

Svanemerking av Drivstoff



Forslag til versjon 1.0 • XX måned 200X — XX måned 200X



Nordisk Miljømerking

Nordisk Ministerråd besluttet i 1989 å innføre en frivillig offisiell miljømerking, Svanen. Nedenstående organisasjoner/foretak driver Svanemerkingen på oppdrag av respektive lands regjering.

For mer informasjon se web sidene :

Finland:

SFS-Miljømerkning
Pb 116
FI-00241 HELSINGFORS
Tel: +358 9 1499 331
Fax: +358 9 1499 3320
www.ecolabel.fi
joutsen@sfs.fi

Danmark:

Miljømærkesekretariatet
Dansk Standard
Kollegievej 6
DK-2920 CHARLOTTENLUND
Tel: +45 72 300 450
Fax: +45 72 300 451
www.ecolabel.dk
info@ecolabel.dk

Island:

Norræn Umhverfismerking á Íslandi
Umhverfisstofnun
Suðurlandsbraut 24
IS-108 REYKJAVÍK
Tel: +354 591 20 00
Fax: +354 591 20 20
www.svanurinn.is

Norge:

Miljømerking
Tordenskiolds gate 6 B
NO-0160 OSLO
Tel: +47 24 14 46 00
Fax: +47 24 14 46 01
www.ecolabel.no
info@ecolabel.no

Sverige:

SIS Miljømerkning AB
SE-118 80 STOCKHOLM
Tel: +46 8 55 55 24 00
Fax: +46 8 55 55 24 01
www.ecolabel.se
Svanen@ecolabel.se

Dette dokument kan bare kopieres i sin helhet og uten noen form for endring.

Sitat kan benyttes hvis opphavsmannen Nordisk Miljømerking nevnes.

Dette er en oversettelse av originaldokumentet på norsk. Ved eventuelle uklarheter er det originaldokumentet som gjelder.

Svanemerking av Drivstoff

099 / Forslag til versjon 1.0, 23. november 2007

| | |
|-----------------------------------------------|-----------|
| Hva er et Svanemerket drivstoff? | 1 |
| Hvorfor velge Svanemerking? | 1 |
| Hva kan Svanemerkes? | 1 |
| Hvordan søker man? | 2 |
| 1 Miljøkrav | 3 |
| 2 Kvalitets- og myndighetskrav | 9 |
| Markedsføring | 11 |
| Svanemerkets utforming | 11 |
| Etterkontroll | 12 |
| Hvor lenge gjelder lisensen? | 12 |
| Nye kriterier | 12 |
| Ordforklaringer og definisjoner | 13 |

Bilag

- 1 Referanseverdier hentet fra JEC Well to Wheel 2007 og NEDC 2002.
- 2 Eksempel på beregning av energiforbruk og utslipp av klimagasser
- 3 Regler for bruk av referanseverdier
- 4 Krav til sertifiseringsordninger for biomasse
- 5 Allmenne krav til prøve- /analyselaboratorium
- 6 Skjemaer:
 - A. Dokumentasjon av inngående og utgående materialstrømmer
 - B. Dokumentasjon energiforbruk i produksjonen av drivstoffet
 - C. Dokumentasjon av transport av råvare/halvfabrikata
 - D. Dokumentasjon av vegetabilsk råvare
 - E. Dokumentasjon av animalsk råvare
 - F. Erklæring om oppfyllelse av myndighetskrav
 - G. Erklæring om oppfyllelse av kravene til markedsføring

Hva er et Svanemerket drivstoff?

Et Svanemerket drivstoff gir, i et livssyklusperspektiv, et lavt utslipp av klimagasser. Sammenliknet med konvensjonelle fossile drivstoff gir dessuten et Svanemerket drivstoff ikke opphav til økt kreftfare eller økt energiforbruk.

Kvaliteten er sikret ved at det stilles krav til oppfyllelse av anerkjente drivstoffstandarder. For et Svanemerket drivstoff er det sporbarhet på råvare – dvs at søker må dokumentere hvor råvare hentes fra. I tillegg stilles det for noen råvarer krav til en andel sertifisert råvare for å sikre bærekraftig dyrking.

Hvorfor velge Svanemerking?

- Lisensinnehaveren kan bruke varemerket Svanen i sin markedsføring av drivstoffet. Svanemerket har troverdighet og er meget godt kjent i Norden.
- Gjennom Svanemerkets helse- og miljøkrav kan den enkelte produsent få en veiledning i hvordan de kan bidra til en utvikling mot et bærekraftig samfunn.
- Svanemerket er en kostnadseffektivt og enkelt måte for produsenten å kommunisere sitt miljøarbeide og miljøengasjement til kunder og leverandører.
- Miljøspørsmål er komplekse og det kan ta lang tid å sette seg inn i spesifikke problemstillinger. Svanemerkingen kan ses som en guide til dette arbeide.
- Svanemerking omfatter ikke bare miljøkrav, men også kvalitetskrav fordi miljø og kvalitet ofte går hånd i hånd. Det betyr at en Svanelicens også kan ses som et kvalitetsstempel.

Hva kan Svanemerkes?

Drivstoff som er basert på mer enn 50% fornybar råvare kan Svanemerkes. Fornybar råvare er, i denne sammenhengen, biologisk materiale som innenfor en ramme på 100 år reproduseres i naturen. Også den biologisk nedbrytbare fraksjonen av produkter, avfall og rester fra landbruk og fiske (både vegetabiliske og animalske), bærekraftig skogbruk og lignende industrier og den biologisk nedbrytbare fraksjonen av industriavfall og kommunalt avfall er definert som fornybart.

Animalsk olje fra truede dyrearter listet på IUCNs Red List of Threatened Species ansees ikke som en fornybar ressurs. For animalske avfallsfraksjoner er det kun materiale som kan plasseres i kategori 2 og 3 i Biproduktforordningen (EG 1774/2002) som kan benyttes som råvare i produksjonen av et Svanemerket drivstoff.

Hvordan søker man?

Hvert krav er markert med bokstaven K (for krav) samt ett nummer. Alle krav skal oppfylles for at en lisens skal kunne innvilges.

Symboler i teksten

For hvert krav er det beskrevet hvordan kravet skal dokumenteres. Det finns også ulike symboler som brukes for å lette arbeidet. Symbolene er:

- ☒ Send inn
- ☺ Kravet kontrolleres på stedet

Søknad

Søknaden sendes til Nordisk Miljømerking i det land drivstoffet skal selges, se adresser på side 2. Søknaden består av en søknadsblankett og dokumentasjon som viser at kravene oppfylles (finnes spesifisert i kravene). Mer informasjon og hjelp ved søknad kan fås på de respektive lands hjemmesider.

Salg i andre nordiske land

Hvis lisensen registreres i andre nordiske land gis muligheten for å bruke Svanemerket på et større marked. Da må følgende sendes inn til Nordisk Miljømerking.

- Søknadsskjema for registrering av miljømerket produkt.
- Dokumentasjon som viser at nasjonale forskrifter oppfylles.

Registreringen er kostnadsfri, men årsavgifter må betales i henhold til respektive lands avgiftsregler.

Kontroll på stedet

Før lisens bevilges kontrollerer Nordisk Miljømerking på stedet at kravene oppfylles. Ved kontrollen skal underlag for beregninger, original til innsendt dokumentasjon, måleprotokoll, innkjøpsstatistikk og lignende som bekrefter at kravene oppfylles kunne fremvises.

Kostnader

En søknadsavgift betales i forbindelse med at bedriften søker lisens. I tillegg kommer en årsavgift basert på det Svanemerkede drivstoffets omsetning.

Spørsmål

Ved spørsmål, kontakt gjerne Nordisk Miljømerking, se adresser på side 2.

1 Miljøkrav

K1 Redegjørelse for virksomheten

Søker skal gjøre rede for sin virksomhet. Denne beskrivelsen skal inkludere geografisk beliggenhet, hvilke produkter som produseres, hvem som er virksomhetens kunder samt en beskrivelse av teknologien bak prosessen der råvare blir omvandlet til drivstoff.

Nordisk Miljømerking kan også etterspørre andre opplysninger som kan være relevante for søknaden.

- Produsentens egen beskrivelse av virksomheten og prosesssteknologien som benyttes.

K2 Inngående komponenter i produksjonen av drivstoffet

Produsent skal gjøre rede for alle råvarer, tilsatskjemikalier og prosesskjemikalier som benyttes i produksjonen av drivstoffet det søkes om Svanen for.

Hvis drivstoffet det søkes om Svanen for er en blanding av flere drivstoffkvaliteter (f.eks. biodiesel fra raps og biodiesel fra animalsk fett), skal det gjøres rede for inngående komponenter i samtlige kvaliteter.

Hvis søker kun er videreforedler/distributør av et ferdigprodusert drivstoff, skal denne delen dokumenteres av produsenten av drivstoffet.

Hvis drivstoffet det søkes om Svanen er iblandet en fossil fraksjon, skal det ikke gjøres rede for råvarer, tilsatskjemikalier og prosesskjemikalier som brukes i fremstillingen av denne.

Definisjon av råvarer, tilsatskjemikalier og prosesskjemikalier er gitt i kapittelet med ordforklaringer bakerst i kriteriesettet.

- Fullstendig respekt for produktet det søkes om Svanen for samt datablader for alle tilsatskjemikalier og prosesskjemikalier.
- Skjema A i bilag 6 kan benyttes til å dokumentere mengder av inngående råvarer og prosesskjemikalier.

K3 Energiforbruk i produksjonen av drivstoffet

Produsent av drivstoffet skal gjøre rede for hvilke energikilder som benyttes i produksjonen av drivstoffet.

Hvis søker kun er videreforedler/distributør av et ferdigprodusert drivstoff, skal denne delen dokumenteres av produsenten av drivstoffet.

- Skjema B i bilag 6 kan benyttes til å dokumentere energiforbruk i produksjonen av drivstoffet.

K4 Produkter og biprodukter

Produsent skal gjøre rede for hvilke produkter og biprodukter som dannes i prosessen. Det skal også dokumenteres hvem som er kjøper av eventuelle biprodukter og hva disse brukes til.

Hvis søker kun er videreforedler/distributør av et ferdigprodusert drivstoff, skal denne delen dokumenteres av produsenten av drivstoffet.

Hvis drivstoffet det søkes om Svanen for er iblandet en fossil fraksjon, skal det ikke gjøres rede for produkter og biprodukter som dannes i produksjonen av denne fraksjonen.

Definisjon av biprodukt er gitt i kapittelet med ordforklaringer bakerst i kriteriesettet.

- Skjema A i bilag 6 kan benyttes til dokumentasjon av produkter og biprodukter.
- Fakturaunderlag som viser mengder og kjøpere av biproduktene.

K5 Redegjørelse for transport av råvarer/halvfabrikata

Produsent skal gjøre rede for transportavstander og transportmiddel som benyttes i frakt av råvarer/halvfabrikata. Hvis transport er inndelt i flere etapper, skal det redegjøres for samtlige. Det samme gjelder om drivstoffet det søkes om Svanen for består av flere komponenter.

Transport knyttet til distribusjon av det Svanemerkede drivstoffet skal det benyttes referansedata for. Søker trenger derfor ikke dokumentere denne transportetappen. Med distribusjon av drivstoff menes i dette tilfellet den aller siste transportetappen innenfor de nasjonale grenser der drivstoffet skal selges.

Hvis drivstoffet det søkes om Svanen for er iblandet en fossil fraksjon skal det ikke gjøres rede for transport av denne.

- Erklæring fra søker der transportavstander og transportmiddel er spesifisert. Skjema C i bilag 6 kan benyttes til dokumentasjon av transportavstander og transportetapper.

K6 Utslipp av klimagasser

Utslipp av klimagasser skal, i et livssyklusperspektiv, ikke overstige 120 g CO₂-ekvivalenter pr. kilometer utkjørt distanse med verdier hentet fra NEDC 2002 og beregningsmodellen beskrevet i JEC Well to Wheel – se bilag 1. Utslipp av klimagassene CO₂, CH₄ og N₂O fra råvareproduksjon, produksjon av drivstoffet, transport, distribusjon og kjørefasen skal med i beregningene.

Beregningene av klimagasser skal gjøres med utgangspunkt i modell beskrevet i bilag 2. For deler av produksjonskjeden som søker selv ikke har spesifikke data for, kan referansedata fra JEC Well to Wheel benyttes – et utvalg er gitt i bilag 1. Regler for bruk av referanseverdier er forøvrig gitt i bilag 3. For produksjonen av selve drivstoffet skal søker benytte produksjonsspesifikke data.

Hvis drivstoffet det søkes om Svanemerket for er en blanding av flere drivstoffkomponenter, skal utslipp av klimagasser beregnes som en vektet sum av hver inngående komponent.

Klimagassutslipp forbundet med produksjon og bruk av eventuelle tilsatskjemikalier skal ikke med i beregningene. Definisjon av tilsatskjemikalier er gitt i kapittelet med ordforklaringer bakerst i kriteriesettet.

Fullstendig liste over referansedata kan hentes fra <http://iec.jrc.cec.eu.int/>.

- Søker skal selv beregne utslipp av klimagasser basert på modell beskrevet i bilag 2. Dette skal sendes Miljømerking i form av et excel-ark. Produktets totale utslipp av klimagasser skal presenteres i en tabell som oppsummerer bidragene fra de enkelte prosessstrinnene (se figur 1 i bilag1).

- Dokumentasjon som bekrefter de produktspesifikke data skal leveres Miljømerking. Dette kan f.eks. være dokumentasjon som brukes i forbindelse med rapportering til myndigheter. Eventuelle egenfremskaffede data fra andre deler av produktkjeden vil bli vurdert godkjent fortløpende av Miljømerking.

K7 Energiforbruk for hele livsløpet

Alternativ 1:

Forbruk av energi skal, i et livsløpsperspektiv, ikke overstige energiforbruket knyttet til det fossile drivstoffalternativet pr. 100 km utkjørt distanse med verdier hentet fra NEDC 2002 og beregningsmodellen beskrevet i JEC Well to Wheel – se bilag 1. Energiforbruk knyttet til råvareproduksjon, produksjon av drivstoffet, transport, distribusjon og kjørefasen skal med i beregningene.

Tabellen under viser energiforbruket forbundet med ulike fossile drivstoff. Biodiesel skal sammenliknes med diesel, etanol med bensin, biogass med gass, hydrogen med naturgass og DME med diesel.

Tabell 1: Tabellen viser energiforbruket forbundet med produksjon og bruk av fossile drivstoffalternativer. Data er hentet fra JEC Well to Wheel 2007.

| Drivstoffalternativ | MJ/100 km |
|---------------------|-----------|
| Bensin | 255 |
| Diesel | 212 |
| Naturgass - CNG | 250 |

Beregningene av klimagasser skal gjøres med utgangspunkt i modell beskrevet i bilag 2. For deler av produksjonskjeden som søker selv ikke har spesifikke data for, kan referansedata fra JEC Well to Wheel benyttes – et utvalg er gitt i bilag 1. Regler for bruk av referanseverdier er forøvrig gitt i bilag 3. For produksjonen av selve drivstoffet skal søker benytte produksjonsspesifikke data.

Hvis drivstoffet det søkes om Svanemerket for er en blanding av flere drivstoffkomponenter, skal energiforbruket beregnes som en vektet sum av hver inngående komponent.

Energiforbruk forbundet med produksjon og bruk av eventuelle tilsatskjemikalier skal ikke med i beregningene. Definisjon av tilsatskjemikalier er gitt i kapittelet med ordforklaringer bakerst i kriteriesettet.

Fullstendig liste over referansedata kan hentes fra <http://iec.jrc.cec.eu.int/>.

- Søker skal selv beregne energiforbruket basert på modell beskrevet i bilag 2. Dette skal sendes Miljømerking i form av et excel-ark. Produktets totale energiforbruk skal presenteres i en tabell som oppsummerer bidragene fra de enkelte prosessstrinnene (se figur 1 i bilag1).
- Dokumentasjon som bekrefter de produktspesifikke data skal leveres Miljømerking. Dette kan f.eks. være dokumentasjon som brukes i forbindelse med rapportering til myndigheter. Eventuelle egenfremskaffede data fra andre deler av produktkjeden vil bli vurdert godkjent fortløpende av Miljømerking.

Alternativ 2:

Forbruket av energi, skal i et livsløpsperspektiv, ikke overstige energiforbruket knyttet til produksjonen av fossilt bensin – dvs. 255 MJ/100 km. med verdier hentet fra NEDC 2002 og JEC Well to Wheel – se bilag 1. Energiforbruk knyttet til råvareproduksjon, produksjon av drivstoffet, transport, distribusjon og kjørefasen skal med i beregningene.

Beregningene av klimagasser skal gjøres med utgangspunkt i modell beskrevet i bilag 2. For deler av produksjonskjeden som søker selv ikke har spesifikke data for, kan referansedata fra JEC Well to Wheel benyttes – et utvalg er gitt i bilag 1. Regler for bruk av referanseverdier er forøvrig gitt i bilag 3. For produksjonen av selve drivstoffet skal søker benytte produksjonsspesifikke data.

Hvis drivstoffet det søkes om Svanemerket for er en blanding av flere drivstoffkomponenter, skal energiforbruket beregnes som en vektet sum av hver inngående komponent.

Energiforbruk forbundet med produksjon og bruk av eventuelle tilsatskjemikalier skal ikke med i beregningene. Definisjon av tilsatskjemikalier er gitt i kapittelet med ordforklaringer bakerst i kriteriesettet.

Fullstendig liste over referansedata kan hentes fra <http://iec.jrc.cec.eu.int/>.

- Søker skal selv beregne energiforbruket basert på modell beskrevet i bilag 2. Dette skal sendes Miljømerking i form av et excel-ark. Produktets totale energiforbruk skal presenteres i en tabell som oppsummerer bidragene fra de enkelte prosessrinnene (se figur 1 i bilag1).
- Dokumentasjon som bekrefter de produktspesifikke data skal leveres Miljømerking. Dette kan f.eks. være dokumentasjon som brukes i forbindelse med rapportering til myndigheter. Eventuelle egenfremskaffede data fra andre deler av produktkjeden vil bli vurdert godkjent fortløpende av Miljømerking.

K8 Sporbarhet på vegetabilsk råvare

Lisensinnehaver skal sikre at det er sporbarhet på all vegetabilsk råvare. Lisensinnehaver skal sikre at råvaren ikke stammer fra områder der det biologiske mangfoldet eller sosiale verneverdier er truet. Hvis det fremkommer at det benyttes råvare som stammer fra områder der det biologiske mangfoldet eller sosiale verneverdier er truet, kan Nordisk Miljømerking trekke lisensen.

- Søker skal oppgi leverandørdata (skogens/avlingens navn og eier), plantens latinske navn samt geografisk opprinnelse (land, delstat og region/provins/kommune og skogens/avlingens adresse) for råvaren som benyttes i produksjonen av drivstoffet. Hvis søker kun er videreforedler av et drivstoff, skal dette kravet dokumenteres av produsenten av biodrivstoffet. Nordisk Miljømerking har rett til å kreve inn ytterligere dokumentasjon hvis det er usikkert om råvaren stammer fra områder der det biologiske mangfoldet eller sosiale verneverdier er truet. Skjema D i bilag 6 skal brukes til å dokumentere råvarens opprinnelse.

K9 Sporbarhet på animalsk råvare

Lisensinnehaver skal sikre at det er sporbarhet på all animalsk råvare. Lisensinnehaver skal sikre at animalsk råvare ikke er basert på arter som er listet på den til enhver tid gjeldende IUCNs Red List of Threatened Species eller at råvaren er kategorisert under Kategori 1 i Biproduktforordningen (EG 1774/2002). Hvis det fremkommer at det benyttes råvare basert på truede dyrearter eller Kategori 1 materiale, kan Nordisk Miljømerking trekke lisensen.

- Skjema E i bilag 6 kan benyttes til å gjøre rede for råvarens opphav.

K10 CO₂-balansen ved produksjon av biomasse

Produksjonen av biomasse skal skje på en slik måte at det ikke fører til en negativ CO₂-balanse.

Negativ CO₂-balanse innebærer at bundet karbon frigjøres slik at nettoutslippene av klimagasser fra biomassens produksjonsområde er større en den mengde karbon som er bundet i biomassen i et tidsperspektiv på 10 år. Beregning av CO₂-balansen kan skje f.eks. etter "Carbon payback time" – metoden beskrevet i Department of Transport, UK:2007: Carbon and Sustainability Reporting Within the Renewable Transport Fuel Obligation (side 81 – 83).

Hvis dyrkingen av biomasse skjer på område hvor samme råvare er dyrket siden november 2005, er det tilstrekkelig med produsentens erklæring om dette.

- Redegjørelse/beregning som viser at produksjonen av biomasse ikke har ført til negativ CO₂-balanse. Resultatet av beregningene skal være verifisert av en kompetent og uavhengig tredjepart.
- Råvareprodusentens erklæring om dato for etablering av råvareproduksjonen.

K11 Sertifisert råvare

20% av all treråvare (inkludert spon og treflis fra sagbruk), palmeolje, soyaolje og sukkerrør som benyttes i produksjonen av et Svanemerket drivstoff skal være sertifisert etter standard og sertifiseringssystem gitt i bilag 5. Kravgrensen skal oppfylles separat for hver råvare, men det gis unntak for kravet for råvarer som inngår i drivstoffet med mindre enn 5%. Sertifiseringen skal være utført av en uavhengig tredjepart.

Eksempel: Råvarene i et biodieselprodukt er 60% palmeolje og 40% rapsolje. 20% av palmeoljen skal da være sertifisert etter en standard og et sertifiseringssystem som er godkjent av Nordisk Miljømerking. Rapsen skal, som palmeoljen, oppfylle K8 samt K11.

- Oversikt over andel (%) sertifisert råvare som inngår i drivstoffet det søkes om Svanemerket for på årsbasis. Hvis søker kun er videreforedler av et drivstoff, skal dette kravet dokumenteres av produsenten av biodrivstoffet.
- Kopi av sertifikat som er undertegnet av godkjent sertifiseringsorgan (i henhold til bilag 4).

K12 Kreftfremkallende stoffer i eksos (svensk: avgaser)

Risikoen for kreft skal ikke øke når fossile drivstoff erstattes av et Svanemerket drivstoff.

Eksoskonsentrasjonen av samtlige stoffer gitt i tabellen under skal måles ved et laboratorium som oppfyller krav til testlaboratorium gitt i bilag 5. Vurdering av kreftfare skjer gjennom å multiplisere konsentrasjonen av hvert enkelt stoff med den angitte risikofaktorer. Summen av tallene får ikke overstige tilsvarende sum ved bruk av de fossile drivstoffalternativene for motorer med liknende forbrenningsteknologi.

| Stoffer | Risikofaktor |
|--------------------------|-------------------------|
| partikler | 7×10^{-5} |
| bensen | 8×10^{-5} |
| formaldehyd | 10×10^{-5} |
| acetaldehyd | $0,2 \times 10^{-5}$ |
| eten | 5×10^{-5} |
| propen | 1×10^{-5} |
| 1,3-butadien | 30×10^{-5} |
| PAH 2 (inkl. bensapyren) | $2\ 800 \times 10^{-5}$ |

Beregningen av risikoen for kreftfare skal alltid gjøres for det ferdige drivstoffproduktet inkludert alle tilsatskjemialier.

Hvis laboratoriet allerede har måleresultat for fossile drivstoffalternativer, kan disse brukes som underlag for vurderingen. Måleresultater for drivstoffet det søkes om Svanen for skal da fremskaffes med samme metode og ved bruk av motor med tilsvarende forbrenningsteknologi. .

Hvis søker kan finne frem testresultater for tilsvarende drivstoff som viser at kreftfaren er mindre enn for fossile drivstoff, kan dette benyttes til å dokumentere at kravet oppfylles.

- Testrapporter fra akkrediterte tredjeparts laboratorier.

K13 Utslipp av helseskadelige stoffer

Svanemerket drivstoff skal kun anvendes på bilmodeller som bilprodusent har godkjent for bruk av den aktuelle typen drivstoff.

Lisensinnehaver skal sørge for følgende påskrift på de aktuelle drivstoffpumpene:
"Sjekk at din bil kan tankes med XXX (fyll inn "biodiesel", "bioetanol" eller tilsvarende."

- Kontroll på stedet.

- Dokumentasjon på oppfyllelse av gjeldene Euronorm for minst én bilmodell som er testet med det aktuelle eller tilsvarende biodrivstoff.

K14 Krav til kvalitet

Et Svanemerket drivstoff skal oppfylle en av følgende standarder:

- A. EN 590 - Automotive fuels. Diesel. Requirements and test methods alternativt EN 14214 - Automotive fuels. Fatty acid methylesters (FAME) for diesel engines. Requirements and test methods, SS 155435 - Dieselbränslé av miljöklass 1 och 2 för snabbgående dieselmotorer, ASTM D975 - Standard Specification for Diesel Fuel Oils eller DIN 51 606.
- B. EN 288 - Automotive fuels. Unleaded petrol. Requirements and test methods alternativt SS 155480 - Motorbränslén – Etanol E85 – Krav och provningsmetoder, ASTM D 5798 - Standard Specification for Fuel Ethanol for Automotive Spark- Ignition Engine.
- C. SS 155438 - Motorbränslén - Biogas som bränslé till snabbgående ottomotorer.

- Gyldig sertifikat eller skriftlig garanti fra drivstoffleverandør, med spesifikasjon i forhold til den aktuelle standardens krav og testmetoder/analysemetoder.

2 Kvalitets- og myndighetskrav

For å sikre at Svanens krav oppfylles gjennom hele lisensperioden skal følgende rutiner være implementert.

Hvis produsent/importør/leverandør har et sertifisert miljøledelsessystem i henhold til ISO 14 001 eller EMAS, der følgende rutiner er implementert, er det nok at den akkrediterte revisoren dokumenterer at kravene implementeres.

K15 Lover og forordninger

Lisensinnehaveren skal sikre at gjeldende bestemmelser for sikkerhet, arbeidsmiljø, miljølovgivning og anleggsspesifikke vilkår/konsesjoner følges på samtlige produksjonssteder for det Svanemerkede produktet.

Nordisk Miljømerking kan inndra lisensen hvis kravet ikke oppfylles.

- Utfylt og underskrevet skjema d) i bilag 5.

K16 Ansvarlig for Svanen

Det skal være en person på bedriften som har ansvar for at Svanens krav oppfylles samt en kontaktperson mot Nordisk Miljømerking.

- Organisasjonsstruktur som viser ansvarlig for ovenstående.

K17 Dokumentasjon

Lisensinnehaveren skal kunne fremvise kopi av søknaden samt fakta- og beregningsunderlag (inklusive testrapporter, dokument fra underleverandører og lignende) for den dokumentasjon som sendes inn i forbindelse med søknaden.

- Kontrolleres på stedet.

K18 Drivstoffets kvalitet

Lisensinnehaveren skal garantere at kvaliteten av det Svanemerkeede drivstoffet ikke forringes under lisensens gyldighetstid.

- Beskrivelse av søkers system for egenkontroll av det Svanemerkeede drivstoffet.
- Rutiner for å sammenfatte og ved behov redegjøre for reklamasjoner/klager vedrørende kvaliteten på det Svanemerkeede drivstoffet.

K19 Planlagte endringer

Planlagte endringer som påvirker Svanens krav skal skriftlig meddeles Nordisk Miljømerking.

- Rutiner som viser hvordan planlagte endringer håndteres.

K20 Uforutsette avvik

Uforutsette avvik som påvirker Svanens krav skal skriftlig rapporteres til Nordisk Miljømerking samt journalføres.

- Rutiner som viser hvordan uforutsette avvik håndteres.

K21 Sporbarhet

Lisensinnehaveren skal ha sporbarhet på det Svanemerkeede drivstoffet i produksjonen for å sikre at det Svanemerkeede produktet ikke blandes sammen med produkter som ikke er merket med Svanen.

- Beskrivelse/rutiner over hvordan kravet oppfylles.

K22 Markedsføring

Markedsføring av Svanemerkeede drivstoff skal skje i henhold til ”Regler for nordisk miljømerking”.

- Utfylt skjema g) i bilag 6.

K23 Årlig oppfølging

Innen 31. mars hvert år skal søker fylle ut et skjema der det bl.a. skal redegjøres for det siste årets bruk av råvarer og energi samt salg av biprodukter. Hvis det har skjedd noen endringer i forhold til det som ligger til grunn for beregningene ved tidspunkt for søknad, skal nytt exel-ark leveres Nordisk Miljømerking som viser at kravet til utslipp av klimagasser og energiforbruk fremdeles etterleves.

Markedsføring

Miljømerket Svanen er et varemerke som er godt kjent og respektert i Norden. Det Svanemerkede produktet/tjenesten kan markedsføres med Svanemerket så lenge lisensen er gyldig.

Merket skal plasseres slik å det ikke oppstår tvil om hva merkingen betyr og slik at det fremgår at drivstoffet er miljømerket.

Mer om markedsføring kan leses i ”Regler for nordisk miljømerking” 12. desember 2001 eller senere versjoner.

Svanemerkets utforming

Svanemerket har følgende utforming:



XXX XXX

Dansk: Brændstoff

Svensk: Drivmedel

Finsk: Ajoneuvon polttoaine

Norsk: Drivstoff

Islandsk:

Engelsk: Fuel

Hver lisens får ett unikt lisensnummer som skal brukes sammen med merket.

Mer om merkets utforming kan leses i ”Regler for nordisk miljømerking” 12. desember 2001 eller senere versjoner.

Etterkontroll

Nordisk Miljømerking kan kontrollere at drivstoffet oppfyller Svanens krav også etter at lisens er bevilget. Det kan f.eks. skje gjennom besøk på stedet eller ved stikkprøvekontroll.

Stikkprøver kan også ved utsalgsstedet og analyseres av et upartisk laboratorium. Oppfylles ikke kravene kan Nordisk Miljømerking kreve at lisensinneholderen betaler analysekostnadene.

Hvor lenge gjelder lisensen?

Nordisk Miljømerking fastsatte kriteriene for XX den DAG MÅNED ÅR og de gjelder til og med DAG MÅNED ÅR.

Miljømerkingslisensen gjelder så lenge kriteriene oppfylles og så lenge kriteriene er gyldige. Kriteriene kan forlenges eller justeres, i slike tilfeller forlenges lisensen automatisk og lisensinneholderen meddeles dette.

Senest 1 år før utløpsdato, skal det meddeles hvilke kriterier som deretter skal gjelde. Lisensinneholderen tilbys da muligheten for å fornye lisensen.

Nye kriterier

En sentral del av første revidering av kriteriene vil være en gjennomgang av kravene som stilles til råvare. Som en del av dette arbeidet vil det legges frem en status for aktuelle sertifiseringsordninger for ulike råvarer.

Det kan også bli aktuelt å stille krav til additivene i drivstoffet.

Ordforklaringer og definisjoner

Avfall: Alt materiale og alle gjenstander som faller inn i Appendix 1 i EU-direktiv 75/442/EEC og som inneholder, ønsker eller er forpliktet til å kaste.

Biodrivstoff: Flytende eller gassformig drivstoff til transport som er fremstilt fra biomasse (se definisjonen av biomasse under).

Biomasse: Den biologisk nedbrytbare delen av vegetabiliske og animalske stoffer.

Biprodukt: Et produkt som dannes i produksjonen av noe annet.

Drivstoffkomponenter: E85 er et eksempel på et produkt som består av to drivstoffkomponenter – den fossile komponenten på 15% og den biobaserte komponenten på 85%.

Fossile drivstoff: Drivstoff som er produsert av fossile råvarer som olje, naturgass og kull. Et drivstoff kan også bestå av flere biobaserte fraksjoner – f.eks biodiesel fra raps iblandet biodiesel fra animalsk fett.

Funksjonell enhet: Definisjon av funksjonen /ytelsen) til et produkt, uavhengig av hvordan denne funksjonen ivaretas. I forbindelse med livsløpsanalyser (se forklaring av LCA under) der flere tilsynelatende ”like” produkter skal sammenliknes, er det viktig at den funksjonelle enheten tar hensyn til effektivitet, holdbarhet og eventuelle andre kvalitetsparametere.

GHG: Forkortelse for GreenHouseGases, som på norsk oversettes til ”klimagasser” (se definisjonen av klimagasser under).

Klimagasser: Atmosfæriske gasser som slipper gjennom stråling fra sola, men fanger opp varmestråling fra jorda. Menneskeskapt utslipp av klimagasser øker konsentrasjonen i atmosfæren utover den naturlige balansen. Det er en rekke gasser som bidrar til denne økningen, bl.a. CO₂, CH₄ og N₂O.

LCA: Forkortelse for Life Cycle Analysis, som på norsk oversettes til ”livssyklusanalyse” eller ”livsløpsanalyse”. En livsløpsanalyse er en systematisk kartlegging og vurdering av helse-, miljø- og ressurspåvirkninger gjennom hele livsløpet til et produkt eller et produktsystem, fra råvareuttak til endelig avfallshåndtering.

NEDC 2002: Forkortelse for New European Driving Cycle. NEDC gir data for forbruk av drivstoff for en gjennomsnittlig europeisk bil med et gjennomsnittlig europeisk kjøremønster.

Prosesskjemikalier: Kjemikalier som benyttes i prosessen for å få denne til å gå.

Referanseverdier: Sjablongverdier for deler av drivstoffets livsløp hentet fra Well to Wheel JEC 2007. Disse kan benyttes for de delene av drivstoffets livsløp der søker har vanskeligheter med å legge frem spesifikke data for sitt eget produkt.

Råvare: En råvare er en vare som ikke er bearbeidet på noen måte. I forbindelse med miljømerking av drivstoff er råvare definert som den inngående komponenten der energien som i omvandlingsprosessen overføres til drivstoffet er lagret.

Tilsatskjemikalier: Kjemikalier som er tilsatt drivstoffet i små mengder for å endre frysepunkt/smeltepunktet, oktantal eller andre fysiske egenskaper ved produktet.

Bilag 1 Referansedata

I dette bilaget vises noen av de mest sentrale data som ligger til grunn for beregningene i JEC Well to Wheel 2007 – for en fullstendig liste se <http://ies.jrc.cec.eu.int/wtw.html> – Well to Tank, appendix 1 og 2 . Disse referansedata kan benyttes av søker for de deler av produktkjeden der de ikke har produktspesifikke data – f.eks for produksjonen av råvare. Se bilag 3 for hvilke regler som gjelder for bruk av referanseverdier.

Figuren under deler opp et drivstoffs livsløp i 8 prosessstrinn. Figuren er ikke overførbart til alle typer drivstoff; det kan f.eks. være variasjoner i antall ledd frem til ferdig produsert drivstoff. Likevel gir figuren en generell oversikt over hvordan produksjonen av et drivstoff er og hvilke trinn som må inkluderes når totalt energiforbruk samt utslipp av klimagasser skal beregnes. Referanseverdiene gitt under refererer til et spesifikt prosessstrinn.

QuickTime™ and a
TIFF (ukomprimert) decompressor
are needed to see this picture.

Prosesstrinn 1: Produksjon av et utvalg fornybare råvarer:

Det vises til kapittel 9 i appendix 1 i JEC-rapporten for en fullstendig oversikt.

| | MJx/MJ raw material | g CO₂-ekv./MJ raw material |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|
| Wood farming and chipping | 0,0371 | 5,02 |
| Sugar beet farming | 0,0842 | 11,01 |
| Wheat farming | 0,1306 | 18,24 |
| Sugarcane farming (Brasil) | 0,0211 | 5,13 |
| Rapeseed farming | 0,1776 | 30,6 |
| Sunflower seed farming | 0,1220 | 18,02 |

Prosess 2: Trucktransport av biomasse:

Det vises til kapittel 11 i appendix 1 i JEC-rapporten for en fullstendig oversikt.

| | MJx/MJ raw material | g CO₂-ekv./MJ raw material |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|
| Rapeseed road transport | 0,0024 | 0,18 |
| Sugar beet transport | 0,0147 | 1,11 |
| Sunflower seed road transport | 0,0024 | 0,18 |
| Wheat grain road transport | 0,0039 | 0,30 |
| Wheat straw road transport | 0,0039 | 0,29 |
| Sugar cane road transport | 0,0042 | 0,32 |
| Wood chips road transport, 50 km | 0,0045 | 0,34 |

Prosess 3 og 5: Energibruk i fremstillingen av biodrivstoff:

Det vises til kapittel 2 i appendix 1 i JEC-rapporten for en fullstendig oversikt.

Følgende faktorer skal de ulike energikilde multipliseres med for å få MJ primær energi pr. MJ output.

| | MJx/MJ output |
|--------------------------|----------------------|
| Electricity (EU-mix) | 2,835 |
| NG for steam at 90% eff. | 1,13 |

Prosess 6: Kreditt som gis ved produksjon av biprodukter:

| | MJx/MJ fuel | g CO₂-ekv./MJ fuel |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| Biprodukt fra etanolproduksjon erstatter soya som dyrefôr | -0,3074 | -10,17 |
| Biprodukt fra etanolproduksjon erstatter elektrisitet i produksjonen | -0,4197 | -25,14 |
| Biprodukt fra biodieselproduksjon erstatter et kjemisk stoff | -0,0152 | -3,53 |
| Biprodukt fra biodieselproduksjon erstatter korn | 0,0378 | 1,79 |

Prosess 7: Distribusjon av ferdig drivstoff:

Det vises til kapittel 19 i appendix 1 i JEC-rapporten for en fullstendig oversikt.

| | MJx/MJ fuel | g CO₂-ekv./MJ fuel |
|----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| Ethanol distribusjon (blandet) | 0,0298 | 1,74 |
| Biodiesel distribusjon (blandet) | 0,026 | 1,46 |

Prosess 1 – 7: Well to Tank data for et utvalg av fossile drivstoff:

| | MJx/MJ fuel | g CO₂-ekv./MJ fuel |
|----------|--------------------|--------------------------------------|
| Diesel | 0,160 | 14,20 |
| Gasoline | 0,140 | 12,5 |
| CNG | 0,12 | 8,40 |

Prosess 8: Energiforbruk og klimagassutslipp forbundet med ulike typer bilsystemer:

| | MJ/100 km | g CO₂-ekv./km |
|---------------------|------------------|---------------------------------|
| PISI Gasoline | 223,5 | 168 |
| PISI Ethanol (neat) | 223,5 | 161,3 |
| PISI CNG bifuel | 226,9 | 132,2 |
| PISI CNG dedicated | 222,8 | 129,9 |
| DICI Diesel | 183,1 | 137,9 |
| DICI Biodiesel | 183,1 | 142,9 |
| DICI DME | 183,1 | 126,6 |
| DICI FT-diesel | 183,1 | 132,9 |

Prosess 8: Kreditt som gis ved forbrenning av ulike biobaserte drivstoff:

Det vises til appendix 2 i JEC-rapporten for en fullstendig oversikt.

| | MJx/MJ fuel | g CO₂-ekv./MJ fuel |
|-----------|--------------------|--------------------------------------|
| Biodiesel | - | -75,4 |
| Ethanol | - | -71,4 |
| Biogas | - | -75,5 |

Bilag 2 Beregningsmodell

I dette bilaget vises to eksempler på beregning av klimagassutslipp og energiforbruk. Søker skal benytte tilsvarende metode og presentere data på samme måte i dokumentasjonen av K6 og K7. Det skal være tydelig å se hvilke referansedata som er hentet fra JEC Well to Wheel og hvilke som eventuelt er hentet fra andre kilder (se bilag 3 for regler for bruk av referanseverdier).

Data benyttet i eksemplene er hentet fra JEC Well to Wheel 2007. Prosessene refererer til de deler av livsløpet beskrevet i figur 1 i bilag 1. Det totale klimagassutslippet og energiforbruket kan fordeles mellom fasen frem til drivstoffet er klar til å tankes på bilen (Well to Tank) og bruksfasen (Tank to Wheel). Well to Tank data omfatter alle prosesstrinnene med unntak av prosess 8. Her oppgis miljøbelastningene pr. MJ drivstoff. Tank to Wheel data oppgir miljøbelastningene pr. utkjørt distanse – 100 km for energiforbruket og 1 km for klimagassutslippene.

MJx refererer til mengde primærenergi.

Beregning av klimagassutslipp og energiforbruk for sukkerrørsetanol:

Produktet det søkes om Svanen for er 100% etanol fra brasilianske sukkerrør. Det er liten sjans for at etanol som kommer fra Brasil i dag ikke blir innblandet en liten prosentandel fossil bensin, men for enkelthet skyld sees det her på et rent etanolprodukt. Etanolen er fremstilt i Brasil og fraktes til Europa med tankbåt.

Prosess 1: Dyrking av sukkerrør

Prosess 2: Transport av sukkerrør fra plantasje til etanolanlegg

Prosess 3 og 4: Utgår da det ikke finnes noe mellomledd i produksjonen av etanol

Prosess 5: Produksjon av etanol

Prosess 6: Kredittering av biproduktet, som i dette tilfellet er varme fra etanolfremstillingen. I dette eksempelet inngår dette av praktiske hensyn i prosesstrinn 5.

Prosess 7: Transport og distribusjon av etanol

Prosess 8: Bruk av etanol som drivstoff i bil

Prosess 1: Råvareproduksjon

Vær oppmerksom på at JEC Well to Tank, appendix 1 oppgir energi i MJ primær energi pr. MJ output av den enkelte prosess. Det innebærer at tallene for produksjon av råvare er gitt i MJ primærenergi pr. MJ sukkerrør og ikke pr. MJ etanol.

Det benyttes en kombinasjon av data fra JEC Well to Tank appendix 1 og appendix 2. Følgende tabell er hentet fra appendix 1:

| Farming process | MJx/MJ sugarcane | g CO ₂ ekv./MJ sugarcane |
|------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| CaO fertilizer | 0,002 | 0,12 |
| K ₂ O fertilizer | 0,0019 | 0,12 |
| P ₂ O ₅ fertilizer | 0,0012 | 0,08 |
| N fertilizer | 0,0083 | 1,02 |
| Pesticides | 0,0014 | 0,09 |
| Seeding material | 0 | 0 |
| Diesel | 0,0062 | 0,46 |
| Net emissions from field | 0 | 3,24 |
| Total | 0,0211 | 5,13 |

I appendix 1 er det oppgitt at det trengs 2,7720 MJ sukkerrør for å kunne produsere 1 MJ etanol. Ved å multiplisere energiforbruket og klimagassutslippene med 2,7720 MJ får vi data oppgitt på basis av MJ etanol. Dette gir **0,06 MJ primærenergi pr. MJ etanol** og **13,09 g CO₂ ekvivalenter pr. MJ etanol**.

Prosess 2: Transport av råvare

Det brukes tankbil for å frakte råvare til etanolfabrikken. Appendix 2 oppgir det primære energiforbruket for frakt av sukkerrør i Brasil pr. MJ etanol til å være **0,01 MJ**, mens klimagassutslippene er satt til **0,85 g CO₂ ekvivalenter pr. MJ etanol**.

Prosess 5 og 6: Produksjon av drivstoff – obs: denne delen av prosessen skal søker oppgi egne prosessdata for.

Følgende tabell er hentet fra appendix 1:

| Conversion process | MJx/MJ ethanol | g CO ₂ ekv./MJ ethanol |
|--------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| Sugarcane | 1,7720 | 0 |
| Credit for surplus heat | -0,1450 | -10,94 |
| H ₂ SO ₄ | 0,0019 | 0,09 |
| CaO | 0,0021 | 0,46 |
| Cyclohexane | 0,0003 | 0,01 |
| Total | 1,6313 | -10,37 |

Energiinnholdet i råvare skal ikke regnes med (begrunnelse for dette er gitt i bakgrunnsdokumentet) og de respektive tall for energiforbruk og klimagassutslipp blir da henholdsvis **-0,141 MJ primærenergi pr. MJ etanol** og **-10,37 g CO₂ ekvivalenter**

pr. MJ etanol. Produksjonsprosessen gir altså overskuddsenergi som det gis kreditt for i beregningene.

Prosess 7: Transport og distribusjon

I appendix 2 er det oppgitt at transport av etanol med tankbåt fra Brasil til Europa (forutsatt en distanse på 5500 nautiske mil) medfører et energiforbruk og klimagassutslipp på henholdsvis 0,08 MJ primær energi pr. MJ etanol og 0,99 g CO₂ ekvivalenter pr. MJ etanol. Distribusjonen gir i følge appendix 2 et energiforbruk og klimagassutslipp på 0,01 MJ primær energi pr. MJ etanol og 5,82 g CO₂ ekvivalenter pr. MJ etanol. Data for distribusjonen innenfor de nasjonale grenser der drivstoffet skal selges skal alltid hentes fra JEC Well to Tank appendix 2. Tilsammen gir det for prosessstrinn 6 et primærenergiforbruk på **0,09 MJ** pr. MJ energi og **6,81 g CO₂ ekvivalenter** pr. MJ etanol.

Prosess 8: Bruk av drivstoff i bil

I følge data fra NEDC 2002 trenger en gjennomsnittlig europeisk bil (beregnet for å kunne kjøre på etanol) med et gjennomsnittlig kjøremønster en tilførsel av **223,5 MJ** for å tilbakelegge en distanse på 100 km. Dette gir opphav til et klimagassutslipp på 161,3 g CO₂ ekvivalenter. I følge appendix 2 kan 71,4 g CO₂ ekvivalenter pr. MJ etanol av disse trekkes fra som en kreditt for forbrenning av fornybar energikilde. Denne kreditten baserer seg på en forutsetning om at alle utslipp av CO₂ og CH₄ i bileksosen går tilbake i karbonkretsløpet og igjen blir tilgjengelig for opptak i plantenes fotosyntese. Ved forbrenning av fossile drivstoff tilfører man derimot karbonkretsløpet store mengder karbon som har vært ute av den naturlige syklusen i millioner av år. Utslipp av N₂O kan ikke krediteres drivstoffet.

Prosess 1 – 8: Totalt utslipp for hele produktkjeden

Sammenstillingstabell for prosess 1 – 7:

| | MJx/MJ etanol | g CO ₂ ekv./MJ etanol |
|---------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Prosess 1: Råvareproduksjon | 0,06 | 13,09 |
| Prosess 2: Transport av råvare | 0,01 | 0,85 |
| Prosess 5 og 6: Produksjon av drivstoff | -0,141 | -10,37 |
| Prosess 7: Transport og distribusjon av drivstoff | 0,09 | 6,81 |
| Kreditt for forbrenning av fornybar energikilde | | -71,4 |
| Sum Well to Tank | 0,019 | -61,0 |

Tallene i tabellen over er pr. MJ etanol. For å få utslipp av klimagasser og energiforbruk for hele livsløpet brukes følgende formler:

$$MJx/100 \text{ km} = (MJ/100\text{km} * \text{Sum WtT}) + MJ/100 \text{ km}$$

$$g \text{ CO}_2 \text{ ekv./km} = ((MJ/100 \text{ km} / 100 \text{ km}) * \text{Sum WtT}) + g \text{ CO}_2 \text{ ekv./km}$$

Vi vet at bilen trenger tilførsel av 223,5 MJ for å kunne gå en distanse på 100 km. Dette gir et totalt primærenergiforbruk på:

$$(223,5 \text{ MJ etanol} / 100 \text{ km} * 0,019 \text{ MJx/MJ etanol}) + 223,5 \text{ MJ} / 100 \text{ km} =$$

227,5 MJx/100 km

Utslipp av klimagasser for hele livsløpet blir:

$$((223,5 \text{ MJ etanol} / 100 \text{ km} / 100 \text{ km}) * - 61,0 \text{ g CO}_2 \text{ ekvivalenter} / \text{MJ etanol}) + 161,3 \text{ g CO}_2 \text{ ekvivalenter} / \text{km} = \textbf{25 g CO}_2 \text{ ekvivalenter} / \text{km}$$

Dette innebærer at dette produktet klarer både kravet til utslipp av klimagasser og til energiforbruk (K7 og K8). For å oppfylle Svanens kriterier for drivstoff må dessuten øvrige krav oppfylles.

Beregning av klimagassutslipp og energiforbruk for RME:

Produktet det søkes om Svanen for er et blandingsprodukt av 80% biodiesel og 20% fossil diesel (energiprosent – for enkelthet skyld). Rapsen er gjennomsnittlig europeisk raps og produksjonen av RME skjer innenfor en radius på 50 km, og rapsen fraktes med tankbil til RME-anlegget. RME-anlegget gjør, for enkelthet skyld, alt fra pressing av rapsolje til esterifisering av den raffinerte oljen. Biproduktet fra produksjonen er glycerine som brukes i kosmetikkindustrien eller liknende. RME fraktes deretter til Norge med en tankbil til dieseldepot og blandes her med den fossile fraksjonen før den distribueres til tankstasjoner.

Prosess 1: Dyrking av raps

Prosess 2: Transport av raps fra plantasje til RME-anlegg

Prosess 3 og 4: Utgår da RME-anlegget omfatter alle trinnene i fremstillingen av RME fra raps.

Prosess 5: Produksjon av RME

Prosess 6: Kredittering av biproduktet, som i dette tilfellet er rapeseed cake og glycerine (brukt som kjemikalie). Kreditt biprodukter gis av praktiske grunner allerede i prosesstrinn 5 over.

Prosess 7: Transport og distribusjon av RME, inkludert innblanding av fossil diesel

Prosess 8: Bruk av RME/diesel som drivstoff i bil

Prosess 1: Råvareproduksjon

Vær oppmerksom på at JEC Well to Tank, appendix 1 oppgir energi i MJ primær energi pr. MJ output av den enkelte prosess. Det innebærer at tallene for produksjon av råvare er gitt i MJ primærenergi pr. MJ raps og ikke pr. MJ RME.

Det benyttes en kombinasjon av data fra JEC Well to Tank appendix 1 og appendix 2. Følgende tabell er hentet fra appendix 1:

| Farming process | MJx/MJ rapeseed | g CO ₂ ekv./MJ rapeseed |
|------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| CaO fertilizer | 0,0005 | 0,03 |
| K ₂ O fertilizer | 0,0041 | 0,24 |
| P ₂ O ₅ fertilizer | 0,0115 | 0,75 |
| N fertilizer | 0,1001 | 12,35 |
| Pesticides | 0,0047 | 0,30 |
| Seeding material | 0,0006 | 0,02 |
| Diesel | 0,0480 | 3,62 |
| Net emmissions from field | 0 | 12,91 |
| Drying (electricity, EU mix) | 0,008 | 0,36 |
| Total | 0,1776 | 30,6 |

I appendix 1 er det oppgitt at det trengs 1,712 MJ raps for å kunne produsere 1 MJ RME (Tallet fås ved å multiplisere energien i inngående råvare i de tre tabellene under prosesstrinn 5 og 6 med hverandre – altså $1,6326 * 1,0417 * 1,0065$). Ved å multiplisere energiforbruket og klimagassutslippene med 1,712 MJ får vi data oppgitt på basis av MJ RME. Dette gir **0,30 MJ** primærenergi pr. MJ RME og **51,92 g CO₂ ekvivalenter** pr. MJ RME.

Prosess 2: Transport av råvare

Det brukes tankbil for å frakte råvare til RME-fabrikken. Appendix 2 oppgir det primære energiforbruket pr. MJ RME til å være **0,02 MJ**, mens klimagassutslippene er satt til **0,30 g CO₂ ekvivalenter** pr. MJ RME.

Prosess 5 og 6: Produksjon av drivstoff - obs: denne delen av prosessen skal søker oppgi egne prosessdata for.

Følgende tabeller er hentet fra appendix 1:

| Rapeseed to raw oil | MJx/MJ raw oil | g CO ₂ ekv./MJ raw oil |
|--------------------------|----------------|-----------------------------------|
| Rapeseed | 0,6326 | 0 |
| Electricity | 0,0238 | 1,07 |
| NG for steam at 90% eff. | 0,050 | 2,99 |
| n-hexane | 0,0036 | 0,27 |
| Credit for rapeseed cake | -0,1155 | -1,89 |
| Total | 0,5945 | 2,44 |

| Raw oil to refined oil | MJx/MJ refined oil | g CO ₂ ekv./MJ refined oil |
|--------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| Crude plant oil | 0,0417 | 0 |
| Electricity | 0,0017 | 0,08 |
| NG for steam at 90% eff. | 0,0103 | 0,62 |
| Total | 0,0537 | 0,70 |

| Refined oil to RME | MJx/MJ RME | g CO ₂ ekv./MJ RME |
|------------------------------------|------------|-------------------------------|
| Refined oil | 0,0065 | 0 |
| Electricity | 0,0082 | 0,37 |
| Methanol | 0,0969 | 5,81 |
| NG for steam at 90% eff. | 0,0464 | 2,78 |
| Various other chemicals | 0,0103 | 0,14 |
| Credit for glycerine as a chemical | -0,0591 | -6,16 |
| Glycerine purification | 0,0439 | 2,63 |
| Total | 0,1531 | 5,56 |

I tabellene over er miljøbelastningene gitt pr. MJ produkt, og de må derfor regnes om slik at alle oppgir MJx/MJ RME. For å fremstille 1 MJ RME trengs:

$$1,0417 \text{ MJ råolje/MJ raffinert olje} * 1,0065 \text{ MJ raffinert olje/MJ RME} =$$

$$1,048 \text{ MJ råolje/ MJ RME}$$

Samtidig vet vi at vi trenger 1,0065 MJ raffinert olje/ MJ RME. Dette gir følgende tabell og samlede miljøbelastninger for produksjonen av RME fra raps:

| Rapeseed to RME | MJx/MJ RME | g CO ₂ ekv./MJ RME |
|------------------------|-------------|-------------------------------|
| Rapeseed to raw oil | 0,624 | 2,56 |
| Raw oil to refined oil | 0,055 | 0,704 |
| Refined oil to RME | 0,1531 | 5,56 |
| Total | 0,84 | 8,82 |

Energiinnholdet i råvare skal ikke regnes med (begrunnelse for dette er gitt i bakgrunnsdokumentet) og de respektive tall for energiforbruk og klimagassutslipp blir da henholdsvis **0,128 MJ** primærenergi pr. MJ RME og **8,82 g CO₂ ekvivalenter** pr. MJ RME.

Prosess 7: Transport og distribusjon

I appendix 2 er det oppgitt at transport av RME til dieseldepot (forutsatt en strekning på 150 km, innblanding av diesel, tankbil til fyllestasjon samt fyllestasjonen bidrar med miljøbelastninger som tilsvarer **0,02 MJ** primærenergi og **1,26 g CO₂ ekvivalenter** pr. MJ produsert drivstoff.

Prosess 8: Bruk av drivstoff i bil

I følge data fra NEDC 2002 trenger en gjennomsnittlig europeisk bil (beregnet for å kunne kjøre på biodrivstoff) med et gjennomsnittlig kjøremønster en tilførsel av **183,1 MJ** for å tilbakelegge en distanse på 100 km. Hvis denne går på 100% biodiesel, vil klimagassutslippene fra kjørefasen være 143,9 g CO₂ ekvivalenter/km, mens tilsvarende tall for 100% ren fossil diesel er 137,9 g CO₂ ekvivalenter/km. Ved å vekte i forhold til blandingsforholdet får vi et klimagassutslipp på **142,7 g CO₂ ekvivalenter/km**. I følge appendix 2 kan 75,4 g CO₂ ekvivalenter pr. MJ RME av disse trekkes fra som en kreditt for forbrenning av fornybar energikilde. Denne kreditten baserer seg på en forutsetning om at alle utslipp av CO₂ og CH₄ i bileksosen går tilbake i karbonkretsløpet og igjen blir tilgjengelig for opptak i plantenes fotosyntese. Ved forbrenning av fossile drivstoff tilfører man derimot karbonkretsløpet store mengder karbon som har vært ute av den naturlige syklusen i millioner av år. Utslipp av N₂O kan ikke krediteres drivstoffet.

Prosess 1 – 8: Totalt utslipp for hele produktkjeden

Sammenstillingstabell for prosess 1 – 6 for RME produksjonen:

| Well to Tank | MJx/MJ RME | g CO ₂ ekv./MJ RME |
|---------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|
| Prosess 1: Råvareproduksjon | 0,30 | 51,92 |
| Prosess 2: Transport av råvare | 0,02 | 0,30 |
| Prosess 5 og 6: Produksjon av drivstoff | 0,128 | 8,82 |
| Prosess 7: Transport og distribusjon av drivstoff | 0,02 | 1,26 |
| Kreditt for forbrenning av fornybar energikilde | | -75,4 |
| Totalt | 0,468 | -13,1 |

Appendix 1 oppgir miljøbelastningene forbundet med dieselproduksjon å være 0,160 MJ primærenergi og 14,3 g CO₂ ekvivalenter pr. MJ diesel produsert.

Ved å vekte miljøbelastningene fra fossil diesel og fra RME får vi følgende verdier for det ferdigblandede drivstoffet:

$$(0,468 * 0,8) \text{ MJx/MJ produkt} + (0,160 * 0,2) \text{ MJx/MJ produkt} = \\ 0,406 \text{ MJx/MJ produkt}$$

$$(-13,1 * 0,8) \text{ g CO}_2 \text{ ekv./MJ produkt} + (14,3 * 0,2) \text{ g CO}_2 \text{ ekv./MJ produkt} = \\ - 7,62 \text{ g CO}_2 \text{ ekv./MJ produkt}$$

For hele livsløpet (WtW) blir miljøbelastningene:

$$\text{MJx}/100 \text{ km} = (\text{MJ}/100\text{km} * \text{Sum WtT}) + \text{MJ}/100 \text{ km}$$

$$\text{g CO}_2 \text{ ekv./km} = ((\text{MJ}/100 \text{ km} / 100 \text{ km}) * \text{Sum WtT}) + \text{g CO}_2 \text{ ekv./km}$$

Vi vet at bilen trenger tilførsel av 183,1 MJ for å kunne gå en distanse på 100 km. Dette gir et totalt primærenergiforbruk på:

$$(183,1 \text{ MJ produkt}/100 \text{ km} * 0,406 \text{ MJx/MJ produkt}) + 183,1 \text{ MJ}/100 \text{ km} =$$

257,4 MJx/100 km

Utslipp av klimagasser for hele livsløpet blir:

$$((183,1 \text{ MJ produkt}/100 \text{ km} / 100 \text{ km}) * - 7,62 \text{ g CO}_2 \text{ ekvivalenter}/\text{MJ produkt}) + 142,7 \text{ g CO}_2 \text{ ekvivalenter}/\text{km} = \mathbf{\underline{128,7 \text{ g CO}_2 \text{ ekvivalenter}/\text{km}}}$$

Dette innebærer at dette produktet verken klarer kravet til utslipp av klimagasser eller til energiforbruk (K7 og K8).

Bilag 3 Regler for bruk av referanseverdier

Det vises til JEC Well to Wheel 2007 eller senere versjoner for en fullstendig liste over referanseverdier - <http://iec.jrc.cec.eu.int/>. Data som ikke er oppgitt i denne rapporten må søker selv hente frem. Søker skal sikre at egenfremskaffede data er i overensstemmelse med regnemodellen beskrevet i JEC Well to Wheel.

Deler av produktkjeden det skal benyttes referanseverdier for:

- Data for transport/distribusjon av ferdig produkt.
- Data for energiforbruk knyttet til en utkjørt distanse på 100 km hentet fra NEDC 2002.
- Data for kreditt av forbrenning av fornybar energikilde.

Deler av produktkjeden det kan benyttes referanseverdier for:

- Produksjon av eventuell fossil fraksjon
- Produksjon av råvare/halvfabrikata
- Transport av råvare/halvfabrikata til søkers produksjonssted
- Kreditt for produksjon av biprodukter
- Utslipp av klimagasser og primærenergiforbruk knyttet til ulike energikilder

Deler av produksjonen det ikke kan benyttes referanseverdier for:

- Søkers egen del av produksjonskjeden

Livsløpsanalyser som viser klimagassutslipp og energiforbruk knyttet til produktet det søkes om Svanen for kan benyttes hvis en kompetent og uavhengig tredjepart erklærer at anvendt beregningsmetodikk er i samsvar med JEC Well to Wheel.

Bilag 4 Retningslinjer for sertifisering av biomasse

Sertifisert biomasse som inngår i miljømerkede produkter skal være sertifisert av en tredjepart etter en gjeldende standard for biomasseproduksjon som oppfyller kravene på standard og sertifiseringssystem. Følgende krav gjelder for standarder, sertifiseringssystem og sertifiseringsorgan som kan aksepteres av Nordisk Miljömärkning.

Standarder:

1. Standarden skal balansere økonomiske, økologiske og sosiale interesser og være i overensstemmelse med FNs Rio-dokument, Agenda 21 og Skogprinsippene, samt respektere relevante internasjonale konvensjoner og avtaler.
2. Standarden skal inneholde absolutte krav samt fremme og sikte mot en bærekraftig produksjon av biomasse. Standarden skal sikre at produksjonen ikke gir opphav til negativ CO₂-balanse.
3. Standarden skal være allment tilgjengelig. Standarden skal være utviklet i en åpen prosess der økologiske, økonomiske og sosiale interesser har vært invitert til å delta.

Sertifiseringssystem:

Sertifiseringssystemet skal være transparent, ha bred nasjonal eller internasjonal troverdighet og skal kunne verifisere at kravene i standarden (se over) er oppfylt.

Sertifiseringsorgan:

Sertifiseringsorganet skal være upartisk, troverdig og kunne verifisere at kravene i standarden er oppfylt, kunne kommunisere resultatet samt være egnet for en effektiv implementering av standarden.

Dokumentasjon:

- Kopi av standarden, navn, adresse og telefon til organisasjon som har utformet standarden, samt sertifiseringsorganets sluttrapport.
- Det skal gis referanser til personer som representerer parter og interessegrupper som er invitert til å delta i utviklingen av standarden.
- Miljømerkingsorganisasjonen har rett til å kreve inn ytterligere dokumentasjon for å vurdere om krav til standard og sertifiseringssystem er oppfylt.

Bilag 5 Krav til prøve- /analyselaboratorium

Prøvetagning skal utføres på en kvalifisert måte. Prøve- /analyselaboratoriet skal være upartisk og kompetent. Rådata (svensk: mätdata) skal være tilgjengelig for kontroll fra miljømerkingsorganisasjonens side i lisensens gyldighetstid.

Prøve- /analyselaboratoriet skal oppfylle de generelle krav i overensstemmelse med standarden EN 45001/DS/EN/ISO/IEC 17025 eller være et offisielt GLP-godkjent analyselaboratorium. Søker skal stå for dokumentasjon og analyseomkostninger.

Produsentens prøve- /analyselaboratorium kan godkjennes til å gjennomføre analyser og test, hvis myndighetene overvåker prøvetagings- og analyserutinene, eller hvis produsenten har et kvalitetssystem, hvor prøvetaging og analyser inngår, og som er sertifisert etter ISO9001 eller ISO9002.

Bilag 6 Skjema A Dokumentasjon av inngående og utgående materialstrømmer (K2 og K4)

Under skal søker gjøre rede for hvilke materialer (råvarer, tilsatskjemikalier og prosesskjemikalier) som inngår i produksjonen av drivstoffet (omvandlingen fra råvare til drivstoff) og hvilke produkter som dannes (inkludert bioprodukter). Hvis søker kun er videreforedler/distributør av et ferdigprodusert drivstoff, skal dette skjemaet fylles ut og signeres av produsenten av drivstoffet. Energiforbruk skal det gjøres rede for i skjema B.

For dokumentasjon av inngående- og utgående materialstrømmer:

- Utfylte tabeller for inngående råvarer, tilsatskjemikalier, prosesskjemikalier og produserte produkter.
- Fullstendig resept på drivstoffet det søkes om Svanen for
- Fakturaunderlag eller tilsvarende dokumentasjon som bekrefter oppgitte tall.

Alle mengder oppgitt i tabellene under skal referere til følgende enhet for produktet (tonn/MJ/m³): _____

Råvarer:

| Råvare | Leverandør | Mengde |
|--------|------------|--------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Prosesskjemikalier:

| Kjemikalie | Leverandør | Mengde |
|------------|------------|--------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Tilsatskjemikalier:

| Kjemikalie | Leverandør | Mengde |
|------------|------------|--------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Produkter:

| Produkt og biprodukter | Kjøper/mottager | Mengde |
|-------------------------------|------------------------|---------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Dato og sted

Kontaktperson/blokkbokstaver

Signatur

Foretak

Telefon

Bilag 6 Skjema B Dokumentasjon av energiforbruk i produksjonen av drivstoffet (K3)

Under skal søker gjøre rede for hvilke energikilder og mengde energi som benyttes i produksjonen av drivstoffet (omvandlingen fra råvare til drivstoff). Hvis søker kun er videreforedler/distributør av et ferdigprodusert drivstoff, skal dette skjemaet fylles ut og signeres av produsenten av drivstoffet.

For dokumentasjon av energiforbruk i produksjonen av drivstoffet:

- Utfylt tabell som viser hvilke energikilder som benyttes i produksjonen samt energibehovet de ulike kildene dekker.
- Fakturaunderlag eller tilsvarende dokumentasjon som bekrefter oppgitte tall.

Alt energiforbruk oppgitt i tabellen under skal referere til følgende enhet for produktet (tonn/MJ/m³): _____

| Energikilde | Energiforbruk (MJ/kg/m ³) |
|-------------|---------------------------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Dato og sted

Foretak

Kontaktperson/blokkbokstaver

Telefon

Signatur

Bilag 6 Skjema C Dokumentasjon av transport av råvare/halvfabrikata (K5)

Under skal søker gjøre rede for alle transportetappene i produktkjeden – med unntak av distribusjonen av det ferdige drivstoffet (siste transportledd). Dette skjemaet kan fylles ut av søker uansett om denne er produsent av drivstoffet eller kun videreforedler/distributør.

For dokumentasjon av transport av råvarer og produkter:

- Utfylt tabell som viser hvilke transportmidler som benyttes til frakt av råvarer/halvfabrikata samt hvor store transportavstandene er.

| Produkt | Fra | Til | Transportmiddel |
|---------|-----|-----|-----------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Dato og sted

Foretak

Kontaktperson/blokkbokstaver

Telefon

Signatur

Bilag 6 Skjema DDokumentasjon av vegetabilsk råvare (K8 og K11)

Skjemaet skal fylles ut av produsent/leverandør av råvare.

Produsent/leverandør: _____

Produkt: _____

For dokumentasjon av vegetabilsk råvare:

- Leverandørdata (skogens/avlingens navn og eier), plantens latinske navn samt geografisk opprinnelse (land, delstat og region/kommune/provins og skogens/avlingens adresse) – gjelder K8

Spesielt for dokumentasjon av treråvare, palmeolje, sukkerrør og soya:

- Kopi av sertifikat for biomassesertifisering – gjelder K11
- Andel (%) sertifisert biomasse i produktet – gjelder K11

Hvis det kjøpes inn flere produkter fra samme leverandør, kan tabellen under benyttes:

| Leverandør | Produkt | Geografisk opprinnelse | Standard for sertifisering | Andel (%) sertifisert i biomasseproduktet |
|------------|---------|------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Dato og sted

Foretak

Kontaktperson/blokkbokstaver

Telefon

Signatur

Bilag 6 Skjema E Dokumentasjon av animalsk råvare (K9)

Skjemaet skal fylles ut av produsent/leverandør av råvare.

Produsent/leverandør: _____

Produkt: _____

For dokumentasjon av animalsk råvare:

- Leverandørdata (produktets navn og eier) og produktets opprinnelse (materiell kilde og geografisk opprinnelse) – gjelder K9.

Hvis det kjøpes inn flere produkter fra samme leverandør, kan tabellen under benyttes:

| Leverandør | Produkt | Opprinnelse |
|------------|---------|-------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Består produktet kun av 2. og 3. kategori materiale etter Biproduktforordningen (EG 1774/2002) _Ja _Nei

Inneholder råvaren organisk materiale fra arter listet på IUCNs Red List of Threatened Species. _Ja _Nei

Dato og sted

Foretak

Kontaktperson/blokkbokstaver

Telefon

Signatur

Bilag 6 Skjema F Erklæring om oppfyllelse av myndighetskrav (K15)

Det erklæres herved at søker oppfyller alle gjeldende bestemmelser for sikkerhet, arbeidsmiljø, miljølovgivning og anleggsspesifikke vilkår/konsesjoner følges på samtlige produksjonssteder for det Svanemerkeede produktet.

Opplysning av hvilken lokal tilsynsmyndighet som har ansvar for oppfølging av søkers produksjon: _____

Dato og sted

Foretak

Kontaktperson/blokkbokstaver

Telefon

Signatur

Bilag 6 Skjema G Erklæring om oppfyllelse av krav til markedsføring (K22)

Vi bekrefter hermed at vi kjenner til reglene for bruk av det nordiske miljømerket Svanen i henhold til ”Regler for nordisk miljømerking” og vi forsikrer at markedsføringen av det Svanemerkeede drivstoffet skal gjennomføres i henhold til disse regler.

Vi bekrefter også å vi har kjennskap til innholdet i kriteriene for Svanemerking av drivstoff.

Vi forsikrer at de innen vårt foretak som markedsfører det Svanemerkeede drivstoffet skal informeres om kriteriene for Svanemerking av drivstoff samt ”Regler for nordisk miljømerking”.

Dato og sted

Foretak

Kontaktperson/blokkbokstaver

Telefon

Signatur

Ved skifte av personale skal en ny bekreftelse sendes til miljømerkingsorganisasjonen.