

Vejledning om godstransport i grønne regnskaber

NITRAS Rådgivende ingeniører og planlæggere A/S
Green Network
Horsens Kommune
Aalborg Universitet, Institut for Samfundsudvikling
Og Planlægning

Indhold

FORORD	5
SAMMENFATNING OG KONKLUSIONER	7
1 INDLEDNING OG LÆSEVEJLEDNING	9
1.1 INDLEDNING	9
1.1.1 <i>Godstransport påvirker miljøet</i>	9
1.1.2 <i>Hvad er godstransport?</i>	10
1.1.3 <i>Læsevejledning</i>	11
2 OVERBLIK OG DOKUMENTATION (TRIN 1)	13
2.1 FREMGANGSMÅDE	13
2.2 BESKRIVELSE AF GODSTRANSPORTEN OG NØGLETAL FOR UDVALGTE OMRÅDER	14
2.2.1 <i>Distribution af færdigvarer</i>	14
3 MILJØLEDELSE, MÅL OG HANDLINGSPLANER (TRIN 2)	17
3.1 FREMGANGSMÅDE	18
3.2 BESKRIVELSE AF GODSTRANSPORTEN OG NØGLETAL FOR UDVALGTE OMRÅDER	19
3.2.1 <i>Transportarbejde og brændstoffektivitet</i>	19
3.2.2 <i>Råvareleverancer</i>	19
3.2.3 <i>Intern transport</i>	20
4 PRODUKTPERSPEKTIVET OG TRANSPORTKÆDER (TRIN 3)	21
4.1 FREMGANGSMÅDE	22
4.2 BESKRIVELSE AF GODSTRANSPORTEN OG NØGLETAL FOR UDVALGTE OMRÅDER	22
4.2.1 <i>Produktkæder</i>	22
4.2.2 <i>Miljøeffekter</i>	23
5 GODSTRANSPORT I LEVERANDØRDIALOGEN	24
6 HVORDAN GENNEMFØRES DATAINDSAMLING?	25
6.1 METODER OG VÆRKTØJER TIL DATAINDSAMLING	26
6.1.1 <i>Bogholderisystem</i>	26
6.1.2 <i>Brændstoffektivitet</i>	26
6.1.3 <i>Kørebog</i>	27
6.1.4 <i>Karakteristik af vognparken</i>	28
6.1.5 <i>Emissioner til luft</i>	28
6.1.6 <i>Andre udvalgte værktøjer</i>	29
7 HVAD SKAL MED I DET GRØNNE REGNSKAB?	31
7.1 GENERELLE INDLEDENDE OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDEN	32
7.2 LEDELSENS REDEGØRELSE	32
7.3 MILJØOPLYSNINGERNE (TRANSPORT)	32
8 VEJE TIL FORBEDRINGER	35

BILAG 1 OVERSIGT OVER MILJØINDIKATORER

Forord

Dette er en vejledning om, hvordan godstransport kan indgå i grønne regnskaber og miljøredegørelser.

Vejledningen retter sig mod private virksomheder, offentlige myndigheder og interessentselskaber, som enten helt eller delvist køber godstransporttydelser eller selv forestår godstransporten med egne biler. Vejledningen henvender sig til ansatte indenfor både miljø, logistik, indkøb og regnskab.

Mere end 80% af godstransporten foregår med lastbil, og vejledningen retter sig derfor hovedsagelig mod vejtransport.

Denne vejledning beskriver, hvordan godstransporten kan gennemgås med henblik på at optimere transporten. Vejledningen har til formål at inspirere til at medtage godstransportforhold i de grønne regnskaber eller miljøredegørelser, samt konkret at vise hvordan dette kan gøres.

Vejledningen er støttet af Miljøstyrelsens "Program for renere produkter". Projektets følgegruppe har bestået af:

Robert Heidemann, Miljøstyrelsens Transport og Luftkvalitetskontor
Brian Kristensen, Miljøstyrelsens Transport og Luftkvalitetskontor
Charlotte Thy Christensen, Miljøstyrelsens Industrikontor.
Poul Bruun , International Transport Danmark
Palle Egebjerg, Erhvervenes Transportudvalg
Poul Feldstein, Dansk Transport og Logistik
Ulla Mønster, Færdelestyrelsen
Marianne Thorsen, DAKOFA
Carsten Fricke, Arla Foods
Preben Kristensen, Aalborg Portland

Vejledningen er afprøvet hos / kommenteret af:

Reno- Nord I/S
Uniscrap
Rexam Holmia
Herning Varmforzinkning
Brenntag Nordic
Aalborg Portland
Kolding Kommune
Vejle Amt

Projektgruppen har bestået af :
Lene M. Nielsen, NIRAS Rådgivende ingeniører og planlæggere A/S
Søren Svendsen, Green Network, Horsens Kommune
Arne Remmen & Jette Holgaard, Aalborg Universitet, Institut for Samfundsudvikling og Planlægning.

Sammenfatning og konklusioner

Transportsektoren har samlet set en væsentlig miljømæssig påvirkning, og virksomhedernes godstransport udgør en stor andel heraf.

Denne vejledning har til formål, at inspirere til at medtage godstransportforhold i de grønne regnskaber eller miljøredegørelser.

Det er ikke et direkte krav i bekendtgørelsen for grønne regnskaber (nr. 594 / 2002), at transportforhold skal indarbejdes. Dog står der, at ledelsen skal redegøre for politik, mål og resultater bl.a. indenfor transport.

I det grønne regnskab drejer det sig om at få præsenteret virksomhedens transportforhold. Oplysninger om godstransport skal stå i rimelig forhold til de øvrige oplysninger fra virksomheden samt være overskuelige og forståelige.

Et grønt regnskab kan bruges internt i virksomheden som udgangspunkt for en optimering og effektivisering af transportområdet og som en del af virksomhedens miljøstyring.

Erfaringer fra en række virksomheder viser, at de fleste virksomheder kan optimere godstransporten til gavn for både miljøet og pengepungen. Optimeringen af godstransporten kan samtidig give fordele for såvel arbejdsmiljøet som produktionsplanlægningen.

Denne vejledning ligger op til ”en tre trins raket” til dataindsamling om godstransporten fra det forholdsvis enkle og overskuelige til det grundige og detaljerede. For hvert trin er anført nogle spørgsmål, som beskriver centrale elementer af godstransporten. Ved besvarelsen fås et godt udgangspunkt for at effektivisere godstransporten. Vejledningen indeholder desuden inspiration til et øget samarbejde med transportleverandører og inspiration til forbedringsmuligheder.

1 Indledning og læsevejledning

1.1 INDLEDNING

Det kræver viden at være handlekraftig. Nogle virksomheder har den viden om deres godstransport, og har på den baggrund optimeret og effektiviseret godstransporten. Andre virksomheder har ikke hidtil haft opmærksomheden rettet mod deres transportforhold. Vejledningen giver inspiration til en trinvis fremgangsmåde med en stadig grundigere og mere detaljeret gennemgang af miljøforholdene ved godstransport.

Da langt det meste godstransportarbejde foregår på vejnettet, fokuserer vejledningen i de mere konkrete dele primært på lastbiltransport. Principperne i de præsenterede metoder mv. kan imidlertid udmærket anvendes på de øvrige transportformer.

For mange virksomheder varetages godstransporten af leverandører, fragtmænd eller andre eksterne distributører. Erfaringer fra nogle virksomheder viser, at godstransport kan være af mindre miljømæssig betydning. Transportsektoren har imidlertid samlet set en væsentlig miljømæssig betydning.

Erfaringer fra en række virksomheder viser, at de fleste virksomheder kan optimere godstransporten til gavn for både miljøet og pengepungen. Optimeringen af godstransporten giver samtidig ofte fordele for såvel arbejdsmiljøet som produktionsplanlægningen.

1.1.1 Godstransport påvirker miljøet

Transport har som samlet sektor en væsentlig miljømæssig betydning. Benzin og diesel er ikke-fornybare ressourcer. Udover at være ressourceforbrugende bidrager transportsektoren med en tilsvarende stor udledning af bl.a. drivhusgassen CO₂ samt en række andre gasser og partikelforurening. Den nationale transport bidrager med godt 25% af det samlede danske udslip af CO₂. Hertil kommer for især vejtransportens vedkommende lokal støjbelastning, uheld, stort slid på vejnettet samt forbrug og bortskaffelse af ressourcer m.v.

Energiforbrug til transport

Næsten en fjerdedel af Danmarks energiforbrug benyttes til transport af gods og personer.

Det svarer til et brændstofforbrug på godt 1.000 liter brændstof pr. dansker årligt.

Stigning i godstransporten

Godstransporten er steget med 25% siden 1985, og forbruget af dieselolie hertil er i samme periode steget med 23%.

Ca. tre fjerdedele af al godstransport målt i tons transporteres via vejnettet. I 2000 blev det til 12,5 mia. tonkm på det danske vejnet.

Generelt lever de miljømæssige påvirkninger af transportarbejdet en tilværelse i det skjulte. Godstransport er typisk en relativ ”usynlig” del af virksomheden. Levering af råvarer og materialer klares typisk af leverandørerne, og en større eller mindre del af produkterne distribueres af fragtmænd eller distributører.

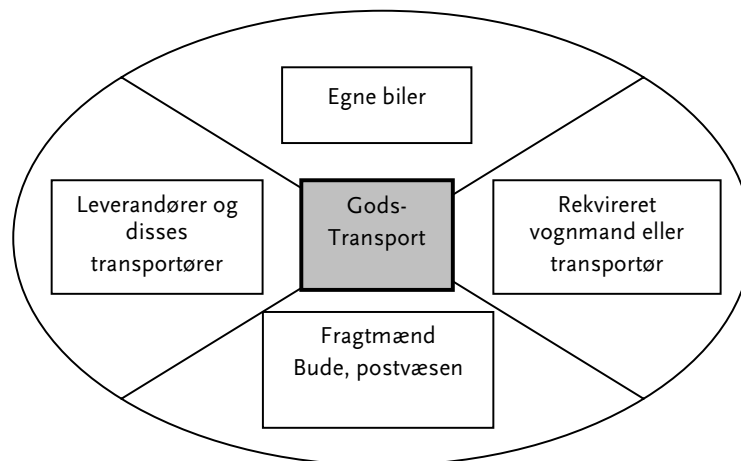
For både virksomheder og offentlige myndigheder kan godstransporten derfor umiddelbart forekomme underordnet i forhold til de primære ydelser og produkter samt af mindre miljømæssig betydning i det samlede billede.

Det ændrer imidlertid ikke ved det faktum, at transportsektoren på samfundsplan har en væsentlig miljømæssig betydning, og at miljøeffekterne herfra påvirker menneskers sundhed og forringer naturen.

1.1.2 Hvad er godstransport?

Det transportarbejde, som udføres i forbindelse med offentlige opgaver og virksomheders aktiviteter, kan groft inddeles i følgende dele: Godstransport, intern transport (af gods og personel), kørsel i forbindelse med serviceydelser, tjenestekørsel og –rejser samt ansattes transport til og fra arbejde.

FIGUR 1 FORDELING MELLEM GODSTRANSPORTØRER KAN GIVE ET OVERBLIK



Godstransport skal forstås bredt og inkluderer f.eks.

- Levering af råvarer, halvfabrikata og f.eks. emballage.
- Intern transport af produkter og affald.
- Distribution af alle typer af produkter
- Indsamling af affald eller afhændelse af restprodukter til genanvendelse eller bortskaffelse samt eventuel en tilbagesending af udtjente produkter.

Udvides miljøperspektivet på godstransport fra den enkelte virksomhed til produktets livscyklus kommer yderligere transportled ind i billedet. Her vil bl.a. oprindelsesstedet for råvarer og halvfabrikata samt bortskaffelse af udtjente produkter fra brugeren komme i fokus.

Omfanget af godstransport og dennes miljøpåvirkning afhænger af en række faktorer, hvoraf de væsentligste er:

- Mængden af gods (i tons eller volumen)
- Transportafstande
- Udnyttelsesgraden af transportmidlet
- Valg af transportmiddel og dets miljømæssige egenskaber

Væsentligheden af virksomhedens egen godstransport kan vurderes ved at sammenstille energiforbruget (eller f.eks. CO₂ udledning) fra godstransporten med virksomhedens øvrige (samlede) energiforbrug (eller CO₂ udledning).

1.1.3 Læsevejledning

Vejledningen foreslår en trinvis tilgang, hvor kortlægning, optimering samt præsentation af godstransporten i det grønne regnskab er opdelt i 3 trin. Opdelingen gør det nemmere at komme i gang eller videre med de mest betydende forhold ved godstransporten. Vejledningen begynder med en præsentation af de 3 trin i hvert sit kapitel (kapitel 2, 3 og 4).

Trin 1 påpeger områder indenfor godstransport, som kan give et overblik og den første dokumentation af godstransportens omfang og indsatsmuligheder på området.

I trin 2 fokuseres på indsatsen indenfor godstransport og afrapporteringen heraf, som en del af en samlet miljøindsats i virksomheden. Konkret indsamles flere informationer om godstransport, som grundlag for en handlingsplan, som også medtager godstransporten.

Trin 3 er for transportkøbere, hvor det er relevant at udvide perspektivet af godstransporten til produktets livscyklus, og medtage flere transportled. Desuden vil miljøeffekterne af godstransporten kunne opgøres.

Virksomhederne kan gå i gang på det trin, som passer til den enkelte virksomheds ambitionsniveau og muligheder, samt "gå op af trappen" i det tempo, som er passende og relevant. Bemærk dog, at de tre trin skal ses som en helhed og bør læses kronologisk. Der vil være inspiration at hente på alle trin - og for nogle virksomheder vil det være hensigtsmæssigt at arbejde på tværs af disse trin.

FIGUR 2. VEJLEDNINGENS TRE TRIN.



Jo højere trin - jo større detailkendskab opnås til godstransportens omfang og miljømæssige betydning gennem bl.a. nøgletal. På den baggrund vil det ofte være muligt at opnå konkrete miljøforbedringer, hvilket kan understøttes gennem opstilling af mål og handlingsplaner for miljøindsatsen på transportområdet. Virksomheder, som arbejder med miljøledelse, vil ligeledes kunne hente inspiration i vejledningen.

I kapitel 5 ("Godstransport i leverandørdialogen") gives inspiration til, hvordan der kan samarbejdes med transportleverandørerne om en mere effektiv godstransport.

Kapitel 6 beskriver "Hvordan gennemføres dataindsamlingen?" og angiver metoder til indsamling af data om godstransport.

Kapitel 7 beskriver nærmere "Hvad skal med i det grønne regnskab?". Herefter er der i kapitel 8 ("Veje til forbedringer") inspiration til mulige optimerings- og forbedringsmuligheder indenfor godstransport.

Der afsluttes med litteraturhenvisninger og andre referencer, hvor der kan fås yderligere inspiration.

2 Overblik og dokumentation (Trin 1)

I første omgang drejer det sig om at skabe overblik over godstransporten (trin 1).

Besvarer virksomheden følgende spørgsmål vil der opnås et grundlæggende kendskab til godstransporten i relation til virksomheden. Dette er en forudsætning for at kunne tilrettelægge godstransporten mere miljøvenligt. I bilag 1 findes en uddybning af nøgletal og indikatorer, der kan bruges til at karakterisere transportarbejdet og de miljømæssige konsekvenser på trin 1.

Transport	Hvordan er transporten organiseret (transportpraksis)? Hvilke produkter m.v. transporteres (formålet)? Opfyldes transportbehovet hensigtsmæssigt? Hvilke transportmidler anvendes? Hvad er transportafstanden til primære aftagere (km) ?
Gods	Hvor meget gods (produkter) transporteres (tons/paller)?
Logistik og planlægning	Hvordan planlægges godstransporten? Skøn over kapacitetsudnyttelse / tomkørsel (%) Hvad er de samlede transportomkostninger?
Miljøkonsekvenser	Hvad er brændstofforbruget (f.eks. i liter) til godstransport set i forhold til virksomhedens samlede energiforbrug?
Teknologi	Aldersfordeling af køretøjer Egnethed af køretøjer
Medarbejdere	Har chaufførerne været på kursus i energirigtig køreteknik?
Leverandører	Hvordan samarbejdes med transportleverandører?

På trin 1 medtages i første omgang kun den godstransport, som virksomheden har direkte indflydelse på, det vil sige godstransport, som virksomheden rekvirerer, eller som virksomheden forestår. Det vil som regel dreje sig om distributionen af produkter, hvilket i første omgang anses for den væsentligste godstransport for virksomheden at beskrive i et grønt regnskab. Der medtages således ikke leverandørers transportører eller fragtmænd m.v. samt transport af f.eks. affald eller intern transport. (Se figur 1).

2.1 FREMGANGSMÅDE

- Få overblik over hidtil praksis og beskriv godstransporten (se afsnit 2.2).
- Gennemfør overslagsberegninger: Vælg de væsentligste transporter først. Det vil sige en typisk distribution af produkter (store mængder). Lav i første omgang et overslag på ovenstående data for relevante udgående

- produkttransporter - eventuelt i et internt samarbejde mellem logistik og miljøfolk eller med ekstern transportør (se kap. 5).
- Påbegynd relevante registreringer f.eks. en kørebog (se afsnit 6.1.3).
 - Vurder forbedringspotentialerne og udvælg indsatsområde (kap. 5 og 8).
 - Overvej hvordan godstransporten præsenteres i det grønne regnskab (kap. 7).

Inspiration og værktøjer kan hentes i bl.a.:

- "Miljø og sikkerhed - Håndbog for vejtransport".
- "Miljøstyring og transport - Håndbog for små og mellemstore virksomheder".
- "TransECO2" (eksempelkatalog). Se endvidere litteraturlisten kapitel 9.

2.2 BESKRIVELSE AF GODSTRANSPORTEN OG NØGLETAL FOR UDVALGTE OMRÅDER

Det vil være relevant at præsentere de væsentligste karakteristika for transportarbejdet. Det har eksempelvis betydning for transportarbejdet, om virksomheden har mange eller få aftagere, og om produkterne bestilles og leveres i mindre eller større leverancer. Afstanden til de større aftagere og den typiske størrelse af leverancerne (enkelte styk eller hele vognlæs) har ligeledes betydning.

Indledningsvist handler det om at skabe overblik. Derfor er det også en god ide at koncentrere arbejdet med at opgøre nøgletal omkring de væsentlige typer af transportarbejde.

2.2.1 Distribution af færdigvarer

Varetages distributionen af færdigvarer med egne vogne, vil det være forholdsvis nemt at opgøre forbruget af brændstof via fakturaer fra leverandøren.

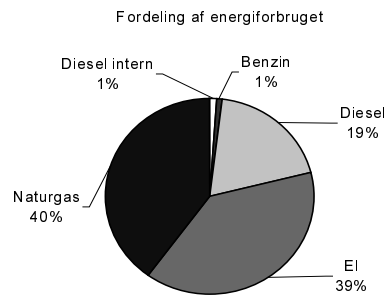
Energiforbruget til transport bør sættes i forhold til virksomhedens samlede energiforbrug. Det vil være en god indikator på transportarbejdets betydning i virksomhedens samlede "miljøregnskab". Det vil ligeledes være forholdsvis enkelt at opgøre de samlede antal kørte kilometer i egne vogne samt at opgøre mængderne af distribuerede produkter i tons, paller eller volumen.

Lav et skøn over kapacitetsudnyttelsen af transportmidlerne, eller som alternativ et skøn over tomkørsel. Benyttes eksterne transportører kan miljødata efterspørges hos disse, eventuelt i første omgang som overslagsberegninger eller skøn, ud fra kundernes placering, antal ture og leverede mængder.

Energiforbrug som indikator

En producent af udstødningssystemer til biler benytter energiforbruget som indikator. Virksomhedens godstransport sker i form af råvareleverancer og distribution af færdige produkter, og varetages udelukkende af eksterne transportører. Virksomheden råder dog over en lastbil til intern transport samt et antal personbiler til sælgerstaben.

Virksomheden ønskede at skabe et overblik over transportarbejdet i forbindelse med udarbejdelsen af sin miljøredegørelse. Som indikator for transportarbejdet udpegedes brændstofforbruget til transport og som miljøindikator sat i forhold til virksomhedens samlede energiforbrug.



Energiforbruget til transport udgør i alt 21%. Dieselforbruget til distribution af færdigvarer (19%) er beregnet ud fra nøgletal for de anvendte biltyper, og altså ikke baseret på faktuelle opgørelser fra de eksterne transportører.

3 Miljøledelse, mål og handlingsplaner (Trin 2)

På trin 2 drejer det sig om at udvide kendskabet til godstransportens omfang og karakter. Ressourceforbruget til transport kan opgøres mere præcist og detaljeringen i det grønne regnskab kan øges. På dette trin vil det være naturligt at koble godstransporten til den løbende miljøindsats eventuelt som en del af et miljøledelsessystem. På dette trin bør optimeringsindsatsen spredes over flere områder.

Besvarelse af følgende spørgsmål, suppleret med kendskabet fra trin 1 vil give øget viden om godstransporten (Se endvidere bilag 1). Spørgsmålene kan også bruges som inspiration til opstilling af mål indenfor godstransport i et miljøledelsessystem.

Transport	Hvordan er den samlede fordeling mellem egen og indkøbt transport? Fordeling af de transportmidler der anvendes (%)? Angiv destinationer (lokal, regional, international) Opgør kørte km med de forskellige transportmidler (vognkm) Hvor mange trafikuheld registreres (pr. tonkm)?
Gods	Hvor meget udgående gods transporteres (tons/paller)? Opgør transportarbejdet (produkter) (tonkm ell. ladmeterkm)
Logistik og planlægning	Beskriv vilkår for planlægningen (just in time, geografi)? Beregn kapacitetsudnyttelse / tomkørsel (% intervaller) Hvilke tidskrav og leveringsbetingelser er der? I hvilket omfang benyttes samkørsel? Hvordan foregår læsning / stuvning af gods? Hvor stor er andelen af hasteordrer, fejlliverancer og forsinkelser? Hvad er transportomkostninger (pr. tons, drop)?
Miljøkonsekvenser	Opgør forbrug af typer af brændsel til forskellige transportmidler Ved samkørsel fordeles miljøpåvirkningerne (pr. tons / palle) Hvilke støjforhold giver godstransporten anledning til (klager)?
Teknologi	Servicerutiner (kontrol af dæktryk, spoilerregulering m.v.)? Hvad er brændstoffektiviteten for udgående transporter? Hvilke motorer køres der med (EURO -norm / filtre)? Beskriv andre teknologier til optimering af transporten (dæk, spoiler m.v.)
Medarbejdere	Beskriv chaufførernes arbejdsmiljøforhold
Leverandører	Beskriv samarbejdet med transportører (udgående transporter)

Der medtages kun den godstransport, som virksomheden selv rekvirerer, eller de transporter virksomheden selv forestår. Det vil som regel dreje sig om

distribu-tionen af produkter. Der kan også medtages andre væsentlige transporter, (vurderet i forhold til den samlede transportaktivitet), f.eks. transport af råvarer eller intern transport mellem afdelinger.

3.1 FREMGANGSMÅDE

- Beskrivelsen af godstransporten detaljeres med de oplysninger, som er fremkommet ved at besvare spørgsmålene (se afsnit 3.2).
- Saml relevante data ind: Vælg de væsentligste transporter af produkter, råvarer eller andet gods (se afsnit 3.2 2og 3.2.3). Det vil sige transport af store mængder og /eller små hyppige transporter. Forsøg at opgøre nøgledata mere præcist og detaljeret end på trin 1, således at kortlægningen af godstransporten er mere fyldestgørende (Se bilag 1). Det interne samarbejde mellem logistik- og miljøfolk er for mange helt nødvendig. Hertil kommer samarbejdet med eksterne transportører. Udvid relevante registreringer f.eks. med kørebøger og analysér disse (afsnit 6.1.3).
- Vurdér forbedringspotentialer og hvordan indsatsen kan fortsættes på flere områder (jf. kap. 5 og 8). Systematisér indsatsen med mål og handlingsplaner.
- Overvej hvordan godstransporten skal præsenteres i det grønne regnskab. Det vil være relevant at udvælge de mest betydende forhold (kap. 7).

Miljøvenlig distribution – Aalborg Portland

Et af målene i Aalborg Portlands miljøhandlingsplan har været:

Reduktion af emissionen af CO₂, NO_x, CO, HC og partikler med 10% i forhold til 1997 niveauet og til mængden af transporteret cement.

Status 1999: Ved kontrol af målet pr. 1. jan. 2000 kan det konstateres, at CO₂-emissionen fra kørsel er reduceret med 13% svarende til 746 tons. Reduktionen er opnået ved udskiftning af lastvognene til mindre forurenende modeller samt øget fokus på brændstoføkonomisk kørsel bl.a. med baggrund i chaufførernes deltagelse i køretekniske kurser. En nyudviklet chaufførhåndbog er et væsentlig værktøj i chaufførernes daglige arbejde med bl.a. miljøstyring. Denne håndbog udleveres også til eksterne chauffører fra indlejede fremmede vognmænd, der ligeledes skal leve op til kravene heri.
(Miljøredegørelse og grønt regnskab 1999).

Inspiration og værktøjer kan bl.a. hentes i:

- "Styr på miljøet i vognmands-virksomheder".
- "Miljø og sikkerhed - Håndbog for vejtransport".
- "Miljøstyring og transport - håndbog for små og mellemstore virksomheder".

Se endvidere på www.transit.dk (transportbranchens portal), hvor bl.a. disse henvisninger er tilgængelige. For yderligere uddybning af referencerne, se litteraturlisten kapitel 9.

3.2 BESKRIVELSE AF GODSTRANSPORTEN OG NØGLETAL FOR UDVALGTE OMRÅDER

I kortlægningen af godstransporten er forudsætningerne væsentlige: Hvilke vilkår stiller virksomhedens drift for transportarbejdet, eksempelvis just-in-time produktion og minimering af lagre, hyppig levering af varer, små leverancer m.v.?

Også andre forhold i virksomhedens produktion eller kundeforhold osv., som påfører specielle vilkår for godstransportarbejdet, beskrives. Hvad de kvantitative data angår, drejer det sig her om at få sat tal på de transporterede mængder, transportafstande samt nogle af de miljømæssige konsekvenser.

Støj på Totax Plastic A/S

Her er et eksempel på hvordan Totax har afrapporteret virksomhedens støjbelastning uden eksakte talværdier:

"Der modtages og afsendes dagligt varer med lastvogne, hvilket forårsager en del støj i dagtimerne. Når lastbilerne ankommer og er bakket på plads, gives der besked om, at motoren skal slukkes for at begrænse støjen".

Der anvendes trucks til intern transport af råvarer og færdigvarer. Virksomhedens indretning med lager i kælderen, giver anledning til en del udendørs transport. For at minimere støjgenerne overfor naboerne, hentes råvarer fra eksternt lager til nattens produktion før kl. 18.00.

3.2.1 Transportarbejde og brændstoffektivitet

Disse to centrale nøgletal udregnes. Med en samlet mængdeopgørelse og kilometerantal er en fastsættelse af transportarbejdet muligt. Det kan være som tonkm eller evt. som ladmeterkm, for de virksomheder, som transporterer gods med et stort volumen i forhold til vægten.

Transportarbejdet (tonkm)

Transportarbejdet beskriver sammenhængen mellem godsmængde og transportafstand.

F.eks. 10 tons gods transporteres 100 km.

Transportarbejdet er $10\text{ tons} \times 100\text{ km} = 1000\text{ tonkm}$

Med et samlet kilometerantal og brændselsforbrug ligger brændstoffektiviteten (f.eks. opgjort som tonkm/l) lige til højrebened. Se øvrigt afsnit 6.1.2.

3.2.2 Råvareleverancer

På råvaresiden kan det være lidt vanskeligere at foretage opgørelser over transportarbejdet, da denne normalt varetages af leverandørerne.

Til en begyndelse kan det være relevant, at opgøre fordelingen af transportarbejdet på transportmiddel (bane, søtransport, vej og fly), i første omgang måske blot som et skøn. Transportafstandene til de væsentligste leverandører kan eventuelt opgøres kvalitativt. På længere sigt kan et delmål være at få etableret et samarbejde omkring optimeringen af transporten af råvarer.

3.2.3 Intern transport

Den interne transport overses ofte i opgørelsen af transportarbejdet. Den interne transport kan imidlertid ofte let opgøres f.eks. i form af forbrug af brændstof til materiel, f.eks. til trucks, last- og varebiler m.v.

4 Produktperspektivet og transportkæder (Trin 3)

På trin 3 øges virksomhedens viden om godstransportens omfang gennem en øget dataindsamling og –bearbejdning. Perspektivet kan udvides til produktets livscyklus. Trin 3 giver mulighed for en detaljeret beskrivelse i det grønne regnskab samt et veldokumenteret afsæt til fortsættelse af forbedringstiltagene f.eks. igennem et øget samarbejde med transportører herunder eventuelt opstilling af krav til transportører.

Relevante spørgsmål til besvarelse er (Se endvidere bilag 1):

Transport	Beskriv den indgående og interne transport Opgør transportafstande for indgående / interne transporter (vognkm) Hvordan emballeres produkterne (luft / beskyttelse)? Beskriv leverancestørrelser Opgør kørte km med de forskellige transportmidler i transportkæden (vognkm)
Gods	Hvor meget gods transporteres (tons/paller)? Detaljer opgørelsen af transportarbejdet (typer gods / transportmidler) (tonkm / ladmeterkm) Hvor mange transportskader registreres?
Logistik og planlægning	Beskriv oplag? Beregn kapacitetsudnyttelse / tomkørsel (%) I hvilken udstrækning anvendes IT (dataoverførsel m.v.)? Detaljer opgørelsen af transportomkostninger
Miljøkonsekvenser	Hvilke andre væsentlige ressourceforbrug kan der være? Hvad er energiforbruget for de væsentligste køretøjer? Hvad er CO ₂ , SO ₂ , NO _x udledning for de væsentligste transporter?
Teknologi	Hvad er brændstofeffektiviteten for de væsentlige leverancer? Hvilke vedligeholdelsesrutiner er etableret?
Medarbejdere	Beskriv og registrer chaufførernes arbejdsmiljøforhold
Leverandører	Beskriv samarbejdet med transportører, kunder, leverandører m.v.

Der medtages alle væsentlige typer af både ind- og udgående godstransporter samt interne transporter. Væsentligheden vurderes ud fra den samlede transportaktivitet eller ud fra virksomhedens samlede energiforbrug. Så vidt muligt opgøres nøgletal. Der medtages både transporter, som virksomheden selv rekvirerer eller selv forestår, samt de godstransporter, som leverandører og andre samarbejdspartnere forestår.

4.1 FREMGANGSMÅDE

- Kendskabet til godstransporten forbedres gennem en udvidet dataindsamling af de væsentligste transportere af produkter, råvarer eller andet gods.
- Perspektivet af godstransporten kan udvides til produktets livscyklus. Her kommer yderligere transportled ind i billedet. Fokus rettes mod oprindelsesstedet af råvarer og halvfabrikata samt f.eks. mod bortskaffelse af udtjente produkter fra brugeren.
- Det vil være naturligt at etablere en fast procedure med løbende registrering og analyse af godstransporten som en del af en systematisk miljøindsats.
- Indsatsen indenfor godstransport kan integreres i et miljøledelsessystem.
- Den løbende kommunikation med eksterne transportører øges med henblik på at etablere et samarbejde om en samlet effektivisering af godstransporten (jf. kap. 5).
- Godstransportens miljøkonsekvenser vægtes i det grønne regnskab eller miljøredegørelsen (se afsnit 4.2.2).

4.2 BESKRIVELSE AF GODSTRANSPORTEN OG NØGLETAL FOR UDVALGTE OMRÅDER

I beskrivelsen af godstransporten vil samarbejdet med råvarerleverandører, kunder og transportører være relevant f.eks. omkring anvendelse af IT systemer til udveksling af information omkring ordremodtagelse samt logistik og planlægning af transporten. En nærmere beskrivelse af de miljømæssige konsekvenser og mulige alternative løsningsmuligheder vil også være relevant af medtage.

4.2.1 Produktkæder

For nogle af virksomhedens produkter vil den væsentligste del af den tilknyttede godstransport måske være andre steder i produktets livsforløb – i forbindelse med råvare- eller indvindingsfasen. Derfor kan det være interessant at undersøge eller måske ligefrem kortlægge den del af godstransporten. Det vil som regel kræve et tæt samarbejde med leverandørerne. Det skal holdes for øje, at det i praksis kan være en stor opgave at øve indflydelse på denne del af godstransporten – men det er muligt f.eks. ved at vælge en anden leverandør eller f.eks. at etablere en tilbagetagningsordning for virksomhedens produkter med henblik på genanvendelse.

Sikkerhed i godstransporten

"I 1999 kørte de 119 tankbiler, der distribuerer Dansk Shells produkter, i gennemsnit mere end 1.184.000 km mellem hvert uheld i trafikken incl. de små uheld, hvor eksempelvis et sidespejl rives af. I forhold til 1998 har chaufførerne kørt næsten dobbelt så langt mellem disse uheld. Ingen uheld resulterede i personskade. Konstant uddannelse og dialog er en forudsætning for at opnå Dansk Shells høje standard indenfor sikkerhed. I samarbejde med AMU-centrene i Slagelse og Fredericia har Dansk Shell sammensat et træningsprogram for alle chauffører. Udover kurser anvendes det interaktive pc-program "Defensiv kørsel".

Energirigtig kørsel

ABB's afdeling i Fredericia administrerer ca. 550 servicebiler, som hver kører 15-20.000 km årligt. Virksomheden foretog brændstofanalyser på 23 biler fra tre forskellige afdelinger, og resultaterne blev opgjort i km/l for de enkelte biler. Forbruget viste sig at svinge en del. Hvis alle chauffører kørte lige så langt på en liter diesel, som den chauffør, der kører længst, vil ABB kunne reducere det samlede forbrug med 10% svarende til en besparelse på ca. 400.000 kr.

4.2.2 Miljøeffekter

På dette niveau kan en tilbunds gående opgørelse af miljøeffekter fra godstransport-en også vise sig at have sin berettigelse. Det kan være globale miljøeffekter som drivhuseffekt og ozonnedbrydning. Det kan også være regionale miljøeffekter som forsurening, næringssalt belastning m.v. Hertil kommer lokale effekter f.eks. toksicitet. En opgørelse af miljøeffekterne med vægtede miljøeffektpotentialer og res-sourcer kan være grundlag for en sammenligning mellem forskellige godstransport-ers reelle miljømæssige betydning. Det vil også være muligt at vægte transportens miljøeffekter med virksomhedens eller produktets øvrige miljøeffekter. For at kunne beregne miljøeffekterne henvises til EDB programmerne TEMA 2000 eller OMIT.

TEMA 2000 eller OMIT

TEMA 2000 er en brugermodel til beregning af forskellige transporters energiforbrug og emissioner i Danmark. Modellen dækker varebiler, lastbiler, godstog, færger og skibe. Kan downloades fra trafikministeriets hjemmeside: www.trm.dk

OMIT er et nyt program til beregning af miljødata for international godstransport. Programmet dækker landevejstransport samt godstransport via bane eller søvej. Programmet er blandt andet tilgængelig på hjemmesiderne: www.banestyrelsen.dk , www.danmarksrederiforening.dk , www.transit.dk og www.etu.dk

4.3 GODSTRANSPORT I LEVERANDØRDIALOGEN

Dette og de efterfølgende kapitler retter sig mod alle tre trin (se læsevejledning afsnit 1.1.3) Dette kapitel giver inspiration til en mere effektiv godstransport gennem dialog og samarbejde med transportleverandørerne.

Ved køb eller udbud af transportydelser er det i første omgang relevant, at stille transportleverandøren spørgsmål eller stille krav i forhold til transportoptimeringen. Desuden kan det være relevant, at revurdere egne eventuelle begrænsninger for transportøren f.eks. omkring samkørsel m.v.

Følgende spørgsmål kan benyttes som inspiration samt f.eks. ved evaluering af de transportleverandører, der er indgået aftaler med. Vælg den eller de transportører, som transporterer de største mængder eller udfører små hyppige opgaver.

TI SPØRGSMÅL TIL TRANSPORTLEVERANDØREN	JA / NEJ
– Har leverandøren...	
EDB ruteplanlægningsprogrammer?	
Systemer til optimering af kapacitetsudnyttelse, reducere tomkørsel m.v.?	
Samarbejdsrelationer omkring samkørsel, oplagspladser m.v.?	
Uddannede chaufførerne i energirigtig kørsel?	
Viden om vognparkens miljømæssige stade (Euro-norm og filtre) samt faste vedligeholdelsesrutiner for lastbiler?	
Registreringer af antal kørte km / transporteret gods / kapacitetsudnyttelse?	
Opgørelser over køretøjernes brændstofforbrug og brændstoffektivitet?	
Registreringer af antal ture og destinationer?	
Indsats med løbende forbedringer / miljøhandlingsplan?	
Benchmarking, kvalitets- eller miljøstyring (evt. miljømærkning)?	

Ved køb af transportydelser har virksomheden mulighed for at øve indflydelse på de nævnte områder, bl.a. ved at lade betingelser eller krav indgå i kontrakten. Der kan hentes viden i ”Miljøvejledning om indkøb af transportydelser” (jf. litteratur-listen kap. 9). Ved udlicitering af transportydelser kan der hentes inspiration til at inddrage miljøhensyn i udbudsmaterialet på www.ski.dk/groent/udbudsvaerktoej/, som er Statens og Kommunernes indkøbsservice.

Outsourcing af distribution

”Dansk Shell fuldenkte ved udgangen af 1999 den outsourcing af distributionen, der indledtes i begyndelsen af 1999. Næsten al udkørsel af Dansk Shells olieprodukter varetages fremover af selvstændige vognmænd.”
”Som følge af tidligere omlægninger inden for distributionen planlægger chaufførerne selv udkørslen i deres eget distributionsområde. Dette slog for alvor igennem i 1999, hvor antallet af leverancer faldt, mens mængden pr. leverance steg. Trods stigende mængder har chaufførernes planlægning medført, at arbejdet er udført indenfor samme arbejdstid.”

5 Hvordan gennemføres dataindsamling?

Kortlægning af godstransporten er for mange virksomheder kompleks med forskellige typer af transport, som måske varetages af eksterne transportører med samkørsel med andre produkter. Dette kapitel giver gode råd og ideer til metoder og værktøjer, som kan benyttes på alle tre trin.

Oftest foreligger der ikke data for transporten. I det tilfælde må der i første omgang skabes et overblik baseret på skøn over f.eks. transportarbejde (tonkm) og udnyttelsesgrad. Herefter detaljeres dataindsamlingen, som det findes hensigtsmæssigt.

Tilgangen til kortlægningen afhænger dog af virksomhedens hidtidige indsats, transportens kompleksitet samt ambitionsniveauet. For nogle vil der ligge et stort arbejde i at opgøre de centrale miljønøgletal for trin 1, mens det for andre virksomheder vil være et spørgsmål om at trække på allerede eksisterende opgørelser i virksomheden.

Det skal understreges, at for at kunne optimere transportarbejdet er det måske ikke nødvendigt at få tal på alle dele af godstransportarbejdet. I stedet for et fuldstændigt billede af transportarbejdet, kan der med fordel arbejdes med indikatorer baseret på enkelte registreringer kombineret med mere kvalitative beskrivelser. Nøg skabes der herved ikke et fuldstændigt billede af transportarbejdet, men til en start skabes der et overblik. Det kan også være relevant at vælge et væsentlig område ud og her foretage en overordnet kortlægning eller registrering.

I første omgang ses på de transport, hvor virksomheden køber transporten eller selv transporter med egne biler. Disse transport har virksomheden direkte indflydelse på, og der kan ”fejles for egen dør”, før der evt. stilles spørgsmål om godstransporten til andre, f.eks. leverandører.

Cerealia Unibake A/S

Cerealia Unibake A/S benytter sig udelukkende af en ekstern transportør til distribution af sine produkter – i alt ca. 45 vogne. En uge i efteråret 2001 gennemførte transportøren en registrering af alle kørsler for Cerealia vha. kørebøger. Der blev registreret brændstofforbrug, antal palleaflysninger pr. drop og speedometerkilometer (kørte km.).

På baggrund af kørebøgerne kunne fastlægges en række miljønøgletal, hvoraf de væsentligste var vognenes kapacitetsudnyttelse og energiforbruget pr. transporteret enhed (liter diesel pr. pallekilometer). Tallene benyttes direkte i det grønne regnskab.

”Registreringsprojektet” har ud over at fremskaffe en række værdifulde faktuelle data, belyst mulighederne for at inddrage den indkøbte transportydelse i virksomhedens grønne regnskab. Cerealia Unibake har nu opstillet krav til fremtidige transportører om månedlig afrapportering af miljødata. Hvorvidt der også skal stilles krav om overholdelse af specifikke miljøparametre og/eller løbende forbedringer hos transportøren er endnu ikke afgjort.

Erfaringsvis var kørebøgerne et tidskrævende værktøj til dataindsamling. Det overvejes derfor at indføre den ordning, at chaufførerne konsekvent tanker på benzinkort og ved hver tankning indtaster speedometerstand. Herved kan vognenes brændstoføkonomi følges løbende. Kapacitetsudnyttelsen bør kunne beregnes ud fra transportørens ordresystem, kombineret med registrering af kilometertal for de enkelte ture.

5.1 METODER OG VÆRKTØJER TIL DATAINDSAMLING

Der er en række værktøjer og metoder til at indfange centrale miljødata for godstransporten. Data, som kan stykkes sammen på forskellig vis, kan karakterisere transportarbejdets miljøprofil. De væsentligste data er som tidligere nævnt mængden af gods (i tons eller volumen), transportafstande, udnyttelsesgraden af transportmidlet samt valg af transportmiddel og transportmidlets miljømæssige egenskaber f.eks. motorteknologi.

Erfaringer viser, at medarbejderne herunder chaufførerne er vigtige ressourcer i dataindsamlingen. Det er vigtigt, at de som medvirker i dataindsamlingen, kvalificeres gennem instruktion i hvordan registreringskemaer eller kørebøger m.v. udfyldes. På den måde sikres datakvaliteten.

5.1.1 Bogholderisystem

Udgangspunktet for registreringen af godstransporten bør være de eksisterende data, virksomheden ligger inde med, f.eks. via virksomhedens bogholderi, som i form af ordresystemet / ordresedler samt fakturaer kan levere en del oplysninger f.eks. omkring kørte km eller brændselsforbrug. Det vil også være muligt at vurdere indkøbte og distribuerede mængder, kapacitetsudnyttelsen, leveringsfrekvenser, antal hasteleverancer m.v.

5.1.2 Brændstofeffektivitet

Forbruget af brændstof er en parameter i sig selv. Virksomhedens årlige forbrug af brændstof vil normalt kunne fremskaffes gennem bogholderiet. Et mere detaljeret billede kan skabes ved at foretage registreringer for den enkelte vogn. Ved samtidig at aflæse og registrere kilometertælleren ved hver tankning, vil brændstofforbruget løbende kunne følges.

Det vil ofte være nyttigt at opgøre brændstofforbruget for den enkelte vogn, idet der skabes opmærksomhed hos chaufføren, samt information om vognens brændstofeffektivitet og dermed mulighed for at optimere godstransporten.

Brændstofeffektivitet

Brændstofeffektiviteten beskriver sammenhængen mellem godsmængde og udnyttelse af energiressourcen. Den kan opgøres som bl.a.:

- Kørt km pr. liter brændstof (km/l).
- Tonkm/ liter brændstof (tonkm/l).
- Liter brændstof pr. mængde gods f.eks. pr. tons, pr. ladmeter eller pr. kubikmeter (l/ ton), (l/ladmeter) eller (l/ m³).

Dato		Påfyldt brændstof			
Chauffør		Kilometertæller			
Vogn	(Reg.nr.)	Liter brændstof			
Hænger	(Reg.nr.)				
KØREBOG					
Startsted:					Km start:
Til	Godsopgørelse				Km tæller
	Tons	m ³ gods	Ladmeter	Antal paller med gods	

Ved anvendelse af "benzinkort" har de større benzinselskaber standere, hvor der først efter indtastning af km tal kan tankes. Det kan være et udmærket styringsredskab for virksomheden, idet opgørelserne fremsendes til virksomheden.

Nøgletal for brændstofeffektiviteten opgøres forskelligt afhængig af karakteren af transporten. Brændstofeffektiviteten kan også opgøres f.eks. som liter/tidsenhed eller evt. liter /drop eller afhentning. Tidsfaktoren er interessant for biler som f.eks. kølebiler, komprimatorvogne, cementblandere samt andre tankvogne eller kranbiler, som har f.eks. køle-, pumpe- eller sugeaggregater. Disse "hjælpeaggregater" bruger ofte en stor mængde brændstof – skønsmæssig mindst 10-20 % af bilens samlede forbrug.

5.1.3 Kørebog

Et detaljeret billede af godstransporten kan skabes ved at føre kørebog for den enkelte vogn. Ud fra kørebøgerne vil genereres data for kapacitetsudnyttelsen, brændstofforbrug, kørt kilometer, transportarbejdet (tonkm) m.v. En kørebog kan udformes som vist i skemaet.

Kørebogen udfyldes af chaufføren, og forud for registreringen aftales det, hvordan godsopgørelsen skal ske, altså hvilke felter, der skal udfyldes.

Som alternativ til det viste eksempel kan der i stedet for godsopgørelsen foretages en løbende registrering af vognens udnyttelse. Skemaet kunne da se ud som vist i eksemplet herunder.

KØREBOG												
Startsted:	Udnyttelse af vognen i % (afkryds ved hvert afgang)											Km start:
Til sted/by:	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Km tæller :

Chaufføren registrerer km-tælleren og sted/by for hvert stop på turen og vurderer og afkrydser vognens fyldningsgrad (enten i tons eller volumen) ved afgang fra hvert stop på ruten.

Kørebøgerne genererer en hel del rådata, som efterfølgende kræver en bearbejdning. Det kan derfor overvejes, måske som en begyndelse kun at føre kørebog for udvalgte typiske anvendte vogne og/eller for en kortere periode eksempelvis en uge eller en måned. En sådan ”stikprøve” vil give et udmærket grundlag for at vurdere, hvilke data der er centrale for registreringsarbejdet fremover.

Begge skemaer er fra ”Styr på miljøet i vognmandsvirksomhederne”, Miljøstyrelsen og Erhvervsfremmestyrelsen, 2001, og kan hentes på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk under "udgivelser" eller på transportbranchens portal www.transit.dk under "miljø".

5.1.4 Karakteristik af vognparken

Vognparkens alder og stand i øvrigt har betydning for miljøbelastningen fra det udførte transportarbejde. Den teknologiske udvikling betyder, at nye motorer udleder langt færre forurenende gasser og partikler end tidligere modeller, hvilket bl.a. afspejles i de såkaldte EURO-normer. En indikator for vognparkens forureningsbelastning kan være en opgørelse af vognenes fordeling efter EURO-normerne.

Antal køretøjer med	EURO NORM	Gældende fra
	Før EURO	Før EURO normen
	EURO I	1. okt. 1993
	EURO II	1. okt. 1996
	EURO III	1. okt. 2001
	EURO IV	1. okt. 2006
	EURO V	1. okt. 2009

Kategoriseringen af virksomhedens vognpark i forhold til EURO-norm tegner en karakteristik af bilernes emissioner af NO_x, CO, HC og partikler. På hvert niveau i EURO-normerne skærpes grænseværdier for udledningen. Grænseværdierne er opgjort som gram pr. kWh.

5.1.5 Emissioner til luft

De væsentligste udledninger til luft fra transportsektoren er CO₂, SO₂, kvælstofilte (NO_x), kulbrinte (HC), kulilte (CO) og partikler.

Udslippet af CO₂ er direkte afhængig af brændstofforbruget. Tilsvarende afhænger SO₂-udslippet direkte af brændstofforbruget og brændstoffets indhold af svovl.

Eksempler på emissioner til luft

Der udledes knap 2,65 kg CO₂ pr. liter dieselolie.
Der udledes knap 0,084 gram SO₂ pr. liter dieselolie (Svovlindhold på 0,005%).

Udslip af stoffer som kvælstofilte (NO_x), kulbrinte (HC), kulilte (CO), og partikler kan derimod ikke beregnes på grundlag af brændstofforbrug eller på grundlag af andre konkrete og praktisk tilgængelige data. Udslippet af disse stoffer afhænger af den specifikke motortype og driften heraf f.eks. koldstarter.

Der findes beregningseksempler på emissionerne i "Miljøstyring og transport - håndbog for små og mellemstore virksomheder". Her kan også beregnes emissioner fra gods transporteret via bane og skib. I "Miljø og sikkerhed - Håndbog for vejtransport" findes et sæt emissionsskemaer, som er tilgængelig via transportbranchens portal www.transit.dk. (se endvidere afsnit 6.1.6 samt litteraturlisten kap. 9).

5.1.6 Andre udvalgte værktøjer

www.transit.dk - Er transportbranchens "transportportal" med informationer om og til transportbranchen. På hjemmesiden findes en række værktøjer herunder:

- Emissionsskemaer til beregning af emissioner til luft fra lastbiltransport.
- Skema til opgørelse af brændstoføkonomi.
- Oversigtsskemaer over miljødata for landevejstransport.
- Program til beregning af emissioner fra lastbiltransport.
- Endvidere findes en checkliste med forbedringsmuligheder og Best Practice katalog.

www.miljoetransport.dk - Hjemmesiden drives af International Transport Danmark (ITD) og Dansk Transport og Logistik (DTL) og er finansieret af Færøestyrelsen. Udover nyheder er der adgang til beregningsværktøjer og registreringsskemaer, som er målrettet virksomheder. Desuden er der inspiration til miljøkommunikationen samt publikationer om miljøstyring.

www.trm.dk - Trafikministeriets hjemmeside med nyheder indenfor trafikområdet, nøgletal for transport samt en række andre publikationer, som kan downloades fra hjemmesiden. TEMA 2000 beregningsværktøj er ligeledes tilgængelig fra hjemmesiden.

www.mst.dk - De nævnte publikationer i litteraturlisten, og de værktøjer som er indeholdt heri, er tilgængelig via Miljøstyrelsens hjemmeside under publikationer.

Beregningsværktøjer:

TEMA 2000, En brugermodel for transportemissioner, Trafikministeriet, 2000.

OMIT - beregningsmodel for miljøeffekterne af internationale transporter, Miljøstyrelsen, 2002.

Ruteoptimeringsprogrammer: Der findes flere firmaer, som har lanceret EDB ruteoptimeringsprogrammer, som kan købes.

6 Hvad skal med i det grønne regnskab?

Et grønt regnskab er en del af virksomhedens miljøkommunikation, og en ekstern afrapportering i et grønt regnskab eller en miljøredegørelse henvender sig bredt til virksomhedens interessenter. Et grønt regnskab kan også bruges internt i virksomheden som udgangspunkt for indsatsen på bl.a. transportområdet eller som en del af virksomhedens miljøstyring.

Det er ikke et direkte krav i bekendtgørelsen for grønne regnskaber, at en virksomhed eller kommune skal indarbejde transportforhold i det grønne regnskab. Dog skal ledelsen redegøre for sin politik, mål og resultater bl.a. også indenfor transport. Jævnfør nedenstående boks. I praksis vil det være ledelsen, der afgør i hvilket omfang transporten medtages i det grønne regnskab.

Transportarbejdet med distribution af produkter, levering af råvarer m.v. indgår typisk kun i begrænset omfang i virksomheders miljøkommunikation. Det viser en gennemgang af udvalgte grønne regnskaber fra danske virksomheder (Miljøprojekt 640/2001: ”Transport på vej ind i virksomhedernes miljøarbejde?”).

Oplysninger om godstransport i virksomhedens grønne regnskab vil typisk være en mindre del af regnskabet – selv for virksomheder som hidtil har arbejdet med transportområdet. Omfanget af transportbeskrivelsen skal stå i rimeligt forhold til de øvrige oplysninger fra virksomheden samt være overskuelig og forståelig. Det vil være sådan, at de faktuelle transportoplysninger kan samles på et par sider.

Det drejer sig således om at få præsenteret virksomhedens transportforhold. En karakteristik af godstransporten vil bestå af såvel kvalitative mere beskrivende data som af kvantitative opgørelser af nøgletal for en række områder. Endelig bør formidles de overordnede intentioner indenfor godstransport samt beslutninger (mål) om en evt. indsats indenfor godstransporten.

Ofte vil en letforståelig kvalitativ beskrivelse af de væsentligste forhold og nøgletal være af større værdi for læseren end detaljerede opgørelser af nøgletal. Derfor skal *beskrivelsen* af transportforholdene vægtes i et grønt regnskab.

Bekendtgørelse om grønne regnskaber

“Bekendtgørelse om visse listevirksomheders pligt til at udarbejde grønt regnskab” blev revideret i 2002. I bekendtgørelsen stilles imidlertid ikke direkte krav om at indarbejde transportforhold i det grønne regnskab. Dog skal ledelsen redegøre for miljøpolitikken, væsentlige mål og opnåede resultater herunder også på transportområdet. (Bekendtgørelse nr. 594/2002)

Frontløber-virksomheder

En analyse blandt 56 "frontløbervirksomheder" indenfor miljøområdet viste i 2000, at 20-25% af disse virksomheder har inkluderet transportforhold i deres miljøkommunikation, herunder de grønne regnskaber.
(Miljøprojekt 640/2001)

Der er tre områder i det grønne regnskab, hvor godstransporten kan have relevans:

6.1 GENERELLE INDLEDENDE OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDEN

Godstransporten vil for nogle virksomheder skulle indgå i den kortfattede beskrivelse af de væsentlige ressource- og miljømæssige forhold, der kendetegner virksomhedens aktiviteter / biaktiviteter.

6.2 LEDELSENS REDEGØRELSE

I ledelsens redegørelse kan medtages:

- Begrundelse for hvorfor godstransport er medtaget og på hvilken måde.
- Arbejdsmiljømæssige forhold i forbindelse med godstransport.
- Vurdering og begrundelse for en eventuel væsentlig udvikling (omlægning, betydelig stigning eller fald i godstransporten og miljøpåvirkningerne herfra).
- Politik eller målsætninger og konkret fremtidig indsats (mål) indenfor godstransporten.

Er godstransport en del af virksomhedens forbedringsindsats, vil miljømålsætningerne og målene også indeholde transportforhold og på den måde integreres på tværs i det grønne regnskab.

I ledelsens redegørelse gøres status over udviklingen, forbedringspotentialerne og den hidtidige indsats indenfor godstransport. Endelig præsenteres de fremtidige indsatsområder (mål). Nogle af de indsatsområder, der erfaringsmæssigt giver en effektiv transport og en relativ stor miljøeffekt er f.eks. forbedret kørselsplanlægning og logistik - herunder øget kapacitetsudnyttelse, men også f.eks. forbedret køreteknik og optimalt dæktryk.

6.3 MILJØOPLYSNINGERNE (TRANSPORT)

Ofte vil virksomheden gennem dataindsamling opgøre en række miljøindikatorer for at få overblik over godstransporten. Se trin 1, 2 og 3 samt bilag 1.

Hvilke af virksomhedens forskellige godstransporter, der medtages i det grønne regnskab, må dog udvælges af virksomheden. Væsentlige godstransporter kan skønnes eller vurderes, ved at relatere enten godsmængder, energiforbrug, emissioner eller transportarbejde til den samlede størrelse.

Det kan beskrives hvilke typer godstransport, der er medtaget / ikke medtaget. Følgende prioritering kunne være udgangspunktet (som udgangspunkt vælges de væsentligste godstransporter):

- Transporter med egne biler
- Bestilte transporter
- Interne transporter
- Leverandørers transporter (transporter fra sidste lastested til virksomheden)
- Evt. transporter længere ude i produktkæden

Kun de få væsentligste nøgletal bør præsenteres i det grønne regnskab gerne ved hjælp af grafik eller illustrationer.

Det vil betyde, at virksomheden ligger inde med en række oplysninger omkring godstransporten, som ikke medtages i det grønne regnskab. Disse data er derimod vidensgrundlaget for at igangsætte tiltag til at forbedre gods-transporten.

7 Veje til forbedringer

Der er mange måder at optimere godstransporten på afhængig af virksomhedens forudsætninger og ambitionsniveau. Til inspiration er herunder nogle forslag til forbedringer. Nogle forbedringsforslag kan virke elementære, men de kan ikke desto mindre være lige så relevante at overveje. Forbedringsforslagene vil i mange situationer skulle gennemføres sammen med transportleverandørerne. Se endvidere kap. 5 - "Godstransport i leverandørdialogen".

Revurder interne fremgangsmåder - Er det muligt,;

- at forbedre planlægning og logistik (med øget kapacitetsudnyttelse, reduceret tomkørsel, samkørsel, fællestransport af f.eks. erhvervsaffald eller lign.)?
- at optimere transporten ved øget tilpasning til produktionsvilkårene?
- At begrænse udgifterne til godstransporten?
- at reducere behovet for godstransport ?(overvej leverandørernes placering, større leverancer pr. gang, minimering af affaldsmængder ved f.eks. øget genanvendelse m.v.) ?

Overvej hvordan selve transportmidlerne og anvendelsen af dem kan optimeres - Er det muligt,;

- at øge brændstoffektiviteten f.eks. gennem kurser i energibesparende køreteknik?
- at etablere vedligeholdelsesrutiner f.eks. jævnlig kontrol af dæktryk?
- at forbedre støj og arbejdsmiljø forhold gennem støjdempering, andre leveringstidspunkter, varierende ruter, mindre tidspres m.v.?
- at forbedre udnyttelsen af bilerne f.eks. ved at forbedre tilpasning af godset til transportmidlets størrelse?
- at overføre godset til mindre forurenende transportmidler (lastbiler, skib, tog)?
- at anvende mindre forurenende biler (skærpe kravene til Euro-

Overvej betingelserne for transportplanlægning - Er det muligt,;

- at forbedre ruteoptimeringen f.eks. gennem anvendelse af EDB-ruteoptimeringsprogrammer?
- at øge anvendelsen af IT løsninger til fordel for godstransporten (til stuvning, ordremodtagelse, produktionsplanlægning, GPS m.v.)?
- at øge fleksibiliteten i tidskravet (krav til levering af varer, just in time m.v.)? Vurder behovet for flere informationer fra kunden.
- at bestille ordrene i god tid (egne og kunders ordrer)?
- at lagre produkterne med henblik på at optimere transporten?
- at ændre forudsætningerne for transportplanlægningen - f.eks. serviceniveauet? Vurder behovet og mulighederne, evt. for fælles retningslinier i branchen.

Udvid samarbejdsrelationerne - Er det muligt,:

- at evaluere transportleverandører (egne og evt. underleverandørers)? (se kap. 5).
- at øge samarbejdet med kunder og leverandører til fordel for en yderligere optimeret godstransport (indførelse af hensigtsmæssige bonusordninger)?
- at øge samarbejdet internt mellem bl.a. ordremodtagelse, produktionsplanlægning, logistik og miljøfolk til fordel for godstransporten.
- at optimere logistik og planlægning med henblik på øget samkørsel og konsolidering?
- at benytte en ekstern part til optimering af godstransporten til fordel for flere virksomheder (3. parts logistik) ?
- at benytte en anden afregning af transportøren (f.eks. afregning pr. km. (udtur) eller pr. varedrop)?
- at efterspørge data fra transportøren, herunder løbende at få

8 Litteratur til inspiration

”Benchmarking af transportvirksomheder”, Miljøstyrelsen (forventes færdig 2002).

”Miljøvejledning om indkøb af transportydelser”, Miljøstyrelsen, 1998 (Revideret udgave forventes færdig i 2002).

”Vejledning om udarbejdelse af grønne regnskaber”, Miljøstyrelsen (Forventes færdig 2002).

”Bekendtgørelse om visse listevirksomheders pligt til at udarbejde grønt regnskab” (nr. 594 af 5. juli 2002).

”Manual til udarbejdelse af miljøreddegørelse”, Green Network, 2002.

”Transport på vej ind i virksomhedernes miljøarbejde – status over godstransportens synlighed i virksomheders miljøkommunikation”, Miljøstyrelsen, 640 / 2001.

”Styr på miljøet i vognmandsvirksomhederne”, Teknologisk Institut, Dansk Transport og Logistik (DTL), International Transport Danmark (ITD) og COWI. Miljøstyrelsen 2001.

”Håndbog for trafiksikkerhedsledelse i vognmandsvirksomheden”, Dansk Transport og Logistik (DTL), Danske Busvognmænd, Rådet for Større Færdelssikkerhed samt Codan, 2001. Tilhørende pjecce: ”Undgå ulykker og spar penge”.

”Miljøstyring og Transport – håndbog for små og mellemstore virksomheder”, Miljøstyrelsen, 2000.

”TransECO2 – demonstrationsprojekt om miljømæssige og økonomiske benefits ved miljøstyring i godstransport”, Institut for Transportstudier, International Transport Danmark (ITD), Erhvervenes Transportudvalg (ETU), Trafikministeriet, 2000.

”Godstransportkæder – miljø og omkostningsforhold”, Transportrådet, 1999.

”Miljø og sikkerhed – håndbog for vejtransport”, International Transport Danmark (ITD), Erhvervenes Transportudvalg (ETU) og Trafikministeriet, 1997.

Oversigt over miljøindikatorer

I det efterfølgende gives et samlet overblik over de spørgsmål som er opstillet i vejledningens tre trin, og som kan være udgangspunkt for en screening eller kortlægning af godstransporten. Denne viden danner baggrund for en formidling af virksomhedens godstransport i et grønne regnskab.

De tre trin skal forstås sådan, at jo højere niveau, jo mere detaljeret indblik i godstransporten. Typisk vil et højere niveau også kræve en større indsats med indsamling af data, beregninger m.v.

Der kan springes rundt mellem trinnene afhængig af de praktiske muligheder for indsamling af data samt hvor relevante de er for den pågældende virksomhed.

Miljøindikatorerne er inddelt i syv forskellige temaer nemlig: *transport, gods, logistik og planlægning, miljøkonsekvenser, teknologi, medarbejdere og leverandører*. Disse er igen inddelt i en række undertemaer, hvor der for hver af disse foreslås en eller flere miljønøgletal samt i nogen udstrækning kvalitative beskrivelser.

Eksempelvis vil man på trin 1 kunne kvantificere virksomhedens godstransport med lastbil ved at opgøre antal kørte kilometer årligt og et ca. skøn over de transporterede mængder færdigvarer. Mens der på trin 3 redegøres for bl.a. den samlede godstransport i tonkm, for vognenes gennemsnitlige udnyttelsesgrad over året og for disses energiforbrug og emissioner f.eks. pr. tonkm.

Miljøindikatorer	Nøgletal - Trin 1	Nøgletal - Trin 2	Nøgletal - Trin 3
Transport			
Formål og organisering	Beskriv praksis omkring udgående transport af produkter (behov), returprodukter, affald m.v.		
Transportmidler	Angiv fordeling ml. lastbil, tog, skib og fly i % (udgående transport af produkter)	Angiv fordeling mellem lastbil, tog, skib og fly i relation til transporteret mængde (udgående transport af produkter)	
Transportafstand (trafkarbejde)	Opgør transportafstand (vognkm) (udgående transport af produkter) f.eks. til primærkunder (evt. opgjort via brændselsforbrug)	Opgør kørte km med de forskellige typer transportmidler (vognkm) (udgående transport af produkter)	Opgør kørte km for forskellige typer transportmidler (vognkm) (væsentligste indgående og udgående transporter)
Fordeling		Angiv fordelingen mellem egen og indkøbt godstransport	
Destinationer		Angiv destinationen: Lokal, Regional, International i forhold til de forskellige ind og udgående transporttyper. Bemærk evt. omfanget af citykørsel	
Intern transport		Beskriv behov, omfang og betingelser for intern transport	Opgør den interne transport (i forhold til f.eks. paller, vægt eller brændselsforbrug)
Uheld		Opgør antal trafikuheld (f.eks. antal pr. tonkm)	Trafiksikkerhedsledelse (jf. litteraturlisten)
Gods			

Miljøindikatorer	Nøgletal - Trin 1	Nøgletal - Trin 2	Nøgletal - Trin 3
Godsmængder	Opgør (skøn) mængderne af udgående produkter (tons)	Opgør mængden af udgående gods (tons)	Opgør mængderne af ud- og indgående gods (tons)
Transportskader			Angiv antal transportskader
Transportarbejde		Beregn transportarbejde (tonkm) / (ladmeterkm) (udgående produkter) (Godsmængde x kørte km)	Detaljer opgørelsen af transportarbejdet. F.eks. for forskellige typer transportmidler eller kategorier af gods (godsmængder x kørte km)
Emballering			- Beskrivelse af produkternes emballering - Angiv hvor meget luft der transporteres (%) - Angiv emballagens andel af samlet vægt / volumen

Logistik og planlægning			
IT – teknologi			Beskriv de systemer der anvendes f.eks. - elektronisk overførsel af ordrer (EDI), - systemer til optimering af logistikken (turplanlægning og stuvning m.v.) - Beskriv de eksterne transportører / leverandørers anvendelse af IT til planlægning / optimering af godstransport (GPS, trace and track m.v.).
Kapacitetsudnyttelse	Skøn over hvor effektivt transportmidlernes kapacitet udnyttes i % (udgående transport) (volumen eller vægt)	Skøn over hvor effektivt transportmidlernes kapacitet udnyttes i % i intervaller (25, 50, 75 og 100% udnyttelse) (registreres) (ind- og	Opgørelse af kapacitetsudnyttelsen i % på væsentlige transportører i %

Miljøindikatorer	Nøgletal - Trin 1	Nøgletal - Trin 2	Nøgletal - Trin 3
		udgående transport)	
Tomkørsel	Skøn over mængden af tomkørsel (lastbiler) (udgående transport)	Skøn over tomkørsel (udgående transport der rekvireres)	Angiv mængden af tomkørsel (ind- og udgående transport) (registreres)
Planlægning	Beskriv planlægningen af godstransporten (ruter, samkørsel m.v.)	Beskriv vilkår for planlægningen af godstransporten (Just in time, lagerføring, geografi, frister m.v.)	
Transportomkostninger	Opgør de samlede transportomkostninger pr. tons udgående gods.	Opgørelse af transport omkostningerne pr. tons i forhold til transportmidler (indgående og udgående transport). Angiv afregningsformen (pr. drop, pr. tons eller andet).	Den gennemsnitlige transportomkostning pr. tons gods leveret (væsentlige godstyper) i forhold til den samlede pris.
Tidskrav		Beskriv tidskrav, leveringsfrister (egne, kunders)	
Samkørsel		Omfang af samkørsel med andre produkter	
Pakning /Oplag		Beskriv læsning / stuvning.	Angiv anvendelsen af oplagspladser, varehoteller m.v.
Leverancer			Beskriv typiske leverancestørrelser, Angiv antal modtagne leverancer pr. dag / uge Antal udskebninger pr. dag / uge
Hasteordre / fejlliverancer		Angiv andelen af hasteordrer, fejlliverancer, forsinkelser og. lign.	

Miljøindikatorer	Nøgletal - Trin 1	Nøgletal - Trin 2	Nøgletal - Trin 3
Miljøkonsekvenser			
Ressourceforbrug			Angiv evt. væsentlige ressourceforbrug: f.eks. dæk, smørelær, reservedele, vand til vask m.v.
Udledninger til luft			Omregn til mængde CO ₂ fra godstransporten opgjort i forhold til transportmiddel (lastbil, tog, skib, fly) Omregn til mængde CO ₂ , NO _x og evt. SO ₂ fra godstransporten opgjort i forhold til transportmiddel (lastbil, tog, skib, fly).
Energiforbrug	Skøn (opgør) brændselsforbruget til transport af produkter (liter) Sæt det forhold til virksomhedens samlede energiforbrug	Opgør brændselsforbruget til transport af produkter fra de forskellige transportmidler.	Opgør brændselsforbruget fra de forskellige transportmidler, i forhold til den transporterede mængde (Liter pr. tons gods / pr. tonkm) Opgørelsen kan detaljeres i forhold til transport af råmaterialer, halvfabrikata, produkter, affaldsbortskaffelse m.v.
Støj / vibrationer		Beskriv støjforhold til transport (ind-, udgående og intern). Antal klager.	
Fordeling af miljøpåvirkninger		Fordeling af miljøpåvirkninger ved samtransport (andel af energiforbrug eller f.eks. CO ₂). Relevante påvirkninger opgøres pr. enhed (palle eller lign.)	

Miljøindikatorer	Nøgletal - Trin 1	Nøgletal - Trin 2	Nøgletal - Trin 3
Teknologi (Køretøj)			
Alders fordeling	Angiv aldersfordelingen i de anvendte lastbiler		
Egnethed	Angiv størrelse på lastbilerne og vurder egnetheden		
Vedligehold og optimering		Angiv om dæktrykket jævnlig kontrolleres (lastbil)	Beskriv vedligeholdelsesrutiner for lastbilerne (egne / eksterne)
Brændstoffektivitet		Opgør brændselsforbrug pr. kørt km eller alternativ liter / tidsenhed eller liter / drop (afhentning) (Udgående transport).	Opgør brændselsforbruget pr. tilbagelagt km (pr. tid, pr. drop eller afhentning). (Bil, tog, skib, fly) fordelt på væsentlige leverancer (ind og udgående transport).
Motorteknologi m.v.	Brændstoftyper	Angiv motorernes fordeling på EURO o-V , samt hvor mange motorer, der er forsynet med partikelfiltre på udstødningen. Angiv teknologier som dæk med lav rullemodstand, spoiling, elektronisk gearskift.	
Medarbejdere			
Arbejds miljø			Beskrivelse og nærmere registrering af chaufførernes arbejdsmiljøforhold herunder evt. uddannelse vedr. transport af farligt gods.
Kompetencer	Angiv andel af chauffører der har deltaget i kursus om energirigtig køreteknik	Beskrivelse af chaufførernes arbejdsmiljøforhold	

Miljøindikatorer	Nøgletal - Trin 1	Nøgletal - Trin 2	Nøgletal - Trin 3
Leverandører			
Samarbejde	Beskriv samarbejdet med transportører (produkter)	Beskriv samarbejdet med transportører (udgående transporter)	Beskriv samarbejdet med transportleverandører, kunder. M.v. Dataudveksling / samarbejde om forbedringer. Opstilling af miljøkrav / spørgsmål.