>
      <Unit>M3</Unit>
      <Value>5</Value>
    </Volume>
    <Weight>
      <Unit>KG</Unit>
      <Value>200</Value>
    </Weight>
    <Cargo>
      <GoodsType>48</GoodsType>
      <GoodsID>
        <ID>GSIN</ID>
        <Value>12345</Value>
      </GoodsID>
      <Weight>
        <Unit>KG</Unit>
        <Value>100</Value>
      </Weight>
      <Volume>
        <Unit>M3</Unit>
        <Value>3</Value>
      </Volume>
      <DG>
        <DGSchema>ADR</DGSchema>
        <DGCode>12334</DGCode>
      </DG>
    </Cargo>
    <Cargo>
      <GoodsType>48</GoodsType>
      <GoodsID>
        <ID>GTIN</ID>
        <Value>123456789</Value>
      </GoodsID>
      <Weight>
        <Unit>KG</Unit>
        <Value>100</Value>
      </Weight>
      <Volume>
        <Unit>M3</Unit>
        <Value>2</Value>
      </Volume>
    </Cargo>
  </Load>
  <Cargo>
    <GoodsType>93</GoodsType>
    <GoodsID>
      <ID>GTIN</ID>
      <Value>123451234</Value>
    </GoodsID>
    <Weight>
      <Unit>KG</Unit>
```

```
        <Value>2</Value>
      </Weight>
    </Cargo>

    <StartLoc>
      <Terminal>NoTerminal</Terminal>
      <Address>
        <PostalCode>1234</PostalCode>
        <AddressLine>Strandveien 4</AddressLine>
      </Address>
      <StopDuration>P0Y0M0DT0H5M0S</StopDuration>
    </StartLoc>
</Shipment>
```



Teknologi for et bedre samfunn
www.sintef.no