



Energy research Centre of the Netherlands

Kan het beter?

Review van de taakgroep ENINA van de Emissieregistratie

C.H. Volkers

K.E.L. Smekens

ECN-E--08-047

December 2008

Verantwoording

Dit rapport is geschreven in het kader van een opdracht van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP, tegenwoordig PBL, Planbureau voor de Leefomgeving) om de taakgroep ENINA van Emissieregistratie te reviewen. Het project staat bij ECN geregistreerd onder het nummer 7.7950.

De auteurs bedanken Jochem van der Waals (VROM), Jos Olivier (PBL) en Pieter Kroon (ECN) en de leden van de taakgroep ENINA voor hun inbreng in het reviewproces.

De huidige versie van dit rapport wijkt op een aantal punten af van de oorspronkelijke versie van november 2008. Dit betreft in het bijzonder Hoofdstuk 3.2 en Bijlage A.3.

Abstract

This report presents the process and conclusions of a review process performed on the ENINA task force within the Dutch Emission Registration (ER). The review consisted of interviews with users of the emission data in the ER and of two sample checks of specific greenhouse gas emission calculation methods (for waste incineration and from other industrial gases). Since the interviews did not give any specific reason for further detailed investigation, the review was focussed on the process within ENINA itself.

Although envisaged from the outline of the review, no clear points for improvement or simplification of the current process could be identified. However some elements in the emission calculation process seemed redundant, like separate t-1 and t-2 emission estimates, determination of complementary emissions to the individual ones as well as total emission level estimates and a double checking of the data in the individual environmental reports. It became clear that for each of these points, valid reasons exist why they occur and hence there is no justification to reduce them.

Technically the ENINA process proved to be sound and efficient, but on the communication - both internal as external - and documentation side improvements are certainly possible. For instance, reference documents or calculation factors are not always available and the used Protocols are not always up to date, complete or consistently reported. With small efforts, this could be brought on the same high level as with which the emission calculations take place.

Inhoud

Lijst van tabellen	4
Lijst van figuren	4
Samenvatting	5
Lijst van afkortingen	6
1. Inleiding	7
2. Procesbeschrijving werkzaamheden ENINA	8
2.1 Beschrijving definitieve berekening jaar t-2	8
2.2 Beschrijving voorlopige berekening jaar t-1	9
2.3 Samenvatting bevindingen	10
3. Sample checks	12
3.1 Broeikasgasemissies afvalverbrandingsinstallaties	12
3.2 Broeikasgasemissies restgassen	12
4. Conclusies en aanbevelingen	14
Referenties	16
Bijlage A Interviews gebruikers	17
A.1 Samenvatting	17
A.2 Interview fijn stof met Jochem van der Waals (VROM)	17
A.3 Interview broeikasgasemissies met Jos Olivier (MNP)	18
A.4 Interview NO _x met Pieter Kroon (ECN)	20
Bijlage B Interviews sample checks	22
B.1 Sample check verbranding van afval bij AVI's	22
B.2 Sample check emissieberekening restgassen	26
Bijlage C Voorstel protocol: Werkwijze bepaling specifieke CO ₂ -emissiefactoren (restgassen)	29

Lijst van tabellen

Tabel B.1	<i>Overzicht CRF-rapportagegegevens in verband met afvalverbranding</i>	25
-----------	---	----

Lijst van figuren

Figuur 2.1	<i>Procesbeschrijving Emissieregistratie t-2</i>	8
Figuur 2.2	<i>Procesbeschrijving Emissieregistratie t-1</i>	10
Figuur B.1	<i>Informatieverzameling AVI's</i>	22
Figuur B.2	<i>Tabellen 8.5 en 8.6 uit de NIR 2008</i>	26

Samenvatting

Dit rapport beschrijft de bevindingen van de review van de taakgroep ENINA van de Emissie-Registratie (ER). Deze review had tot doel om na te gaan of het proces van ENINA verbeterd vereenvoudigd of verbeterd kon worden. Tevens werd van twee werkvelden een sample check uitgevoerd waarbij werd gekeken of de berekende broeikasgasemissies konden worden nagerekend.

Tijdens de analyse van het werkproces van de taakgroep ENINA zijn niet direct punten naar voren gekomen die kunnen leiden tot een procesvereenvoudiging. Het hele werkproces is een complex systeem, maar het functioneert naar behoren.

Door zowel de nationale als Europese vraagstelling wordt in juli een t-1 berekening gedaan, gebaseerd op voorlopige gegevens. In april van het volgend jaar worden de t-2 emissies vastgesteld op basis van de definitieve gegevens.

Als tegemoetkoming aan de commentaren van de UNFCCC-review worden voor broeikasgassen, naast de bedrijfsemisies uit de elektronisch Milieu Jaarverslagen (eMJV's), zowel bijgeschatte als totale emissies berekend.

De aangeleverde gegevens uit de eMJV's zijn helaas van die aard, ondanks dat ze reeds door het bevoegd gezag zijn goedgekeurd, dat een extra controle noodzakelijk blijkt.

Wat wel verbeterd zou kunnen worden is de interne en externe communicatie. De externe communicatie betreft zowel de documentatie van de wijze waarop emissies berekend worden, als ook hoe de documentatie wordt gepresenteerd. Zeker dit laatste punt is op een relatief eenvoudige manier te verbeteren.

De conclusie van de twee sample checks is dat de resultaten van de emissieberekeningen goed na te rekenen zijn, maar dat in de documentatie nogal wat hiaten zitten. Tijdens de sample check van de AVI's kwam naar voren dat de kentallen in de genoemde referenties afwijken van de gebruikte kentallen. De oorzaak hiervan was dat de kentallen in de referenties achterhaald waren of dat in de referenties de verkeerde kentallen stonden. Bij de sample check van de emissiebepaling van de restgassen kwam naar voren dat er in het geheel nog geen documentatie hierover te vinden was. Dit is ondertussen verbeterd.

Lijst van afkortingen

AVI	AfvalVerbrandingsInstallatie
BEES-B	Besluiten Emissie-Eisen Stookinstallaties B
BKG	Broeikasgassen
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CH ₄	Methaan
CO ₂	Koolstofdioxide
CRF	Common Reporting Format
DHV	Ingenieursbureau Dwars, Heederik en Verhey
eMJV	Elektronisch Milieu Jaarverslag
ECN	Energieonderzoek Centrum Nederland
ENINA	Energie, Industrie en Afvalverwijdering
E-PRTR	European Pollutant Release and Transfer Register
ER-C	Emissieregistratie Collectief
ER-I	Emissieregistratie Individuele bedrijven
ER _{t-1}	Emissieregistratie voor jaar t-1
ER _{t-2}	Emissieregistratie voor jaar t-2
ETS	Emission Trading Scheme
EU	Europese Unie
Eural	Europese afvalstoffenlijst
F-gassen	Gefluoreerde gassen
FOI	Facilitaire Organisatie Industrie
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPO	Interprovinciaal Overleg
LMA	Landelijk Meldpunt Afval
LORM	Landelijk Overleg Regionale Milieudiensten
MJV	Milieu Jaarverslag
MNP	Milieu- en Natuurplanbureau (tegenwoordig PBL, Planbureau voor de Leefomgeving)
N ₂ O	Distikstofoxide (lachgas)
nader voorl. NEH	Nader voorlopige Nationale Energie Huishouding (tweede versie van de NEH die in juni wordt gepubliceerd)
NEa	Nederlandse Emissieautoriteit
NEC	National Emission Ceiling
NEH	Nationale Energie Huishouding (definitieve versie van de NEH, die in december wordt gepubliceerd)
NIR	National Inventory Report
NO _x	Stikstofoxiden
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving (voorheen MNP, Milieu- en Natuurplanbureau)
PM	Particulate Matter
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
TSP	Total Suspended Particles
UA	Uitvoering Afvalbeheer
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
UNFCCC	United Framework Convention on Climate Change
VA	Vereniging Afvalbedrijven
VOS	Vluchtige Organische Stoffen
VROM KvI	VROM Klimaatverandering en Industrie (tegenwoordig VROM BREM, VROM Bronnen en Emissies)
WAR	Werkgroep AfvalRegistratie

1. Inleiding

Het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) heeft in opdracht van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP, met ingang van 2008 PBL) een review gedaan van de taakgroep ENINA van de Emissieregistratie. Dit project had twee doelstellingen:

- Het analyseren van de werkzaamheden van de taakgroep ENINA met het oogpunt op mogelijke vereenvoudigingen en mogelijke verbeteringen.
- Het uitvoeren van twee sample checks waarbij gekeken wordt of met behulp van de beschikbare documentatie de berekende broeikasgasemissies konden worden nagerekend.

Het eerste deel van het project bestond eruit om een analyse te maken van de werkzaamheden van de taakgroep en daarbij vooral te kijken of dezelfde resultaten van de taakgroep met minder inspanning bereikt konden worden of dat er betere resultaten bereikt konden worden met dezelfde inspanning. Om een eerste inzicht te krijgen wat gebruikers van de Emissieregistratie van de taakgroep ENINA vinden, zijn er met drie gebruikers interviews gehouden. Hieruit kwamen weinig punten naar voren waarmee de doelstelling van het project kon worden bereikt. Daarom is in samenspraak met de taakgroep besloten om geen vervolg aan de interviews te geven, maar meer te richten op het proces van ENINA zelf. De uitwerking van de interviews met de conclusies en commentaar van de taakgroep staan in Bijlage A.

In Hoofdstuk 2 is een beschrijving gemaakt van het ENINA-proces. Hiervoor is gebruik gemaakt van informatie verkregen tijdens de sample checks en uit gesprekken die met verschillende leden van de taakgroep zijn gevoerd. Het hoofdstuk sluit af met een aantal constatering over dit proces.

Het tweede deel van het project bestond uit het uitvoeren van twee sample checks. De bedoeling van de sample checks was om aan de hand van de beschikbare documentatie de emissieberekening na te lopen. De twee sample checks betroffen het bepalen van de broeikasgasemissies bij afvalverbranding en het bepalen van de broeikasgasemissies uit restgassen. Tijdens deze checks kwamen er ook punten naar voren die gebruikt konden worden voor de gehele analyse van ENINA. Uitgebreide verslagen van de sample checks staan in Bijlage B, een samenvatting en aanbevelingen zijn te vinden in Hoofdstuk 3.

De aanbevelingen voortvloeiend uit dit project zijn terug te vinden in Hoofdstuk 4.

In het document worden veel afkortingen gebruikt, deze worden niet steeds voluit in de tekst vermeld. Voor een overzicht van de gebruikte afkortingen zie de lijst van afkortingen op bladzijde 6.

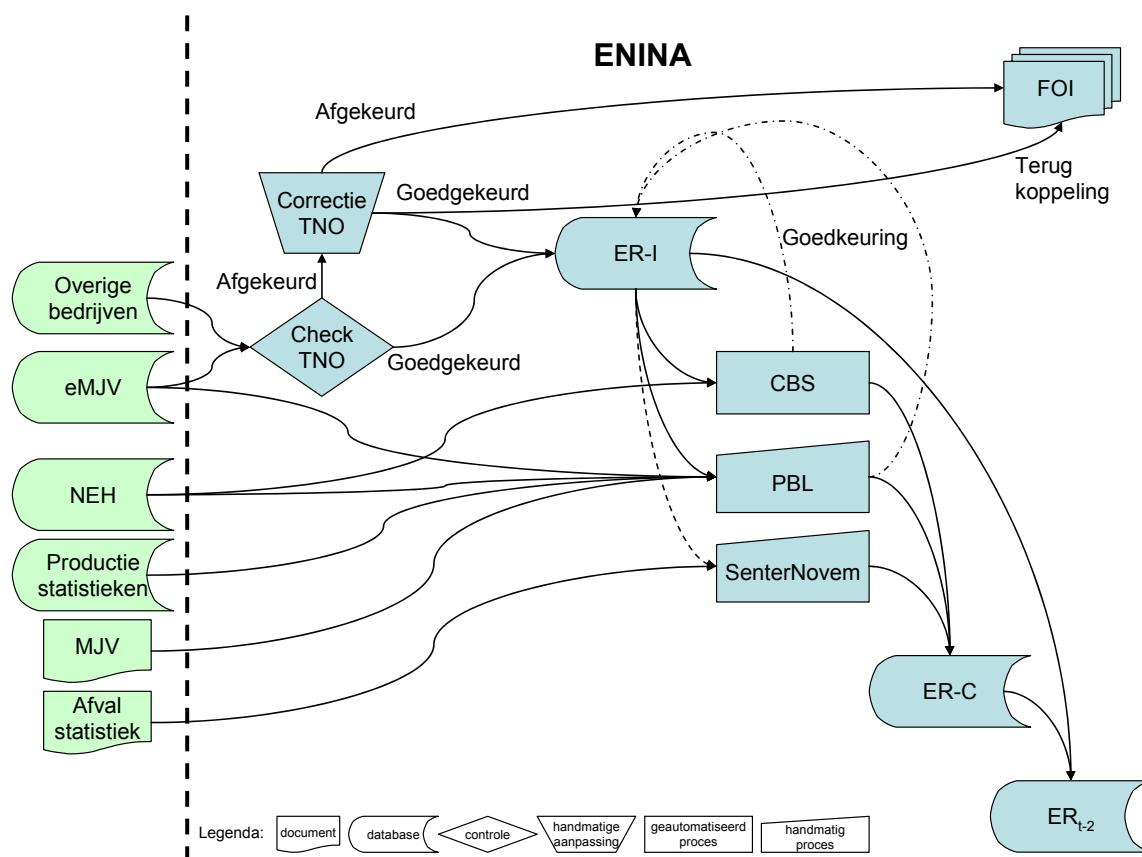
2. Procesbeschrijving werkzaamheden ENINA

Alvorens tot een aanbeveling te kunnen komen van procesvereenvoudiging cq procesverbetering wordt een beschrijving gegeven van het huidige proces van de taakgroep ENINA binnen de Emissieregistratie.

Gedurende het jaar zijn er twee momenten waarop emissies worden vastgesteld. In maart worden de definitieve emissies voor het jaar t-2 vastgesteld en in juli de voorlopige emissies voor het jaar t-1. Slechts voor een beperkt deel zijn de werkzaamheden die voor de t-1 emissieberekening worden gedaan te gebruiken voor de berekening van t-2 in het volgende jaar.

2.1 Beschrijving definitieve berekening jaar t-2

In Figuur 2.1 is een overzicht afgebeeld van de werkwijze binnen ENINA voor de definitieve emissieberekening van het jaar t-2 (dit betekent dat in 2008 de definitieve emissies van 2006 worden berekend).



Figuur 2.1 *Procesbeschrijving Emissieregistratie t-2*

Bij de emissieberekening voor t-2 spelen de eMJV's een belangrijke rol. In de eMJV's is van ongeveer 350 bedrijven¹ de emissie en, als alles goed is, ook de emissie verklarende variabele

¹ Het aantal bedrijven kan van jaar tot jaar verschillen. Dit wordt veroorzaakt doordat elk jaar bedrijven sluiten en nieuwe bedrijven MJV-plichtig worden. Ook door veranderende wetgeving kunnen er bedrijven bijkomen en afvallen.

opgegeven. Naast de bedrijven uit de eMJV's zijn er nog emissiegegevens van een aantal bedrijven uit andere bronnen. Deze gegevens kunnen afkomstig zijn van:

- Provincies en regio's (bijvoorbeeld in het verleden de provincie Noord-Brabant).
- TNO en PBL, die zelf (soms in samenwerking met het bevoegd gezag) gegevens bij een aantal bedrijven hebben verzameld.
- Onderzoek door middel van vergelijking of er bepaalde bedrijven gemist worden die in eerdere jaren of uit ander onderzoek wel bekend waren.

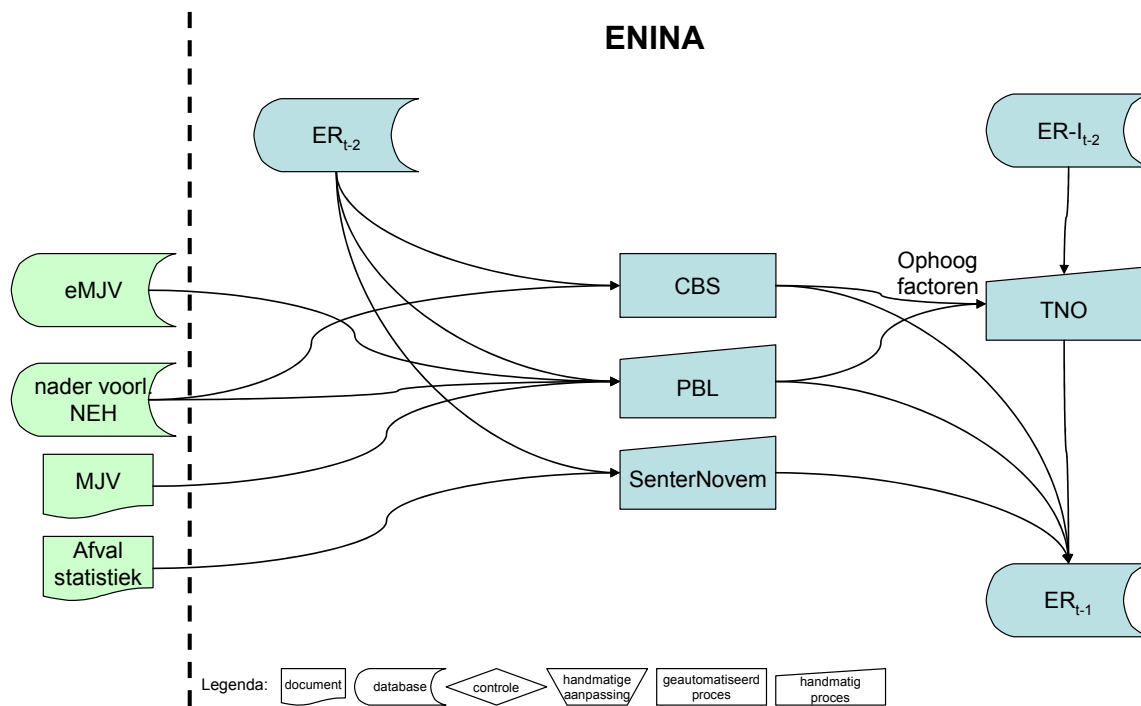
Van al deze bedrijven worden de opgegeven emissies op een aantal punten gecontroleerd door TNO. Deze controle en hoe er wordt gecorrigeerd is voor het bestand van 2005 beschreven in Kok (2007). Indien er opgegeven emissies van bedrijven worden afgekeurd of gecorrigeerd, wordt dit door TNO via Facilitaire Organisatie Industrie (FOI) teruggemeld aan de bedrijven en het bevoegd gezag. Per jaar kunnen er andere prioriteiten worden gesteld waarop nauwgezet gecontroleerd wordt. De diepgang van deze controle wordt echter bepaald door de resterende beschikbare middelen na de routinecontrole van de gegevens.

Alle goedgekeurde en eventueel gecorrigeerde emissies komen in de Emissieregistratie Individuele bedrijven (ER-I). PBL completeert in enkele gevallen de ER-I aan de hand van gegevens uit het beschrijvend deel van de eMJV's en gegevens uit voorgaande jaren. Aan de hand van deze ER-I worden door CBS en PBL bijschattingen gemaakt voor bedrijven die niet in de ER-I zijn opgenomen. De taakverdeling tussen CBS en PBL is zodanig (op een paar uitzonderingen na) dat CBS de verbrandingsemissies en energetische procesemissies doet en PBL de overige procesemissies. SenterNovem bepaalt de emissies die vrijkomen bij stortplaatsen, bij het composteren en bij verbranden van afval in de Afvalverbrandingsinstallaties (zie ook Bijlage B.1). Voor de broeikasgassen (CO₂, CH₄, N₂O en de F-gassen) in het kader van de IPCC-rapportage worden door CBS en PBL ook de totale emissies berekend en opgegeven. Voor het CBS geldt dat hierbij de emissies uit de ER-I weer leidend zijn (zie ook Bijlage B.2).

Al de berekende emissies door CBS, PBL en SenterNovem komen als Emissieregistratie Collectieve bedrijven (ER-C) in de ER_{t-2}.

2.2 Beschrijving voorlopige berekening jaar t-1

In Figuur 2.2 is een overzicht afgebeeld van de werkwijze binnen ENINA voor de voorlopige emissieberekening van het jaar t-1 (dit betekent dat in 2008 de voorlopige emissies van 2007 worden berekend).



Figuur 2.2 *Procesbeschrijving Emissieregistratie t-1*

De t-1 berekening is voor het grootste deel gebaseerd op de t-2 berekening eerder uitgevoerd in hetzelfde jaar. Aan de hand van de wijziging in de verklarende variabele wordt de nieuwe emissie berekend. Indien er al informatie vanuit de MJV's of eMJV's beschikbaar is, wordt dit soms meegenomen in de t-1 emissieberekening. Indien er nog helemaal geen gegevens beschikbaar zijn, wordt de emissie overgenomen uit de ER_{t-2} . Dit laatste is altijd het geval bij de berekening van de broeikasgassen afkomstig van het verbranden van afval.

2.3 Samenvatting bevindingen

De emissieberekeningen zijn een complex proces waarbij veel gegevens nodig zijn en waarbij veel gegevens worden gegenereerd. De volgende kanttekeningen zijn te maken bij de wijze waarop de emissieberekeningen plaatsvinden:

1. Gedurende het jaar zijn er twee momenten waarop emissies worden vastgesteld. In maart worden de definitieve emissies voor het jaar t-2 vastgesteld en in juli de emissies voor het jaar t-1 op basis van voorlopige nationale statistieken.
Hier wordt voor een groot deel dubbel werk gedaan. Echter vanuit internationale verplichtingen (EU en UNECE) moeten er in juli al t-1 berekeningen beschikbaar zijn. Tevens wil ook de Nederlandse politiek zo snel mogelijk een indicatie hoe het staat met het milieu. In juli zijn er echter nog geen definitieve berekeningen te maken. Dit heeft dus tot gevolg dat in een jaar op twee momenten emissies worden berekend.
2. De emissies van de broeikasgassen komen op twee manieren voor in de database van de emissieregistratie. Allereerst zijn er de bijschattingen van de niet-ER-I en daarnaast wordt ook nog eens de totale broeikasgasemissie (per sector en per gas) berekend op basis van NEH-gegevens (voorlopige voor t-1 en de definitieve voor t-2).
Voorheen werd alleen met behulp van bijschatting de broeikasgasemissies berekend. Vanuit de UNFCCC-reviews is aangegeven, dat de toenmalige berekening niet doorzichtig genoeg was.
3. Er zou eigenlijk vanuit moeten worden gegaan dat de eMJV's geen fouten en hiaten meer bevatten. Deze zijn namelijk allemaal goedgekeurd door het bevoegd gezag. De praktijk leert echter dat er nog steeds op- en aanmerkingen op de eMJV's zijn te maken. Wel is er

een verschuiving waar te nemen in de aard van de waargenomen fouten, waardoor kan worden aangenomen dat bedrijven leren van eerder gemaakte fouten.

4. De gebruikte coderingen in de databases voor de emissieregistratie zijn nogal aan verandering onderhevig (zie ook Bijlage B.1, de sample check van de verbranding van afval bij de AVI's). Dit heeft regelmatig bijkomende communicatie tot gevolg en bevat het risico van verkeerd gebruik.

Blijkbaar is dit probleem al onderkend binnen de emissieregistratie, want er is besloten om in ieder geval het aantal codes terug te brengen en deze ook op gegevens uit eerdere jaren toe te passen.

5. Tijdens het review proces was het niet eenvoudig om vanuit de openbaar beschikbare documenten de gehanteerde werkwijze te achterhalen.

Voor de broeikasgassen zijn gedetailleerde protocollen beschikbaar, maar het is lastig om de verschillende versies uit elkaar te houden. Zo staan op www.emissieregistratie.nl alleen de protocollen van 2007 en op www.broeikasgassen.nl zowel de protocollen van 2007 als 2008, terwijl op de besloten website van de emissieregistratie nog de protocollen van 2005 staan.

Voor de overige stoffen zijn er een aantal Word-documenten beschikbaar. Een aantal van deze documenten komen uit 2000 en 2002. Het is onduidelijk in hoeverre deze nog actueel zijn.

3. Sample checks

In het kader van de ENINA review zijn er twee gegevensinspecties (sample checks) uitgevoerd op t-2 data. De keuze van de domeinen waarover deze inspecties zijn uitgevoerd, werd in overleg met de taakgroep ENINA gemaakt. De gekozen domeinen waren: broeikasgasemissies uit afvalverbrandingsinstallaties (AVI's) (zie voor een uitgebreide uitwerking Bijlage B.1) en broeikasgasemissies door verbranding van restgassen (zie voor een uitgebreide uitwerking Bijlage B.2). De voornaamste reden voor deze keuzes is dat er in het verleden onduidelijkheden waren over de berekeningsmethode en de resulterende emissies.

3.1 Broeikasgasemissies afvalverbrandingsinstallaties

Uit de inspectie bij de Uitvoering Afvalbeheer (UA), onder gebracht bij SenterNovem bleek dat de berekeningsmethode correct is. Gegevens over afvalfracties, -hoeveelheden en specifieke niet-biogeen - biogeen onderverdeling zijn aanwezig en worden correct gebruikt in de berekeningen. Echter, de afvalsector is onderhevig aan veel regelgeving op verschillende niveaus (lokaal, nationaal en Europees) en deze regelgeving verandert regelmatig. De definities van en de te hanteren codering voor afvalstromen zijn hier voorbeelden van.

De UA levert de biogene en niet biogene CO₂-, CH₄- en N₂O-emissies, de biogene en niet-biogene energie-inhoud en de totale hoeveelheid verbrand afval aan voor de ER. Andere emissies afkomstig van de AVI's worden door CBS aan de ER geleverd, afkomstig uit de eMJV's of berekend via gebruik van standaard emissiefactoren als het om fossiel energieverbruik gaat (bijvoorbeeld voor het opstarten of het regelen van de afvalovens).

Ondanks dat de uitkomst correct is, laat de rapportage en documentatie nog mogelijkheden voor verbetering zien binnen de UA:

- Een systematische archivering en aanpassing van jaarlijkse of veranderende gegevens in rapporten en protocollen.
- Eenduidige rapportage voor refereerbaar materiaal.
- (Controle op) correcte rapportage naar UNFCCC.

Voor de ER-werkzaamheden van de UA kan er gekeken worden naar een vereenvoudiging van de in te vullen bestanden (reductie in aantal codes) en naar een systematische correctie van de t-2 waarden tussen oplevering in januari en in maart.

3.2 Broeikasgasemissies restgassen

De inspectie van de restgasemissieberekening bij CBS verhelderde ook heel wat de vigerende routines voor de ER. Om de restgasemissies (CO₂) te bepalen maakt CBS gebruik van eigen statistieken (Nederlandse Energie Huishouding, NEH). Deze statistieken worden eenduidig gekoppeld aan de bedrijfsinformatie in de ER-I (uit de eMJV's). Aan de hand van de opgegeven energieverbruiken en de bijhorende CO₂-emissies wordt de CO₂-emissiefactor van de restgassen bepaald, zodanig dat deze overeenstemt met de opgegeven CO₂-emissie in de eMJV. De CH₄ en N₂O emissies worden berekend m.b.v. de NEH energiegegevens en met standaard emissiefactoren. Er wordt dus niet naar de bedrijfsgegevens gekeken. 'De door het CBS gehanteerde berekeningsmethodiek voor CO₂ is correct, maar hij is nog niet opgenomen in het protocol. In bijlage C staat een voorstel om op te nemen in het protocol.

Tijdens de sample check kwam naar voren dat ten behoeve van de ER CBS ook per bedrijfspgroep de bijschattingen van andere energiegerelateerde emissies aan de hand van gegevens uit de NEH en uit de ER-I doet. Het verschil in energieverbruik tussen beide wordt als leidraad genomen. Hierdoor wordt er echter van uit gegaan dat de ER-I bedrijven representatief zijn voor de gehele bedrijfspgroep wat emissiefactoren betreft. Aandachtspunt voor de ER werkzaamheden van het CBS is de interne koppeling van de bedrijfs- en gegevenscodes tussen NEH en ER.

4. Conclusies en aanbevelingen

De eerste doelstelling van het project was om de werkzaamheden van de taakgroep te analyseren met het oogpunt op mogelijke vereenvoudigingen en verbeteringen. Het resultaat van deze analyse is dat er ten aanzien van de werkzaamheden geen aanleiding is tot vereenvoudiging en/of verbetering. Wel zouden er een aantal verbeteringen kunnen komen in de communicatie. Dit laatste punt kwam ook naar voren bij de uitgevoerde sample checks, welke een tweede doelstelling van het project was.

De verbetering van de communicatie kan in twee onderdelen onderscheiden worden: externe communicatie en interne communicatie.

Externe communicatie

Op de website www.emissieregistratie.nl staan een aantal Word-documenten met daarin beschrijvingen van de verschillende berekeningswijzen van emissies. De opzet van deze documenten is hetzelfde, echter door het zichtbaar gebruik van invulinstructies wordt de indruk gewekt dat een aantal documenten nog niet af zijn. Ook staan er soms emissiefactoren in of wordt verwezen naar externe documenten met emissiegetallen die achterhaald zijn. De aanbeveling in deze is om alle documenten als PDF-formaat op de site te zetten en een goed versiebeheer (eventueel met een archief) op te zetten.

Daarnaast staan er ook nog een PDF-document met daarin een verslag van het gedane werk en een document met daarin de achtergrond om tot de emissies van zware metalen, PAK's, NO_x en fijn stof te komen. Ons advies in deze zou zijn om een scheiding aan te brengen tussen methodes en achtergronddocumentatie.

Als laatste punt van documentatie zijn er de broeikasgassenprotocollen. Zoals uit de twee sample checks is gebleken, zijn deze of niet compleet (restgassen) of wordt er verwezen naar verkeerde kentallen (AVI's). Hier zal door de taakgroep extra aandacht aan gegeven moeten worden. Tevens zijn in de loop van de tijd de protocollen aangepast. Soms zijn dan met terugwerkende kracht ook de broeikasgasemissies herrekend, maar soms is dit ook niet gedaan. Aan te bevelen is dan ook om alle protocollen die er ooit zijn geweest is een archief beschikbaar te houden. Voor een gebruiker is dan na te gaan wat er in de loop van de tijd is veranderd.

Een laatste punt van aandacht voor de externe documentatie betreft de communicatie met de opdrachtgever en de gebruikers. Tijdens de eerste interviews (zie Bijlage A) kwam naar voren dat het ministerie van VROM graag een discussie wilde over de nauwkeurigheid van de emissiecijfers. Tevens kwam in deze interviews naar voren, dat de gebruikers niet op de hoogte waren van veranderde methodieken en nieuw gebruikte gegevens. Op de site www.emissieregistratie.nl staat weliswaar de methodiekwijzigingen van de huidige ronde, maar de vraag is of dit zichtbaar genoeg is. Misschien is het handig om jaarlijks een nieuwsbrief uit te brengen met daarin kort samengevat van alle veranderingen (dit zou zelfs voor de gehele ER kunnen).

Interne communicatie

Tijdens de verschillende gesprekken die gevoerd zijn, is het een aantal keren voorgekomen dat men niet altijd op de hoogte was wat anderen deden. Soms is dat ook niet noodzakelijk, maar soms kan dit tot leiden tot verkeerde resultaten of verwachtingen. Als voorbeeld kan worden gezien:

- Voor de april-levering van t-2 zijn geen nieuwe gegevens over de AVI's aangeleverd.
- Wie bepaalt de gewichtshoeveelheid biogeen afval zoals gerapporteerd in de CRF-tabellen?
- Wijzigingen in de methodiek en verantwoordelijkheden worden niet altijd binnen de taakgroep gecommuniceerd.

De taakgroep zal hierop meer bedacht moeten zijn.

Tijdens de review kwamen ook een aantal zaken naar voren die buiten het werkkterrein van ENINA vallen, maar die er wel indirect aan raken. Zo is er de vraag naar meer technologische en installatie-informatie in de eMJV's, het correcte gebruik van de ER-cijfers in rapportages (AVI's in de NIR) en kwaliteit van de controle eMJV gegevens door het bevoegd gezag.

Referenties

- Emissieregistratie (2007): *Werkplan EmissieRegistratie ronde 2007 - 2008*, Intern document, MNP, 2007.
- ENINA (2007): *Emissies van individuele bedrijven in emissieregistratie (ERI)*, November 2007.
- Kok, H.J.G. (2007): *Beschrijving van de totstandkoming van het bestand van individueel geregistreerde industriële emissies naar de lucht in 2005*, 2007-A-R1227/B, TNO, Apeldoorn, November 2007.
- Maas, C.W.M. van der et al. (2008): *Greenhouse Gas Emissions in the Netherlands 1990-2006: National Inventory Report 2008*, MNP, Bilthoven, April 2008
- MNP (2008): *CRF-tabellen behorende bij National Inventory Report 2008*, April 2008.
- SenterNovem (2004): *Protocol Monitoring Duurzame Energie, Update 2004*, 2DEN04.35, SenterNovem, December 2004.
- SenterNovem (2006): *Protocol Monitoring Duurzame Energie, Update 2006*, 2DEN0611, SenterNovem, December 2006.
- SenterNovem (2007): *Samenstelling van het huishoudelijk restafval, resultaten sorteeranalyses 2006*, Uitvoering Afvalbeheer, Utrecht, Februari 2007.
- Soest-Vercammen, E.L.J. et al. (2002): *Monitoringsprotocol Bijschatting: Stationaire NO_x bronnen kleiner dan 20 MW_{th}*, R 2002/042, TNO, Apeldoorn, Januari 2002.
- Visschedijk, A. et al. (2007): *Onderhoud van methodieken Emissieregistratie 2006-2007*, 2007-A-R0865/B, TNO, Apeldoorn, Augustus 2007.
- VROM (2007): *Emissies uit de verbranding van biomassa: Memo-item CO₂ alsmede CH₄ en N₂O*, Protocol 7141 Biomassa, uitgave 15 februari 2007, Den Haag.
- VROM (2008): *Emissies uit de verbranding van biomassa: Memo-item CO₂ alsmede CH₄ en N₂O*, Protocol 8139 Biomassa, t.b.v. NIR 2008, uitgave maart 2008, Den Haag.
- VROM-Inspectie (2007): *Omissies in emissies*, artikelcode 7153, Rotterdam, Juni 2007.
- Werkgroep Afvalregistratie (2007): *Afvalverwerking in Nederland, Gegevens 2006*, 3UA0708, SenterNovem en VA07001IR.R Vereniging Afvalbedrijven, Utrecht, Juli 2007.

www.emissieregistratie.nl

www.broeikasgassen.nl

Bijlage A Interviews gebruikers

A.1 Samenvatting

In het kader van de review van het ENINA deel van de EmissieRegistratie is met drie gebruikers van de data een interview gehouden om te polsen naar hun bevindingen en geïdentificeerde aandachtspunten. Tijdens deze interviews is een groot aantal punten naar voren gekomen. Een aantal opmerkingen valt niet direct onder de verantwoordelijkheid van ENINA, maar er is toch besloten om alle opmerkingen in de verslagen van de interviews op te nemen.

Interview

In het gesprek over fijn stof met Jochem van der Waals van het ministerie van VROM kwam in het bijzonder naar voren dat de onzekerheid rond de fijnstofemissies onacceptabel hoog is. Vanuit het ministerie is het initiatief genomen om tot een handboek fijn stof te komen, waarin een berekeningsmethodiek staat om tot betere fijnstofemissiecijfers te komen. Of dit ook tot een kleinere onzekerheidsmarge leidt zou nader onderzocht moeten worden.

De taakgroep ENINA kon zich in grote lijnen vinden in de gemaakte opmerkingen.

Interview 2

Het gesprek met Jos Olivier van het Milieu en Natuur Planbureau richtte zich met name op de broeikasgasemissies. Een belangrijk punt hierin was de consistentie van de activiteitsgegevens in de CRF-tabellen en de QC (Quality Control) van de energiedata door vergelijking van de NEH met de eMJV's en NEa. Ook kwamen er punten naar voren betreffende de gegevens van de AVI's en de industriële restgassen. Deze laatste 2 onderwerpen maken deel uit van de sample check en de problematiek hier omtrent is dus ook meteen meegenomen.

Interview 3

Het laatste gesprek was met Pieter Kroon van ECN Beleidsstudies over NO_x. In dit gesprek was het belangrijkste punt de gebruikte emissiefactoren voor de bijschattingen. Dit was al onderkend door de taakgroep. Dit heeft geleid tot een rapport (Visschedijk, A. et al., 2007) waarin de laatste inzichten zijn verwerkt.

In alle gesprekken kwam naar voren dat het aan te bevelen is om een aantal extra vragen aan de eMJV's toe te voegen. Deze vragen richten zich dan voornamelijk op bijkomende activiteitsdata, de gebruikte technieken en de wijze van emissie (schoorsteenhoogte en periode van emissie).

A.2 Interview fijn stof met Jochem van der Waals (VROM)

Het eerste interview werd gehouden op 25 maart 2008 met Jochem van der Waals van VROM KvI. In gezamenlijk overleg met ENINA was hij geselecteerd naar aanleiding van de fijn stof emissieproblematiek. Hij is projectleider voor het Actieplan Fijn Stof Industrie en verantwoordelijk voor de E-PRTR (European Pollutant Release and Transfer Register).

Aandachtspunten die kunnen leiden tot kwaliteitsverbetering van de emissiecijfers en -rapportage

1. Fijn stof karakteriseert zich door grote onzekerheden op de emissies, ook MNP kan niet bepalen hoe groot deze onzekerheidsmarges nu zijn. Ook is het niet steeds duidelijk of bedrijven nu TSP (Total Suspended Particles) of PM₁₀ (Particulate Matter < 10 µm) rapporteren in de eMJV. Ook werden voorheen eveneens concentraties opgenomen in de eMJV's, dit is nu niet meer het geval. Of dit jaarlijks moet gerapporteerd worden of door eenmalig onder-

zoek kan worden vastgelegd, kon niet worden uitgemaakt. Een verbeterd en geïntegreerd overleg tussen VROM, FO Industrie - verantwoordelijk voor het formaat van de eMJV (met goedkeuringsprocedure door VROM) - en de ER is wenselijk. Bedrijven zijn in eerste instantie zelf verantwoordelijk voor de kwaliteit van de aangeleverde cijfers. Het feit dat alle data op internet beschikbaar zijn (of komen) kan leiden tot een groter bewustzijn bij de bedrijven om goede gegevens te verstrekken.

2. Binnen de ER zou men er naar moeten streven om ook de onzekerheidsmarges op de emissies beter te bepalen en te rapporteren (bijvoorbeeld 95% interval), nu worden die zonder discussie met de betrokkenen aangeleverd, als ze al worden gegeven. In overleg wordt dan bepaald of de onzekerheidsmarge acceptabel is en op welke wijze deze marge verkleind kan worden.
3. Teneinde MNP in staat te stellen betere bijstellingen te maken van de emissies en ook in te schatten wat het eventuele reductiepotentieel is, zou ook de toegepaste techniek kunnen opgenomen worden in de eMJV.
4. Los van bekende bronnen uit de eMJV's zijn er ook diffuse emissies van ongeveer 2,5 kton PM₁₀, ooit bepaald in een studie uit 2000, die nog steeds worden aangehouden.
5. De rol van het Landelijk Overleg Regionale Milieudiensten (LORM) zou prominenter kunnen worden omdat zij informatie over de monitoring van fijn stofemissies heeft die niet steeds bij MNP bekend is (bijvoorbeeld Noord-Brabant).
6. Om de kwaliteit van de emissiegegevens te verbeteren heeft VROM KvI zelf initiatieven ontwikkeld. Zo wordt er een Handboek Fijn Stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) voor de industrie ontwikkeld samen met DHV. In dit handboek komen emissiefactoren voor processen en beschrijvingen van meetmethoden voor rapportages. Het handboek is naar verwachting klaar tegen juni 2008. Het is de bedoeling dat het opgevolgd wordt door een NTA-document (Nederlandse Technische Afspraken), een Nederlandse normering.
7. Momenteel ligt de verantwoordelijkheid voor de juistheid van de emissiegegevens bij de bedrijven, hoewel de regionale overheden een controle en goedkeuringsfunctie hebben als vergunningsverlener. Een recente audit door de VROM Inspectie (VROM-Inspectie, 2007) leerde dat in de procedure nog vrij veel ruimte is voor kwaliteitsverbetering van validatie en van emissiegegevens. Via Infomil kunnen bedrijven daarvoor ondersteuning krijgen. Er zijn plannen om een dergelijke ondersteuningsfunctie ook op gemeentelijk niveau te gaan aanbieden en om de eMJV intern te verbeteren (cross checks, color coding afwijkende data, etc.). Ook het opnemen in de vergunningen van vereiste methodes of rapportages (zoals bv. voorgeschreven in het Handboek) kan de regionale overheden meer houvast geven om de emissiecijfers te verbeteren. Maar Dhr. van der Waals zag hier ook wel een rol voor brancheorganisaties.
8. In Europees verband is vereist om tegen 2011 de emissiemethode voor 2010 vast te leggen per lidstaat, maar het is onbekend of er een goede methode is. Binnen Europa wordt de luchtkwaliteit echter geregeld door concentratiedoelstellingen die op hun beurt door reeds bestaande (inter)nationale meetnetten worden opgevolgd. Er zijn voorlopig geen plannen om voor deeltjes kleiner dan PM_{2,5} beleid te gaan ontwikkelen.
9. Voor het berekenen van prognoses voor fijnstofemissies wordt een eenvoudige methode gevolgd waarbij het industriële activiteitsniveau toeneemt met de economische groei en vermenigvuldigd wordt met een emissiefactor, een beschrijving van het industriële park met reductieopties en -kosten is er niet echt. Momenteel wordt dit bijvoorbeeld toegepast voor de aankomende aanscherping van de NEC2020 richtlijn.

A.3 Interview broeikasgasemissies met Jos Olivier (MNP)

Het tweede interview werd gehouden op 27 maart 2008 met Jos Olivier van MNP. Hij is mede-auteur voor energie van de rapportering van broeikasgassen naar UNFCCC via het NIR (National Inventory Report).

Aandachtspunten die kunnen leiden tot kwaliteitsverbetering van de emissiecijfers en -rapportage

1. Binnen de ER en de eMJV-rapportage gaat veel aandacht bij validatie en controle naar de emissiedata. Dit is echter slechts een deel van de eisen voor externe rapportage, ook activiteitsdata, en in het bijzonder consistente tijdsreeksen van deze data, zijn even belangrijk, maar momenteel wat onderbelicht. Vooral de consistentie tussen de emissieschattingen voor het laatste jaar en de in eerdere CRF's gerapporteerde activiteitendata is een aandachtspunt omdat inconsistenties tussen deze twee onmiddellijk opvallen door discontinuïteiten in de zogenaamde implied emissiefactoren ten opzichte van voorgaande jaren. Dit gebeurt niet vaak, maar elk jaar toch wel een paar keer (bijvoorbeeld bij updates van de CRF, Common Reporting Format).
2. Een jaarlijks weerkerend probleem zijn de gegevens van de AVI's. De problemen doen zich voor zowel op activiteitsniveau, de hoeveelheid biogeen en niet-biogeen materiaal in het afval, als op emissieniveau. Behalve dat deze vaak fout geleverd worden, worden ze ook laat geleverd zodat tijd voor controle en correcties en de juiste trendanalyse gering is. Dit is bekend, maar heeft nog niet tot een bevredigende oplossing geleid.
3. Voor de UNFCCC-rapportage moet naast de nationale emissie-inventaris ook nog een overzicht opgeleverd worden van CO₂-emissies uit energie volgens de 'Reference Approach' (RA). Deze baseert zich op gegevens uit energiestatistieken, en wordt dus vanuit CBS-data aangemaakt. Twee aandachtspunten zijn hiervoor te melden:
 - De data worden meestal erg laat in het proces aangeleverd aan de NIR-hoofdstukschrijvers voor Energie en Industriële Processen, die deze nodig hebben voor de trendverklaring.
 - Hoe wordt de kwaliteit van de data gegarandeerd? Met name de keuze van de gebruikte emissiefactoren voor kolen (die namelijk sectoraal verschillend zijn, terwijl in de RA maar één getal gebruikt kan worden) en van het percentage vastlegging in feedstocks/non-energy use voor recente jaren is een aandachtspunt (nu wordt voor alle jaren een meerjarig gemiddelde gebruikt).
4. Voor de industriële restgassen (raffinaderijgas, cokesovengas, chemisch restgas) worden de CO₂-emissiefactoren voor de CRF afgeleid uit de NEH (brandstofgebruik) en MJV (gerapporteerde emissies). Deze zogenaamde 'implied' emissiefactoren zijn jaarlijks variabel. Voor de transparantie zou het goed zijn als deze per jaar berekende emissiefactoren en de QC ervan (gemiddelde waarde en standaarddeviatie) gerapporteerd worden, zodat hiernaar verwezen kan worden in de jaarlijkse NIR-rapportage.
5. De methodiek voor de gerapporteerde emissies in de jaren '90 uit olie- en gaswinning is niet volledig duidelijk en transparant. Uit het protocol kan niet precies worden afgeleid hoe deze emissies berekend zijn, bijvoorbeeld of er (voor bepaalde jaren) conversies nodig zijn om de CBS- en MJV-data consistent te maken.
6. Naast het energiegebruik zoals in de MJV's is opgegeven heeft het CBS ook de beschikking over gedetailleerde gegevens over het energiegebruik voor het maken van de NEH. Voor zover bekend worden deze gegevens niet vergeleken met de opgaven aan de NEa. Een check op de consistentie tussen deze datasets, met name voor de belangrijkste brandstoffen en voor de industriële restgassen, is een belangrijke kwaliteitscontrole voor de industriële CO₂-emissies. Een QC-rapportage waarnaar in de NIR kan worden verwezen, over vergelijking tussen het energieverbruik en CO₂-emissies tussen NEa, MJV en NEH, ontbreekt. Zo'n QC-rapportage vergroot ook de transparantie over de onderlinge vergelijkbaarheid van de datasets.
7. Het biomassagebruik in de industrie vertoont soms een grote sprong tussen twee opeenvolgende jaren, met name bij de chemische industrie (2002-2003), de voedingsindustrie (1990-1991) en de overige industrie (1990-1991). Om deze trends te begrijpen zou beter gedocumenteerd kunnen worden hoe grote jaarlijkse sprongen verklaard kunnen worden.
8. Voor het verbruik van de F-gassen (gefluoreerde gassen) bevatten de CRF-tabellen niet het gevraagde detailniveau, waardoor zogenaamde 'implied' emissiefactoren ontbreken. Er lijken meer emissies als 'confidential' te worden gerapporteerd en activiteitendata als 'not es-

timated' dan strikt noodzakelijk is. Dit zou wellicht vermeden kunnen worden indien de data op het gevraagde detailniveau aangeleverd worden.

9. Voor de CO₂-emissies uit kolencentrales worden voor 2006 de gevalideerde bedrijfsspecifieke emissiefactoren gebruikt. Voor eerdere jaren wordt de goedgekeurde nationale standaard emissiefactoren gebruikt, niet de op bedrijfsniveau beschikbare emissiefactoren. Het betreft een groot deel van de nationale emissies en verwacht mag worden dat vanwege de variabiliteit in de kwaliteit van de geïmporteerde steenkool het gebruik van bedrijfsspecifieke emissiefactoren accurater is dan het gebruik van de standaard emissiefactoren. Het verdient aanbeveling om de 'impliciet' emissiefactoren voor steenkool voor 2006 die resulteren uit de gebruikte bedrijfsspecifieke waarden te vergelijken met de default-waarde die voor eerdere jaren toegepast wordt en een verklaring te geven van eventuele grote verschillen respectievelijk een indicatie te geven van de (extra) onzekerheid door het gebruik van nationale default-waarde voor eerdere jaren.
10. In het verleden is er ooit een studie geweest naar N₂O emissies uit één of meer kolencentrales. Hoewel daar soms vreemde resultaten uitkwamen (concentratie in de rookgassen lager dan die in de omgevingslucht), leek dat wel een bruikbare studie te zijn. De vraag was indertijd of de resultaten geëxtrapoleerd konden worden naar andere centrales. Zou er nu wel iets mee kunnen gedaan worden, of zijn hierover aanvullende gegevens bekend?
11. Voor modellering van luchtkwaliteit bij MNP en andere onderzoeksinstituten zou het (her)invoeren van bv. (effectieve) schoorsteenhoogtes voor hoge puntbronnen en emissietijdsprofielen (seizoen, week of dag) in de eMJV belangrijke aanvullende informatie zijn. Deze informatie is cruciaal voor luchtkwaliteitsberekeningen en belangrijk voor validatie van emissies aan concentratiemetingen.
12. Voor procesemissies uit de industrie kunnen volgende zaken opgemerkt worden:
 - De kwaliteit van de data voor kalksteen- en dolomietverbruik is niet goed (incomplete import/export-statistiek). Onderzocht zou kunnen worden of de monitoring hiervan verbeterd kan worden.
 - Voor CO₂-emissies van glasproductie bestaat er wel een methode, maar nog geen overeenkomst tussen de glasbranche en TNO over het rapporteren van de benodigde data, hoewel de sector wel deel uitmaakt van het ETS (Emission Trading Scheme).
 - Sommige activiteitsdata worden in de ER gerapporteerd als zijnde vertrouwelijk, terwijl ze wel publiek zijn voor andere doeleinden (voorbeeld: ammoniakproductie voor de UN). Met andere woorden, een aantal productiehoeveelheden worden als 'confidential' gerapporteerd, terwijl ze soms wel openbaar toegankelijk zijn uit internationale officiële statistieken.

A.4 Interview NO_x met Pieter Kroon (ECN)

Het derde interview werd gehouden op 29 maart 2008 met Pieter Kroon van ECN Beleidsstudies. Zijnde expert in NO_x emissies was het raadzaam om ook hem te interviewen.

Aandachtspunten die kunnen leiden tot kwaliteitsverbetering van de emissiecijfers en -rapportage

1. De verdeling over technologieën beïnvloedt de emissie.

In 2002 is er een uitgebreide TNO studie over NO_x emissies uit kleine bronnen uitgebracht (zichtjaar 2000) waarin de emissiefactoren bepaald werden voor de bijschatting van het niet-eMJV gerapporteerde deel. Deze emissiefactoren zijn brandstof- en techniekspecifiek. Het vermoeden bestaat dat er sindsdien geen update van deze factoren is gemaakt, hoewel technologieën zijn verbeterd en veranderd. De toename van gasmotoren in de glastuinbouw ver-

oorzaakt een substantiële stijging van de gemiddelde emissiefactor voor aardgasverbruik. Maar hiermee is nog niet alles gezegd¹.

2. Bedrijven in het NO_x-handelsysteem (>20 MW_{th}) zijn vaak goed bekend. Wat de NO_x emissiegegevensbronnen betreft zijn er in de eMJV twee types bedrijven te onderscheiden. Eén dat meedoet met het NO_x-handelssysteem en één dat dat niet doet. Voor de eerste groep kan er van uit gegaan worden dat de kwaliteit van de gerapporteerde emissies zeer goed is (omdat dit voorgeschreven wordt in het handelssysteem door protocollen, monitoringverplichtingen, etc.). Voor de tweede groep is dit niet zo. Bovendien heeft een aantal bedrijven - die onder het handelssysteem moeten vallen - ontheffing gekregen tot 2008. Ook voor 2009-2010 kan ontheffing aangevraagd worden. Dit betekent dat ook voor deze groep de kwaliteit van de emissies niet bij voorbaat noch met zekerheid goed te noemen is.
3. Ook het energiegebruik beïnvloedt de emissie. Voor de bijschattingen wordt gebruikt gemaakt van de energiecijfers van CBS, d.w.z. het verschil tussen de NEH en de totalen van alle eMJV bedrijven. Los van de vraag in hoeverre deze energiecijfers van goede kwaliteit zijn (soms negatief saldo door bijvoorbeeld verkeerd opgegeven energie en grondstofcijfers), rijst de vraag of de emissiefactoren correct zijn.
4. Van verbrandingsinstallaties wijzigt in de loop van de tijd de emissiefactor. De emissiefactoren werden vroeger bepaald uit de eMJV gegevens². Dit impliceerde immers dat kleine(re) bedrijven dezelfde technieken gebruiken als de grote (eMJV) bedrijven. In de TNO studie uit 2002 zijn emissies gekoppeld aan de aanwezige installaties. Als een installatie wordt vervangen of als alleen de brander wordt vervangen kan de emissie veranderen. De emissiewetgeving (o.a. BEES B) stelt op dit soort momenten namelijk strengere eisen. Ook voor nieuwe installaties zijn er strengere eisen. Bij gelijkblijvende technieken en type brandstofverbruik kan de gemiddelde emissie dan ook in de loop van de tijd veranderen. Er zijn geen rapporten waarin deze wijziging netjes wordt bijgehouden. Dit duidt op een behoefte aan meer technologie- en emissiefactorendetail voor het bijschattingsdeel. Het BEES-B rapport probeert daar deels invulling aan te geven.

In conclusie zijn er 3 onzekerheden (of punten voor verbetering) te onderscheiden:

- Brandstofverbruikdata, het correct opgeven van brandstof en grondstofverbruik.
- Techniekgegevens, maar voor ENINA valt dit vermoedelijk mee, het betreft voornamelijk installaties voor ruimteverwarming (en wat stoomketels) en die techniekmix blijft vrij stabiel, tenzij er WKK of brandstofcellen geïnstalleerd worden.
- Emissiefactoren, bijvoorbeeld bij brandervernieuwing.

Aangezien 2010 een belangrijk rapportagejaar wordt voor NO_x (en andere emissies), is het van belang om na te gaan of er niet opnieuw een detailstudie naar de emissies moet komen. Het kan immers dat door een juistere (bij)schatting, het emissieniveau onder het plafond komt, met andere woorden de herschatting kan van de zelfde grootteorde zijn als de marge op de doelstelling.

¹ Hoewel geen industrie worden er bijvoorbeeld in de glastuinbouw nu op grote schaal rookgasreinigers bij gasmotoren toegepast, om het uitlaatgas van gasmotoren in de kassen te kunnen gebruiken. Dit betekent dat niet alleen de technologie of de emissie-eis relevant zijn, maar ook de mate waarin er een extra reductietechniek geplaatst is en de frequentie waarmee deze ook daadwerkelijk gebruikt wordt. In 2000 was er nog nauwelijks sprake van rookgasreiniging bij dit soort motoren.

² Uit het totaal aan eMJV cijfers van een sector werd een gemiddelde emissiefactor per brandstof berekend. Deze factor werd toegepast op het brandstofverbruik in de sector buiten de eMJV bedrijven.

Bijlage B Interviews sample checks

B.1 Sample check verbranding van afval bij AVI's

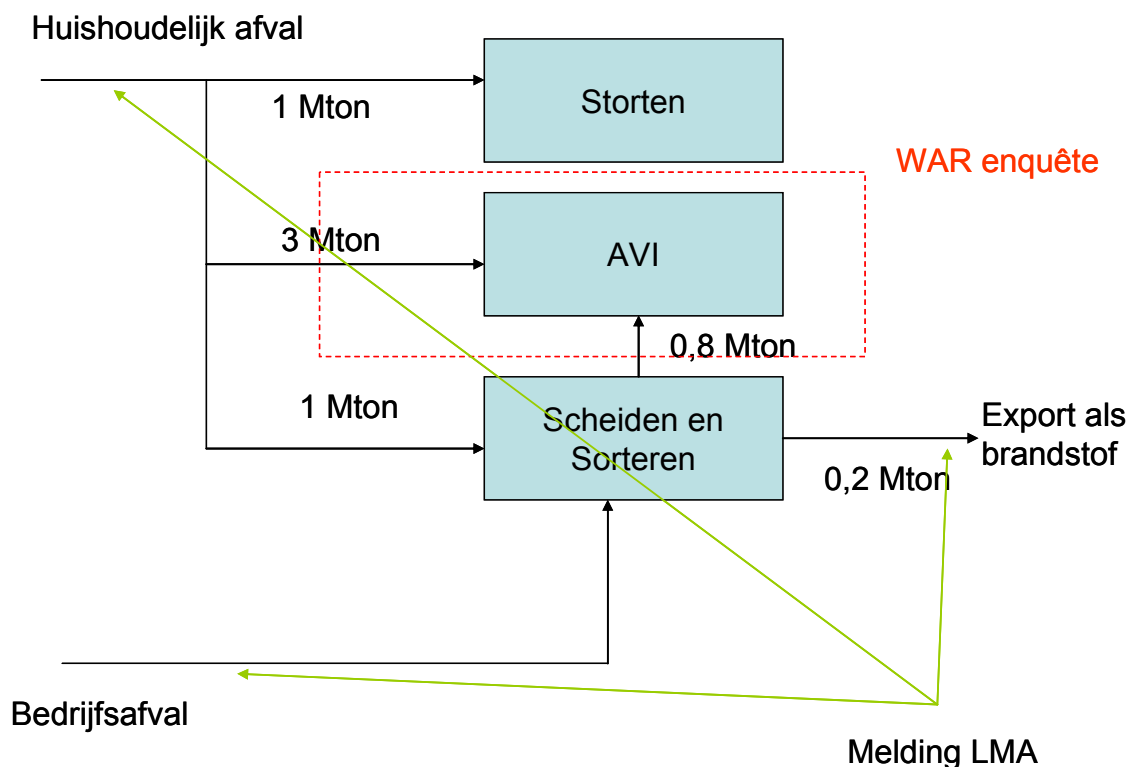
1. Broeikasgasemissies door afvalverbranding

De emissies van de AVI's worden deels uit de eMJV's gehaald, deels uit een eigen jaarlijkse enquête van de VA en SenterNovem. Deze twee vormen (samen met het ministerie van VROM en IPO) de WAR (Werkgroep Afval Registratie). De AVI's zelf worden gecontroleerd door de vergunningverleners (provincies), maar de transporten van afval zijn in 2003 overgegaan naar rijksniveau voor de melding en controle (LMA: Landelijk Meldpunt Afval). De UA controleert de gegevens van de AVI's met de meldgegevens van de afvaltransporten van de LMA.

De UA krijgt jaarlijks de gegevens van huishoudelijk, bedrijfs- en ziekenhuisafval in kton aan-geleverd. Ook laten ze jaarlijks een analyse uitvoeren van het huishoudelijk afval. Dit vertegenwoordigt de grootste hoeveelheid en is het meest onderhevig aan wijzigingen in afvalsamenstelling door bijvoorbeeld verhoogde recyclage naar papier, GFT, plastics, etc.. Deze analyse wordt uitgevoerd op zo'n 1100 monsters. Helaas is door de Europese regelgeving een nieuwe codering ingevoerd die veel minder fijn is dan de tot nu toe gehanteerde classificatie voor afvalsoorten. Alle stedelijk huishoudelijk en bedrijfsafval valt nu onder één Eural codenummer (200301).

Voor niet huishoudelijk afval (onder andere bedrijfs- en ziekenhuisafval) gaat men uit van een constante, eenmalig bepaalde samenstelling.

Onderstaand schema geeft weer welke informatie door wie wordt bijgehouden of verzameld. De gewichtshoeveelheden zijn ruwe schattingen (meegedeeld tijdens deze sample check).



Figuur B.1 Informatieverzameling AVI's

In 2005/2006 heeft TA UW een onderzoek gedaan van de verschillende fracties in huishoudelijk afval naar de koolstofinhoud (massa) en welk deel daarvan van fossiele herkomst is. Het verschil wordt dan toebedeeld aan het biogene gedeelte. Dit onderzoek leidde ertoe dat voor een aantal fracties het biogene gedeelte niet op 100% is bepaald, bijvoorbeeld voor papier waarin deeltjes plastic en andere zaken toch nog voorkomen. Ook naar energie-inhoud in biogeen - niet-biogeen aandeel per fractie is een dergelijke analyse gemaakt, maar niet alle gegevens daarvan zijn gerapporteerd in het monitoringsprotocol. Rapportage van de relevante gegevens en procedures volgt in een aparte publicatie, verwacht voor de zomer van 2008. Momenteel wordt de fractie plastics nader bekeken omdat het een groeiende stroom (voornamelijk door verpakking) is en er verschillende soorten plastics onderscheiden worden.

2. Methodiek

De UA voert in totaal 6 emissiegetallen direct in de ER-I database in: CO₂, CH₄ en N₂O in Mton opgesplitst naar biogeen en fossiel. CO₂-emissies worden berekend en voor CH₄ wordt de IPCC default emissiefactor gebruikt (30 kg/TJ). N₂O emissies worden bepaald op installatieniveau omdat een groeiend aandeel AVI's een deNO_x-installatie heeft, dit zorgt voor een toenemende emissiefactor. Ook worden de totale energie-inhoud van het afval (TJ) gegeven, opgesplitst naar biogeen en fossiel. Op dit moment zijn alle AVI's MJV-plichtig. De emissies van andere stoffen komen daarom direct uit de eMJV's. De broeikasgasemissies van andere brandstoffen dan het afval worden door het CBS aangeleverd.

De berekening van de CO₂-emissies gebeurt door de driejaarlijks voortschrijdend gemiddelde (2006= 2005-2006-2007) afvalfractie per soort (%) te vermenigvuldigen met de totale hoeveelheid afval (Mton) en met het aandeel fossiel C (× 44/12 voor CO₂).

Voor de energiewaarde van het niet biogene deel wordt de driejaarlijks voortschrijdend gemiddelde (2006= 2005-2006-2007) afvalfractie per soort (%) vermenigvuldigd met de totale hoeveelheid afval (Mton), met het aandeel niet biogeen afval en dan nog met de energie-inhoud per soort. Dit wordt gedaan voor huishoudelijk afval en ander afval.

Uit controle bleek dat de rapportage naar UNFCCC correct was wat de emissies en energie inhoud betreft, maar in de CRF-detailtabel bij categorie 6 afval is een verkeerde opsplitsing biogeen-fossiel gemaakt.

In de CRF-sheet Table 1.A(a)s1 cel B25 staat het brandstof verbruik, 29065 TJ, voor elektriciteitsopwekking door 'other fuels', dit is het fossiele deel verbrand in de AVI's. Aan de hand van de door WAR opgegeven emissies (2115,13 Mton CO₂, 0,872 Mton CH₄ en 0,142 Mton N₂O) worden de implied emission factors afgeleid (72,77 ton/TJ CO₂, 30,00 ton/TJ CH₄ en 4,89 ton/TJ N₂O). Voor CO₂ wijkt deze af van de emissiefactor uit het Protocol Duurzame Energie 2006, die niet gebruikt wordt voor de berekeningswijze binnen ENINA.

In de CRF-sheet Table 6.A,C cellen B36 en B37 staan het totaal en de geschatte hoeveelheden in ton biogeen en niet biogeen verbrand afval (5542 Mton totaal, 2642 Mton biogeen en 2900 Mton niet-biogeen). Hieruit zou blijken dat biogeen afval 47,7% van het totale afval uitmaakt op massabasis, dit is echter het percentage op energiebasis.

Er zijn 3 percentages denkbaar voor het aandeel biogeen: op energie, op koolstof en op massa. De eerste twee worden gebruikt voor de bepaling van respectievelijk aandeel duurzame energie en BKG-emissies, de derde is het gemakkelijkst te bepalen en wordt vaak als tussenwaarde meegenomen.

3. Tijdsplanning

Helaas loopt de tijdlijn van de UA niet samen met die van ENINA. Voor de voorlopig definitieve emissiecijfers van 2006 half januari 2008 is het voortschrijdend gemiddelde van de fractiesamenstelling van het huishoudelijk afval nog niet bekend. Dit voortschrijdend gemiddelde voor

2006 wordt samengesteld uit de gegevens van de jaren 2005, 2006 en 2007. De gegevens van 2007 komen pas in de tweede helft van januari 2008 beschikbaar. De totale hoeveelheid afval voor 2006 is wel eerder bekend, in juni/juli 2007. Vandaar dat het voortschrijdend gemiddelde van de fractiesamenstelling van 2005 wordt gebruikt voor de voorlopig definitieve emissiecijfers van 2006. In principe kan voor de definitieve vaststelling van emissiecijfers 2006 (ten behoeve van de UNFCCC rapportage in april) wel gebruik gemaakt worden van de meest recente data, maar dit betekent dat de cijfers aangepast moeten worden. Dit laatste is niet gebeurd in de 2008 rapportage (emissies 2006).

4. Opmerkingen naar aanleiding van de sample check

De volgende opmerkingen volgden uit het interview en verdere studie van het proces:

- Alle data worden inderdaad centraal door de UA verzameld en bewaard, echter het Excel bestand wordt beheerd door één persoon, zonder duidelijke archiveringsprocedure.
- Door de wijzigende afvalclassificaties over de jaren heen is het niet steeds duidelijk hoe afvalstromen geaggregeerd worden voor huishoudelijk en voor ander afval. Door veranderende classificatie is men gedwongen overgegaan naar een aanpassing van de omreken tabel. Wat er feitelijk dus ontbreekt, is de rapportage van de gevolgde procedure om van de oude indeling (protocol Duurzame Energie 2004) naar nieuwe indeling (protocol Duurzame Energie 2006) over te gaan. De review-ronde van het protocol 2006 heeft geen commentaar opgeleverd, waarmee in feite de nieuwe indeling in één keer is goedgekeurd.
- De gebruikte stookwaardes en fracties biogeen zijn niet steeds correct gedocumenteerd. Het Protocol Monitoring Duurzame Energie 2006 bevat bijvoorbeeld foutieve fracties biogeen in Tabel B3.3.
- Er is geen eenduidige documentatie welke getallen nu aan de basis liggen van de emissieberekening.
- De emissieprotocollen op www.emissieregistratie.nl en www.broeikasgassen.nl zijn niet in overeenstemming met elkaar.
- Tijdens de check kwam naar voren dat het onbekend was waar bepaalde getallen in de database vandaan kwamen. Dit betrof dan met name de hoeveelheid verbrand afval.
- Het formaat van de ER database is te complex voor het invoeren van die paar waarden uit afvalverbranding, een beperkt toegankelijke versie, bijvoorbeeld via een menuscherf, zou de zaken vereenvoudigen.
- De nazorg en opvolging van de ingevoerde gegevens kan gestructureerder, nu komen er veel ad-hoc vragen achteraf.
- Er is geen systematische correctie van de t-2 waarden voor de op te leveren data in januari en april.

5. Overzicht CRF-rapportagegegevens voor UNFCCC in verband met afvalverbranding

In de CRF 2008 tabellen zijn volgende gegevens opgenomen, gebaseerd op UA informatie. Een aantal op te merken zaken zijn geel gemarkeerd.

Tabel B.1 *Overzicht CRF-rapportagegegevens in verband met afvalverbranding*

	Niet biogeen afval verbrand [TJ]	Implied Emission Factor			Emissie			Afval			Aandeel biogeen [%]
		CO ₂ [ton/TJ]	CH ₄ [kg/TJ]	N ₂ O [kg/TJ]	CO ₂ [Gg] = [Mton]	CH ₄ [Gg] = [Mton]	N ₂ O [Gg] = [Mton]	Biogeen [Gg] = [Mton]	Niet-biogeen [Gg] = [Mton]	Totaal	
1990	9.634	61,5	30,0	3,0	592	0,29	0,03	1.607.384	1.172.616	2.780.000	58
1991	9.620	61,4	30,0	2,9	591	0,29	0,03	1.548.166	1.151.834	2.700.000	57
1992	9.620	61,4	30,0	2,8	591	0,29	0,03	1.518.238	1.130.762	2.649.000	57
1993	11.342	61,6	30,0	4,1	699	0,34	0,05	1.622.598	1.266.402	2.889.000	56
1994	11.282	61,4	30,0	4,1	693	0,34	0,05	1.465.974	1.210.026	2.676.000	55
1995	13.202	61,3	30,0	3,8	810	0,40	0,05	1.530.387	1.307.613	2.838.000	54
1996	17.644	61,2	30,0	4,6	1.079	0,53	0,08	1.899.119	1.713.359	3.612.478	53
1997	21.085	61,2	30,0	4,6	1.290	0,63	0,10	2.272.461	2.086.086	4.358.547	52
1998	22.785	61,2	30,0	4,7	1.395	0,68	0,11	2.406.897	2.241.103	4.648.000	52
1999	24.174	61,2	30,0	4,6	1.480	0,73	0,11	2.472.106	2.351.894	4.824.000	51
2000	24.253	61,2	30,0	4,5	1.484	0,73	0,11	2.510.031	2.385.969	4.896.000	51
2001	24.459	61,2	30,0	4,7	1.496	0,73	0,11	2.396.622	2.379.378	4.776.000	50
2002	25.512	62,5	30,6	4,7	1.595	0,78	0,12	2.478.230	2.531.539	5.009.769	49
2003	28.259	61,9	30,0	4,6	1.750	0,85	0,13	2.368.063	2.662.437	5.030.500	47
2004	29.432	70,1	34,6	5,0	2.065	1,02	0,15	2.462.918	2.769.082	5.232.000	47
2005	28.979	72,8	30,0	4,8	2.110	0,87	0,14	2.583	2.872	5.455	47
2006	29.065	72,8	30,0	4,9	2.115	0,87	0,14	2.642	2.900	5.542	48
		(1)	(2)	(3)				(4)	(4)	(4)	(5)

- (1) Stijging met 13% te wijten aan een toename van plastics in de afvalstroom en een veranderde bedrijfsvoering bij een aantal scheidingsinstallaties. Het eerste leidt tot een verschuiving naar fossiel en plastics hebben een hoge koolstofdichtheid en dus hogere emissiefactor. Het tweede leidt tot een afname met ongeveer 20% van de verbrandingswaarde bij installaties die scheiden en sorteren. Per energie-eenheid gaat hiermee de emissiefactor fors omhoog.
- (2) Afwijkend van de opgegeven IPCC defaultwaarde (30 kg/TJ), geen verklaring gevonden.
- (3) Afwijking IPCC defaultwaarde (4 kg/TJ) door gebruik van installatie specifieke informatie over aanwezigheid van SNCR of niet-SNCR.
- (4) In ton, terwijl het in kton (of Gg) zou moeten zijn.
- (5) Dit is energie-aandeel, en niet massa-aandeel, totaal is wel correct (behalve eenheid), de onderverdeling niet-biogeen - biogeen echter niet.

6. Overzicht gegevens NIR 2008

Hieronder staan twee detailtabellen uit de NIR2008.

De volgende zaken kunnen hierover opgemerkt worden:

- De fossiele aandelen huishoudelijk afval zijn hier anders dan in het Protocol Monitoring Duurzame Energie 2006.
- De afvalhoeveelheden in Tabel 8.6 worden opgegeven als zijnde in Gg (kton), maar dit moet Tg of Mton zijn.
- De hoeveelheid huishoudelijk afval in 2006 is 3,6 Mton terwijl de UA 3,4 Mton opgeeft, dit is de doorgesloopte waarde uit 2005.

Table 8.5 Composition of incinerated waste: carbon fraction and fossil fraction (%).
 In 2005 the carbon fraction of household waste fraction and the percentage fossil of these fractions are determined. These values are used for the calculation of the fossil and not fossil emissions from household waste. For the other fraction still the older values are used. (Bosselaar and Gerlagh, 2006)

Waste type	Non household waste		Household Waste	
	Carbon fraction	Fossil fraction	Carbon fraction	Fossil Fraction
WIP ¹⁾ : paper/cardboard (%)	30	0	30	23
WIP: wood (%)	45	0	37	6
WIP: other organic (%)	20	0	22	6
WIP: plastics (%)	54	100	45	86
WIP: other combustible (%)	32	50	32	50
WIP: non-combustible (%)	1	100	1	100

1) WIP, Waste incineration plant; listed are the residential waste fractions; for waste fractions of other waste types (considered fixed in time), see Joosen and De Jager (2003).

Table 8.6 Composition of incinerated waste

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total waste incinerated (Gg)	2.8	2.9	4.9	4.7	5.0	5.0	5.2	5.5	5.5
of wich residential waste (Gg):	2.3	2.1	3.1	3.4	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
Of which:									
WIP ¹⁾ : paper/cardboard (%)	25	29	27	28	27	26	26	26	26
WIP: wood (%)	2	4	6	5	5	5	5	5	5
WIP: other organic (%)	46	33	32	32	32	32	32	32	32
WIP: plastics (%)	9	10	13	13	13	15	15	15	15
WIP: other combustible (%)	8	11	10	10	10	10	10	10	10
WIP: non-combustible (%)	11	12	12	12	13	13	13	13	13
Energy content (MJ/kg)	8.2	9.8	10.2	10.3	10.3	10.6	10.6	10.6	10.6
Fraction organic (%)	58	54	51	50	49	47	47	47	47
Amount of fossil carbon	162	221	405	408	435	477	477	477	477
Amount of organic carbon	530	563	929	897	932	924	924	924	924

1) WIP, Waste incineration plant (Not included incineration plant for specific waste streams as sewage sludge or hazardous waste.), listed are the residential waste fractions; for waste fractions of other waste types (considered fixed in time), see Joosen and De Jager (2003).

Figuur B.2 Tabellen 8.5 en 8.6 uit de NIR 2008

Bron: Maas, C.W.M. van der et al., 2008.

7. Geraadpleegde documenten tijdens deze sample check

- Maas, C.W.M. van der et al. (2008)
- MNP (2008)
- SenterNovem (2007)
- Werkgroep Afvalregistratie (2007)
- SenterNovem (2004)
- SenterNovem (2006).

B.2 Sample check emissieberekening restgassen

1. Broeikasgasemissies door restgassen

De broeikasgasemissies door het gebruik van restgassen, voornamelijk in de industrie, raffinaderijen en de petrochemische sector worden berekend door een combinatie van gegevens uit de Nederlandse Energie Huishouding (NEH) en de eMJV's. Het betreft een vrij kleine groep bedrijven die hiermee te maken heeft, een dertigtal is de schatting. Sinds een paar jaar gebeurt er een gedetailleerde emissiefactorberekening voor deze restgassen, maar ook voor steenkool bv. omdat de samenstelling over de jaren heen niet constant is. Het is de bedoeling dat een dergelijke specifieke emissiefactorberekening voor meer bedrijven gaat gebeuren. In de diverse protocollen is niet opgenomen hoe de berekening van CO₂-emissies uit restgassen gebeurt.

De berekening voor CO₂ gebeurt als volgt (zie ook Bijlage C, waarin het nieuwe protocol staat zoals voorgesteld door CBS):

- De totale CO₂-emissies (op bedrijfsniveau) worden uit de eMJV's gehaald.
- Uit de eigen CBS enquêtes voor de NEH worden de detail-energiegegevens per energiedrager gehaald.
- Van de totale CO₂-emissie worden de emissies van de standaard fossiele energiedragers afgetrokken, met behulp van hun standaard emissiefactor.
- Het resterende deel wordt dan gedeeld door de hoeveelheid restgas, dit levert de specifieke emissiefactor op voor het restgas. Indien een bedrijf meerdere restgassen zou verstoken, dan wordt die met de kleinste hoeveelheid net zoals de standaardenergiedragers er van afgetrokken met behulp van de bijhorende standaard (IPCC of NL) emissiefactor voor dat restgas.
- De berekende emissiefactoren worden aan het energieverbruik gekoppeld zodat de totale emissies overeenstemmen met die uit de eMJV's.

De CH₄ en N₂O emissies worden berekend met behulp van de NEH energiegegevens en met IPCC default emissiefactoren. Er wordt dus niet naar de bedrijfsgegevens gekeken.

2. Bijschattingen

CBS verzorgt ook bijschattingen voor de broeikasgassen per bedrijfsgroep. Voor CO₂, CH₄ en N₂O emissies worden de emissiefactoren bepaald aan de hand van de gegevens uit de eMJV's. Via bijschatting gekoppeld aan het plusenergieverbruik (Totaal per groep minus ER-I bedrijfsgegevens) worden de emissies van de niet eMJV-plichtige bedrijven bepaald. Echter deze berekeningswijze kan leiden tot niet correcte bijschattingen, bv. gegevens over deNO_x installaties (zorgen voor hogere N₂O) per bedrijf zijn er niet, dus er is een foutmarge op de totale N₂O emissies door te veronderstellen dat de gehele bedrijfsgroep dezelfde emissiefactor heeft als een beperkt aantal (grotere) bedrijven.

De andere emissies naar lucht worden ook volgens de bijschattingsmethode bepaald. Ook hier is het uitgangspunt dat de eMJV-bedrijven als kenmerkend voor de gehele sector worden beschouwd. De extra niet broeikasgasemissies worden eveneens berekend door per bedrijfsgroep het energieverbruik van de NEH te verminderen met het verbruik van de ER-I bedrijven. Dit verbruik wordt het plusverbruik genoemd. Om de plusemissies te berekenen wordt het plusverbruik vermenigvuldigd met een emissiefactor. Deze emissiefactor kan komen uit bijvoorbeeld een protocol (bijvoorbeeld NO_x) of berekend uit ER-I gegevens

3. Methodiek

Het CBS gebruikt voor de berekeningen een eigen database met daarin de gegevens op bedrijfsniveau. Het CBS heeft een eigen codering per bedrijf en per sector voor zowel de eMJV als de NEH bedrijven, deze twee codes worden intern aan elkaar gekoppeld.

De ER gebruikt een andere bedrijfssector- en emissiecodering. Codes die gebruikt worden zijn: bedrijfsnummer van de NEH en het bedrijfsnummer van het eMJV. Voor controle op bedrijfsniveau en bepaling van de specifieke emissiefactoren worden de bedrijven via deze nummers aan elkaar gekoppeld. Aan de ER worden de berekende emissies geaggregeerd op bedrijfsgroep niveau geleverd. Levering aan de ER kan alleen maar met een door de ER vastgestelde (bedrijfs)groepcodering.

Dit betekent dat er een aantal code-conversieprogramma's worden gebruikt, dit gaat goed omdat er een aantal controlemogelijkheden is (totaal emissieniveau, energieverbruik). Momenteel zijn er binnen de ER een 3000-tal codes in omloop, TNO gaat die terugbrengen naar zo'n 1500. Het aantal codes wordt verminderd door de niet noodzakelijke codes te verwijderen (voornamelijk taakgroep verkeer) en door historische codes (toen het systeem voor het eerst gevuld werd zijn de eerder gebruikte codes opgenomen in het systeem) te vervangen door de nu gedefinieerde codes van de ER.

Een aandachtspunt blijft het overeenstemmen van de verschillende en nog meer de wisselende codering die door de verschillende instanties gebruikt wordt.

4. Tijdsplan werkzaamheden CBS

Het tijdsplan voor de berekeningen en gegevenslevering door CBS is ongeveer als volgt:

- In mei/juni (2007) komen de 2006 NEH gegevens op bedrijfsniveau beschikbaar binnen CBS.
- In juni (2007) worden voorlopige 2006 emissiegegevens vastgesteld en als t-1 aan ENINA geleverd.
- In november /december (2007) wordt de t-1 NEH data (2006) definitief vastgesteld.
- In januari (2008) worden de t-2 data (2006) als voorlopig in de ER ingegeven.
- In maart (2008) worden deze data definitief, zonder al te veel meerwerk.

5. Punten voor verbetering

- Het opnemen van een specifieke tekst in de relevante protocol(len) voor de berekening en procedures van de bepaling van de restgasemissies.
- Het stroomlijnen van de gebruikte codering binnen de ER en CBS.

Bijlage C Voorstel protocol: Werkwijze bepaling specifieke CO₂-emissiefactoren (restgassen)

De totale emissie wordt berekend met het energieverbruik uit de NEH en standaard emissiefactoren in de emissiedatabase omdat niet alle bedrijven in Nederland de CO₂-emissies opgeven. De berekening wordt verfijnd door van geselecteerde bedrijven de CO₂-emissie die het bedrijf in het milieujaarverslag gerapporteerd heeft op te nemen in de emissiedatabase. Dit gebeurt door bij deze geselecteerde bedrijven de standaard emissiefactor te vervangen door een bedrijfsspecifieke factor. Voor de emissieronde 2005 is een start gemaakt met de invoer van specifieke factoren, het betrof hier de raffinaderijen en Corus. Ieder jaar wordt het aantal specifieke factoren vergroot, beginnend bij de bedrijven met restgassen en de grote emittenten.

De berekening van de bedrijfsspecifieke emissiefactor gaat als volgt:

- Van de door het bedrijf opgegeven CO₂-emissie wordt, behalve bij de restgassen, de in de energiestatistiek berekende CO₂ (brandstofverbruik * standaard emissiefactor) van dit bedrijf afgehaald.
- De overgebleven CO₂ wordt gedeeld door het brandstofverbruik van de restgassen van het bedrijf in de energiestatistiek.
- De uitkomst hiervan vormt de bedrijfsspecifieke emissiefactor.

Deze bedrijfsspecifieke emissiefactor wordt geplaatst bij het bedrijf in de emissiedatabase zodat de CO₂-emissie van het bedrijf uit de berekening gelijk is aan de door het bedrijf opgegeven emissie

De handelingen die uitgevoerd moeten worden zijn:

Nadat het programma herberekeningen is opgestart wordt door achtereenvolgens 'rapportage', 'exportverzameltabel' en 'DB_openen' aan te klikken de tabel 'tblmaintableBGUS' geopend.

Door in de query '@_EF_CO2-bedrijf' het ID_nummer van het gewenste bedrijf in te voeren wordt van het geselecteerde bedrijf het brandstofverbruik van de NEH en de berekende CO₂-emissies (volgens standaard CO₂-emissiefactoren) weergegeven. Het resultaat van deze query wordt geëxporteerd naar Excel. Vervolgens wordt in deze excelsheet de CO₂-emissie opgenomen zoals door het bedrijf is opgegeven. Deze CO₂-emissie kan gehaald worden uit het MJV van het bedrijf of uit de ER-I database. De bedrijfsspecifieke emissiefactor wordt berekend zoals hierboven beschreven. De berekende bedrijfsspecifieke emissiefactor wordt vervolgens in het programma herberekeningen ingevoerd onder "specifieke waarden, Emissiefactoren Bedrijven".

De bedrijfsnummers en de specifieke emissiefactoren worden tevens opgenomen in het bestand 'specifieke_factoren_2006.xls'.