

**Algemene verspreiding**

**Milieukostenmodel voor Vlaanderen**

**Evaluatie classificatiesystemen**

**Erika Meynaerts en Peter Vercaemst**

**Studie uitgevoerd door het Vlaams Kenniscentrum  
voor Beste Beschikbare Technieken (Vito)  
in opdracht van het Vlaams Gewest en  
in het kader van het Milieukostenmodel voor Vlaanderen**

**2003/IMS/R/113**

**Vito**



**augustus 2003**



## **LEESWIJZER**

Voorliggend document levert input voor de omschrijving en ontwikkeling van de datamodule van het Milieukostenmodel voor Vlaanderen. In **hoofdstuk 1** wordt het project “Milieukostenmodel voor Vlaanderen” beknopt toegelicht en wordt het doel van het rapport aangegeven.

Om de gegevens in de datamodule van het Milieukostenmodel voor Vlaanderen op een gestructureerde manier te kunnen inventariseren, worden in voorliggend document verschillende bestaande classificatiesystemen beschreven en beoordeeld. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de classificatiesystemen die op internationaal niveau ontwikkeld zijn (**hoofdstuk 2**) en nationale classificatiesystemen (**hoofdstuk 3**). Eerst wordt elk van de classificatiesystemen beschreven (ontstaan, inhoud) en geïllustreerd aan de hand van één of meerdere toepassingen; vervolgens wordt de samenhang tussen de verschillende classificatiesystemen toegelicht.

In **hoofdstuk 4** worden de beschreven classificatiesystemen aan de hand van drie criteria geëvalueerd voor hun toepasbaarheid in het kader van het Milieukostenmodel voor Vlaanderen: éénvoudigheid, volledigheid en herkenbaarheid. Uitgaande van de resultaten van deze evaluatie, wordt een classificatiemethodiek voorgesteld voor het Milieukostenmodel voor Vlaanderen.



## **INHOUD**

<b>LEESWIJZER</b>	<b>3</b>
<b>INHOUD</b>	<b>5</b>
<b>SAMENVATTING</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>11</b>
<b>HOOFDSTUK 1: Inleiding</b>	<b>13</b>
1.1 Milieukostenmodel voor Vlaanderen	13
1.1.1 Doel	13
1.1.2 Aanpak	14
1.2 Evaluatie classificatiesystemen	17
1.2.1 Achtergrond	17
1.2.2 Afbakening	17
<b>HOOFDSTUK 2: Internationale classificatiesystemen</b>	<b>19</b>
2.1 NACE (Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes)	19
2.1.1 Ontstaan	19
2.1.2 Beschrijving	20
2.1.3 Toepassing: Eurostat	20
2.2 SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution)	23
2.2.1 Ontstaan	23
2.2.2 Beschrijving	24
2.2.3 Toepassing	25
2.3 NFR (Nomenclature for Reporting)	30
2.3.1 Ontstaan	30
2.3.2 Beschrijving	30
2.3.3 Toepassing	31
2.4 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)	33
2.4.1 Ontstaan	33
2.4.2 Beschrijving	33
2.4.3 Toepassing: Beschikking 1999/296/EG	35
2.5 NOSE (Nomenclature for Sources of Emissions)	36
2.5.1 Ontstaan	36
2.5.2 Beschrijving	36
2.5.3 Toepassing: EPER	37
2.6 Samenhang tussen verschillende internationale classificatiesystemen	39
2.6.1 NFR – IPCC en SNAP	39
2.6.2 IPCC – SNAP en NRF	39
2.6.3 NOSE P – SNAP 94	40
<b>HOOFDSTUK 3: Nationale classificatiesystemen</b>	<b>43</b>
3.1 NACE-BEL	43
3.1.1 Ontstaan	43
3.1.2 Beschrijving	43
3.1.3 Toepassingen	43

3.2	Emissie-Inventaris Lucht (VMM) .....	48
3.2.1	Ontstaan.....	48
3.2.2	Beschrijving.....	49
3.3	Vlarem I indelingslijst .....	51
3.3.1	Ontstaan.....	51
3.3.2	Beschrijving.....	51
3.3.3	Toepassing: BBT-studies.....	51
3.4	Rekenmodel RIVM .....	53
3.4.1	Ontstaan.....	53
3.4.2	Beschrijving.....	53
3.5	Samenhang tussen verschillende nationale classificatiesystemen.....	54
3.5.1	VMM-rubrieken – NACE-BEL.....	54
<b>HOOFDSTUK 4: Evaluatie classificatiesystemen.....</b>		<b>55</b>
4.1	Algemene evaluatie: volledigheid.....	55
4.1.1	Volledigheid doelgroepen.....	56
4.1.2	Volledigheid milieucompartimenten.....	59
4.2	Algemene evaluatie: herkenbaarheid .....	60
4.3	Evaluatie testcase lucht: éénduidigheid.....	61
4.3.1	Eénduidigheid sectoren.....	61
4.3.2	Eénduidigheid emissiebronnen .....	69
4.4	Classificatie Milieukostenmodel.....	70
4.4.1	Algemeen.....	70
4.4.2	Testcase (MKM lucht).....	70
<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>		<b>71</b>
<b>BIJLAGEN .....</b>		<b>75</b>
Bijlage 1: Overzicht Vlaamse Sectorstudies Lucht.....		77
Bijlage 2: NACE Rev. 1 .....		83
Bijlage 3: SNAP-codering .....		101
Bijlage 4: Expert Group on Techno-Economic Issues .....		113
Bijlage 5: RAINS-model .....		115
Bijlage 6: NFR of Nomenclature for Reporting.....		117
Bijlage 7: IPCC-broncategorieën.....		121
Bijlage 8: Annex 1 activiteiten en NOSE P-processen .....		123
Bijlage 9: NFR, CRF en SNAP .....		127
Bijlage 10: NOSE P en SNAP 94 .....		139
Bijlage 11: Secties en subsecties NACE-BEL .....		147
Bijlage 12: Vlarem I indelingslijst.....		149
Bijlage 13: Omschrijving rubrieken classificatietabel.....		153

## SAMENVATTING

Sinds 1 juni 2001 is het BBT-Kenniscentrum van Vito (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) van start gegaan met de ontwikkeling van een Milieukostenmodel voor Vlaanderen (MKM). Algemeen wordt met de ontwikkeling van dit MKM volgend doel beoogd:

*“Het opzetten en operationaliseren van een instrument dat via prognose en beleidssimulatie een doelmatiger milieubeleid mogelijk maakt.”*

Het Milieukostenmodel is bijgevolg een beleidsondersteunend instrument dat de Vlaamse overheid kan gebruiken om de kosten van het milieubeleid voor de betrokken doelgroepen of sectoren in te schatten. Deze informatie kan dan, bijvoorbeeld, als uitgangspunt gebruikt worden bij de kostenefficiënte verdeling van emissiereductie-inspanningen over doelgroepen of sectoren.

Om aan de opzet van het project te voldoen, moet het model volgende standaardmodules bevatten: datamodule, rekenalgoritme, rapporteringsmodule en relatiemodule. Voorliggend document levert input voor de omschrijving en ontwikkeling van de datamodule van het Milieukostenmodel voor Vlaanderen. Immers, om de gegevens in de datamodule op een gestructureerde manier te inventariseren, is er behoefte aan een éénduidig classificatiesysteem. In dit rapport worden verschillende bestaande classificatiesystemen beschreven en geëvalueerd voor hun toepasbaarheid in het kader van het Milieukostenmodel voor Vlaanderen.

Uit het uitgebreide scala aan classificatiesystemen werd een beperkt aantal systemen geselecteerd ter evaluatie. Bij deze keuze werd ervoor gezorgd dat verschillende “types” aan bod komen:

- (1) classificatiesysteem voor identificatie van economische activiteiten (NACE(-BEL));
- (2) classificatiesysteem voor identificatie van emissiebronnen met een impact op het milieucompartiment lucht (SNAP, NFR, IPCC/CRF, Emissie-Inventaris Lucht VMM);
- (3) classificatiesysteem voor identificatie van emissiebronnen die niet alleen een impact hebben op het milieucompartiment lucht (NOSE, Vlarem I indelingslijst).

Er wordt bovendien een onderscheid gemaakt tussen de classificatiesystemen die op internationaal niveau ontwikkeld zijn (bijvoorbeeld NACE, SNAP) en nationale classificatiesystemen (bijvoorbeeld NACE-BEL).

Aangezien de resultaten van de Vlaamse Sectorstudies Lucht als input dienen voor de testcase van het Milieukostenmodel (doelgroep industrie; SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOS), richt de evaluatie zich op de eerste plaats op de éénduidige identificatie van de doelgroepen, sectoren en emissiebronnen die in de (afgeronde) studies aan bod komen. In het kader van de evaluatie zijn volgende sectorstudies geselecteerd: kleiverwerkende nijverheid, elektriciteitssector, grafische nijverheid, raffinaderijen, metaalontvetting en oppervlaktereiniging, ferro-industrie. De sectorstudies voor de non-ferro en de scheikundige nijverheid (deel I) zijn eveneens afgerond maar komen niet aan bod tijdens de evaluatie. Niettemin wordt bij de evaluatie in acht genomen dat

op termijn het Milieukostenmodel uitgebreid wordt met andere doelgroepen (huishoudens, verkeer en vervoer, landbouw), andere milieucompartimenten (water, bodem, afval) en andere polluenten.

Vooreerst wordt nagegaan of er een classificatiesysteem bestaat dat *volledig* is voor verschillende doelgroepen en milieucompartimenten. In het kader van het Milieukostenmodel moet een opsplitsing mogelijk zijn voor *minstens* volgende doelgroepen:

- industrie,
- huishoudens,
- energie (elektriciteitsbedrijven, gasbedrijven, petroleumraffinaderijen),
- landbouw, bosbouw, visserij en visteelt,
- verkeer en vervoer,
- diensten en handel,
- toerisme en recreatie,
- afvalbehandeling en -verwijdering,
- bouwnijverheid,
- overheid.

Wat de milieucompartimenten betreft, moet een classificatie mogelijk zijn voor de compartimenten lucht, afvalwater, bodem en afval. Vervolgens wordt de *herkenbaarheid* van de beschreven classificatiesystemen geëvalueerd. Tenslotte wordt specifiek voor de testcase van het Milieukostenmodel (doelgroep industrie, milieucompartiment lucht, polluenten NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> en NMVOS) bekeken welk systeem het meest geschikt is. Het is zo dat Aminabel, Sectie Lucht geen strikte indeling van sectoren en emissiebronnen heeft opgelegd aan de uitvoerders van de Vlaamse Sectorstudies Lucht. Dit heeft als voordeel dat de keuze voor classificatie in het Milieukostenmodel nog openstaat. Het nadeel is wel dat de sectorstudies ex post in een classificatiesysteem moeten ingepast worden. Het criterium dat voor de testcase gehanteerd wordt bij de beoordeling van de classificatiesystemen is de *éénduidigheid* in de classificatie van sectoren en emissiebronnen. Uitgaande van de resultaten van de evaluatie, wordt een classificatiesysteem voorgesteld voor het Milieukostenmodel voor Vlaanderen.

De evaluatie maakt duidelijk dat geen enkel van de besproken classificatiesystemen optimaal aansluit bij de opzet van het Milieukostenmodel. Met betrekking tot het criterium volledigheid werden twee luiken onderzocht: kunnen enerzijds de gedefinieerde doelgroepen en anderzijds de gedefinieerde milieucompartimenten ingedeeld worden? De NACE-BEL code, de NOSE-rubrieken en, in mindere mate ook SNAP, NFR en de RIVM-indelingslijst laten een indeling naar de gedefinieerde doelgroepen toe. De volledigheid naar milieucompartimenten is enkel terug te vinden bij NOSE en de VlareM I-indelingslijst. Naar herkenbaarheid scoren enkel de NOSE-rubrieken en de RIVM-indeling onvoldoende.

Voor de testcase van het Milieukostenmodel (industrie, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOS) werd éénduidigheid naar emissiebronnen en sectoren als criterium gehanteerd. Wat éénduidige identificatie betreft, voldoen de VMM-indeling, de VlareM I indelingslijst en de RIVM-indeling niet;



NACE-BEL scoort sterk voor het criterium éénduidige identificatie van sectoren; SNAP, NFR, CRF en NOSE voor éénduidige identificatie van emissiebronnen.

Recent werd in samenspraak met Aminabel, Sectie Lucht geopteerd om de databank van de Expert Group on Techno-Economic Issues als testcase voor het Milieukostenmodel voor Vlaanderen te gebruiken. Het gebruik van de EGTEI-databank houdt in dat voor de classificatie van de inputgegevens van de testcase gebruik wordt gemaakt van de SNAP-nomenclatuur en de “Nomenclature for Reporting”. Voornoemde knelpunten van de SNAP-nomenclatuur en NFR-codering worden vermeden door de resultaten van de sectorstudies te (des)aggregeren overeenkomstig het toepassingsgebied van *minstens* de NFR-codering (idealiter de SNAP-codering).



## **ABSTRACT**

In June 2001 the Flemish BAT-Centre of Vito (the Flemish Institute for Technological Research) started with the development of an Environmental Costing Model for Flanders. The Flemish Government aspires the development of a tool to (i) determine the costs of environmental policy and (ii) to contribute to a more efficient environmental policy by indicating how environmental targets can be realised in a cost effective way.

In order to reach these goals, the model has to consist of the following modules: database, algorithm, reporting module and relation module. In this document different classification systems are described and assessed for their applicability in the model:

- (1) classification systems for the identification of economic activities (NACE(-BEL));
- (2) classification systems for identification of emission sources of air pollutants (SNAP, NFR, IPCC/CRF, atmospheric emission inventory VMM);
- (3) classification systems for the identification of emission sources that do not only emit in the atmosphere (NOSE, VLAREM I).

Distinction is made between classification systems that have been developed at an international level (e.g. NACE) and national classification systems (e.g. NACE-BEL). Primarily, the assessment is focused on the unambiguous identification of target groups, sectors and emission sources which are dealt with in the Flemish sectoral studies on air emissions (industry, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, NMVOC): ceramics, electricity, printing industry, refineries, iron and steel, metal degreasing and surface cleaning. Nevertheless the assessment takes into account the extension of the model with other target groups and pollutants.

The assessment of the classification systems consists of the following successive checks:

- (1) Does a classification system exist that is complete for defined target groups and pollutants ?
- (2) Is the classification system recognizable ?
- (3) Can the classification system be used to identify the emission sources and sectors of the Flemish sectoral studies in an unambiguous way ?

The assessment indicates that none of the classification systems described in this document is “perfect” for the Environmental Costing Model. As far as the Flemish sectoral studies are concerned, the results will be finetuned to be consistent with the structure of the EGTEI database. Consequently, at least NFR (and ideally SNAP) will be used to identify emission sources and sectors.



## HOOFDSTUK 1: INLEIDING

In hoofdstuk 1 wordt het project “Milieukostenmodel voor Vlaanderen” beknopt toegelicht en wordt het doel van voorliggend document aangegeven.

### 1.1 Milieukostenmodel voor Vlaanderen

#### 1.1.1 Doel

Sinds 1 juni 2001 is het BBT-Kenniscentrum van Vito (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) van start gegaan met de ontwikkeling van een Milieukostenmodel voor Vlaanderen. Algemeen wordt met de ontwikkeling van het Milieukostenmodel volgend doel beoogd (Ontwerp Milieubeleidsplan 2003-2007):

*“Het opzetten en operationaliseren van een instrument dat via prognose en beleidssimulatie een doelmatiger milieubeleid mogelijk maakt.”*

Meer specifiek kan het Milieukostenmodel op een aantal vlakken toegevoegde waarde creëren, zoals (Meynaerts et al., 2003):

- ontwikkeling van een grote, coherente databank met milieumaatregelen, hun emissiereductiepotentieel en kosten;
- ontwikkeling van een instrument om de emissiereductie-inspanningen op een kostenefficiënte manier te verdelen tussen verschillende actoren (bijvoorbeeld doelgroepen, industriële sectoren);
- ontwikkeling van een instrument dat de totale emissiereductiekosten over meerdere pollutanten minimaliseert;
- ontwikkeling van een instrument om het effect van milieubeleidsinstrumenten (bijvoorbeeld normen, heffingen, verhandelbare emissierechten) te evalueren;
- ontwikkeling van een instrument dat aan andere modellen (bijvoorbeeld macro-economisch model, draagkrachtmodel, ecologisch model) gekoppeld kan worden.

Uit bovenstaande opsomming blijkt duidelijk dat bij de ontwikkeling van het Milieukostenmodel kostenefficiëntie centraal staat. Dit is ook in overeenstemming met de doelstelling die in het Ontwerp Milieubeleidsplan 2003-2007 geformuleerd wordt.

Echter, kostenefficiëntie is slechts één van de criteria om het milieubeleid te onderbouwen. Ook andere criteria zoals milieu-effectiviteit (d.i. wordt de milieudoelstelling gerealiseerd?), haalbaarheid en inpasbaarheid (d.i. sociaal-economisch, juridisch en politiek draagvlak) spelen hierbij een rol. Het is bovendien belangrijk aan te geven dat het Milieukostenmodel geen instrument is om een bedrijfsspecifieke investeringsanalyse uit te voeren of om te beslissen welke milieumaatregel een specifiek bedrijf op welk moment moet implementeren. Het Milieukostenmodel is een beleidsondersteunend instrument dat de Vlaamse overheid kan gebruiken om de kosten van het milieubeleid voor de betrokken doelgroepen in te schatten.

Deze informatie kan dan, bijvoorbeeld, als basis gebruikt worden bij de verdeling van emissie-reductie-inspanningen over doelgroepen of sectoren.

### 1.1.2 Aanpak

Om het vooropgestelde doel te realiseren, wordt een stappenplan doorlopen. Een aantal van de projectstappen werden reeds gerealiseerd en vormen de input voor de verdere ontwikkeling van het Milieukostenmodel.

#### *a Gerealiseerde projectstappen*

In eerste instantie werden de behoeften van de “klanten” of potentiële gebruikers van het Milieukostenmodel onderzocht. Naast het in kaart brengen van de verwachtingen en behoeften van mogelijke gebruikers, vormde een uitgebreide literatuurstudie een belangrijke pijler van het plan van aanpak. De literatuurstudie werd aangevuld met bevindingen en aanbevelingen van deskundigen. Vooraleer het Milieukostenmodel uit te bouwen, werden een aantal basisbegrippen in het rapport “Milieukostenmodel voor Vlaanderen - Achtergronddocument” (Meynaerts et al., 2003) éénduidig gedefinieerd. Tevens werd in voornoemd rapport de methodiek vastgelegd om de milieukosten te berekenen en de kosteneffectiviteit van milieumaatregelen en milieubeleidsinstrumenten te evalueren.

#### *b Lopende en geplande projectstappen*

Op basis van de resultaten van het behoefteonderzoek, de literatuurstudie en het achtergronddocument, wordt een gedetailleerde modelstructuur gedefinieerd en ontwikkeld. Om aan de opzet van het project te voldoen, moet het model volgende standaardmodules bevatten: datamodule, rekenalgoritme, rapporteringsmodule en relatiemodule.

In de *datamodule* wordt (i) de huidige en toekomstige milieutoestand<sup>1</sup> beschreven, (ii) worden de achtergrondvariabelen (bijvoorbeeld discontovoet, afschrijvingstermijn) vastgelegd, en (iii) worden de technisch-economische kenmerken van de mogelijke milieumaatregelen beschreven (bijvoorbeeld kostprijs, rendement, implementatiegraad).

Indien mogelijk worden de gegevens geïnventariseerd op niveau van een (type) emissiebron of referentie-installatie. Een dergelijke referentie-installatie vertegenwoordigt een categorie van installaties zodat:

- alle installaties, die aan een referentie-installatie “toegewezen” worden, met dezelfde milieumaatregelen uitgerust kunnen worden.
- alle installaties, die aan een referentie-installatie “toegewezen” worden, voor een gegeven milieumaatregel gelijkaardige technische (bijvoorbeeld rendement) en economische (bijvoorbeeld jaarlijkse kapitaalkost) karakteristieken hebben.

---

<sup>1</sup> Bij voorkeur worden de emissieprojecties ingeschat met behulp van een achtergrondscenario, berekend met een economisch model. Op dit moment is er geen (actueel) economisch model beschikbaar voor Vlaanderen.

De karakteristieken van de referentie-installatie zijn bijgevolg representatieve, gemiddelde waarden voor alle installaties die aan de referentie-installatie toegewezen worden. Dit maakt het mogelijk om op basis van bijvoorbeeld de activiteitsgraad de gegevens te aggregeren op het niveau van een sector (bijvoorbeeld raffinaderijen) en van een doelgroep (bijvoorbeeld industrie).

Het *rekenalgoritme* van het Milieukostenmodel moet in hoofdzaak twee taken vervullen:

- (1) Het algoritme bepaalt, gegeven een bepaalde emissiereductiedoelstelling, de meest kostenefficiënte verdeling van emissiereductie-inspanningen tussen referentie-installaties, sectoren of doelgroepen. Het rekenalgoritme berekent voor de resultaten van deze optimalisatie-oefening de totale, gemiddelde en marginale kosten en construeert de marginale en totale kostencurves.
- (2) Het rekenalgoritme evalueert, gegeven een bepaalde emissiereductiedoelstelling, de kostenefficiëntie van verschillende milieubeleidsinstrumenten (bijvoorbeeld milieueffing, verhandelbare emissierechten).

De *rapporteringsmodule* fungeert als een interface met de gebruiker zodat deze de datamodule kan bevragen en een simulatieset met beslissingsvariabelen en beperkingen of randvoorwaarden kan samenstellen. Vervolgens worden door het rekenalgoritme, op basis van de simulatieset, de kosten berekend, kostencurves geconstrueerd en de optimale waarden voor de beslissingsvariabelen vastgelegd.

De *relatiemodule* maakt het mogelijk om de verschillende modules aan elkaar te koppelen.

Eens de modelstructuur gedefinieerd en ontwikkeld is, wordt het model operationeel gemaakt door middel van een testcase. De testcase richt zich op de doelgroep “industrie” en op de polluenten SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> en NMVOS. De keuze van de doelgroep en de polluenten kadert in de Vlaamse emissiereductieprogramma's voor SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> en NMVOS. België dient de emissies van voornoemde polluenten te reduceren om uiterlijk in 2010 aan de nationale emissieplafonds van het Protocol van Göteborg en de Europese Richtlijn Nationale Emissie-maxima te voldoen. Ook Vlaanderen moet inspanningen leveren om de betreffende emissies te reduceren. Om haar beleid te onderbouwen, wil de Vlaamse overheid het reductiepotentieel en de bijhorende kosten voor de verschillende sectoren in kaart brengen. Daartoe heeft Sectie Lucht van Aminabel aan een aantal studie bureaus de opdracht gegeven om een gedetailleerde analyse per (industriële) sector uit te voeren.

De resultaten van de Vlaamse Sectorstudies Lucht vormen de wetenschappelijke basis om de Vlaamse inspanningen op een kostenefficiënte manier over de verschillende sectoren te verdelen. Er ontstaat bijgevolg een wisselwerking tussen de sectorstudies en het Milieukostenmodel voor Vlaanderen. Enerzijds kan het Milieukostenmodel de resultaten van de sectorstudies, (eventueel) complementair aan de BBT-studies (bijvoorbeeld kleiverwerkende nijverheid, droogkuis, koetswerkherstelling), als input gebruiken; anderzijds kan het Milieukostenmodel gebruikt worden om de meest kostenefficiënte verdeling van de emissiereductie-inspanningen tussen de sectoren in Vlaanderen te bepalen.





## **1.2 Evaluatie classificatiesystemen**

### **1.2.1 Achtergrond**

Voorliggend document levert input voor de omschrijving en ontwikkeling van de datamodule van het Milieukostenmodel voor Vlaanderen. Zoals reeds vermeld, wordt in deze module de huidige en toekomstige milieusituatie beschreven, worden de achtergrondvariabelen vastgelegd en worden de technisch-economische karakteristieken van potentiële milieumaatregelen beschreven.

Om deze informatie op een gestructureerde manier te inventariseren, is het noodzakelijk dat de sectoren en (type)emissiebronnen éénduidig geïdentificeerd worden. In voorliggend document worden verschillende bestaande classificatiesystemen beschreven en beoordeeld. In het afsluitend hoofdstuk wordt nagegaan op welke manier de classificatie voor het Milieukostenmodel het best gebeurt.

### **1.2.2 Afbakening**

Er bestaat een uitgebreid aantal classificatiesystemen die mogelijk in aanmerking komen voor het Milieukostenmodel. In een “pre-screening”-fase werd een beperkt aantal systemen geselecteerd ter evaluatie. Bij deze keuze werd ervoor gezorgd dat verschillende “types” aan bod komen:

- (1) classificatiesysteem voor identificatie van economische activiteiten (bijvoorbeeld NACE(-BEL));
- (2) classificatiesysteem voor identificatie van emissiebronnen met een impact op het milieucompartiment lucht (bijvoorbeeld SNAP, NFR, IPCC/CRF, Emissie-Inventaris Lucht VMM), gegeven het studiedomein van de testcase;
- (3) classificatiesysteem voor identificatie van emissiebronnen die niet alleen een impact hebben op het milieucompartiment lucht (bijvoorbeeld NOSE, Vlarem I indelingslijst).

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de classificatiesystemen die op internationaal niveau ontwikkeld zijn (bijvoorbeeld NACE, SNAP) en nationale classificatiesystemen (bijvoorbeeld NACE-BEL).

Aangezien de resultaten van de Vlaamse sectorstudies Lucht als input dienen voor de testcase (industrie, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOS) van het Milieukostenmodel, richt de evaluatie zich op de eerste plaats op de éénduidige identificatie van de doelgroepen, sectoren en emissiebronnen die in de (afgeronde) studies aan bod komen. In het kader van de evaluatie zijn volgende sectoren beschouwd: kleiverwerkende nijverheid, elektriciteitssector, grafische nijverheid, raffinaderijen, metaalontvetting en oppervlaktereiniging, ferro-industrie. De sectorstudies voor de non-ferro en de scheikundige nijverheid (deel I) zijn eveneens afgerond maar komen niet aan bod tijdens de evaluatie. Niettemin wordt bij de evaluatie in acht genomen dat op termijn het Milieukostenmodel uitgebreid wordt met andere doelgroepen (huishoudens, verkeer en vervoer, landbouw), milieucompartimenten en polluenten.



## HOOFDSTUK 2:INTERNATIONALE CLASSIFICATIESYSTEMEN

In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van enkele internationale classificatiesystemen. Eerst wordt elk van de classificatiesystemen beschreven (ontstaan, inhoud) en geïllustreerd aan de hand van één of meerdere toepassingen. Vervolgens wordt de samenhang tussen de verschillende classificatiesystemen toegelicht.

### 2.1 NACE (Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes)

#### 2.1.1 Ontstaan<sup>2</sup>

Eind jaren '50 was er binnen de Europese Unie behoefte aan een communautair, statistisch classificatiesysteem dat de verschillende nationale systemen zou harmoniseren. Op die manier zou de vergelijkbaarheid van statistische informatie gegarandeerd worden. Het classificatiesysteem van de Europese Unie ontwikkelde zich door de jaren heen:

- (1) Tussen 1961 en 1963 werd NICE of “Nomenclature des Industries établies dans les Communautés Européennes” ontwikkeld. NICE omvatte de winning van delfstoffen, de productie van energie, de industrie en de bouwnijverheid.
- (2) In 1965 werd NCE of “Nomenclature du Commerce dans la CEE” ontwikkeld, een nomenclatuur die alle commerciële activiteiten omvatte.
- (3) In 1967 werd een classificatiesysteem voor diensten opgezet, gevolgd door een systeem voor landbouw.
- (4) In 1970 werd NACE of “Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes” ontwikkeld. Deze nomenclatuur omvatte alle economische activiteiten.

NACE 1970 had echter geen juridische grondslag zodat statistische informatie vaak verzameld werd met behulp van een nationaal classificatiesysteem en vervolgens omgezet werd in NACE-formaat. Op die manier waren de statistische gegevens onvoldoende compatibel. Bovendien werd NACE 1970 niet ontwikkeld in een erkend, internationaal kader zodat ook de vergelijkbaarheid met andere internationale classificatiesystemen ontbrak. Deze tekortkomingen werden in acht genomen bij de herziening van NACE 1970.

De statistische activiteitennomenclatuur NACE Rev.1 (cf. bijlage 2) werd ontwikkeld door het Bureau voor de Statistiek van de Europese Gemeenschappen (of Eurostat) in een geharmoniseerd Europees kader. In tegenstelling tot NACE 1970, heeft NACE Rev.1 een juridische grondslag daar de nomenclatuur werd vastgelegd in de Verordening 3037/90 “betreffende de statistische nomenclatuur van de economische activiteiten in de Europese Gemeenschap”. Het geharmoniseerd kader en de juridische grondslag hebben ertoe bijgedragen dat een groot

---

<sup>2</sup> Eurostat.

aantal EU-Lidstaten, de meeste EFTA<sup>3</sup>-landen en een significant aantal landen van Centraal- en Oost-Europa de nomenclatuur toepassen.

NACE Rev. 1 is vanaf het statistische jaar 2003 vervangen door NACE Rev. 1.1<sup>4</sup>. Deze is terug te vinden op: [http://www.fifoost.org/database/nace/nace-en\\_2002c.php](http://www.fifoost.org/database/nace/nace-en_2002c.php).

### 2.1.2 Beschrijving<sup>5</sup>

De NACE-nomenclatuur classificeert economische activiteiten en heeft als doel om statistische gegevens te ordenen over productie, productiefactoren, investeringen en dergelijke, die kunnen gerelateerd worden aan een eenheid van economische activiteit. De nomenclatuur is bijgevolg niet toegespitst op het verzamelen van data met betrekking tot het leefmilieu.

De NACE-nomenclatuur bestaat maximaal uit 4 niveaus:

- (1) Secties met een alfabetische codering (A tot Q) en subsecties met een alfabetische codering bestaande uit 2 karakters (bijvoorbeeld CA, CB);
- (2) Divisies met een numerische codering van 2 digits (01 tot 99);
- (3) Groepen met een numerische codering van 3 digits (01.1 tot 99.0);
- (4) Klassen met een numerische codering van 4 digits (01.11 tot 99.00).

Een *statistische eenheid* (bijvoorbeeld bedrijf, lokale eenheid, eenheid van homogene productie) wordt toegekend aan een bepaalde NACE-code op basis van de classificatie van de *hoofdactiviteit*, d.i. de activiteit die het grootste aandeel heeft in de totale toegevoegde waarde van de betreffende eenheid (niet noodzakelijk > 50 %).

### 2.1.3 Toepassing: Eurostat

#### *a Algemene rapportering<sup>6</sup>*

Eurostat (Statistical Office of European Commission) is een Directoraat Generaal van de Europese Commissie dat statistische informatie op Europees niveau verwerkt en publiceert. Voordat Eurostat gegevens kan consolideren, wordt de statistische informatie door de bevoegde (statistische) autoriteiten in de verschillende Europese Lidstaten verzameld, gevalideerd en geanalyseerd. Zoals reeds aangehaald werd (cf. 2.1.1), publiceerde Eurostat in 1990 NACE Rev. 1 met als doel om een statistisch kader op te zetten ter ondersteuning van het politiek-economisch beleid in de Europese Unie. De Verordening 3037/90 creëert hiervoor een juridische grondslag en “verplicht” de Europese lidstaten om (vanaf 1 januari 1993) statistische informatie aan te leveren in het NACE-formaat of met behulp van een nationaal classificatiesysteem, afgeleid van NACE Rev. 1. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de

---

<sup>3</sup> EFTA= European Free Trade Association.

<sup>4</sup> NACE Rev. 1.1 voegt enerzijds een aantal rubrieken toe aan NACE Rev. 1: 29.41, 29.42, 29.43, 40.11, 40.12, 40.13, 40.21, 40.22, 74.86, 96.00, 97.00; anderzijds verdwijnen een aantal rubrieken: 51.6, 51.7, 55.11, 55.12.

<sup>5</sup> Eurostat.

<sup>6</sup> <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>; Dhr. Henri Laes (Nationaal Instituut voor de Statistiek).

Verordening de Lidstaten geen verplichtingen oplegt met betrekking tot de mate van detail of de statistische eenheid die gebruikt wordt in onderzoek en analyse.

Het Nationaal Instituut voor de Statistiek (NIS) (cf. infra) is het officiële contactpunt in België voor de rapportering aan Eurostat. Bij de aanlevering van gegevens door het NIS aan Eurostat wordt gebruik gemaakt van de NACE-nomenclatuur.

### ***b Vragenlijst OESO/Eurostat<sup>7</sup>***

Door de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) wordt sinds 1996, in samenwerking met Eurostat, tweejaarlijks een vragenlijst opgestuurd naar de EU-Lidstaten, de EFTA-landen en de kandidaat Europese Lidstaten. Deze vragenlijst heeft als doel om informatie te verzamelen met betrekking tot (1) de milieusituatie en (2) de uitgaven en inkomsten ten gevolge van de bescherming van het milieu.

Tijdens de tussenliggende jaren worden de milieu-inkomsten en -uitgaven door Eurostat verzameld met een specifieke SERIEE<sup>8</sup>-vragenlijst.

De inzameling van gegevens met betrekking tot de milieusituatie wordt in België gecoördineerd door het CCIM (Coördinatie Comité Internationaal Milieubeleid). Voor Vlaanderen worden, bijvoorbeeld, voor het milieucompartiment lucht en water de emissie- en immissiegegevens<sup>9</sup> aangeleverd door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM). De rapportering voor het milieucompartiment lucht heeft betrekking op antropogene bronnen voor de periode vanaf 1980 en de pollutanten SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, stof, CO, N<sub>2</sub>O, NMVOS, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, Pb, Hg, CFK's, BFK's. De sectoren die hierbij onderscheiden worden, zijn: wegverkeer, andere mobiele bronnen, winning van steenkool, olie en gasextractie, elektriciteitscentrales, industriële verbrandingsprocessen, niet-industriële verbranding, industriële processen, gebruik van solventen, andere stationaire bronnen. De Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM) levert informatie aan met betrekking tot het milieucompartiment afval<sup>10</sup>.

Het Nationaal Instituut voor de Statistiek (cf. infra) is verantwoordelijk voor de consolidatie van de aangeleverde informatie met betrekking tot de milieu-inkomsten en milieu-uitgaven op federaal niveau, op niveau van de gewesten, de provincies en de gemeenten, van de ondernemingen en van de huishoudens. Diverse organisaties staan in voor het aanleveren van de data. Zo worden bijvoorbeeld de gegevens voor de Vlaamse overheid aangeleverd door Aminal, Directoraat Generaal en voor de ondernemingen door het Federaal Planbureau. Er moet in de

---

<sup>7</sup> Eurostat/OECD; Dhr. Bruno Kestemont (Nationaal Instituut voor de Statistiek); Dhr. Raf Bormans (Aminal, Directoraat-Generaal); Mevr. Marie-Rose Van den Hende (Vlaamse Milieumaatschappij).

<sup>8</sup> SERIEE= European System for the Collection of Economic Information on the Environment.

<sup>9</sup> In 2002 werden voor Vlaanderen enkel gegevens met betrekking tot de luchtkwaliteit gerapporteerd omdat de OESO en Eurostat voor de landen die rapporteren aan UNECE/LRTAP de EMEP-inventaris (cf. infra) ter beschikking hebben.

<sup>10</sup> OVAM rapporteerde op 19 november 2002 volgende Vlaamse cijfers aan Eurostat: productie van afval per bedrijfssector of per aard van de afvalstof, de verwerking van afvalstoffen, de gevaarlijkheid van afvalstoffen, de oorsprong, samenstelling en bestemming van huishoudelijke afvalstoffen, en de aantallen en capaciteiten van verwerkingsinrichtingen (<http://www.ovam.be>).

vragenlijst een overzicht gegeven worden van de milieu-uitgaven en milieu-inkomsten voor vier “sectoren” waarvan de indeling grotendeels kan gerelateerd worden aan de NACE Rev. 1 nomenclatuur:

- (1) Public Sector (NACE 75)
- (2) Business Sector (total) (NACE 01-99; excl. NACE 75 en NACE 90)
  - Agriculture, hunting, fishing, forestry (NACE 01-05)
  - Mining, quarrying (NACE 10-14)
  - Total manufacturing (NACE 15-37)
  - Electricity, gas, water (NACE 40)
  - Other business (NACE 44-90)
- (3) Households
- (4) Private and public specialised producers of environmental protection services (NACE 90)

De vragenlijst heeft betrekking op milieu-uitgaven en milieu-inkomsten ten gevolge van een aantal specifieke activiteiten ter bescherming van het milieu, zoals bescherming van atmosfeer en klimaat, beheer van afvalwater, beheer van afval, bescherming en herstel van bodem, oppervlaktewater en grondwater, bestrijding van geluid en trillingen, bescherming van biodiversiteit en landschap en andere.

Voornoemde onderverdeling van activiteiten stemt overeen met de Classification of Environmental Protection Activities<sup>11</sup> of CEPA 2000.

---

<sup>11</sup> [http://europa.eu.int/comm/eurostat/ramon/geninfo/geninfo\\_en.html#cepa\\_2000](http://europa.eu.int/comm/eurostat/ramon/geninfo/geninfo_en.html#cepa_2000).

## 2.2 SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution)

### 2.2.1 Ontstaan<sup>12</sup>

SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution) is een nomenclatuur die ontwikkeld werd in het kader van CORINAIR 85. Het CORINAIR-project maakt deel uit van het CORINE<sup>13</sup>-werkprogramma van de Europese Unie (Beslissing van de Raad 85/338/EEC). Het project heeft als doel om een inventaris voor atmosferische emissies op te stellen die volledig, consistent en transparant is, beschikbaar is voor alle Europese landen en gebruikt kan worden ter ondersteuning van het milieubeleid, voor onderzoek en modeltoepassingen.

CORINAIR 85 was de eerste emissie-inventaris voor Europa die resulteerde uit het CORINAIR-project. Deze inventaris bracht, voor de 12 Lidstaten, de emissiegegevens samen voor 1985 en voor drie pollutanten (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> en NMVOS). Een gedetailleerde nomenclatuur NAPSEA of “Nomenclature for Air Pollution Socio-Economic Activities” werd in het kader van het CORINAIR 1985-project ontwikkeld. NAPSEA bestaat uit drie nomenclaturen:

- 1) NAPACT: Nomenclature for Air Pollution Activities;
- 2) NAPTEC: Nomenclature for Air Pollution Techniques;
- 3) NAPFUE: Nomenclature for Air Pollution Fuels.

Op basis van voornoemde nomenclaturen werd **SNAP P** of “Selected Nomenclature for Air Pollution Prototype” ontwikkeld. Deze nomenclatuur werd in de CORINAIR 85-inventaris gebruikt voor de classificatie van emissiegenererende activiteiten in 8 hoofdcategorieën en 70 subactiviteiten. De hoofdcategorieën zijn:

- verbranding (exclusief industrie),
- olieraffinaderijen,
- industriële verbranding,
- processen,
- verdamping van solventen,
- transport over de weg,
- natuur,
- diverse.

In 1991 werd besloten om de emissiegegevens van CORINAIR 85 te herzien voor het jaar 1990. Deze update werd uitgevoerd door het “European Environment Agency Task Force” in samenwerking met UNECE/EMEP (cf. infra), de OESO (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling) en IPCC (cf. infra). De samenwerking resulteerde in een uitbreiding van de emissie-inventaris naar meerdere pollutanten (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOS, NH<sub>3</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O en CH<sub>4</sub>) en activiteiten. De voorbereidingen voor CORINAIR 90 bracht de

---

<sup>12</sup> VMM; European Environment Agency (2001); [http://autooil.jrc.cec.eu.int/AO2P\\_EC/REGIONAL\\_BACKGROUND/data/EEA-Air%20Emissions%20CD/eeahtm/backgrou/anpa.htm](http://autooil.jrc.cec.eu.int/AO2P_EC/REGIONAL_BACKGROUND/data/EEA-Air%20Emissions%20CD/eeahtm/backgrou/anpa.htm)

<sup>13</sup> CORINE= CO-ordination d’ INformation Environmentale.

discussie op gang om een gemeenschappelijke nomenclatuur te ontwikkelen voor CORINAR en de rapportering van emissiegegevens in het kader van de “Convention on Longe Range Transboundary Air Pollution” (cf. infra). In navolging van deze discussie werd **SNAP 90** ontwikkeld die het mogelijk maakte om de emissies onder te brengen in 250 subactiviteiten, behorende tot 11 hoofdcategorieën.

In 1992 werd door UNECE de “Task Force on Emission Inventories” (TFEI) opgericht om de aanbevelingen met betrekking tot de inschatting en validatie van emissiegegevens te bundelen in een handleiding of “Joint EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook”. In tussentijd werd de TFEI omgevormd tot de “Task Force on Emission Inventories and Projections” (TFEIP) en werd in 2001 reeds een derde editie van het “Joint EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook” gepubliceerd.

Vanaf 1994 werd de CORINAIR-inventaris uitgebreid met zware metalen en POP's (d.z. persistente organische pollutanten), en de SNAP 90-nomenclatuur met activiteiten die potentiële emissiebronnen zijn van voornoemde pollutanten. Bij de ontwikkeling van **SNAP 94**, een herziening van SNAP 90, werd de consistentie met de IPCC/CRF-nomenclatuur (cf. infra) in acht genomen.

**SNAP 97** is de meest recente herziening van de CORINAIR-nomenclatuur en dekt alle activiteiten die potentiële emissiebronnen zijn voor de pollutanten SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NMVOS, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, stof, zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, Se) en een aantal POP's (CCl<sub>4</sub>, Tri, PER, TCB, T111, HCB, dioxines en furanen, PAK, PCP, lindaan).

### 2.2.2 Beschrijving<sup>14</sup>

De SNAP-nomenclatuur verdeelt de emissiebronnen (processen of activiteiten) over drie categorieën op basis van structurele criteria:

- (a) energie en niet-energie gerelateerde processen;
- (b) energie gerelateerde processen: verbranding en niet-verbranding;
- (c) verbrandingsgerelateerde processen: stationaire en mobiele emissiebronnen.

Deze drie categorieën kunnen op basis van technologische en socio-economische criteria verder onderverdeeld worden in 11 hoofdcategorieën (SNAP niveau 1), 75 sectoren (SNAP niveau 2) en 400 subsectoren (SNAP niveau 3). De 11 hoofdcategorieën zijn:

- verbranding tijdens energieproductie en –transformatie (stationaire bronnen),
- niet-industriële verbranding (stationaire bronnen),
- industriële verbranding (stationaire bronnen),
- productieprocessen (stationaire bronnen),
- winning en distributie van fossiele brandstoffen,

---

<sup>14</sup> Vlaamse Milieumaatschappij; European Environment Agency (2001).



- solventgebruik en gebruik van andere producten,
- transport over de weg,
- andere mobiele bronnen en machinerie,
- afvalbehandeling en -verwijdering,
- land- en bosbouw, landgebruik en wijziging bosareaal,
- natuur.

In bijlage 3 is een overzicht opgenomen van de volledige SNAP-codering (niveau 1, niveau 2, niveau 3).

Uit bovenstaande beschrijving blijkt dat de SNAP-nomenclatuur geschikt is om, voor bepaalde luchtverontreinigende polluenten, op een gestructureerde manier emissiegegevens te inventariseren, te analyseren en te rapporteren.

### 2.2.3 Toepassing

#### *a CORINAIR-inventaris<sup>15</sup>*

België leverde tot 2001 (vrijwillig) informatie aan voor de CORINAIR-inventaris<sup>16</sup> in het formaat dat voor de rapportering voorzien werd. In de toekomst wordt geen specifieke informatie meer verstrekt voor de CORINAIR-inventaris en zal de Belgische rapportering bestaan uit een kopie van de verplichte emissie-inventarissen in het kader van: het Verdrag van Genève (cf. infra), het Klimaatverdrag (cf. infra), de tweejaarlijkse bevraging door OESO/Eurostat (cf. 2.1.3b), de EEG-richtlijn 88/609 (grote stookinstallaties) en de Beschikking 1999/296/EG (cf. infra).

#### *b Expert Group on Techno-Economic Issues*

##### *Ontstaan en doel*

Tijdens de 19<sup>e</sup> Sessie (2001) van de Executive Body van het Verdrag van Genève<sup>17</sup>, werd besloten om een Expert Group on Techno-Economic Issues (of EGTEI) op te richten binnen de Working Group on Strategies and Review (WGSR) (cf. bijlage 4). De expertengroep wordt geleid door Frankrijk (d.i. MATE, ADEME) en het secretariaat en de coördinatie van de expertengroep is in handen van CITEPA<sup>18</sup> en DFIU/IFARE<sup>19</sup>. De EGTEI bestaat niet alleen uit werknemers van CITEPA, DFIU/IFARE, ADEME en MATE maar eveneens uit

---

<sup>15</sup> Mevr. Marie-Rose Van den Hende (VMM).

<sup>16</sup> Voor Vlaanderen werden emissiegegevens aangeleverd op basis van de Emissie-Inventaris Lucht van de VMM (cf. infra).

<sup>17</sup> Verdrag van 13 november 1979 (Genève) betreffende grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand ("Convention on Long Range Transboundary Air Pollution" (CLRTAP)).

<sup>18</sup> <http://www.citepa.org>.

<sup>19</sup> [http://www-ijp.wiwi.uni-karlsruhe.de/bereich\\_energie\\_D.htm](http://www-ijp.wiwi.uni-karlsruhe.de/bereich_energie_D.htm)

ationale experts die de Verdragspartijen van de Convention on Long Range Transboundary Air Pollution vertegenwoordigen<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> De nationale experts die voor België afgevaardigd werden: Natasja De Splenter (Aminabel, Sectie Lucht), Francis Altdorfer (Econotec), Peter Vercaemst (Vito), Erika Meynaerts (Vito). De aanlevering van de Belgische gegevens wordt gecoördineerd door Aminabel, Sectie Lucht.

De expertengroep heeft het mandaat gekregen om:

- beste beschikbare technieken (d.i. hun rendement en kostprijs) te inventariseren,
- een technisch-economische databank voor het milieucompartiment lucht te ontwikkelen,
- een methodologie te ontwikkelen om de onzekerheid van gegevens te analyseren,
- op vraag van de WGSR, draft revisies op te stellen van de technische annexen van de Protocols<sup>21</sup> ter uitvoering van de CLRTAP.

CITEPA en DFIU/IFARE staan in voor de technische ondersteuning en zijn verantwoordelijk voor de praktische uitvoering van het mandaat. De bijdrage van de nationale experts blijft beperkt tot de aanlevering van (gevalideerde) technisch-economische gegevens en het ter beschikking stellen van technisch-economische expertise. Op basis daarvan, aangevuld met literatuurgegevens, zullen CITEPA en DFIU/IFARE:

- (a) een software tool ontwikkelen voor de inventarisatie van milieumaatregelen (en hun technisch-economische karakteristieken) ter reductie van de pollutanten SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOS, NH<sub>3</sub> en fijn stof;
- (b) deze software tool voorzien van algemene en “lidstaat-specifieke” technisch-economische gegevens;
- (c) een methodiek ontwikkelen voor de analyse van de onzekerheid van de inputgegevens.

De gegevens in de technisch-economische databank (ECODAT) worden ondermeer gebruikt als input voor het RAINS-model (cf. bijlage 5) in het kader van de ontwikkeling van een CAFE<sup>22</sup> baseline scenario en de herziening van de technische annexen van de Protocols ter uitvoering van de CLRTAP (cf. Figuur 1). Gegeven de strikte timing van het CAFE-programma, hebben de nationale experts tot en met 30 november 2003 de mogelijkheid om de databank te voorzien van “lidstaat-specifieke” technisch-economische gegevens voor prioritaire sectoren<sup>23</sup>. Indien geen gegevens aangeleverd worden, worden de gegevens uit de RAINS-databank overgenomen of beslist UNECE welke gegevens in rekening gebracht worden. Voor de herziening van de technische annexen van de Protocols wordt de technisch-economische databank uitgebreid met additionele sectoren (bijvoorbeeld ferro, afvalverbranding). De nationale experts krijgen bijgevolg ook ná 30 november 2003 de kans om de technisch-economische databank te valideren voor deze bijkomende sectoren.

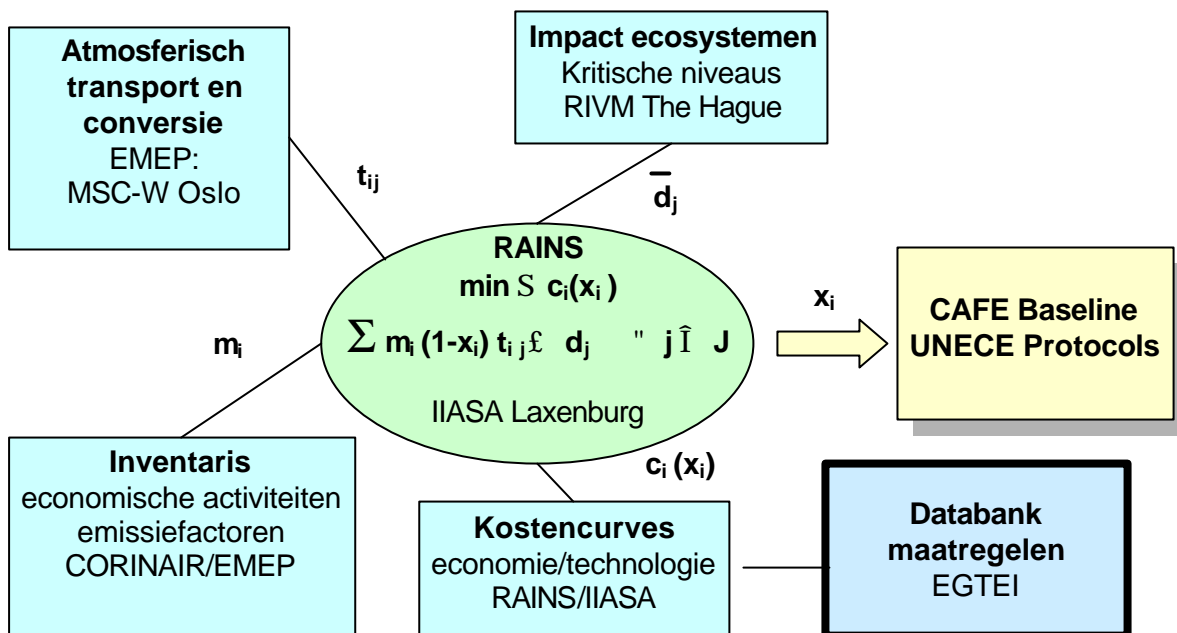
---

<sup>21</sup> Protocols onder de CLRTAP: EMEP (1984); Helsinki Sulphur Protocol (1985); Sofia NO<sub>x</sub> Protocol (1988); Geneva VOC Protocol (1991); Oslo Sulphur Protocol (1994); Aarhus Protocols on Heavy Metals (1998), Protocol on Persistent Organic Pollutants (POPs) (1998); Gothenborg Protocol (1999).

<sup>22</sup> Meer informatie met betrekking tot het CAFE-programma is terug te vinden op volgende website: <http://europa.eu.int/comm/environment/air/cafe.htm>

<sup>23</sup> Emissiebronnen onder de Solventrichtlijn, niet-industrieel gebruik van verf, industriële processen (fijn stof), industriële verbranding, kleine boilers in residentiële en commerciële sector (houtverbranding), niet-weg transport.

Figuur 1: EGTEI en RAINS



Bron: <http://www.citepa.org/forums/egtei>

### SNAP

De software tool die door CITEPA en DFUI/IFARE ontwikkeld wordt, biedt aan de gebruiker de mogelijkheid om de technisch-economische karakteristieken van milieumaatregelen voor verschillende (sub)sectoren te inventariseren, te valideren en te consulteren. Deze (sub)sectoren kunnen door de gebruiker gedefinieerd worden door achtereenvolgens een (vooraf vastgelegde) emissie-sector, RAINS-sector en SNAP-sector te selecteren, bijvoorbeeld:

- emissie-sector: gebruik solventen;
- RAINS-sector: (bijvoorbeeld) grafische nijverheid, offset;
- SNAP-sector: 06 04 03.

In de technisch-economische databank (ECODAT) wordt, bijvoorbeeld, een onderscheid gemaakt tussen volgende *emissie-sectoren*<sup>24</sup>:

- fuel production and conversion,
- power plants and district heating plants,
- domestic,
- off-road transport (exhaust),

<sup>24</sup> [http://www.citepa.org/forums/egtei/egtei\\_index.htm](http://www.citepa.org/forums/egtei/egtei_index.htm) Meetings - Tool workshop (3/04/2003) - Annex: correspondance between RAINS and SNAP sectors.

- maritime activities (exhaust),
- industrial boilers,
- industrial processes,
- mining,
- extraction and distribution of fuels,
- paint applications,
- degreasing, dry cleaning and electronics,
- chemical products manufacturing or processing,
- solvent use,
- organic chemical industry,
- food and drink industry,
- gasoline distribution.

Een *RAINS-sector* wordt gedefinieerd als “een groep van gelijkaardige emissiebronnen, die energie (brandstof) consumeren en verontreinigende stoffen emitteren” (<http://www.iiasa.ac.at/>). De RAINS-sectoren worden gedefinieerd uitgaande van economische activiteiten zodat emissieprojecties gelinkt kunnen worden aan economische groeicijfers. In RAINS wordt een onderscheid gemaakt tussen volgende sectoren: fuel conversion (CON); centralized power plants and district heating (PP); domestic, commercial and agricultural use (DOM); transportation (TRA); industrial (IN), en non-energy use - feedstocks (NONEN). Indien emissiefactoren, de toepasbaarheid en het rendement van milieumaatregelen niet uniform kunnen toegepast worden voor een bepaalde sector, wordt de sector verder onderverdeeld in subsectoren. Zo wordt bijvoorbeeld een onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande elektriciteitscentrales.

In de software tool worden de SNAP-codes eveneens (automatisch) gelinkt aan de Nomenclature for Reporting (cf. infra).

## 2.3 NFR (Nomenclature for Reporting)

### 2.3.1 Ontstaan<sup>25</sup>

In het kader van het Verdrag van 13 november 1979 (Genève) betreffende grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand (“Convention on Long Range Transboundary Air Pollution” (CLRTAP)), verklaarden de Verdragspartijen zich ondermeer akkoord om informatie uit te wisselen over de emissies “over nader vast te stellen perioden van onderling overeengekomen luchtverontreinigende stoffen, te beginnen met zwaveldioxide en voor gebiedsrasters van overeengekomen grootte,(...)”. Tevens benadrukten de partijen de noodzaak om het bestaande “programma tot samenwerking voor de bewaking en de evaluatie van transport van luchtverontreinigende stoffen over lange afstand in Europa” (EMEP, 1984) uit te voeren. De concrete uitvoering van het EMEP-programma resulteerde in de verplichting voor de Verdragspartijen, om jaarlijks de emissies van luchtverontreinigende polluenten aan het Secretariaat van UNECE/LRTAP te rapporteren.

De rapportering betreft de totale emissies voor SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, NMVOS, CH<sub>4</sub>, CO en CO<sub>2</sub> voor de periode vanaf 1980 en voor de jaren 2005 en 2010. Voor het meest recente jaar worden eveneens de emissies van SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, NMVOS, CH<sub>4</sub> en CO per categorie gerapporteerd. Sinds 1995 wordt ook informatie verleend met betrekking tot persistente organische polluenten (of POPs) en zware metalen.

De emissiegegevens werden tot en met de rapportering voor 2001 overgemaakt aan het Secretariaat voor de 11 hoofdcategorieën (niveau 1) van SNAP 97 en, indien mogelijk, voor niveau 2 van SNAP 97. De Verdragspartijen werden tevens aangespoord om de “Joint EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook” te gebruiken als referentiewerk voor de inschatting van emissies en als checklijst om te verzekeren dat alle emissiebronnen in rekening zouden gebracht worden.

Tijdens de vergadering van de EMEP Steering Body in september 2001 (Genève) werden de “Draft Guidelines for estimating and reporting emission data” principieel goedgekeurd. Deze richtlijnen beschrijven niet alleen een methodiek om emissies in te schatten (o.a. “Joint EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook”), maar bieden eveneens een formaat aan om de emissie-inventaris op te stellen: de “Nomenclature for Reporting” (of NFR). Deze vergemakkelijkt de elektronische aanlevering en verwerking van emissiegegevens, en de voorbereiding van technische analyses en syntheses.

### 2.3.2 Beschrijving<sup>26</sup>

De “Draft Guidelines for estimating and reporting emission data” geven een overzicht van de NFR die gebruikt werd voor de EMEP-rapportering in januari 2002. Deze richtlijnen werden

---

<sup>25</sup> Vlaamse Milieumaatschappij; European Environment Agency (2001); UNECE (2001).

<sup>26</sup> UNECE (2001).

recent herzien<sup>27</sup>. In bijlage 6 is een overzicht terug te vinden van de “nieuwe” versie (2 juli 2002) van de NFR.

### 2.3.3 Toepassing

#### *a UNECE/LRTAP: rapportering emissiegegevens*

Zoals reeds in paragraaf 2.3.1 vermeld werd, resulteerde de concrete uitvoering van het EMEP-programma in de verplichting voor de Verdragspartijen, om jaarlijks de emissies van luchtverontreinigende polluenten aan het Secretariaat van UNECE/LRTAP te rapporteren. België verbond zich hiertoe in 1982 en rapporteert jaarlijks de emissies aan het Secretariaat. Sinds de EMEP-rapporting voor 31 januari 2002 moeten de Verdragspartijen gebruik maken van de “Nomenclature for Reporting”.

De Verdragspartijen rapporteerden voor 15 februari 2003 de emissiegegevens voor het jaar 2001 en de emissieprojecties voor 2010, 2015 en 2020 aan het Secretariaat van UNECE/LRTAP. De rapportering had betrekking op volgende polluenten: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, NMVOS, NH<sub>3</sub>, CO, totaal stof, PM10, PM2.5, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn en POPs.

#### *b NEC-Richtlijn: rapportering emissiegegevens<sup>28</sup>*

De Europese Richtlijn Nationale Emissiemaxima<sup>29</sup> (d.i. NEC-Richtlijn) volgt op de Mededeling van de Commissie betreffende een communautaire strategie voor de bestrijding van verzuring (COM(97) 88 def.). Deze Mededeling had tot doel om voor de eerste keer nationale emissiemaxima vast te stellen voor vier luchtverontreinigende stoffen -zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), vluchtige organische stoffen (VOS) en ammoniak (NH<sub>3</sub>)- die, ongeacht de emissiebronnen, verantwoordelijk zijn voor de problemen van verzuring, eutrofiëring en vorming van troposferisch ozon. Overeenkomstig de NEC-Richtlijn moeten de lidstaten ervoor zorgen dat uiterlijk tegen 2010 de jaarlijkse, landelijke emissies van deze polluenten blijven dan de nationale emissiemaxima. Deze plafonds worden aangegeven in bijlage I bij de richtlijn.

De lidstaten moesten vóór 1 oktober 2002 reductieprogramma's uitwerken voor de geleidelijke vermindering van hun jaarlijkse emissies en deze overmaken aan de Commissie. De reductieprogramma's zijn beschikbaar voor het publiek en worden indien nodig in 2006 herzien en geactualiseerd.

Artikel 8.1 van de NEC-Richtlijn verplicht de lidstaten van de Europese Unie om jaarlijks nationale emissie-inventarissen en -prognoses op te stellen voor SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOS en NH<sub>3</sub>. Deze inventarissen en prognoses worden jaarlijks, uiterlijk op 31 december, aan de Europese Commissie en het Europees Milieuagentschap toegezonden. Net zoals onder de CLRTAP

---

<sup>27</sup> <http://www.unece.org/env/documents/2002/eb/ge1/eb.air.ge.1.2002.7e.pdf>

<sup>28</sup> <http://europa.eu.int/scadplus/leg/nl/lvb/l28095.htm>

<sup>29</sup> Richtlijn 2001/81/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2001 inzake nationale emissieplafonds voor bepaalde luchtverontreinigende stoffen (Publicatieblad L 309 van 27.11.2001).

moeten de lidstaten voor de rapportering gebruik maken van de “Nomenclature for Reporting”.

De Lidstaten voldeden voor de eerste keer aan voornoemde verplichting op 31 december 2002. De emissie-inventaris had betrekking op het jaar 2000 en 2001. Tevens werden emissieprojecties gemaakt voor het jaar 2010.

*c Expert Group on Techno-Economic Issues*

Zoals reeds aangehaald in paragraaf 2.2.3b, wordt in de EGTEI software tool de SNAP-codering gelinkt aan de “Nomenclature for Reporting”.



## 2.4 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)<sup>30</sup>

### 2.4.1 Ontstaan

In navolging van het Klimaatverdrag of het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering (“United Nations Framework Convention on Climate Change” of UNFCCC (New York, 9 mei 1992)) moeten de Verdragspartijen jaarlijks o.a. volgende emissiegegevens rapporteren:

- (a) de antropogene<sup>31</sup> emissies (per emissiebron) en verwijdering (per put) van CO<sub>2</sub> en andere broeikasgassen, die niet beheerst worden door het Protocol van Montreal (bijvoorbeeld CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O);
- (b) de antropogene emissies van NO<sub>x</sub>, CO en NMVOS.

De rapportering van de emissiegegevens door de Verdragspartijen moet gebeuren conform de “Revised 1996 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories” of kortweg IPCC-richtlijnen. Deze richtlijnen bieden niet alleen ondersteuning bij de inschatting van nationale emissies en verwijdering van broeikasgassen, maar bevatten tevens instructies voor de rapportering van een nationale inventaris. De emissie-inventaris wordt sinds 2001 door de Verdragspartijen aangeleverd met behulp van het “Common Reporting Format” (CRF). Dit formaat vergemakkelijkt de elektronische aanlevering van emissiegegevens, de verwerking van informatie en de voorbereiding van analyses en syntheses.

### 2.4.2 Beschrijving

De emissiebronnen en putten van broeikasgassen kunnen, op basis van de IPCC-richtlijnen, in volgende hoofdcategorieën ondergebracht worden:

- energie,
- industriële processen,
- gebruik van oplosmiddelen en andere producten,
- landbouw,
- verandering in landgebruik,
- afval,
- overige oorzaken.

Deze categorieën worden verder onderverdeeld in vijf hiërarchische niveaus. In Bijlage 7 wordt een overzicht gegeven van de onderverdeling tot op niveau 3. Een volledig overzicht van de IPCC/CRF-rubrieken vindt men terug in de “Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories”<sup>32</sup>.

---

<sup>30</sup> Vlaamse Milieumaatschappij; European Environment Agency (2001).

<sup>31</sup> De natuurlijke emissies afkomstig van vegetatie en biologische processen in bodem en oppervlaktewater worden niet gerapporteerd.

<sup>32</sup> <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch1ri.pdf>.



### **2.4.3 Toepassing: Beschikking 1999/296/EG**

De Europese Unie vervult als Verdragspartij de rapporteringsplicht aan het Secretariaat van de UNFCCC. Beschikking 93/389/EEG (gewijzigd door Beschikking 1999/296/EG) inzake het bewakingssysteem voor CO<sub>2</sub> en andere broeikasgassen vormt de juridische grondslag voor de invulling van de emissie-inventaris voor de Europese Unie. In navolging van de Beschikking zijn de Europese Lidstaten verplicht om:

- (1) de jaarlijkse antropogene emissies (per emissiebron) en de verwijdering (per put) van CO<sub>2</sub> en andere broeikasgassen (niet beheerst door het Protocol van Montreal) te rapporteren;
- (2) de jaarlijkse antropogene emissies van NO<sub>x</sub>, CO en NMVOS te rapporteren;
- (3) een rapport voor te leggen van de stand van zaken betreffende de uitvoering van het beleid en de implementatie van maatregelen om de emissies te verminderen.

De rapportering door de Europese Lidstaten gebeurt overeenkomstig de IPCC-richtlijnen en sinds 2001 met behulp van het “Common Reporting Format”.

## 2.5 NOSE (Nomenclature for Sources of Emissions)

### 2.5.1 Ontstaan<sup>33</sup>

NOSE of ‘Nomenclature for Sources of Emissions’ is ontwikkeld door Eurostat, in samenwerking met het Europees Milieuagentschap en het Directoraat-Generaal Milieu (Europese Commissie). NOSE is een instrument dat gebruikt kan worden om emissiegegevens voor alle emissiebronnen (dwz niet alleen emissiebronnen met een impact op het milieucompartiment lucht) te verzamelen, te verspreiden en te analyseren. Een standaard classificatiesysteem maakt het mogelijk om gegevens die verzameld worden op verschillende tijdstippen, voor verschillende doeleinden en in verschillende landen samen te brengen.

Het initiatief om een classificatiesysteem te ontwikkelen voor een geïntegreerde emissie-inventaris werd ingegeven door een aantal recente ontwikkelingen zoals de Beschikking van de Commissie (2000/479/EC)<sup>34</sup> om een ‘European Pollutant Emissions Register’ of EPER (cf. infra) te ontwikkelen voor 50 stoffen uit het milieucompartiment lucht en water.

NOSE combineert de Europese, statistische nomenclatuur voor economische activiteiten, NACE (cf. 2.1), en de ‘NOSE Process list’ (NOSE P). Laatstgenoemde lijst geeft een overzicht van processen die aanleiding kunnen geven tot emissies (in verschillende milieucompartimenten). Bij de opstelling van NOSE P werd SNAP 94 als uitgangspunt genomen, aangevuld met processen die niet alleen luchtverontreinigende polluenten emitteren of die polluenten emitteren die niet in CORINAIR 94 aan bod komen. De nomenclatuur kan gebruikt worden om zowel emissiegegevens te inventariseren voor verschillende specifieke processen binnen een industriële installatie (NOSE P), als om de emissiegegevens te aggregeren op het niveau van de economische activiteit (NACE).

### 2.5.2 Beschrijving<sup>35</sup>

NOSE maakt het mogelijk om een emissiebron te beschrijven op het niveau van de economische entiteit en op niveau van het proces dat de emissies genereert.

De economische entiteit wordt geïdentificeerd door de NACE-nomenclatuur. De ‘NOSE Process List’ identificeert drie grote klassen van processen:

- (1) processen die voorkomen in alle types van installaties (bv. verbrandingsprocessen voor de generatie van elektriciteit);
- (2) processen die specifiek zijn voor een bepaalde industrietak (of NACE-rubriek) (bv. processen in de pulp- en papierindustrie);

---

<sup>33</sup> Eurostat (1998).

<sup>34</sup> Overeenkomstig artikel 15 van de richtlijn 96/61/EC van de Raad inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC).

<sup>35</sup> Eurostat (1998).

- (3) processen die zich voordien in verschillende industrietakken (of NACE-rubrieken) maar die niet de bedrijfstak bepalen waartoe de installatie behoort (bv. verf wordt gebruikt in verschillende productieprocessen, door huishoudens en in de bouw).

De NOSE P-nomenclatuur bestaat uit drie niveaus:

- (1) “Sections”: maken een onderscheid tussen stationaire emissiebronnen, mobiele emissiebronnen en natuurlijke emissiebronnen.
- (2) “High level groups”: groeperen SNAP-categorieën waarvoor er geen procesgerelateerd onderscheid is tussen de verschillende categorieën (bijvoorbeeld NOSE P 101 combineert de SNAP-rubrieken 01, 02, 03).
- (3) “Low level groups”: stemmen grotendeels overeen met de structuur van de SNAP-nomenclatuur (mits uitbreiding naar andere milieucompartimenten).

In de NOSE P-lijst wordt er zowel een code voorzien voor processen uit verschillende NACE-rubrieken (bv. NOSE P 104.01 “general purpose manufacturing processes”) als voor processen die specifiek zijn voor een bepaalde NACE-rubriek (bv. NOSE P 104.02 tot NOSE P 104.16 “characteristic processes in construction”).

### 2.5.3 Toepassing: EPER<sup>36</sup>

In het kader van Richtlijn 96/61/EG van de Raad “inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging” (IPPC) werd (ondermeer) een comité opgericht dat belast is met de inhoudelijke uitwerking van een geïntegreerde, Europese emissie-inventaris of “European Pollutant Emission Register” (EPER). De werkzaamheden van het Comité leidden tot een Beschikking van de Europese Commissie (2000/479/EC) die de Europese Lidstaten verplicht om vanaf juni 2003<sup>37</sup> de emissies in de lucht (37 stoffen) en emissies in het water (26 stoffen) op bedrijfsniveau te rapporteren.

De rapportering moet verricht worden voor de inrichtingen die opgenomen zijn in Annex 1 van de IPPC-richtlijn én voor die stoffen waarvoor vastgelegde drempelwaarden overschreden worden (Annex A1 van het Besluit). Driejaarlijks zullen de gerapporteerde gegevens door de Europese Commissie gepubliceerd en verzameld worden in een databank (EPER)<sup>38</sup> die publiek toegankelijk is.

Bijlage 8 geeft een overzicht van de Annex 1 activiteiten en NOSE P-processen die deel uitmaken van de EPER-databank.

---

<sup>36</sup> Europese Commissie, Directoraat Generaal Milieu (2000).

<sup>37</sup> Het eerste rapport heeft betrekking op de emissies in 2001. Het tweede rapport moet ingediend worden tegen juni 2006 en geeft een overzicht van de emissies in 2004. Daarna, afhankelijk van de resultaten van de twee rapporteringsrondes, zullen de Lidstaten aangemoedigd worden om jaarlijks in jaar T de emissies van jaar T-1 te rapporteren.

<sup>38</sup> In het kader van het Verdrag van Aarhus (Denemarken, 25 juni 1998) en Agenda 21 (UN Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro (1992)) worden eveneens inspanningen geleverd voor het opstellen van een “Pollutant Release and Transfer Register (PRTR)” of PER.

Vlaanderen moet zijn wetgeving nog afstemmen op de Beschikking van de Europese Commissie<sup>39</sup>. Momenteel ligt het “Voorontwerp van Besluit van de Vlaamse Regering tot invoering van het integraal milieujaarverslag” voor advies bij de SERV en de Mina-Raad. De Vlaamse Regering keurde het voorontwerp van Besluit principieel goed tijdens haar vergadering van 18/07/2003.

---

<sup>39</sup> Mevr. Marie-Rose Van den Hende (VMM).

## 2.6 Samenhang tussen verschillende internationale classificatiesystemen

### 2.6.1 NFR – IPCC en SNAP<sup>40</sup>

De “Nomenclature for Reporting” kan gerelateerd worden aan de SNAP-codering en de IPCC/CRF-indeling.

De afstemming tussen de EMEP- en de CORINAIR-methodologie wordt gegarandeerd door het “Joint EMEP/CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook” (cf. 2.2.1). In de richtlijnen EB.AIR/GE.1/2001/6 en EB.AIR/GE.1/2002/7 (cf. 2.3.2) worden de Verdragspartijen aangespoord om deze handleiding te gebruiken om emissies in te schatten en te rapporteren. Daarnaast wordt UNECE nauw betrokken bij de opmaak van de CORINAIR-inventaris.

Zowel de “oude” versie van de NFR (EB.AIR/GE.1/2001/6) als de “nieuwe” versie van de nomenclatuur (EB.AIR/GE.1/2002/7) kunnen gerelateerd worden aan de IPCC/CRF-rubrieken. De meest recente versie van de NFR kan zelfs direct gekoppeld worden aan de IPCC/CRF-rubrieken.

In bijlage 9 wordt de “Nomenclature for Reporting” vergeleken met de “Common Reporting Format” en de SNAP-nomenclatuur.

### 2.6.2 IPCC – SNAP en NRF<sup>41</sup>

De IPCC-methodologie vertoont overeenkomsten met de CORINAIR-methodologie. Sinds 1994 worden er inspanningen geleverd om de IPCC- en de CORINAIR-methodologie op elkaar af te stemmen. Zo werd bijvoorbeeld, het “Joint EMEP/ CORINAIR Emission Inventory Guidebook” (cf. 2.2.1) herzien en een computerprogramma ontwikkeld om de conversie van een CORINAIR-inventaris naar een IPCC-inventaris te vergemakkelijken. Daarnaast gebeurt het opstellen van de CORINAIR-inventaris steeds in samenwerking met het IPCC.

---

<sup>40</sup> European Environment Agency (2001); UNECE (2001).

<sup>41</sup> <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch1ri.pdf>.

## Hoofdstuk 2

In onderstaande tabel wordt de link tussen de IPCC/CRF-rubrieken (niveau 1) en de SNAP 97-categorieën aangegeven.

*Tabel 1: Overeenstemming tussen IPCC en SNAP 97*

Bron: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/annex2ri.pdf>

<b>Relatie tussen IPCC en SNAP 97</b>	
<b>IPCC</b>	<b>SNAP 97</b>
<b>1 Energy</b>	
<b>1 A Fuel Combustion Activities</b>	<b>01</b> Combustion in Energy and Transformation Industry <b>02</b> Non-industrial Combustion Plants <b>03</b> Combustion in Manufacturing Industry <b>07</b> Road Transport <b>08</b> Other Mobile Sources and Machinery
<b>1 B Fugitive Emission from Fuels</b>	<b>05</b> Extraction and Distribution of Fossil Fuels and Geothermal Energy
<b>2 Industrial Processes</b>	
	<b>04</b> Industrial Processes
<b>3 Solvent and Other Product Use</b>	
	<b>06</b> Solvent Solvent and Other Product Use
<b>4 Agriculture</b>	
	<b>10 01</b> Cultures with Fertilisers (except animal manure) <b>10 02</b> Cultures without Fertilisers <b>10 03</b> On-Field Burning of Stubble, Straw, ... <b>10 04</b> Enteric Fermentation <b>10 05</b> Manure Management <b>10 06</b> Use of Pesticides
<b>5 Land-Use Change and Forestry</b>	
	Managed Deciduous Forests Managed Coniferous Forests Changes in Forest and Other Woody Biomass Stocks Forest and Grasland Conversion Abandonment of Managed Lands CO <sub>2</sub> Emissions and Removals from Soil Others
<b>6 Waste</b>	
	<b>09</b> Waste Treatment and Disposal

Zoals reeds in paragraaf 2.6.1 aangehaald werd, kunnen de IPCC/CRF-rubrieken gerelateerd worden aan de NFR-indeling.

### 2.6.3 NOSE P – SNAP 94



In bijlage 10 is een overzicht terug te vinden van de overeenstemming tussen SNAP 94 en NOSE P. Tevens wordt een korte beschrijving gegeven van het proces dat door de NOSE P-code geïdentificeerd wordt.



## HOOFDSTUK 3: NATIONALE CLASSIFICATIESYSTEMEN

In hoofdstuk 3 wordt een overzicht gegeven van enkele nationale classificatiesystemen. Eerst wordt elk van de classificatiesystemen beschreven (ontstaan, inhoud) en geïllustreerd aan de hand van één of meerdere toepassingen. Vervolgens wordt de samenhang tussen de verschillende classificatiesystemen toegelicht, indien relevant.

### 3.1 NACE-BEL

#### 3.1.1 Ontstaan<sup>42</sup>

De Europese NACE-nomenclatuur (cf. 2.1) staat nationale aanpassingen toe door het uitsplitsen van rubrieken. In 1992 publiceerde het Nationaal Instituut voor de Statistiek (NIS) de Belgische versie van de NACE Rev.1, namelijk NACE-BEL. Hierin worden 140 klassen van de ongeveer 500 klassen van de NACE Rev.1 verder onderverdeeld. Deze activiteiten-nomenclatuur werd voornamelijk opgesteld om de inventarisatie van socio-economische, statistische informatie te vergemakkelijken.

Criteria van juridische of institutionele orde werden geweerd bij de opbouw van de nomenclatuur: intercommunales met een industriële activiteit bijvoorbeeld, worden bij de industrie gerangschikt, onafhankelijk van hun statuut.

De classificatie van individuele ondernemingen of lokale eenheden volgens hun hoofdactiviteit kan problemen stellen: de classificatie beantwoordt aan statistische doelstellingen en gebeurt door toekenning van een hoofdactiviteit aan een rubriek op basis van inlichtingen die door de eenheid verstrekt worden.

#### 3.1.2 Beschrijving<sup>43</sup>

De activiteitennomenclatuur NACE-BEL bestaat, zoals NACE Rev. 1, uit verschillende hiërarchische niveaus: 17 secties en 16 subsecties (A tot Q), vervolgens afdelingen (2 cijfers), groepen (3 cijfers), klassen (4 cijfers) en subklassen (5 cijfers). Op het laagste niveau telt de NACE-BEL bijna 800 rubrieken. In bijlage 11 wordt een overzicht gegeven van de secties en subsecties van NACE-BEL. De volledige NACE-BEL lijst is ondermeer terug te vinden op: [http://www.mesotten.be/nacebel\\_codes.htm](http://www.mesotten.be/nacebel_codes.htm).

#### 3.1.3 Toepassingen

---

<sup>42</sup> Nationaal Instituut voor de Statistiek.

<sup>43</sup> Nationaal Instituut voor de Statistiek.

#### **a      *Nationaal Instituut voor de Statistiek*<sup>44</sup>**

Het Nationaal Instituut voor de Statistiek (NIS) is een openbare instelling belast met de onafhankelijke, officiële statistiek. Het NIS streeft ernaar om te beantwoorden aan de behoefte aan statistische informatie vanwege de overheid, de ondernemingen, onderzoekers en de maatschappij, en de Europese regelgeving inzake statistieken na te leven.

Daartoe worden onder meer enquêtes van algemeen belang en statistische analyses uitgevoerd. Het NIS staat eveneens in voor de verspreiding van statistische informatie en voor de coördinatie van de openbare statistiek. De activiteiten van het NIS hebben betrekking op zeven onderzoeksdomeinen (grondgebied en leefmilieu, bevolking, samenleving, economie en financiën, landbouw, industrie, en diensten, handel en vervoer).

Zoals reeds vermeld (cf. 3.1.1), publiceerde het Nationaal Instituut voor de Statistiek in 1992 het classificatiesysteem NACE-BEL. Het NIS gebruikt zowel de Europese NACE-nomenclatuur (bv. voor BTW-statistieken) als de Belgische NACE-BEL nomenclatuur (bv. evolutie van het aantal BTW-plichtigen, evolutie van de werkgelegenheid per sector) voor de inventarisatie van statistische informatie.

Zoals reeds in paragraaf 2.1.3b aangehaald werd, is het NIS de officiële vertegenwoordiger van België voor de rapportering van milieu-inkomsten en milieu-uitgaven aan Eurostat.

#### **b      *Balanscentrale van de Nationale Bank van België*<sup>45</sup>**

De Balanscentrale (van de Nationale Bank van België) centraliseert en publiceert micro-economische gegevens, namelijk de jaarrekeningen van Belgische bedrijven. De statistieken van de Balanscentrale worden sinds 1997 opgesteld volgens de NACE-BEL classificatie, voorheen werd de NACE Rev.1 gebruikt. De gegevens voor het verleden zijn retroactief aangepast tot en met 1994. Voor de jaren vóór 1994 werd de aanpassing niet doorgevoerd omdat de vergelijkbaarheid niet gegarandeerd kon worden. Het gebruik van de NACE-BEL code laat toe de statistische resultaten per bedrijfstak te inventariseren en te verwerken.

#### **c      *Rijksdienst Sociale Zekerheid*<sup>46</sup>**

Op basis van de aangifte aan de Rijksdienst Sociale Zekerheid (RSZ) die de werkgevers elk kwartaal doen, worden statistieken opgesteld met betrekking tot tewerkstelling: werkgelegenheid, lonen, arbeidsprestaties, sociale bijdragen en dergelijke. Eén van de classificatiecriteria die gebruikt wordt om de statistische informatie te inventariseren is de indeling op basis van de NACE-BEL nomenclatuur.

---

<sup>44</sup> [http://www.statbel.fgov.be/home\\_nl.htm](http://www.statbel.fgov.be/home_nl.htm); Nationaal Instituut voor de Statistiek.

<sup>45</sup> <http://www.bnb.be/sg/index.htm>

<sup>46</sup> <http://www.onssrsz.lss.fgov.be/onssrsz/index.htm>

*d MIRA-rapporten*<sup>47</sup>

De NACE-BEL code wordt niet alleen gebruikt voor de inventarisatie en publicatie van sociaal-economische statistieken door het NIS. De sectorindeling van het Milieu- en natuur-Rapport Vlaanderen kan eveneens gekoppeld worden aan de NACE-BEL codes. Het doel van de MIRA-rapporten is decretaal vastgelegd en omvat de volgende 3 luiken:

- een beschrijving, analyse en evaluatie van de bestaande milieutoestand (MIRA-T rapport);
- een beschrijving, analyse en evaluatie van het bestaande milieubeleid (MIRA-BE rapport);
- een beschrijving van de verwachte ontwikkeling van het milieu, bij ongewijzigd en gewijzigd milieubeleid, volgens een aantal relevant geachte scenario's (MIRA-S rapport).

Onderstaande tabel toont de 7 “sectoren” of doelgroepen die aan bod komen in MIRA T-2002, samen met de verdere indeling in (deel)sectoren en de respectievelijke NACE-BEL codes.

*Tabel 2: Sectorafbakening MIRA-T 2002 en NACE-BEL codes*

Bron: MIRA-T 2002

	<b>SECTOR</b>	<b>DEELSECTOREN</b>	<b>NACE-BEL code</b>
1	<b>bevolking</b>		
2	<b>industrie</b>		
		chemie	24
		metaal (ijzer en staal, non-ferro)	27 t.e.m. 35
		voeding	15, 16
		textiel	17, 18
		papier	21, 22
		andere industrieën (bv. metaalartsen en delfstoffen, hout, bouw, afvalrecuperatie)	14, 20, 25, 26, 36, 37, 45
3	<b>energie</b>		
		elektriciteitsbedrijven	40.1, 40.3
		petroleumraffinaderijen	23.2
		gasbedrijven en overige energiebedrijven	40.2; 10 t.e.m. 12, 23.1, 23.3
4	<b>landbouw</b>		
		landbouw	01
		bosbouw	02
		visserij en visteelt	03
5	<b>verkeer &amp; vervoer</b>		

---

<sup>47</sup> MIRA-S 2000; MIRA-T 2002.

6	<b>handel &amp; diensten</b>		
		handel	50 t.e.m. 52
		hotels en restaurant	55
		kantoren en administratie	60 t.e.m. 67, 70 t.e.m. 75, 99
		onderwijs	80
		gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening	85
		andere gemeenschaps-, sociale en persoonlijke dienstverlening	90 t.e.m. 93
7	<b>toerisme &amp; recreatie</b>		

De sectoren bevolking, industrie, landbouw en verkeer & vervoer kwamen reeds aan bod in de voorgaande MIRA-rapporten. In vergelijking met MIRA T-1999 en het scenariorapport MIRA-S 2000, is de doelgroep energie uit de doelgroep industrie gelicht. Bovendien zijn er twee nieuwe doelgroepen uitgewerkt: handel & diensten en toerisme & recreatie.

In het Ontwerp Milieubeleidsplan 2003 – 2007<sup>48</sup>, deel IV Actoren wordt eveneens verwezen naar de indeling uit het MIRA-S 2000 rapport. Het Milieubeleidsplan is een leidraad voor de Vlaamse Regering om haar milieubeleid te oriënteren: het plan beschrijft hoe het milieubeleid er de komende vijf jaar uit zal zien, wat de hoofdlijnen van het beleid zijn en hoe de hoofdlijnen gerealiseerd zullen worden. In het Milieubeleidsplan 1997 - 2001 werd binnen het Vlaamse Milieubeleid een eerste stap gezet naar een gestructureerd doelgroepenbeleid. Volgende doelgroepen kwamen in dit plan aan bod: consumenten, energievoorziening, verkeer & vervoer, industrie, watervoorziening, recreatie & toerisme, landbouw, bouw en bosbouw.

*e*      **BBT-studies**<sup>49</sup>

Het BBT-kenniscentrum van Vito heeft als taak om informatie over milieuvriendelijke technieken te inventariseren, te verwerken en te verspreiden. Milieuvriendelijke technieken zijn erop gericht om de milieuschade, die door bedrijven veroorzaakt wordt, te beperken. Dergelijke technieken zijn Beste Beschikbare Technieken (BBT) indien ze (i) technisch haalbaar zijn, (ii) een duidelijk, integraal milieuvoordeel met zich brengen en (iii) economisch haalbaar zijn.

De BBT-studies vormen de belangrijkste output van het BBT-kenniscentrum. Deze studies beschrijven de BBT voor een bepaalde bedrijfstak of voor een groep van gelijkaardige activiteiten en geven achtergrondinformatie. Deze informatie laat milieuambtenaren toe om de dagelijkse bedrijfsvoering beter aan te voelen en biedt aan bedrijfsverantwoordelijken de wetenschappelijke basis voor de verschillende milieuvergunningvoorwaarden. In de studies worden de BBT eveneens getoetst aan de vergunningnormen en de voorwaarden voor ecologiesteun die in Vlaanderen van kracht zijn. De meeste studies geven suggesties om deze normen (bijvoorbeeld Vlare) en regels te verfijnen. De aanbevelingen in de BBT-studies zijn juridisch niet bindend.

---

<sup>48</sup> <http://www.mina.vlaanderen.be/>.

<sup>49</sup> Meynaerts et al. (2003) en <http://www.emis.vito.be>.

In de BBT-studies worden de betreffende sectoren gedefinieerd met behulp van de NACE(-BEL) indeling en de Vlarem I indelingslijst (cf. infra).

## 3.2 Emissie-Inventaris Lucht (VMM)

### 3.2.1 Ontstaan<sup>50</sup>

De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) inventariseert sinds 1975 de emissies van luchtverontreinigende emissiebronnen. Tussen 1975 en 1992 werden deze gegevens op vrijwillige basis door de bedrijven aangeleverd. Sinds 1 januari 1993 (bij het van kracht worden van VLAREM) gebeurt de inventarisatie op basis van de verplichte rapportering van emissiegegevens in het emissiejaarverslag (of een individueel geregistreerd bedrijf). Echter, niet alle bedrijven zijn verplicht om een emissiejaarverslag<sup>51</sup> op te stellen en te rapporteren. De emissies van de bedrijven die geen rapporteringsplicht hebben, worden door de Vlaamse Milieumaatschappij ingeschat op basis van statistische gegevens (activiteiten, brandstofverbruik) en emissiefactoren uit de literatuur (d.i. collectieve registratie).

De emissie-inventaris lucht wordt gebruikt voor de rapportering op lokaal en regionaal niveau, als input voor wetenschappelijke studies en als gegevensbron bij de opmaak van het Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen (cf. 3.1.3d). Samen met de emissie-inventaris van het Waals en Brusselhoofdstedelijk Gewest dient de Vlaamse inventaris eveneens als uitgangspunt voor de verschillende internationale rapporteringen (bijvoorbeeld jaarlijkse EMEP-rapportering aan het Secretariaat van UNECE/LRTAP).

De VMM hanteert voor de publicatie van de resultaten van de emissie-inventaris (bijvoorbeeld “Lozingen in de Lucht 1980 – 2001”) een eigen sectorindeling. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen verschillende doelgroepen, namelijk emissies veroorzaakt door industrie, gebouwenverwarming, verkeer, land- en tuinbouw. De doelgroepen worden op hun beurt onderverdeeld in sectoren. Per doelgroep en/of per sector wordt er een overzicht gegeven van de jaarlijkse emissies voor verschillende luchtverontreinigende polluenten.

De emissiegegevens worden niet alleen gerapporteerd op niveau van de doelgroep en/of op sectorniveau maar ook op niveau van de polluenten en milieuthema's. Er wordt hierbij enkel op een geaggregeerd niveau een overzicht gegeven van de lozingen in de lucht. Voor de polluenten SO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>, bijvoorbeeld, wordt er een overzicht gegeven van de jaarlijkse emissiegegevens voor elektriciteitscentrales, raffinaderijen, industrie, gebouwenverwarming, wegverkeer. De evolutie van de NMVOS-emissies daarentegen wordt meer gedetailleerd gerapporteerd. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen verschillende emissiebronnen, namelijk: verbrandingsprocessen, productieprocessen, verdamping, wegverkeer, gasdistributie en natuur. Deze opsplitsing wordt verder onderverdeeld naar de verschillende sectoren die bijdragen tot de totale, industriële NMVOS-emissies in Vlaanderen.

---

<sup>50</sup> Vlaamse Milieumaatschappij; MIRA-S 2000.

<sup>51</sup> Klasse 1- en klasse 2-vergunningplichtige bedrijven (cf. Vlarem I, bijlage 1), waarvan de totale emissie afkomstig van alle inrichtingen (van een milieutechnische eenheid) voor tenminste één relevante verontreinigende stof in het beschouwde jaar groter is dan de drempelwaarden (rubriek 4, bijlage 4.1.8), zijn verplicht tot het opstellen van een emissiejaarverslag.



### 3.2.2 Beschrijving<sup>52</sup>

De individueel geregistreerde bedrijven (rapporteringsplichtig) in Vlaanderen worden toegekend aan één van volgende sectoren:

- (1) winning en bewerking van steenkool,
- (2) cokesovenbedrijven,
- (3) raffinaderijen,
- (4) aanverwante petroleumsector,
- (5) elektriciteitscentrales,
- (6) productie van gas, gasdistributiebedrijven,
- (7) ijzer- en staalindustrie,
- (8) stalenbuizenfabrieken, trekkerijen, koudwalserijen e.d.
- (9) non-ferro industrie,
- (10) graverijen, asfaltcentrales en vervaardiging van steen, cement, betonwaren, glas, aardewerk, e.d.,
- (11) basischemie,
- (12) overige chemie,
- (13) kunstmatige en synthetische continugaren- en vezelfabrieken,
- (14) vervaardiging van producten in metaal, machinebouw, elektrotechnische industrie e.d.,
- (15) automobielbouw, fabrieken van auto-onderdelen en overige transportmiddelen e.d.,
- (16) fijnmechanische en optische industrie,
- (17) kledingnijverheid,
- (18) houtindustrie, fabrieken van houten meubelen e.d.,
- (19) papier- en papierwarenindustrie, grafische nijverheid, uitgeverijen e.d.,
- (20) rubber- en plasticverwerkende industrie,
- (21) overige be- en verwerkende industrie,
- (22) vuilverwerkingsinstallaties.

De collectief geregistreerde bedrijven (niet rapporteringsplichtig) in Vlaanderen worden eveneens toegekend aan verschillende sectoren. De sectorindeling van de collectief geregistreerde bedrijven stemt grotendeels overeen met de deelsectoren van de doelgroep industrie in MIRA-T 2002.

- (23) mijnbouw,
- (24) voeding, dranken en tabak,
- (25) textiel, leder en kleding,
- (26) papier en uitgeverijen,
- (27) raffinaderijen,
- (28) chemie,
- (29) rubber en kunststofnijverheid,
- (30) minerale niet-metaal producten,
- (31) ijzer- en staalnijverheid,
- (32) non-ferro industrie,
- (33) metaalverwerkende nijverheid,
- (34) afvalrecuperatie,
- (35) nutsvoorzieningen,

---

<sup>52</sup> Vlaamse Milieumaatschappij; MIRA-S 2000.

- (36) bouwnijverheid,
- (37) afvalverwerking.

Binnen de doelgroep verkeer wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- wegverkeer,
- verdampingsverliezen van motorrijwielen, lichte vrachtwagens en personenwagens,
- tankstations,
- vliegtuigverkeer (burgerluchtvaart, militaire luchtvaart).

De doelgroep land- en tuinbouw wordt verder onderverdeeld in veeteelt (varkens, pluimvee, rundvee, andere), gebruik van kunstmest, serreverwarming.

De Vlaamse Milieumaatschappij gebruikt dus een eigen indeling voor de publicatie van de emissiegegevens voor het milieucompartiment lucht. Niettemin kunnen de resultaten van de emissie-inventaris lucht gebruikt worden voor Europese en internationale rapportering onder, bijvoorbeeld, de CLRTAP en het UNFCCC. De emissiegegevens die de VMM ter beschikking heeft worden ge(des)aggregeerd in functie van het formaat dat voor de betreffende rapportering vereist is.

### 3.3 Vlarem I indelingslijst<sup>53</sup>

#### 3.3.1 Ontstaan

De wettelijke bepalingen aangaande de milieuvergunning worden in het Vlaamse Gewest geregeld door het Decreet van 28 juni 1985 betreffende de milieuvergunning. Voor de praktische uitvoering van het Decreet zijn de bepalingen gebundeld in het Uitvoeringsbesluit Vlarem. Vlarem I<sup>54</sup> legt o.a. vast waarvoor een milieuvergunning of meldingsplichtig verplicht is, hoe ze aan te vragen, etc. Vlarem II<sup>55</sup> bepaalt de exploitatievoorwaarden van de vergunde inrichtingen.

De indelingslijst is een bijlage (bijlage 1) in Vlarem I waarin de als hinderlijk beschouwde inrichtingen<sup>56</sup> worden toegekend aan rubrieken en klassen. In functie van de aard en de belangrijkheid van de milieu-effecten van de inrichting behoort de inrichting tot klasse 1, 2 of 3. Klasse 1 omvat de inrichtingen met de grootste milieu-effecten.

De klasse bepaalt de vergunningsprocedure die van toepassing is: klasse 1- en klasse 2-inrichtingen zijn vergunningsplichtig en klasse 3-inrichtingen zijn meldingsplichtig. De indelingslijst in bijlage 1 (Vlarem I) bevat verder nog informatie betreffende de adviezen die tijdens de vergunningsprocedure door de behandelende overheid moeten ingewonnen worden, het aanstellen van een milieucoördinator, het uitvoeren van milieu-audits en de het indienen van een milieujaarverslag. Tot slot kan men in de lijst ook terugvinden voor welke inrichtingen een tijdelijke vergunning kan worden verkregen en of de inrichting een GPBV – installatie<sup>57</sup> betreft.

#### 3.3.2 Beschrijving

Op dit moment telt de indelingslijst 59 rubrieken, die voorzien worden van een rubrieknummer (cf. bijlage 12). Deze rubrieken zijn in principe alfabetisch gerangschikt; nieuwe rubrieken worden echter toegevoegd achteraan in de lijst. Bepaalde rubrieken zijn op hun beurt opgesplitst in subrubrieken op basis van bepaalde drempelwaarden die in het algemeen betrekking hebben op de productiecapaciteit of het vermogen van de ingedeelde inrichting (bijvoorbeeld rubriek 29.3.1.1° “Walserijen of trekkerijen met een geïnstalleerde totale drijfkracht van 5 kW tot en met 10 kW”).

#### 3.3.3 Toepassing: BBT-studies

---

<sup>53</sup> <http://www.stichtingleefmilieu.be/infobrochures/vlarem/vlareindex.htm>

<sup>54</sup> Vlarem I: Besluit van de Vlaamse Regering van 6 februari 1991 houdende vaststelling van het Vlaams Reglement betreffende de milieuvergunning, herhaaldelijk gewijzigd.

<sup>55</sup> Vlarem II: Besluit van de Vlaamse Regering houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne van 1 juni 1995, herhaaldelijk gewijzigd.

<sup>56</sup> Een “inrichting” kan beschouwd worden als een fabriek, werkplaatsen, opslagplaatsen, machines, installaties, toestellen en handelingen die op een door de Vlaamse regering op te stellen lijst voorkomen.

<sup>57</sup> Inrichting waarop de EU-richtlijn 96/61/EEG (IPPC-richtlijn) van toepassing is.

Zoals reeds in paragraaf 3.1.3e vermeld werd, worden de sectoren in de BBT-studies afgebakend met behulp van de rubrieken van de NACE(-BEL) indeling en de Vlarem I indelingslijst.

### 3.4 Rekenmodel RIVM<sup>58</sup>

#### 3.4.1 Ontstaan

In het kader van de studie “Kosteneffectiviteit van milieumaatregelen” (Vringer et al., 2000) werd door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) een rekenmodel, naar analogie met het Milieukostenmodel voor Vlaanderen, ontwikkeld. Het model heeft als doel om de marginale en totale kosten van individuele en (combinaties van) milieumaatregelen voor Nederland te berekenen. Om het rekenmodel van de nodige input te voorzien (bijvoorbeeld de technisch-economische karakteristieken van milieumaatregelen), werd tevens een databank ontwikkeld die vervolgens aan het rekenalgoritme gekoppeld werd.

Het rekenmodel genereert volgende output:

- de kosteneffectiviteit van individuele milieumaatregelen en emissiereductie per pollutant en per jaar.
- de jaarlijkse kosten per emissiebron en per milieumaatregel (d.i. voor heel Nederland).
- De kosteneffectiviteit van combinaties van milieumaatregelen per doelgroep, pollutant (d.i. NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, VOS, PM10, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) of milieuthema (d.i. klimaatverandering of verzuring) en per jaar (d.i. 1995, 2000, 2010, 2020).
- De marginale en totale kostencurves per pollutant en per doelgroep.

#### 3.4.2 Beschrijving

In de databank worden de inputgegevens toegekend aan een unieke code die de betreffende doelgroep en (combinatie van) milieumaatregel(en) identificeert. De code identificeert geen sectoren of emissiebronnen binnen een bepaalde doelgroep. Men maakt een onderscheid tussen volgende doelgroepen:

- consumenten (CON),
- handel, diensten en overheid (HDO),
- landbouw (LDB),
- raffinaderijen (RAF),
- industrie (IND),
- verkeer (VEV),
- energie (ENE),
- afval (AFV).

De code bestaat uit een combinatie van letters (afkortingen) en cijfers en werd door het RIVM zelf ontwikkeld. De code “indhe8” identificeert, bijvoorbeeld, een nieuwe brander binnen de doelgroep industrie.

---

<sup>58</sup> Vringer et al. (2000); Dhr. A. Hanemaaijer en Dhr. C. Brink (RIVM).

## **3.5 Samenhang tussen verschillende nationale classificatiesystemen**

### **3.5.1 VMM-rubrieken – NACE-BEL**

Zoals reeds in 3.2.2 vermeld werd, stemt de sectorindeling van de collectief geregistreerde bedrijven grotendeels overeen met de sectorindeling in MIRA-T 2002. Bijgevolg kan de meerderheid van de VMM-rubrieken, net zoals de sectorindeling van MIRA-T 2002, gerelateerd worden aan de NACE-BEL nomenclatuur:

- mijnbouw (NACE-BEL 10, 11, 12, 13, 14),
- voeding, dranken en tabak (NACE-BEL 15, 16),
- textiel, leder en kleding (NACE-BEL 17, 18, 19)
- papier en uitgeverijen (NACE-BEL 21, 22),
- raffinaderijen (NACE-BEL 23.2),
- chemie (NACE-BEL 24),
- rubber en kunststofnijverheid (NACE-BEL 25),
- minerale niet-metaal producten (NACE-BEL 26),
- ijzer- en staalnijverheid (NACE-BEL 23.1, 27.1, 27.2, 27.3, 27.51, 27.52),
- non-ferro industrie (NACE-BEL 27.4, 27.53, 27.54),
- metaalverwerkende nijverheid (NACE-BEL 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35),
- afvalrecuperatie (NACE-BEL 37),
- nutsvoorzieningen (NACE-BEL 40.1, 40.2, 40.3, 41),
- bouwnijverheid (NACE-BEL 45),
- afvalverwerking (NACE-BEL 90.003).

## HOOFDSTUK 4: EVALUATIE CLASSIFICATIESYSTEMEN

In hoofdstuk 4 worden de beschreven classificatiesystemen geëvalueerd voor hun toepasbaarheid in het kader van het Milieukostenmodel voor Vlaanderen. Vooreerst wordt nagegaan of er een classificatiesysteem bestaat dat *volledig* is voor verschillende doelgroepen en milieucompartimenten. Vervolgens wordt de *herkenbaarheid* van de beschreven classificatiesystemen geëvalueerd.

Tevens wordt specifiek voor de testcase van het Milieukostenmodel (doelgroep industrie, milieucompartiment lucht, pollutanten NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> en NMVOS) bekeken welk systeem het meest geschikt is. Het is zo dat Aminabel, Sectie Lucht geen strikte indeling van sectoren en emissiebronnen heeft opgelegd aan de uitvoerders van de Vlaamse Sectorstudies Lucht. Dit heeft als voordeel dat de keuze voor classificatie in het Milieukostenmodel nog openstaat. Het nadeel is wel dat de sectorstudies *ex post* in een classificatiesysteem moeten ingepast worden. Het criterium dat voor de testcase gehanteerd wordt bij de beoordeling van de classificatiesystemen is *éénduidige* classificatie van sectoren en emissiebronnen.

Uitgaande van de resultaten van deze evaluatie, wordt een classificatiesysteem voorgesteld voor het Milieukostenmodel voor Vlaanderen.

### 4.1 Algemene evaluatie: volledigheid

Het criterium “volledigheid” houdt in dat het classificatiesysteem de mogelijkheid biedt om:

- (a) sectoren uit verschillende doelgroepen te classificeren;
- (b) sectoren of emissiebronnen die een impact hebben op verschillende milieucompartimenten te classificeren.

Het criterium “volledigheid” brengt de uitbreiding van het Milieukostenmodel met andere doelgroepen (naast industrie) en andere milieucompartimenten (naast lucht) in rekening. In het kader van het Milieukostenmodel moet een opsplitsing mogelijk zijn voor *minstens* volgende doelgroepen (op basis van Meynaerts et al., 2003):

- industrie,
- huishoudens,
- energie (elektriciteitsbedrijven, gasbedrijven, petroleumraffinaderijen),
- landbouw (landbouw, bosbouw, visserij en visteelt),
- verkeer en vervoer,
- diensten en handel (handel, hotels en restaurants, kantoren en administratie, onderwijs, gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening, en andere gemeenschaps-, sociale en persoonlijke dienstverlening),
- toerisme en recreatie,
- afvalbehandeling en -verwijdering,
- bouwnijverheid,
- overheid.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat voornoemde (minimale) indeling gebaseerd is op de informatie die op dit moment beschikbaar is. Bij de verdere ontwikkeling van het Milieukostenmodel kan het nodig zijn dat voornoemde indeling uitgebreid moet worden.

Wat de milieucompartimenten betreft, moet een classificatie mogelijk zijn voor de compartimenten lucht, afvalwater, bodem en afval.

### 4.1.1 Volledigheid doelgroepen

In wat volgt wordt nagegaan in welke mate de hoofdrubrieken van de besproken classificatiesystemen de mogelijkheid bieden om de verschillende doelgroepen te identificeren. De evaluatie wordt beperkt tot de hoofdcategorieën (niveau 1) van de classificatiesystemen.

#### *a* NACE-BEL

De hoofdrubrieken van de NACE-BEL nomenclatuur hebben betrekking op economische activiteiten binnen verschillende doelgroepen:

- Rubriek A: landbouw, jacht en bosbouw;
- Rubriek B: visserij;
- Rubriek C: winning van delfstoffen;
- Rubriek D: productie;
- Rubriek E: productie en distributie van elektriciteit, gas en warm water;
- Rubriek F: bouwnijverheid;
- Rubriek G: groot-en kleinhandel;
- Rubriek H: hotels en restaurants;
- Rubriek I: vervoer, opslag en communicatie;
- Rubriek K: onroerende goederen, verhuur en diensten aan bedrijven;
- Rubriek L: openbaar bestuur;
- Rubriek M: onderwijs;
- Rubriek N: gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening;
- Rubriek O: gemeenschapsvoorzieningen, sociaal-culturele en pers. Diensten;
- Rubriek P: particuliere huishoudens met werknemers;
- Rubriek Z: slecht gedefinieerde rubrieken.

Bovenstaande indeling stemt niet volledig overeen met het toepassingsgebied van de doelgroepen in het Milieukostenmodel voor Vlaanderen. De doelgroep huishoudens, bijvoorbeeld, beperkt zich tot particuliere huishoudens met werknemers (rubriek P). Het Milieukostenmodel, daarentegen, heeft eveneens betrekking op de niet-economische activiteiten van huishoudens die emissies genereren. Tevens komen de doelgroepen afvalbehandeling en –verwijdering, verkeer en vervoer, toerisme en recreatie niet als afzonderlijke rubrieken aan bod.



### *b* SNAP

Met de SNAP-nomenclatuur kunnen volgende doelgroepen geïdentificeerd worden:

- Rubriek 01: verbranding tijdens energie-productie en energie-transformatie (stationaire bronnen);
- Rubriek 02: niet-industriële verbranding (d.i. commercieel, institutioneel, residentiële, landbouw, bosbouw en hydrocultuur);
- Rubriek 03: verbranding in industriële productieprocessen (stationaire bronnen)
- Rubriek 04: productieprocessen (stationaire bronnen);
- Rubriek 05: winning en distributie van fossiele brandstoffen;
- Rubriek 06: gebruik solventen en andere producten;
- Rubriek 07: transport over de weg;
- Rubriek 08: andere mobiele bronnen en machines;
- Rubriek 09: afvalbehandeling en –verwijdering;
- Rubriek 10: landbouw, bosbouw en verandering van landgebruik;
- Rubriek 11: natuur.

Bovenstaande indeling stemt niet volledig overeen met het toepassingsgebied van de doelgroepen in het Milieukostenmodel voor Vlaanderen. In de SNAP-indelingslijst wordt bijvoorbeeld voor de doelgroep huishoudens geen aparte hoofdruubriek voorzien (zowel rubriek 02 als 06 kunnen op de huishoudens betrekking hebben). Bovenstaande indeling in doelgroepen zou toegepast kunnen worden indien het Milieukostenmodel enkel betrekking het op het milieucompartiment lucht. Echter, doelgroepen zoals recreatie en toerisme, bouwnijverheid, overheid, diensten en handel worden belangrijk indien het Milieukostenmodel uitgebreid wordt met andere milieucompartimenten.

### *c* IPCC

In de IPCC-indelingslijst komen volgende doelgroepen aan bod:

- Rubriek 1: energie;
- Rubriek 2: industriële processen;
- Rubriek 3: solvent en gebruik andere producten;
- Rubriek 4: landbouw;
- Rubriek 5: verandering landgebruik en bosbouw;
- Rubriek 6: natuur;
- Rubriek 7: andere.

Uit bovenstaand overzicht kan geconcludeerd worden dat met de IPCC-indelingslijst minder doelgroepen kunnen geïdentificeerd worden dan met de SNAP-nomenclatuur. Bovendien is er geen afzonderlijke rubriek voorzien voor de doelgroepen verkeer en vervoer, diensten en handel, toerisme en recreatie, afvalbehandeling en -verwijdering, bouwnijverheid, overheid en huishoudens.

*d NFR*

De NFR beschikt, in vergelijking met de andere classificatiesystemen, niet echt over hoofd-rubrieken maar over een meer gedetailleerde codering. Aangezien de meest recente versie van de NFR afgestemd is op de IPCC-indelingslijst, kan men veronderstellen dat de IPCC-hoofdcategorieën ook voor de NFR van toepassing zijn (cf. 4.1.1c).

*e NOSE*

De NOSE P-indelingslijst maakt het mogelijk om volgende doelgroepen te identificeren:

- Rubriek 101: combustion processes (production of heat and electricity);
- Rubriek 104: production processes in manufacturing industry, involving fuel combustion;
- Rubriek 105: production processes in manufacturing industry, not involving fuel combustion;
- Rubriek 106: processes specific to the extraction and distribution of fossil fuels and geothermal energy;
- Rubriek 107: processes involving use of solvents and other products;
- Rubriek 108: processes specific to the nuclear power industry;
- Rubriek 109: waste treatment and disposal;
- Rubriek 110: processes specific to agriculture, forestry and fishing;
- Rubriek 111: processes specific to service branches;
- Rubriek 112: processes common to all branches;
- Rubriek 201: road transport;
- Rubriek 202: other mobile sources;
- Rubriek 301: processes in nature.

De hoofd-rubrieken van de NOSE P-indelingslijst maken het mogelijk om meer doelgroepen te identificeren dan de SNAP- of IPCC-indelingslijst. Niettemin is er geen afzonderlijke rubriek voorzien voor huishoudens, toerisme en recreatie, overheid en bouwnijverheid.

*f EI Lucht*

De Emissie-Inventaris Lucht van de Vlaamse Milieumaatschappij inventariseert emissiegegevens voor volgende doelgroepen:

- industrie,
- gebouwenverwarming,
- verkeer,
- land- en tuinbouw.

In het algemeen dient opgemerkt te worden dat het aantal hoofd-rubrieken in de EI Lucht beperkt is en dat bijgevolg minder doelgroepen kunnen onderscheiden worden dan in het geval van de NACE-BEL nomenclatuur, SNAP-, IPCC- en NOSE P-indelingslijst. Boven-

dien is er geen afzonderlijke rubriek voorzien voor huishoudens, overheid, toerisme en recreatie, bouwnijverheid, handel en diensten, energie, afvalbehandeling en -verwijdering.

#### ***g*** ***Vlarem I indelingslijst***

De Vlarem I indelingslijst kent de als hinderlijk beschouwde inrichtingen toe aan rubrieken en klassen. Bijlage 12 geeft een overzicht van de hoofdrubrieken van de Vlarem I indelingslijst.

Uitgaande van het overzicht in bijlage 12 kan besloten worden dat de Vlarem I indelingslijst niet aansluit bij de indeling van de doelgroepen die in het Milieukostenmodel aan bod komen.

#### ***h*** ***RIVM***

In het rekenmodel van het RIVM komen volgende doelgroepen aan bod:

- consumenten (CON),
- handel, diensten en overheid (HDO),
- landbouw (LDB),
- raffinaderijen (RAF),
- industrie (IND),
- verkeer (VEV),
- energie (ENE),
- afval (AFV).

Met uitzondering van de (afzonderlijke) doelgroepen overheid, bouwnijverheid en toerisme en recreatie, komen de belangrijkste doelgroepen aan bod in het RIVM-model. De indeling is echter minder gedetailleerd dan de NACE-BEL nomenclatuur, SNAP- en NOSE-indelingslijst.

#### **4.1.2 Volledigheid milieucompartimenten**

Het criterium evalueert in welke mate de besproken classificatiesystemen de mogelijkheid bieden om sectoren of emissiebronnen te classificeren die een impact hebben op verschillende milieucompartimenten (d.i. lucht, afvalwater, afval, bodem).

Aangezien de *NACE(-BEL)* nomenclatuur een statistische nomenclatuur voor economische activiteiten is, is het niet relevant om voornoemd criterium voor dit classificatiesysteem te evalueren.

De *SNAP*-, *NFR* - en *IPCC*-indelingslijsten daarentegen, zijn specifiek ontwikkeld voor de inventarisatie van emissiegegevens binnen het milieucompartiment lucht. Meer concreet hebben de indelingslijsten, respectievelijk, betrekking op de polluenten:

- SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NMVOS, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, stof, zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, Se) en een aantal POP's (CCl<sub>4</sub>, Tri, PER, TCB, T111, HCB, dioxines en furanen, PAK, PCP, lindaan).

- NO<sub>x</sub>, CO, NMVOS, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, totaal stof, PM10, PM2.5, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn en POPs.
- CO<sub>2</sub>, andere broeikasgassen die niet beheerst worden door het Protocol van Montreal en NO<sub>x</sub>, CO en NMVOS.

Het toepassingsgebied van de *Emissie-Inventaris Lucht* (VMM) is eveneens beperkt tot het milieucompartiment lucht.

De *NOSE-nomenclatuur* en de *Vlarem I indelingslijst* hebben een ruimer toepassingsgebied dan voornoemde classificatiesystemen. Ze zijn specifiek ontwikkeld voor de identificatie van emissiebronnen die niet alleen een impact hebben op het milieucompartiment lucht, maar ook op andere compartimenten zoals bijvoorbeeld afvalwater, afval en bodem.

Het toepassingsgebied van het rekenmodel van het RIVM is (voorlopig) beperkt tot de milieuthema's "klimaatverandering" en "verzuring" of de pollutanten NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, VOS, PM10, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O.

## 4.2 Algemene evaluatie: herkenbaarheid

Door middel van het criterium "herkenbaarheid" wordt getracht te evalueren in welke mate het classificatiesysteem in de praktijk wordt toegepast en/of gekend is. Het is duidelijk dat een herkenbare classificatie de voorkeur geniet voor gebruik in het Milieukostenmodel.

De praktijkvoorbeelden in paragraaf 2.1.3 en 3.1.3 illustreren dat de *NACE(-BEL)* nomenclatuur in uiteenlopende toepassingen gebruikt wordt. Dit verhoogt de herkenbaarheid van de nomenclatuur bij eventueel gebruik in het Milieukostenmodel voor Vlaanderen. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de toepassing van de *NACE(-BEL)* code in de praktijk beperkt is tot inventarisatie van socio-economische gegevens en niet voor milieugerelateerde inventarisatie gebruikt wordt.

Het toepassingsgebied van de *SNAP*-code beperkt zich grotendeels tot de *CORINAIR*-inventaris. Zoals reeds aangehaald in paragraaf 2.2.3a levert België geen specifieke informatie (meer) aan voor deze inventaris. Niettemin zal de *SNAP*-codering aan belang winnen in het kader van de Expert Group on Techno-Economic Issues (EGTEI). In dit kader dient België tegen 30 november 2003 technisch-economische gegevens van milieumaatregelen aan te leveren voor prioritaire sectoren op niveau van de *SNAP*-code (cf. 2.3.3c).

De *NFR* kent een ruim toepassingsgebied: de nomenclatuur wordt gebruikt bij de rapportering van emissiegegevens in het kader van het Verdrag van Genève, de Europese Richtlijn Nationale Emissiemaxima en de EGTEI-werkgroep (cf. 2.3). Bovendien werd de "Nomenclature for Reporting" recent afgestemd op de "Common Reporting Format", die gehanteerd wordt bij de rapporting in het kader van de UNFCCC.

Het toepassingsgebied van de *IPCC*-indelingslijst is beperkt tot de UNFCCC-inventaris.

Het toepassingsgebied van de *NOSE*-indellingslijst beperkt zich grotendeels tot de Europese Emissie-Inventaris (EPER). Aangezien de rapportering in het kader van EPER pas vanaf 2003 verplicht is (cf. 2.5.3), is de nomenclatuur nog niet gekend bij het grote publiek. Bovendien moet opnieuw opgemerkt worden dat de nomenclatuur moeilijk te interpreteren is zonder de lijst met omschrijving van de rubrieken.

Doordat in de *EI Lucht* niet met codes gewerkt wordt, is de omschrijving van de rubrieken beter herkenbaar dan bij voornoemde classificatiesystemen.

De juridische grondslag van de *Vlarem I indellingslijst* maakt dat de indeling in klassen en rubrieken goed gekend is in Vlaanderen.

De herkenbaarheid van de codering van het rekenmodel van het *RIVM* is beperkt. Zonder bijkomende omschrijving kan de code enkel geïnterpreteerd worden door degenen die instaan voor de invulling van de databank.

### 4.3 Evaluatie testcase lucht: éénduidigheid

De evaluatie van het criterium éénduidigheid richt zich op de eerste plaats op de éénduidige classificatie van de sectoren en emissiebronnen die in de Vlaamse Sectorstudies Lucht aan bod komen. Zoals reeds aangegeven (cf. 1.1.2b), wordt het Milieukostenmodel in een eerste fase uitgebouwd voor enkele pollutanten binnen de doelgroep industrie, op basis van de sectorstudies die in opdracht van Aminabel, sectie Lucht werden uitgevoerd.

Het criterium “éénduidigheid” houdt in dat het classificatiesysteem:

- (a) de sectoren met een unieke code kan identificeren;
- (b) de emissiebronnen met een unieke code kan identificeren.

#### 4.3.1 Éénduidigheid sectoren

De evaluatie van het criterium richt zich op de eerste plaats op de éénduidige classificatie van de sectoren die in de (afgeronde) Vlaamse Sectorstudies Lucht aan bod komen (cf. bijlage 1). In het kader van de evaluatie zijn volgende sectoren geselecteerd: kleiverwerkende nijverheid, elektriciteitssector, grafische nijverheid, raffinaderijen, metaalontvetting en oppervlaktereiniging, ferro-industrie. De sectorstudies voor de non-ferro en de scheikundige nijverheid (deel I) zijn eveneens afgerond maar komen niet aan bod tijdens de evaluatie.

Zoals reeds aangegeven in de inleiding van dit hoofdstuk, zijn deze sectorstudies niet volgens een vooraf bepaald classificatiesysteem opgesteld. Als uitgangspunt voor de evaluatie wordt dan ook eerst het studiedomein aangegeven waarop de (geselecteerde) sectorstudies betrekking hebben.

*a Afbakening sectorstudies*

*Kleiverwerkende nijverheid*<sup>59</sup>

De studie is toegespitst op de Vlaamse grofkeramische nijverheid. Tot de grofkeramische industrie behoren ondermeer steenbakkerijen, dakpannenfabrikanten en producenten van gresbuizen en geëxpandeerde kleikorrels. De grofkeramische industrie is in de studie verder onderverdeeld in vijf subsectoren op basis van het zwavelgehalte in de kleigrondstof:

- ovens die klei gebruiken met  $\% S_{\text{klei}} < 0,25$
- ovens die klei gebruiken met  $0,25 < \% S_{\text{klei}} < 0,50$
- ovens die klei gebruiken met  $0,50 < \% S_{\text{klei}} < 0,75$
- ovens die klei gebruiken met  $0,75 < \% S_{\text{klei}} < 1,00$
- ovens die klei gebruiken met  $\% S_{\text{klei}} > 1,00$

*Elektriciteitssector*<sup>60</sup>

De emissiebronnen die in deze studie worden beschouwd, zijn de installaties voor elektriciteitsopwekking die uitgebraat worden door Electrabel en SPE en de installaties bij zelfproducenten. Bij deze laatste wordt evenwel uitzondering gemaakt voor een beperkt aantal tegendrukstoomturbines. Installaties voor afvalverbranding met energierecuperatie worden in deze studie niet beschouwd. De studie neemt noodgroepen, die de stroomvoorziening moeten garanderen onder uitzonderlijke omstandigheden, niet mee. In de studie wordt uitgegaan van de hypothese dat het Belgische elektriciteitsverbruik grotendeels wordt gedekt door eigen productie.

*Grafische nijverheid*<sup>61</sup>

Binnen deze studie worden de VOS-emissies tengevolge van de toepassing van 6 verschillende druktechnieken in rekening gebracht. Het gaat om volgende druktechnieken:

- flexo-en diepdruk,
- illustratiediepdruk,
- heatset,
- vellenoffset,
- coldset,
- zeefdruk.

---

<sup>59</sup> Meynaerts et al. (2003).

<sup>60</sup> Duerinck et al. (2002).

<sup>61</sup> Briffaerts et al. (2002).

### Raffinaderijen<sup>62</sup>

Gezien de grote mate van integratie van sommige raffinaderijen met de petrochemie is een strikte sectorafbakening soms moeilijk te maken. In deze sectorstudie wordt ervoor geopteerd om alle installaties in de sectorstudie op te nemen die zich “inside fence” van elke raffinaderij bevinden en waarvan de werking onverbrekkelijk verbonden is met de werking van de raffinaderij. Dit betekent dat alle opslag van ruwe aardolie, tussenproducten en afgewerkte producten, die op terreinen plaatsvinden die eigendom zijn van de raffinaderij, in de sectorstudie worden opgenomen. Ook vulcentra voor vrachtwagens en treinwagons die op de terreinen van de raffinaderij of op aangrenzende terreinen gelegen zijn, worden in de sectorstudie opgenomen.

Grote tussenopslagplaatsen van petroleumproducten (ook gassen) in Antwerpen (bijvoorbeeld Oiltanking Antwerp, NoordNatie terminals, Vopak Terminal ACS, AGT) en elders in Vlaanderen, inclusief hun vulcentra en de LNG-terminal in Zeebrugge (opslag van vloeibaar aardgas) komen niet aan bod in de betreffende sectorstudie.

### Metaalontvetting en oppervlaktereiniging<sup>63</sup>

Het voorwerp van deze studie betreft een bewerking/activiteit en niet een “sector” in de strikte zin van het woord. Als sector (of evt. subsector) wordt bedoeld: een groep bedrijven die een min of meer vergelijkbaar product of dienst leveren en hiervoor min of meer vergelijkbare technologieën inzetten. Reiniging van metalen oppervlakken is dus geen “sector”, maar een bewerking, die in een groot aantal sectoren toegepast wordt. Deze bewerking is geïntegreerd in productieprocessen waaruit een enorme variatie aan producten ontstaat.

Samenvattend is volgende sectorafbakening, op basis van de NACE-indeling, weerhouden: metallurgie, vervaardiging van producten van metaal, vervaardiging van machines, werktuigen en apparaten, vervaardiging van kantoormachines en computers, vervaardiging van elektrische machines en apparaten, vervaardiging van audio-, video- en telecommunicatieapparatuur, vervaardiging en assemblages van auto's (excl. vervaardiging en assemblage van auto's), opleggers en aanhangwagens, vervaardiging van andere transportmiddelen. Garages en carrosserieën komen niet aan bod in deze sectorstudie.

### Ferro-industrie<sup>64</sup>

De sector wordt geografisch afgebakend binnen Vlaanderen en omvat volgende productieactiviteiten:

- de productie van ijzer- en staal in een geïntegreerd staalbedrijf,
- de productie van staal in een staalbedrijf met vlamboogoven.

---

<sup>62</sup> Devoldere et al. (2002).

<sup>63</sup> Bogaert et al. (2002).

<sup>64</sup> Mariën et al. (januari 2003).

Uitgaande van deze afbakening, zijn er in Vlaanderen slechts twee bedrijven die in de studie beschreven worden: Sidmar te Gent en ALZ te Genk.

Als geïntegreerd staalbedrijf produceert *Sidmar* vlakke staalproducten (staalplaat), vertrekkende van grondstoffen als ijzererts en steenkool.

*ALZ* produceert bobijnen en platen in warm- en koudgewalste roestvast staal met een elektrische staalfabriek. De staalfabriek betreft een reeks opeenvolgende eenheden voor het smelten, het raffineren en het gieten van roestvast staal tot plakken.

### ***b***      ***Evaluatie criterium***

In Tabel 3 worden de verschillende sectoren gerelateerd aan de besproken classificatiesystemen. De codes die in het rekenmodel van het RIVM gebruikt worden, vindt men niet terug in onderstaande tabel omdat ze enkel de combinatie doelgroep en milieumaatregel identificeren. In bijlage 13 vindt men een omschrijving terug van de verschillende rubrieken die in Tabel 5 aan bod komen.



## Hoofdstuk 4

*Tabel 3: Classificatie sectoren Vlaamse sectorstudies*

Sector	NACE-BEL	SNAP	NFR	IPCC	NOSE	VMM-rubriek	Vlarem I-rubriek <sup>65</sup>
<i>Raffinaderijen</i>	<b>23.200</b>	01 03 00, <b>04 01 00</b> , 05 05 01, 09 02 03	1 A 1 b, 1 B 2 aiii, <b>1 B 2 a iv</b> , 1 B 2 a v, 1 B 2 c	1 A 1 b, 1 B 2 aiii, <b>1 B 2 a iv</b> , 1 B 2 a v, 1 B 2 c	101, <b>105.08.01</b> , 105.08.02-04, 106.05.01, 109.01.03	<b>3</b>	<b>1</b> , 20.1.2
<i>Ferro</i>	23.100, <b>27.100</b> , 27.300	03 02 03, 03 03 01, 03 03 02, 03 03 03, 04 02 01-09 (excl. 04 02 05) 01 04 06	1 A 2 a, 1 B 1 b, <b>2 C</b> 1 A 1 c	1 A 2 a, 1 B 1 b <b>2 C 1</b> 1 A 1 c	104.12.01-04, 105.12.01-10 (excl. 105.12.05) 101	<b>2</b> , <b>7 + 31</b> , <b>8</b>	6, 20.1.1, 20.2.1., <b>20.2.2.</b> , 20.2.3., 29.1., 29.2., 29.5.3, 29.5.4, 29.5.5, 29.5.6
<i>Elektriciteit</i>	<b>40.110</b>	01 01 00, 02 00 00, 03 01 00 01 02 00, 01 04 00	1 A 1 a, 1 A 2 1 A 1 c	1 A 1 a, 1 A 2 1 A 1 c	<b>101</b>	<b>5</b> , <b>35</b>	6.1, 6.2, 12.1, 20.1.5, 20.1.6, 31.1, 39.1, 39.2, 39.3, 39.4, 39.5, 39.6, 39.7, <b>43.2</b>
<i>Grafische nijverheid</i>	<b>22.200</b>	<b>06 04 03</b>	<b>3 D</b>	<b>3 D</b>	<b>107.04.03</b>	<b>19</b>	11.1, 59.1.1, 59.1.2, 59.1.3.1-5
<i>Kleiverwerkende nijverheid</i>	<b>26.400</b>	<b>03 03 19</b>	<b>1 A 2 f</b>	<b>1 A 2 f</b>	<b>104.11.10</b>	<b>10</b> , <b>30</b>	20.3.5, 30.9
<i>Ontvetting- oppervlaktereiniging</i>	27, 28, 29, 30, 31, 32, 34 (excl 34.100),	04 02 00, 04 03 00, 06 02 01	2 C, 3 B	2 C, 3 B	105.12.01-17, 107.02.01	<b>7</b> , <b>8</b> , <b>9</b> , <b>14</b> , <b>31</b> , <b>32</b> , <b>33</b>	29.5.7, 59.2.

<sup>65</sup> De oplijsting van de Vlarem I-rubrieken is beperkt tot de hoofdruubrieken en de rubrieken die relevant zijn voor het milieucompartiment lucht. Uiteraard zijn er nog talrijke niet vermelde rubrieken waarmee rekening moet gehouden worden: lozen afvalwater en koelwater, afvalwaterzuiveringsinstallaties, transformatoren, inrichtingen voor het fysisch behandelen van gassen (bijvoorbeeld ontspanstations, koelinstallaties), opslag van vloeibare brandstoffen, opslag van chemicaliën, laboratoria, etc.

*Hoofdstuk 4*

---

	35						
--	----	--	--	--	--	--	--

Op basis van Tabel 3 kan besloten worden dat aan alle sectoren uit de Vlaamse Sectorstudies Lucht minstens één rubriek kan toegekend worden, voor alle beschouwde classificatiesystemen.

Echter, zoals blijkt kunnen veelal meerdere rubrieken aan een bepaalde sector toegekend worden binnen een bepaald classificatiesysteem en is er geen éénduidige identificatie van de betreffende sector. Dit “probleem” kan (gedeeltelijk) opgelost worden door bij de toekenning van de rubriek uit te gaan van de “hoofdactiviteit” van de betreffende sector. De “hoofdactiviteit” is de activiteit die het meeste bijdraagt tot de toegevoegde waarde (niet noodzakelijk > 50 %) van de sector. De rubriek die de “hoofdactiviteit” éénduidig identificeert, werd in Tabel 3 in het vet gedrukt.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat de éénduidige identificatie van de hoofdactiviteit geen probleem vormt in geval van de NACE-BEL nomenclatuur omwille van de aard van deze nomenclatuur: de NACE-BEL nomenclatuur beschrijft economische (hoofd)activiteiten. Wel is het niet mogelijk om één NACE-BEL rubriek toe te kennen aan “metaalontvetting en oppervlaktereiniging”. Het voorwerp van deze studie betreft immers een bewerking/activiteit die in meerdere sectoren toegepast wordt.

In geval van de overige classificatiesystemen vormt de bepaling van de hoofdactiviteit wel een probleem omdat deze classificatiesystemen een overzicht geven van emissiegenererende processen. Een economische (hoofd)activiteit kan meerdere emissie-genererende processen omvatten. De elektriciteitssector, bijvoorbeeld, kan niet éénduidig geïdentificeerd worden door een SNAP-rubriek. Omdat de productie van elektriciteit niet alleen betrekking heeft op de publieke stroomvoorziening (rubriek 01 01 00), worden ook de rubrieken 02 00 00 en 03 01 00 toegekend. Op die manier kunnen eveneens de zelfproducenten in respectievelijk de residentiële, institutionele, commerciële sector (inclusief landbouw, bosbouw en hydrocultuur) en in de industriële sector geïdentificeerd worden. Voorgaande geldt eveneens voor de toekenning van de IPCC-, NFR- en de VMM-rubrieken.

### NACE-BEL

Op “metaalontvetting en oppervlaktereiniging” na, kan elke sector uit Tabel 3 éénduidig geclassificeerd worden door een NACE-BEL rubriek. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de sectorafbakening niet altijd overeenstemt met het toepassingsgebied van de nomenclatuur. De non-ferro sector, bijvoorbeeld, wordt éénduidig geïdentificeerd door NACE-rubriek 27 400 “Productie van non-ferro metalen”. De betreffende sectorstudie heeft echter niet alleen betrekking op de productieactiviteit, maar eveneens op de activiteiten gieten, walsen en trekken.

### SNAP

Aan elke sector in Tabel 3 kan minstens één SNAP-rubriek toegekend worden. Echter, unieke identificatie is niet mogelijk voor de elektriciteitssector, ijzer- en staal nijverheid, metaalontvetting en oppervlaktereiniging. Hierbij dient opnieuw opgemerkt te worden dat het toepassingsgebied van de SNAP-rubriek niet altijd overeenstemt met de sectorafbakening in

de Vlaamse Sectorstudies Lucht. De sector “raffinaderijen”, bijvoorbeeld, wordt uniek geïdentificeerd door rubriek 04 01 00 “Processes in Petroleum Industries”. Echter, niet alleen het productieproces genereert emissies, ook de verbranding in boilers, gasturbines en stationaire motoren (rubriek 01 03 00) is een emissiegenererende activiteit.

### NFR

De sectoren die in Tabel 3 opgenomen zijn, kunnen door één of meerdere NFR-rubrieken geïdentificeerd worden. Unieke identificatie is niet mogelijk voor de elektriciteitssector en metaalontvetting en oppervlaktereiniging. De sectorstudie heeft zowel betrekking op rubriek 1 A 1 a “de publieke voorziening van elektriciteit en warmte” als op rubriek 1 A 2 “de industriële verbranding in boilers, gasturbines en stationaire motoren”. Ook het toepassingsgebied van de rubriek stemt niet altijd overeen met de sectorafbakening in de betreffende studie: rubriek 2 C identificeert de totale metaalproductie (d.i. ferro en non-ferro).

### IPCC

Aan elke opgelijste sector kan minstens één IPCC-rubriek toegekend worden. De elektriciteitssector en metaalontvetting en oppervlaktereiniging kunnen niet éénduidig geïdentificeerd worden (cf. Tabel 3). De sectorafbakening in de sectorstudies stemt niet altijd overeen met het toepassingsgebied van de betreffende IPCC-rubriek. De ijzer- en staalnijverheid, bijvoorbeeld, wordt éénduidig geïdentificeerd door rubriek 2 C 1 “Iron and Steel Production”, terwijl niet alleen de productieactiviteit emissies veroorzaakt. Er komen ook emissies vrij tijdens verbranding in, bijvoorbeeld, de hoogoven.

### NOSE

Aangezien de NOSE-nomenclatuur een combinatie is van de NACE-nomenclatuur en de NOSE P-indelingslijst, zijn voornoemde conclusies ook hier van toepassing. Bovendien is de NOSE P-nomenclatuur gebaseerd op SNAP 94, zodat gelijkaardige conclusies kunnen getrokken worden:

- (a) minstens één NOSE P-rubriek kan toegekend worden aan de sectoren in Tabel 3;
- (b) éénduidige identificatie is niet altijd mogelijk;
- (c) de sectorafbakening stemt niet altijd overeen met het toepassingsgebied van de nomenclatuur.

### Emissie-inventaris lucht (EI Lucht)

De sectoren in Tabel 3 kunnen in minstens één VMM-categorie ondergebracht worden. Echter, niet alle sectoren kunnen éénduidig geïdentificeerd worden. De kleiverwerkende nijverheid, bijvoorbeeld, wordt toegekend aan categorie (10) en (30), twee categorieën die een ruimer toepassingsgebied hebben dan de keramische nijverheid. Bovendien hebben bepaalde categorieën hetzelfde toepassingsgebied zodat meer dan één categorie kan gebruikt worden voor de éénduidige identificatie. Categorie (9) en (32), bijvoorbeeld, beschrijven beiden de non-ferro industrie.

### Vlarem I indelingslijst

Alle sectoren in Tabel 3 kunnen aan minstens één Vlarem-rubriek toegekend worden. Zoals reeds bij voornoemde indelingslijsten (met uitzondering van de NACE-BEL nomenclatuur) aangehaald werd, kan éénduidige identificatie van de sector niet gegarandeerd worden. Wederom stemt het toepassingsgebied van de Vlarem-rubriek niet altijd overeen met de sectorafbakening van de betreffende studie.

#### **4.3.2 Eénduidigheid emissiebronnen**

In wat volgt, wordt onderzocht in welke mate de classificatiesystemen kunnen toegepast worden om emissiebronnen éénduidig te identificeren.

De *NACE-BEL nomenclatuur* is een nomenclatuur die ontwikkeld werd voor de inventarisatie van statistische informatie op niveau van de economische activiteit. Omdat een economische activiteit meerdere emissiegenererende processen kan omvatten, is de indelingslijst niet altijd gedetailleerd genoeg om de emissiebronnen te identificeren.

De *SNAP*-, *NFR*-, *IPCC*- en *NOSE*-indelingslijst daarentegen, zijn specifiek ontwikkeld om emissiegegevens op niveau van de emissiebron te inventariseren.

De *Emissie-Inventaris Lucht* (VMM) geeft een overzicht van emissiegegevens op niveau van de doelgroep (bijvoorbeeld industrie) en op sectorniveau (bijvoorbeeld raffinaderijen).

De *Vlarem I indelingslijst* geeft een overzicht van hinderlijke inrichtingen. Omdat een hinderlijke inrichting meerdere emissiebronnen kan omvatten, is de lijst niet altijd gedetailleerd genoeg om de bronnen te identificeren.

De codering die in het rekenmodel van het *RIVM* gebruikt wordt, identificeert enkel de combinatie doelgroep en milieumaatregel.

## 4.4 Classificatie Milieukostenmodel

### 4.4.1 Algemeen

De evaluatie maakt duidelijk dat geen enkel van de besproken classificatiesystemen “ideaal” is voor het Milieukostenmodel. Met betrekking tot het criterium volledigheid werden twee luiken onderzocht: kunnen enerzijds alle doelgroepen en anderzijds alle milieucompartimenten ingedeeld worden? De NACE-BEL code, de NOSE-rubrieken en, in mindere mate ook SNAP, NFR en de RIVM-indelingslijst, laten toe alle doelgroepen in te delen. De volledigheid naar milieucompartimenten is enkel terug te vinden bij NOSE en de Vlarem I indelingslijst. Naar herkenbaarheid scoren enkel de NOSE-rubrieken en de RIVM-indeling onvoldoende.

### 4.4.2 Testcase (MKM lucht)

Voor de testcase van het Milieukostenmodel (industrie, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOS) werd éénduidigheid naar emissiebronnen en sectoren als criterium gehanteerd. Wat éénduidige identificatie betreft, voldoen de VMM-indeling, de Vlarem I indelingslijst en de RIVM-indeling niet; NACE-BEL scoort sterk voor het criterium éénduidige identificatie van sectoren; SNAP, NFR, CRF en NOSE voor éénduidige identificatie van emissiebronnen.

Recent werd in samenspraak met Aminabel, Sectie Lucht geopteerd om de databank van de Expert Group on Techno-Economic Issues (2.2.3b) als input voor de testcase voor het Milieukostenmodel te gebruiken. De resultaten van de Vlaamse Sectorstudies Lucht zullen door Aminabel, Sectie Lucht afgestemd worden op de databankstructuur van de software tool. Bijgevolg dient er voor de testcase geen specifieke databankstructuur ontwikkeld te worden.

Het gebruik van de EGTEI-databank houdt in dat voor de classificatie van de inputgegevens van de testcase gebruik wordt gemaakt van de SNAP-nomenclatuur en de “Nomenclature for Reporting”. Voornoemde knelpunten van de SNAP-nomenclatuur en NFR-codering worden vermeden door de resultaten van de sectorstudies te (des)aggregeren overeenkomstig het toepassingsgebied van *minstens* de NFR-codering.

De EGTEI-databank voldoet aan de databehoeften van het Milieukostenmodel voor Vlaanderen en de vereisten van actualisatie en simulatie. Door gebruik te maken van een bestaande databank wordt geen “dubbel” werk geleverd en komt de tijdsbesteding voor de EGTEI eveneens ten goede van het Milieukostenmodel. Deze keuze heeft als bijkomend voordeel dat de herkenbaarheid groot is, vermits er overeenstemming is tussen de inputgegevens van het Milieukostenmodel voor Vlaanderen en RAINS. Bijgevolg kunnen de resultaten van het Milieukostenmodel vergeleken worden met de resultaten van de RAINS-simulaties (voor België). In een latere fase kunnen de EGTEI-gegevens verder verfijnd worden in het Milieukostenmodel, wat bijkomende simulatieoefeningen mogelijk maakt.

## BIBLIOGRAFIE

Bogaert G., Callens A., Gielen B., Le Roy D., Van Biervliet K., *Evaluatie van het reductiepotentieel van VOS-emissies naar het compartiment lucht en de problematiek van de Europese Richtlijn 99/13/EG in de sector van de metaalontvetting en de oppervlaktereiniging in Vlaanderen*, Ecolas, december 2002.

Briffaerts K., Van Rompay H., Duerinck J., *Evaluatie emissiereductiepotentieel voor VOS-emissies van de grafische sector*, Vito, oktober 2002.

Devoldere K., Van Biervliet K., Bogaert G., Le Roy D., *Evaluatie van het reductiepotentieel voor diverse pollutiemissies naar het compartiment lucht in de sector van de petroleumraffinaderijen in Vlaanderen*, Ecolas, augustus 2002.

Duerinck J., Cornelis E., Van Rompay H., *Evaluatie van het reductiepotentieel voor diverse pollutanten naar het compartiment lucht voor elektriciteitsproductie in Vlaanderen*, Vito, mei 2002.

European Commission, Directorate-General for Environment, *Guidance Document for EPER Implementation*, November 2000.

European Environment Agency, *Joint EMEP/CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook*, Third Edition, EEA, Kopenhagen, 2001.

Eurostat, *NACE REV. 1, Statistische nomenclatuur van de economische activiteiten in de Europese Gemeenschap*.

Eurostat, *NOSE Nomenclature for sources of emissions Manual (version 1.0)*, Luxemburg, 15 December 1998.

Eurostat/OECD, *Joint Questionnaire 2002*.

Heyman J., Smout L., *Milieuwetboek Vlarem I*, 5<sup>e</sup> Uitgave, Kluwer Rechtswetenschappen België, 1997.

<http://europa.eu.int/comm/eurostat/>

[http://autooil.jrc.cec.eu.int/AO2P\\_EC/REGIONAL-BACKGROUND/data/EEA-Air%20Emissions%20CD/eeahtm/backgrou/anpa.htm](http://autooil.jrc.cec.eu.int/AO2P_EC/REGIONAL-BACKGROUND/data/EEA-Air%20Emissions%20CD/eeahtm/backgrou/anpa.htm)

[http://europa.eu.int/comm/eurostat/ramon/geninfo/geninfo\\_en.html#cepa\\_2000](http://europa.eu.int/comm/eurostat/ramon/geninfo/geninfo_en.html#cepa_2000)

<http://www.ovam.be/>

<http://www.citepa.org/forums/egtei/Brinda.pdf>

[http://www.fifoost.org/database/nace/nace-en\\_2002c.php](http://www.fifoost.org/database/nace/nace-en_2002c.php)

<http://www.citepa.org>

[http://www-iiip.wiwi.uni-karlsruhe.de/bereich\\_energie\\_D.htm](http://www-iiip.wiwi.uni-karlsruhe.de/bereich_energie_D.htm)

<http://www.iiasa.ac.at/>

<http://europa.eu.int/scadplus/leg/nl/lvb/l28095.htm>

<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/ch1ri.pdf>

<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/guidelin/annex2ri.pdf>

[http://www.mesotten.be/nacebel\\_codes.htm](http://www.mesotten.be/nacebel_codes.htm)

[http://www.statbel.fgov.be/home\\_nl.htm](http://www.statbel.fgov.be/home_nl.htm)

<http://www.bnb.be/sg/index.htm>

<http://www.onssrsz.fgov.be/onssrsz/index.htm>

<http://www.mina.vlaanderen.be/>

<http://www.stichtingleefmilieu.be/infobrochures/vlarem/vlareindex.htm>

<http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/class/isic.htm>

<http://www.unece.org/env/documents/2002/eb/ge1/eb.air.ge.1.2002.7e.pdf>

<http://europa.eu.int/comm/environment/air/cafe.htm>

Mariën K., Duerinck J., Van Rompay H., *Evaluatie van het reductiepotentieel voor diverse pollutiemissies naar het compartiment lucht voor de ijzer- en staalindustrie in Vlaanderen*, Vito, januari 2003.

Meynaerts E., Vercaemst P., *Kosteneffectiviteitsstudie voor SO<sub>2</sub>-reductie in de kleiverwerkende nijverheid*, Vito, januari 2003.

Meynaerts E., Ochelen S., Vercaemst P., *Milieukostenmodel voor Vlaanderen - Achtergronddocument*, Vito, maart 2003.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, *Decreet betreffende de Milieuvergunning & Vlarem I*, (gecoördineerde versie), 31 augustus 2001.



*MIRA-S 2000 Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: Scenario's*, Vlaamse Milieumaatschappij en Garant Uitgevers, Leuven, 2000.

*MIRA-T 2002 Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: thema's*, Vlaamse Milieumaatschappij en Garant Uitgevers NV, Leuven, 2001.

Nationaal Instituut voor de Statistiek, *NACE-BEL, Activiteitennomenclatuur*.

UNECE, *Guidelines for estimating and reporting emission data*, prepared by Task Force on Emission Inventories and Projections in cooperation with the Secretariat, 27 juni 2001.

UNECE, *Draft guidelines for estimating and reporting emission data*, prepared by the Task Force on Emission Inventories and Projection editorial group and the secretariat, 2 juli 2002.

van den Berghe S., de Villers J., *De groene nationale rekeningen – Instrument voor een beleid van duurzame ontwikkeling*, Federaal Planbureau, september 2001.

Verhoeven A., *Gids Milieuvergunningen*, Politeia, 2002.

Vlaamse Milieumaatschappij, *Lozingen in de lucht 1980 – 2000*.

Vlaamse Milieumaatschappij, *Lozingen in de Lucht 1980 – 2001*.

Vringer K., Hanemaaijer A.H., *Kosteneffectiviteit van milieumaatregelen*, RIVM, juni 2000.



# **BIJLAGEN**

## **OVERZICHT VAN DE BIJLAGEN**

Bijlage 1:	Overzicht Vlaamse Sectorstudies Lucht
Bijlage 2:	NACE Rev. 1
Bijlage 3:	SNAP-codering
Bijlage 4:	Expert Group on Techno-Economic Issues
Bijlage 5:	RAINS-model
Bijlage 6:	NFR of Nomenclature for Reporting
Bijlage 7:	IPCC-broncategorieën
Bijlage 8:	Annex 1 activiteiten en NOSE P-processen
Bijlage 9:	NFR, CRF en SNAP
Bijlage 10:	NOSE P en SNAP 94
Bijlage 11:	Secties en subsecties NACE-BEL
Bijlage 12:	Vlarem I indelingslijst
Bijlage 13:	Omschrijving rubrieken classificatietabel

## **Bijlage 1: Overzicht Vlaamse Sectorstudies Lucht**

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de huidige (20 augustus 2003) stand van zaken van de Vlaamse sectorstudies. Meer concreet vindt men informatie terug met betrekking tot het studiedomein (betrokken sectoren en pollutanten), de projectcoördinator, de uitvoerder van de studie (studiebureau) en de timing.

Tabel 4: Sectorstudies Aminabel, Sectie Lucht

Bron: Aminabel, Sectie Lucht (20 augustus 2003)

Studie	Omschrijving sector	Polluenten	Projectcoördinator	Studiebureau	Timing
<b>Polluenten: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, VOS, stof, dioxines, metalen, PAK, POP</b>					
Raffinaderijen	De sector is enkel beperkt tot de petroleumraffinaderijen en omvat niet vloeibare aardgas en petrochemie.	Diverse	Peter Meulepas	Ecolas	Afgerond
Non-ferro	De studie blijft beperkt tot de basis non-ferro industrie, m.a.w. de primaire en secundaire productie van non-ferro metalen, inclusief de productie van edele metalen en ijzerlegeringen. Gieterijen en de activiteiten walsen en trekken	Diverse	Peter Meulepas Steven Lauwereins	Ecolas	Afgerond
Ferro	De studie behandelt: - De productie van ijzer en staal geïntegreerd in het staalbedrijf - De productie van staal in staalbedrijf met vlamboogoven. De activiteiten die in het staalbedrijf geïntegreerd zijn met de productie van staal zoals grondstofbehandeling, cokesproductie, sinteren, gieten, walsen, ... maken tevens deel uit van de studie	Diverse	Peter Meulepas Steven Lauwereins	VITO	Afgerond
Studie	Omschrijving sector	Polluenten	Projectcoördinator	Studiebureau	Timing
Elektriciteit	Deze studie omvat de elektriciteitsproductie uit elektriciteitscentrales en warmtekrachtkoppeling, exclusief energierecuperatie.	Diverse	Peter Meulepas	VITO	Afgerond

*Bijlagen*

Chemie I	Deze studies omvatten de volgende subsectoren: - Organische en anorganische bulkchemie - Chlooralkali productie - Basis organische en anorganische chemie - Kunststoffenchemie - Parachemie	Diverse	Natasja De Splenter David Knight	Ecolas	Afgerond
Chemie II			Jeroen Moernout David Knight	Vito	15/1/2003 - 15/5/2004
Chemie III			Jeroen Moernout David Knight	Ecolas	01/11/2002 - 01/3/2004
<b>Polluent: VOS</b>					
Grafische sector	Deze studie omvat: - Vellen-offset en rotatie-offset/coldset; - Heatsetrotatie-offset; - Verpakkingsdrukkerijen - Vellen-zeefdruk en rotatie-zeefdruk; - illustratie	VOS	David Knight	VITO	Afgerond
Metaalontvetting en oppervlakreiniging	Deze studie omvat alle activiteiten waarbij metalen oppervlakten ontvet of gereinigd worden, exclusief de automobielsector, non-ferro en ferro	VOS	David Knight	Ecolas	Afgerond

*Bijlagen*

<b>Studie</b>	<b>Omschrijving sector</b>	<b>Polluenten</b>	<b>Projectcoördinator</b>	<b>Studiebureau</b>	<b>Timing</b>
Verfindustrie	Deze studie omvat: - de productie van verf, lak, vernis, inkt en lijm - het industrieel gebruik van organische bedekkingsmiddelen en lijm, inclusief houtverduurzaming.	VOS	Jeroen Moernout David Knight	VITO	1/5/2002 – 1/7/2003
Automobiel-assemblage	Deze studie omvat de productie van auto's, vrachtwagencabines, bestelwagens, vrachtwagens en bussen.	VOS	Jeroen Moernout David Knight	ERM	19/11/01 – 19/5/03
Diverse VOS	Deze studie omvat sectoren die in de bovenstaande studies niet opgenomen zijn en waar relevante emissies van VOS te verwachten zijn. Een aantal voorbeelden: - textielindustrie exclusief bedrukken van textiel - biotechnologie en farmaceutische producten via een biologisch procédé - voedingsindustrie - asfaltproductie - afvalverwerking, stortplaatsen, afvalwater, recyclage	VOS	Jeroen Moernout David Knight	ERM	4/2/02 – 4/4/03
<b>Intersectorale afweging</b>					
<b>Planning 2003</b>					
Evaluatie van de inzetbaarheid van economische instrumenten in het emissiereductiebeleid voor luchtverontreinigde stoffen in Vlaanderen					
		Natasja De			17/2/2003 – 17/4/2004



*Bijlagen*

---

		Splenter			
--	--	----------	--	--	--



## **Bijlage 2: NACE Rev. 1**

Bijlage 2 geeft een overzicht van de secties, divisies, groepen en klassen van de NACE-nomenclatuur (revisie 1).

Bron: Eurostat

<b>Section A</b>		<b>Agriculture, hunting and forestry</b>
01		Agriculture, hunting and related service activities
	01.1	Growing of crops; market gardening; horticulture
		01.11 Growing of cereals and other crops n.e.c.
		01.12 Growing of vegetables, horticultural specialities and nursery products
		01.13 Growing of fruit, nuts, beverage and spice crops
	01.2	Farming of animals
		01.21 Farming of cattle, dairy farming
		01.22 Farming of sheep, goats, horses, asses, mules and hinnies
		01.23 Farming of swine
		01.24 Farming of poultry
		01.25 Other farming of animals
	01.3	Growing of crops combined with farming of animals (mixed farming)
	01.30	Growing of crops combined with farming of animals (mixed farming)
	01.4	Agricultural and animal husbandry service activities, except veterinary activities
		01.41 Agricultural service activities
		01.42 Animal husbandry service activities, except veterinary activities
	01.5	Hunting, trapping and game propagation, including related service activities
		01.50 Hunting, trapping and game propagation, including related service activities
02		Forestry, logging and related service activities
	02.0	Forestry, logging and related service activities
		02.01 Forestry and logging
		02.02 Forestry and logging related service activities
<b>Section B</b>		<b>Fishing</b>
05		Fishing, operation of fish hatcheries and fish farms; service activities incidental to fishing
	05.0	Fishing, operation of fish hatcheries and fish farms; service activities incidental to fishing
		05.01 Fishing
		05.02 Operation of fish hatcheries and fish farms
<b>Section C</b>		<b>Mining and quarrying</b>
<b>Subsection CA</b>		<b>Mining and quarrying of energy producing materials</b>
10		Mining of coal and lignite; extraction of peat
	10.1	Mining and agglomeration of hard coal
		10.10 Mining and agglomeration of hard coal
	10.2	Mining and agglomeration of lignite
		10.20 Mining and agglomeration of lignite
	10.3	Extraction and agglomeration of peat
		10.30 Extraction and agglomeration of peat
11		Extraction of crude petroleum and natural gas; service activities incidental to oil and gas extraction, excluding surveying
	11.1	Extraction of crude petroleum and natural gas
		11.10 Extraction of crude petroleum and natural gas
	11.2	Service activities incidental to oil and gas extraction, excluding surveying
		11.20 Service activities incidental to oil and gas extraction, excluding surveying
12		Mining of uranium and thorium ores
	12.0	Mining of uranium and thorium ores
		12.00 Mining of uranium and thorium ores

<b>Subsection CB</b>		<b>Mining and quarrying, except of energy producing materials</b>
13		Mining of metal ores
	13.1	Mining of iron ores
	13.10	Mining of iron ores
	13.2	Mining of non-ferrous metal ores, except uranium and thorium ores
	13.20	Mining of non-ferrous metal ores, except uranium and thorium ores
14		Other mining and quarrying
	14.1	Quarrying of stone
	14.11	Quarrying of stone for construction
	14.12	Quarrying of limestone, gypsum and chalk
	14.13	Quarrying of slate
	14.2	Quarrying of sand and clay
	14.21	Operation of gravel and sand pits
	14.22	Mining of clays and kaolin
	14.3	Mining of chemical and fertilizer minerals
	14.30	Mining of chemical and fertilizer minerals
	14.4	Production of salt
	14.40	Production of salt
	14.5	Other mining and quarrying n.e.c.
	14.50	Other mining and quarrying n.e.c.
<b>Section D</b>		<b>Manufacturing</b>
<b>Subsection DA</b>		<b>Manufacture of food products, beverages and tobacco</b>
15		Manufacture of food products and beverages
	15.1	Production, processing and preserving of meat and meat products
	15.11	Production and preserving of meat
	15.12	Production and preserving of poultrymeat
	15.13	Production of meat and poultrymeat products
	15.2	Processing and preserving of fish and fish products
	15.20	Processing and preserving of fish and fish products
	15.3	Processing and preserving of fruit and vegetables
	15.31	Processing and preserving of potatoes
	15.32	Manufacture of fruit and vegetable juice
	15.33	Processing and preserving of fruit and vegetables n.e.c.
	15.4	Manufacture of vegetable and animal oils and fats
	15.41	Manufacture of crude oils and fats
	15.42	Manufacture of refined oils and fats
	15.43	Manufacture of margarine and similar edible fats
	15.5	Manufacture of dairy products
	15.51	Operation of dairies and cheese making
	15.52	Manufacture of ice cream
	15.6	Manufacture of grain mill products, starches and starch products
	15.61	Manufacture of grain mill products
	15.62	Manufacture of starches and starch products
	15.7	Manufacture of prepared animal feeds
	15.71	Manufacture of prepared feeds for farm animals
	15.72	Manufacture of prepared pet foods
	15.8	Manufacture of other food products
	15.81	Manufacture of bread; manufacture of fresh pastry goods and cakes
	15.82	Manufacture of rusks and biscuits; manufacture of preserved pastry goods and cakes
	15.83	Manufacture of sugar
	15.84	Manufacture of cocoa; chocolate and sugar confectionery
	15.85	Manufacture of macaroni, noodles, couscous and similar farinaceous products

			15.86 Processing of tea and coffee
			15.87 Manufacture of condiments and seasonings
			15.88 Manufacture of homogenized food preparations and dietetic food
			15.89 Manufacture of other food products n.e.c.
	15.9		Manufacture of beverages
			15.91 Manufacture of distilled potable alcoholic beverages
			15.92 Production of ethyl alcohol from fermented materials
			15.93 Manufacture of wines
			15.94 Manufacture of cider and other fruit wines
			15.95 Manufacture of other non-distilled fermented beverages
			15.96 Manufacture of beer
			15.97 Manufacture of malt
			15.98 Production of mineral waters and soft drinks
16			Manufacture of tobacco products
	16.0		Manufacture of tobacco products
		16.00	Manufacture of tobacco products
<b>Subsection DB</b>		<b>Manufacture of textiles and textile products</b>	
17			Manufacture of textiles
	17.1		Preparation and spinning of textile fibres
		17.11	Preparation and spinning of cotton-type fibres
		17.12	Preparation and spinning of woollen-type fibres
		17.13	Preparation and spinning of worsted-type fibres
		17.14	Preparation and spinning of flax-type fibres
		17.15	Throwing and preparation of silk, including from noils, and throwing and texturing of synthetic or artificial filament yarns
		17.16	Manufacture of sewing threads
		17.17	Preparation and spinning of other textile fibres
	17.2		Textile weaving
		17.21	Cotton-type weaving
		17.22	Woollen-type weaving
		17.23	Worsted-type weaving
		17.24	Silk-type weaving
		17.25	Other textile weaving
	17.3		Finishing of textiles
		17.30	Finishing of textiles
	17.4		Manufacture of made-up textile articles, except apparel
		17.40	Manufacture of made-up textile articles, except apparel
	17.5		Manufacture of other textiles
		17.51	Manufacture of carpets and rugs
		17.52	Manufacture of cordage, rope, twine and netting
		17.53	Manufacture of non-wovens and articles made from non-wovens, except apparel
		17.54	Manufacture of other textiles n.e.c.
	17.6		Manufacture of knitted and crocheted fabrics
		17.60	Manufacture of knitted and crocheted fabrics
	17.7		Manufacture of knitted and crocheted articles
		17.71	Manufacture of knitted and crocheted hosiery
		17.72	Manufacture of knitted and crocheted pullovers, cardigans and similar articles
18			Manufacture of wearing apparel; dressing and dyeing of fur
	18.1		Manufacture of leather clothes
		18.10	Manufacture of leather clothes
	18.2		Manufacture of other wearing apparel and accessories
		18.21	Manufacture of workwear
		18.22	Manufacture of other outerwear

		18.23	Manufacture of underwear
		18.24	Manufacture of other wearing apparel and accessories n.e.c.
	18.3		Dressing and dyeing of fur; manufacture of articles of fur
		18.30	Dressing and dyeing of fur; manufacture of articles of fur
<b>Subsection DC</b>		<b>Manufacture of leather and leather products</b>	
	19		Tanning and dressing of leather; manufacture of luggage, handbags, saddlery, harness and footwear
		19.1	Tanning and dressing of leather
		19.10	Tanning and dressing of leather
		19.2	Manufacture of luggage, handbags and the like, saddlery and harness
		19.20	Manufacture of luggage, handbags and the like, saddlery and harness
		19.3	Manufacture of footwear
		19.30	Manufacture of footwear
<b>Subsection DD</b>		<b>Manufacture of wood and wood products</b>	
	20		Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials
		20.1	Sawmilling and planing of wood; impregnation of wood
		20.10	Sawmilling and planing of wood; impregnation of wood
		20.2	Manufacture of veneer sheets; manufacture of plywood, laminboard, particle board, fibre board and other panels and boards
		20.20	Manufacture of veneer sheets; manufacture of plywood, laminboard, particle board, fibre board and other panels and boards
		20.3	Manufacture of builders' carpentry and joinery
		20.30	Manufacture of builders' carpentry and joinery
		20.4	Manufacture of wooden containers
		20.40	Manufacture of wooden containers
		20.5	Manufacture of other products of wood; manufacture of articles of cork, straw and plaiting materials
		20.51	Manufacture of other products of wood
		20.52	Manufacture of articles of cork, straw and plaiting materials
<b>Subsection DE</b>		<b>Manufacture of pulp, paper and paper products; publishing and printing</b>	
	21		Manufacture of pulp, paper and paper products
		21.1	Manufacture of pulp, paper and paperboard
		21.11	Manufacture of pulp
		21.12	Manufacture of paper and paperboard
		21.2	Manufacture of articles of paper and paperboard
		21.21	Manufacture of corrugated paper and paperboard and of containers of paper and paperboard
		21.22	Manufacture of household and sanitary goods and of toilet requisites
		21.23	Manufacture of paper stationery
		21.24	Manufacture of wallpaper
		21.25	Manufacture of other articles of paper and paperboard n.e.c.
	22		Publishing, printing and reproduction of recorded media
		22.1	Publishing
		22.11	Publishing of books
		22.12	Publishing of newspapers
		22.13	Publishing of journals and periodicals
		22.14	Publishing of sound recordings
		22.15	Other publishing
		22.2	Printing and service activities related to printing
		22.21	Printing of newspapers
		22.22	Printing n.e.c.
		22.23	Bookbinding and finishing

	22.24	Composition and plate-making
	22.25	Other activities related to printing
22.3		Reproduction of recorded media
	22.31	Reproduction of sound recording
	22.32	Reproduction of video recording
	22.33	Reproduction of computer media
<b>Subsection DF</b>		<b>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</b>
23		Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel
	23.1	Manufacture of coke oven products
	23.10	Manufacture of coke oven products
	23.2	Manufacture of refined petroleum products
	23.20	Manufacture of refined petroleum products
	23.3	Processing of nuclear fuel
	23.30	Processing of nuclear fuel
<b>Subsection DG</b>		<b>Manufacture of chemicals, chemical products and man-made fibres</b>
24		Manufacture of chemicals and chemical products
	24.1	Manufacture of basic chemicals
	24.11	Manufacture of industrial gases
	24.12	Manufacture of dyes and pigments
	24.13	Manufacture of other inorganic basic chemicals
	24.14	Manufacture of other organic basic chemicals
	24.15	Manufacture of fertilizers and nitrogen compounds
	24.16	Manufacture of plastics in primary forms
	24.17	Manufacture of synthetic rubber in primary forms
	24.2	Manufacture of pesticides and other agro-chemical products
	24.20	Manufacture of pesticides and other agro-chemical products
	24.3	Manufacture of paints, varnishes and similar coatings, printing ink and mastics
	24.30	Manufacture of paints, varnishes and similar coatings, printing ink and mastics
	24.4	Manufacture of pharmaceuticals, medicinal chemicals and botanical products
	24.41	Manufacture of basic pharmaceutical products
	24.42	Manufacture of pharmaceutical preparations
	24.5	Manufacture of soap and detergents, cleaning and polishing preparations, perfumes and toilet preparations
	24.51	Manufacture of soap and detergents, cleaning and polishing preparations
	24.52	Manufacture of perfumes and toilet preparations
	24.6	Manufacture of other chemical products
	24.61	Manufacture of explosives
	24.62	Manufacture of glues and gelatines
	24.63	Manufacture of essential oils
	24.64	Manufacture of photographic chemical material
	24.65	Manufacture of prepared unrecorded media
	24.66	Manufacture of other chemical products n.e.c.
	24.7	Manufacture of man-made fibres
	24.70	Manufacture of man-made fibres
<b>Subsection DH</b>		<b>Manufacture of rubber and plastic products</b>
25		Manufacture of rubber and plastic products
	25.1	Manufacture of rubber products
	25.11	Manufacture of rubber tyres and tubes
	25.12	Retreading and rebuilding of rubber tyres
	25.13	Manufacture of other rubber products
	25.2	Manufacture of plastic products



- 25.21 Manufacture of plastic plates, sheets, tubes and profiles
- 25.22 Manufacture of plastic packing goods
- 25.23 Manufacture of builders' ware of plastic
- 25.24 Manufacture of other plastic products

**Subsection DI**

**Manufacture of other non-metallic mineral products**

- 26 Manufacture of other non-metallic mineral products
  - 26.1 Manufacture of glass and glass products
    - 26.11 Manufacture of flat glass
    - 26.12 Shaping and processing of flat glass
    - 26.13 Manufacture of hollow glass
    - 26.14 Manufacture of glass fibres
    - 26.15 Manufacture and processing of other glass, including technical glassware
  - 26.2 Manufacture of non-refractory ceramic goods other than for construction purposes; manufacture of refractory ceramic products
    - 26.21 Manufacture of ceramic household and ornamental articles
    - 26.22 Manufacture of ceramic sanitary fixtures
    - 26.23 Manufacture of ceramic insulators and insulating fittings
    - 26.24 Manufacture of other technical ceramic products
    - 26.25 Manufacture of other ceramic products
    - 26.26 Manufacture of refractory ceramic products
  - 26.3 Manufacture of ceramic tiles and flags
  - 26.30 Manufacture of ceramic tiles and flags
  - 26.4 Manufacture of bricks, tiles and construction products, in baked clay
  - 26.40 Manufacture of bricks, tiles and construction products, in baked clay
  - 26.5 Manufacture of cement, lime and plaster
    - 26.51 Manufacture of cement
    - 26.52 Manufacture of lime
    - 26.53 Manufacture of plaster
  - 26.6 Manufacture of articles of concrete, plaster and cement
    - 26.61 Manufacture of concrete products for construction purposes
    - 26.62 Manufacture of plaster products for construction purposes
    - 26.63 Manufacture of ready-mixed concrete
    - 26.64 Manufacture of mortars
    - 26.65 Manufacture of fibre cement
    - 26.66 Manufacture of other articles of concrete, plaster and cement
  - 26.7 Cutting, shaping and finishing of stone
  - 26.70 Cutting, shaping and finishing of stone
  - 26.8 Manufacture of other non-metallic mineral products
    - 26.81 Production of abrasive products
    - 26.82 Manufacture of other non-metallic mineral products n.e.c.

**Subsection DJ**

**Manufacture of basic metals and fabricated metal products**

- 27 Manufacture of basic metals
  - 27.1 Manufacture of basic iron and steel and of ferro-alloys (ECSC)<sup>66</sup>
  - 27.10 Manufacture of basic iron and steel and of ferro-alloys (ECSC)<sup>20)</sup>
  - 27.2 Manufacture of tubes
    - 27.21 Manufacture of cast iron tubes
    - 27.22 Manufacture of steel tubes
  - 27.3 Other first processing of iron and steel and production of non-ECSC<sup>20)</sup> ferro-alloys
    - 27.31 Cold drawing
    - 27.32 Cold rolling of narrow strip

---

<sup>66</sup> ECSC: European Coal and Steel Community.

		27.33 Cold forming or folding
		27.34 Wire drawing
		27.35 Other first processing of iron and steel n.e.c.; production of non-ECSC <sup>20)</sup> ferro-alloys
27.4		Manufacture of basic precious and non-ferrous metals
	27.41	Precious metals production
	27.42	Aluminium production
	27.43	Lead, zinc and tin production
	27.44	Copper production
	27.45	Other non-ferrous metal production
27.5		Casting of metals
	27.51	Casting of iron
	27.52	Casting of steel
	27.53	Casting of light metals
	27.54	Casting of other non-ferrous metals
28		Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment
28.1		Manufacture of structural metal products
	28.11	Manufacture of metal structures and parts of structures
	28.12	Manufacture of builders' carpentry and joinery of metal
28.2		Manufacture of tanks, reservoirs and containers of metal; manufacture of central heating radiators and boilers
	28.21	Manufacture of tanks, reservoirs and containers of metal
	28.22	Manufacture of central heating radiators and boilers
28.3		Manufacture of steam generators, except central heating hot water boilers
	28.30	Manufacture of steam generators, except central heating hot water boilers
28.4		Forging, pressing, stamping and roll forming of metal; powder metallurgy
	28.40	Forging, pressing, stamping and roll forming of metal; powder metallurgy
28.5		Treatment and coating of metals; general mechanical engineering
	28.51	Treatment and coating of metals
	28.52	General mechanical engineering
28.6		Manufacture of cutlery, tools and general hardware
	28.61	Manufacture of cutlery
	28.62	Manufacture of tools
	28.63	Manufacture of locks and hinges
28.7		Manufacture of other fabricated metal products
	28.71	Manufacture of steel drums and similar containers
	28.72	Manufacture of light metal packaging
	28.73	Manufacture of wire products
	28.74	Manufacture of fasteners, screw machine products, chain and springs
	28.75	Manufacture of other fabricated metal products n.e.c.
<b>Subsection DK</b>		<b>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</b>
29		Manufacture of machinery and equipment n.e.c.
	29.1	Manufacture of machinery for the production and use of mechanical power, except aircraft, vehicle and cycle engines
	29.11	Manufacture of engines and turbines, except aircraft, vehicle and cycle engines
	29.12	Manufacture of pumps and compressors
	29.13	Manufacture of taps and valves
	29.14	Manufacture of bearings, gears, gearing and driving elements
29.2		Manufacture of other general purpose machinery
	29.21	Manufacture of furnaces and furnace burners
	29.22	Manufacture of lifting and handling equipment
	29.23	Manufacture of non-domestic cooling and ventilation equipment
	29.24	Manufacture of other general purpose machinery n.e.c.

29.3		Manufacture of agricultural and forestry machinery
	29.31	Manufacture of agricultural tractors
	29.32	Manufacture of other agricultural and forestry machinery
29.4		Manufacture of machine-tools
	29.40	Manufacture of machine-tools
29.5		Manufacture of other special purpose machinery
	29.51	Manufacture of machinery for metallurgy
	29.52	Manufacture of machinery for mining, quarrying and construction
	29.53	Manufacture of machinery for food, beverage and tobacco processing
	29.54	Manufacture of machinery for textile, apparel and leather production
	29.55	Manufacture of machinery for paper and paperboard production
	29.56	Manufacture of other special purpose machinery n.e.c.
29.6		Manufacture of weapons and ammunition
	29.60	Manufacture of weapons and ammunition
29.7		Manufacture of domestic appliances n.e.c.
	29.71	Manufacture of electric domestic appliances
	29.72	Manufacture of non-electric domestic appliances
<b>Subsection DL</b>		<b>Manufacture of electrical and optical equipment</b>
30		Manufacture of office machinery and computers
	30.0	Manufacture of office machinery and computers
	30.01	Manufacture of office machinery
	30.02	Manufacture of computers and other information processing equipment
31		Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.
	31.1	Manufacture of electric motors, generators and transformers
	31.10	Manufacture of electric motors, generators and transformers
	31.2	Manufacture of electricity distribution and control apparatus
	31.20	Manufacture of electricity distribution and control apparatus
	31.3	Manufacture of insulated wire and cable
	31.30	Manufacture of insulated wire and cable
	31.4	Manufacture of accumulators, primary cells and primary batteries
	31.40	Manufacture of accumulators, primary cells and primary batteries
	31.5	Manufacture of lighting equipment and electric lamps
	31.50	Manufacture of lighting equipment and electric lamps
	31.6	Manufacture of electrical equipment n.e.c.
	31.61	Manufacture of electrical equipment for engines and vehicles n.e.c.
	31.62	Manufacture of other electrical equipment n.e.c.
32		Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus
	32.1	Manufacture of electronic valves and tubes and other electronic components
	32.10	Manufacture of electronic valves and tubes and other electronic components
	32.2	Manufacture of television and radio transmitters and apparatus for line telephony and line telegraphy
	32.20	Manufacture of television and radio transmitters and apparatus for line telephony and line telegraphy
	32.3	Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus and associated goods
	32.30	Manufacture of television and radio receivers, sound or video recording or reproducing apparatus and associated goods
33		Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks
	33.1	Manufacture of medical and surgical equipment and orthopaedic appliances

	33.10	Manufacture of medical and surgical equipment and orthopaedic appliances
33.2		Manufacture of instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except industrial process control equipment
	33.20	Manufacture of instruments and appliances for measuring, checking, testing, navigating and other purposes, except industrial process control equipment
33.3		Manufacture of industrial process control equipment
	33.30	Manufacture of industrial process control equipment
33.4		Manufacture of optical instruments and photographic equipment
	33.40	Manufacture of optical instruments and photographic equipment
33.5		Manufacture of watches and clocks
	33.50	Manufacture of watches and clocks
<b>Subsection DM</b>		<b>Manufacture of transport equipment</b>
34		Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers
	34.1	Manufacture of motor vehicles
	34.10	Manufacture of motor vehicles
	34.2	Manufacture of bodies (coachwork) for motor vehicles; manufacture of trailers and semi-trailers
	34.20	Manufacture of bodies (coachwork) for motor vehicles; manufacture of trailers and semi-trailers
	34.3	Manufacture of parts and accessories for motor vehicles and their engines
	34.30	Manufacture of parts and accessories for motor vehicles and their engines
35		Manufacture of other transport equipment
	35.1	Building and repairing of ships and boats
	35.11	Building and repairing of ships
	35.12	Building and repairing of pleasure and sporting boats
	35.2	Manufacture of railway and tramway locomotives and rolling stock
	35.20	Manufacture of railway and tramway locomotives and rolling stock
	35.3	Manufacture of aircraft and spacecraft
	35.30	Manufacture of aircraft and spacecraft
	35.4	Manufacture of motorcycles and bicycles
	35.41	Manufacture of motorcycles
	35.42	Manufacture of bicycles
	35.43	Manufacture of invalid carriages
	35.5	Manufacture of other transport equipment n.e.c.
	35.50	Manufacture of other transport equipment n.e.c.
<b>Subsection DN</b>		<b>Manufacturing n.e.c.</b>
36		Manufacture of furniture; manufacturing n.e.c.
	36.1	Manufacture of furniture
	36.11	Manufacture of chairs and seats
	36.12	Manufacture of other office and shop furniture
	36.13	Manufacture of other kitchen furniture
	36.14	Manufacture of other furniture
	36.15	Manufacture of mattresses
	36.2	Manufacture of jewellery and related articles
	36.21	Striking of coins and medals
	36.22	Manufacture of jewellery and related articles n.e.c.
	36.3	Manufacture of musical instruments
	36.30	Manufacture of musical instruments
	36.4	Manufacture of sports goods

	36.40	Manufacture of sports goods
36.5		Manufacture of games and toys
	36.50	Manufacture of games and toys
36.6		Miscellaneous manufacturing n.e.c.
	36.61	Manufacture of imitation jewellery
	36.62	Manufacture of brooms and brushes
	36.63	Other manufacturing n.e.c.
37		Recycling
	37.1	Recycling of metal waste and scrap
	37.10	Recycling of metal waste and scrap
	37.2	Recycling of non-metal waste and scrap
	37.20	Recycling of non-metal waste and scrap
<b>Section E</b>		<b>Electricity, gas and water supply</b>
40		Electricity, gas, steam and hot water supply
	40.1	Production and distribution of electricity
	40.10	Production and distribution of electricity
	40.2	Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels through mains
	40.20	Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels through mains
	40.3	Steam and hot water supply
	40.30	Steam and hot water supply
41		Collection, purification and distribution of water
	41.0	Collection, purification and distribution of water
	41.00	Collection, purification and distribution of water
<b>Section F</b>		<b>Construction</b>
45		Construction
	45.1	Site preparation
	45.11	Demolition and wrecking of buildings; earth moving
	45.12	Test drilling and boring
	45.2	Building of complete constructions or parts thereof; civil engineering
	45.21	General construction of buildings and civil engineering works
	45.22	Erection of roof covering and frames
	45.23	Construction of highways, roads, airfields and sport facilities
	45.24	Construction of water projects
	45.25	Other construction work involving special trades
	45.3	Building installation
	45.31	Installation of electrical wiring and fittings
	45.32	Insulation work activities
	45.33	Plumbing
	45.34	Other building installation
	45.4	Building completion
	45.41	Plastering
	45.42	Joinery installation
	45.43	Floor and wall covering
	45.44	Painting and glazing
	45.45	Other building completion
	45.5	Renting of construction or demolition equipment with operator
	45.50	Renting of construction or demolition equipment with operator
<b>Section G</b>		<b>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles, motorcycles and personal and household goods</b>
50		Sale, maintenance and repair of motor vehicles and motorcycles; retail sale of automotive fuel
	50.1	Sale of motor vehicles
	50.10	Sale of motor vehicles

50.2	Maintenance and repair of motor vehicles
50.20	Maintenance and repair of motor vehicles
50.3	Sale of motor vehicle parts and accessories
50.30	Sale of motor vehicle parts and accessories
50.4	Sale, maintenance and repair of motorcycles and related parts and accessories
50.40	Sale, maintenance and repair of motorcycles and related parts and accessories
50.5	Retail sale of automotive fuel
50.50	Retail sale of automotive fuel
51	Wholesale trade and commission trade, except of motor vehicles and motorcycles
51.1	Wholesale on a fee or contract basis
51.11	Agents involved in the sale of agricultural raw materials, live animals, textile raw materials and semi-finished goods
51.12	Agents involved in the sale of fuels, ores, metals and industrial chemicals
51.13	Agents involved in the sale of timber and building materials
51.14	Agents involved in the sale of machinery, industrial equipment, ships and aircraft
51.15	Agents involved in the sale of furniture, household goods, hardware and ironmongery
51.16	Agents involved in the sale of textiles, clothing, footwear and leather goods
51.17	Agents involved in the sale of food, beverages and tobacco
51.18	Agents specializing in the sale of particular products or ranges of products n.e.c.
51.19	Agents involved in the sale of a variety of goods
51.2	Wholesale of agricultural raw materials and live animals These groups include only wholesale on own account
51.21	Wholesale of grain, seeds and animal feeds
51.22	Wholesale of flowers and plants
51.23	Wholesale of live animals
51.24	Wholesale of hides, skins and leather
51.25	Wholesale of unmanufactured tobacco
51.3	Wholesale of food, beverages and tobacco
51.31	Wholesale of fruit and vegetables
51.32	Wholesale of meat and meat products
51.33	Wholesale of dairy produce, eggs and edible oils and fats
51.34	Wholesale of alcoholic and other beverages
51.35	Wholesale of tobacco products
51.36	Wholesale of sugar and chocolate and sugar confectionery
51.37	Wholesale of coffee, tea, cocoa and spices
51.38	Wholesale of other food, including fish, crustaceans and molluscs
51.39	Non-specialized wholesale of food, beverages and tobacco
51.4	Wholesale of household goods
51.41	Wholesale of textiles
51.42	Wholesale of clothing and footwear
51.43	Wholesale of electrical household appliances and radio and television goods
51.44	Wholesale of china and glassware, wallpaper and cleaning materials
51.45	Wholesale of perfume and cosmetics
51.46	Wholesale of pharmaceutical goods
51.47	Wholesale of other household goods
51.5	Wholesale of non-agricultural intermediate products, waste and scrap
51.51	Wholesale of solid, liquid and gaseous fuels and related products
51.52	Wholesale of metals and metal ores

	51.53	Wholesale of wood, construction materials and sanitary equipment
	51.54	Wholesale of hardware, plumbing and heating equipment and supplies
	51.55	Wholesale of chemical products
	51.56	Wholesale of other intermediate products
	51.57	Wholesale of waste and scrap
51.6		Wholesale of machinery, equipment and supplies
	51.61	Wholesale of machine-tools
	51.62	Wholesale of construction machinery
	51.63	Wholesale of machinery for the textile industry and of sewing and knitting machines
	51.64	Wholesale of office machinery and equipment
	51.65	Wholesale of other machinery for use in industry, trade and navigation
	51.66	Wholesale of agricultural machinery and accessories and implements, including tractors
51.7		Other wholesale
	51.70	Other wholesale
52		Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles; repair of personal and household goods
52.1		Retail sale in non-specialized stores
	52.11	Retail sale in non-specialized stores with food, beverages or tobacco predominating
	52.12	Other retail sale in non-specialized stores
52.2		Retail sale of food, beverages and tobacco in specialized stores
	52.21	Retail sale of fruit and vegetables
	52.22	Retail sale of meat and meat products
	52.23	Retail sale of fish, crustaceans and molluscs
	52.24	Retail sale of bread, cakes, flour confectionery and sugar confectionery
	52.25	Retail sale of alcoholic and other beverages
	52.26	Retail sale of tobacco products
	52.27	Other retail sale of food, beverages and tobacco in specialized stores
52.3		Retail sale of pharmaceutical and medical goods, cosmetic and toilet articles
	52.31	Dispensing chemists
	52.32	Retail sale of medical and orthopaedic goods
	52.33	Retail sale of cosmetic and toilet articles
52.4		Other retail sale of new goods in specialized stores
	52.41	Retail sale of textiles
	52.42	Retail sale of clothing
	52.43	Retail sale of footwear and leather goods
	52.44	Retail sale of furniture, lighting equipment and household articles n.e.c.
	52.45	Retail sale of electrical household appliances and radio and television goods
	52.46	Retail sale of hardware, paints and glass
	52.47	Retail sale of books, newspapers and stationery
	52.48	Other retail sale in specialized stores
52.5		Retail sale of second-hand goods in stores
	52.50	Retail sale of second-hand goods in stores
52.6		Retail sale not in stores
	52.61	Retail sale via mail order houses
	52.62	Retail sale via stalls and markets
	52.63	Other non-store retail sale
52.7		Repair of personal and household goods
	52.71	Repair of boots, shoes and other articles of leather
	52.72	Repair of electrical household goods
	52.73	Repair of watches, clocks and jewellery
	52.74	Repair n.e.c.

<b>Section H</b>		<b>Hotels and restaurants</b>
55		Hotels and restaurants
	55.1	Hotels
		55.11 Hotels and motels, with restaurant
		55.12 Hotels and motels, without restaurant
	55.2	Camping sites and other provision of short-stay accommodation
		55.21 Youth hostels and mountain refuges
		55.22 Camping sites, including caravan sites
		55.23 Other provision of lodgings n.e.c.
	55.3	Restaurants
		55.30 Restaurants
	55.4	Bars
		55.40 Bars
	55.5	Canteens and catering
		55.51 Canteens
		55.52 Catering
<b>Section I</b>		<b>Transport, storage and communication</b>
60		Land transport; transport via pipelines
	60.1	Transport via railways
		60.10 Transport via railways
	60.2	Other land transport
		60.21 Other scheduled passenger land transport
		60.22 Taxi operation
		60.23 Other land passenger transport
		60.24 Freight transport by road
	60.3	Transport via pipelines
		60.30 Transport via pipelines
61		Water transport
	61.1	Sea and coastal water transport
		61.10 Sea and coastal water transport
	61.2	Inland water transport
		61.20 Inland water transport
62		Air transport
	62.1	Scheduled air transport
		62.10 Scheduled air transport
	62.2	Non-scheduled air transport
		62.20 Non-scheduled air transport
	62.3	Space transport
		62.30 Space transport
63		Supporting and auxiliary transport activities; activities of travel agencies
	63.1	Cargo handling and storage
		63.11 Cargo handling
		63.12 Storage and warehousing
	63.2	Other supporting transport activities
		63.21 Other supporting land transport activities
		63.22 Other supporting water transport activities
		63.23 Other supporting air transport activities
	63.3	Activities of travel agencies and tour operators; tourist assistance activities n.e.c.
		63.30 Activities of travel agencies and tour operators; tourist assistance activities n.e.c.
	63.4	Activities of other transport agencies
		63.40 Activities of other transport agencies



64		Post and telecommunications
	64.1	Post and courier activities
		64.11 National post activities
		64.12 Courier activities other than national post activities
	64.2	Telecommunications
		64.20 Telecommunications
<b>Section J</b>		<b>Financial intermediation</b>
65		Financial intermediation, except insurance and pension funding
	65.1	Monetary intermediation
		65.11 Central banking
		65.12 Other monetary intermediation
	65.2	Other financial intermediation
		65.21 Financial leasing
		65.22 Other credit granting
		65.23 Other financial intermediation n.e.c.
66		Insurance and pension funding, except compulsory social security
	66.0	Insurance and pension funding, except compulsory social security
		66.01 Life insurance
		66.02 Pension funding
		66.03 Non-life insurance
67		Activities auxiliary to financial intermediation
	67.1	Activities auxiliary to financial intermediation, except insurance and pension funding
		67.11 Administration of financial markets
		67.12 Security broking and fund management
		67.13 Activities auxiliary to financial intermediation n.e.c.
	67.2	Activities auxiliary to insurance and pension funding
		67.20 Activities auxiliary to insurance and pension funding
<b>Section K</b>		<b>Real estate, renting and business activities</b>
70		Real estate activities
	70.1	Real estate activities with own property
		70.11 Development and selling of real estate
		70.12 Buying and selling of own real estate
	70.2	Letting of own property
		70.20 Letting of own property
	70.3	Real estate activities on a fee or contract basis
		70.31 Real estate agencies
		70.32 Management of real estate on a fee or contract basis
71		Renting of machinery and equipment without operator and of personal and household goods
	71.1	Renting of automobiles
		71.10 Renting of automobiles
	71.2	Renting of other transport equipment
		71.21 Renting of other land transport equipment
		71.22 Renting of water transport equipment
		71.23 Renting of air transport equipment
	71.3	Renting of other machinery and equipment
		71.31 Renting of agricultural machinery and equipment
		71.32 Renting of construction and civil engineering machinery and equipment
		71.33 Renting of office machinery and equipment, including computers
		71.34 Renting of other machinery and equipment n.e.c.
	71.4	Renting of personal and household goods n.e.c.
		71.40 Renting of personal and household goods n.e.c.

72		Computer and related activities
	72.1	Hardware consultancy
		72.10 Hardware consultancy
	72.2	Software consultancy and supply
		72.20 Software consultancy and supply
	72.3	Data processing
		72.30 Data processing
	72.4	Database activities
		72.40 Database activities
	72.5	Maintenance and repair of office, accounting and computing machinery
		72.50 Maintenance and repair of office, accounting and computing machinery
	72.6	Other computer related activities
		72.60 Other computer related activities
73		Research and development
	73.1	Research and experimental development on natural sciences and engineering
		73.10 Research and experimental development on natural sciences and engineering
	73.2	Research and experimental development on social sciences and humanities
		73.20 Research and experimental development on social sciences and humanities
74		Other business activities
	74.1	Legal, accounting, book-keeping and auditing activities; tax consultancy; market research and public opinion polling; business and management consultancy; holdings
		74.11 Legal activities
		74.12 Accounting, book-keeping and auditing activities; tax consultancy
		74.13 Market research and public opinion polling
		74.14 Business and management consultancy activities
		74.15 Management activities of holding companies
	74.2	Architectural and engineering activities and related technical consultancy
		74.20 Architectural and engineering activities and related technical consultancy
	74.3	Technical testing and analysis
		74.30 Technical testing and analysis
	74.4	Advertising
		74.40 Advertising
	74.5	Labour recruitment and provision of personnel
		74.50 Labour recruitment and provision of personnel
	74.6	Investigation and security activities
		74.60 Investigation and security activities
	74.7	Industrial cleaning
		74.70 Industrial cleaning
	74.8	Miscellaneous business activities n.e.c.
		74.81 Photographic activities
		74.82 Packaging activities
		74.83 Secretarial and translation activities
		74.84 Other business activities n.e.c.
<b>Section L</b>		<b>Public administration and defence; compulsory social security</b>
75		Public administration and defence; compulsory social security
	75.1	Administration of the State and the economic and social policy of the community
		75.11 General (overall) public service activities
		75.12 Regulation of the activities of agencies that provide health care, educati-

		on, cultural services and other social services, excluding social security
	75.13	Regulation of and contribution to more efficient operation of business
	75.14	Supporting service activities for the government as a whole
75.2		Provision of services to the community as a whole
	75.21	Foreign affairs
	75.22	Defence activities
	75.23	Justice and judicial activities
	75.24	Public security, law and order activities
	75.25	Fire service activities
75.3		Compulsory social security activities
	75.30	Compulsory social security activities
<b>Section M</b>		<b>Education</b>
80		Education
	80.1	Primary education
	80.10	Primary education
	80.2	Secondary education
	80.21	General secondary education
	80.22	Technical and vocational secondary education
	80.3	Higher education
	80.30	Higher education
	80.4	Adult and other education
	80.41	Driving school activities
	80.42	Adult and other education n.e.c.
<b>Section N</b>		<b>Health and social work</b>
85		Health and social work
	85.1	Human health activities
	85.11	Hospital activities
	85.12	Medical practice activities
	85.13	Dental practice activities
	85.14	Other human health activities
	85.2	Veterinary activities
	85.20	Veterinary activities
	85.3	Social work activities
	85.31	Social work activities with accommodation
	85.32	Social work activities without accommodation
<b>Section O</b>		<b>Other community, social and personal service activities</b>
90		Sewage and refuse disposal, sanitation and similar activities
	90.0	Sewage and refuse disposal, sanitation and similar activities
	90.00	Sewage and refuse disposal, sanitation and similar activities
91		Activities of membership organizations n.e.c.
	91.1	Activities of business, employers' and professional organizations
	91.11	Activities of business and employers' organizations
	91.12	Activities of professional organizations
	91.2	Activities of trade unions
	91.20	Activities of trade unions
	91.3	Activities of other membership organizations
	91.31	Activities of religious organizations
	91.32	Activities of political organizations
	91.33	Activities of other membership organizations n.e.c.
92		Recreational, cultural and sporting activities
	92.1	Motion picture and video activities
	92.11	Motion picture and video production
	92.12	Motion picture and video distribution

	92.13	Motion picture projection
92.2		Radio and television activities
	92.20	Radio and television activities
92.3		Other entertainment activities
	92.31	Artistic and literary creation and interpretation
	92.32	Operation of arts facilities
	92.33	Fair and amusement park activities
	92.34	Other entertainment activities n.e.c.
92.4		News agency activities
	92.40	News agency activities
92.5		Library, archives, museums and other cultural activities
	92.51	Library and archives activities
	92.52	Museums activities and preservation of historical sites and buildings
	92.53	Botanical and zoological gardens and nature reserves activities
92.6		Sporting activities
	92.61	Operation of sports arenas and stadiums
	92.62	Other sporting activities
92.7		Other recreational activities
	92.71	Gambling and betting activities
	92.72	Other recreational activities n.e.c.
93		Other service activities
	93.0	Other service activities
	93.01	Washing and dry-cleaning of textile and fur products
	93.02	Hairdressing and other beauty treatment
	93.03	Funeral and related activities
	93.04	Physical well-being activities
	93.05	Other service activities n.e.c.
<b>Section P</b>		<b>Private households with employed persons</b>
95		Private households with employed persons
	95.0	Private households with employed persons
	95.00	Private households with employed persons
<b>Section Q</b>		<b>Extra-territorial organizations and bodies</b>
99		Extra-territorial organizations and bodies
	99.0	Extra-territorial organizations and bodies
	99.00	Extra-territorial organizations and bodies

## **Bijlage 3: SNAP-codering**

In bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van de SNAP-codering (niveau 1, niveau 2 en niveau 3).

Bron: van den Berghe et al., 2001.

### **01 Combustion in energy and transformation**

#### **01 01 Public power**

- 01 01 01 combustion plants  $\geq$  300MW (boilers)
- 01 01 02 combustion plants  $\geq$  50 and  $<$  300MW (boilers)
- 01 01 03 combustion plants  $<$  50MW (boilers)
- 01 01 04 gas turbines
- 01 01 05 stationary engines

#### **01 02 District heating plants**

- 01 02 01 combustion plants  $\geq$  300MW (boilers)
- 01 02 02 combustion plants  $\geq$  50 and  $<$  300MW (boilers)
- 01 02 03 combustion plants  $<$  50MW (boilers)
- 01 02 04 gas turbines
- 01 02 05 stationary engines

#### **01 03 Petroleum refining plants**

- 01 03 01 combustion plants  $\geq$  300MW (boilers)
- 01 03 02 combustion plants  $\geq$  50 and  $<$  300MW (boilers)
- 01 03 03 combustion plants  $<$  50MW (boilers)
- 01 03 04 gas turbines
- 01 03 05 stationary engines
- 01 03 06 process furnaces

#### **01 04 Solid fuel transformation plants**

- 01 04 01 combustion plants  $\geq$  300MW (boilers)
- 01 04 02 combustion plants  $\geq$  50 and  $<$  300MW (boilers)
- 01 04 03 combustion plants  $<$  50MW (boilers)
- 01 04 04 gas turbines
- 01 04 05 stationary engines
- 01 04 06 coke oven furnaces
- 01 04 07 other (coal gasification, liquefaction,...)

#### **01 05 Coal mining, oil / gas extraction, pipeline compressors**

- 01 05 01 combustion plants  $\geq$  300MW (boilers)
- 01 05 02 combustion plants  $\geq$  50 and  $<$  300MW (boilers)
- 01 05 03 combustion plants  $<$  50MW (boilers)
- 01 05 04 gas turbines
- 01 05 05 stationary engines
- 01 05 06 pipeline compressors

### **02 Non-industrial combustion plants**

**02 01 Commercial and institutional plants\***

- 02 01 01 combustion plants  $\geq$  300MW (boilers)
- 02 01 02 combustion plants  $\geq$  50 and  $<$ 300MW (boilers)
- 02 01 03 combustion plants  $<$  50MW (boilers)
- 02 01 04 stationary gas turbines
- 02 01 05 stationary engines
- 02 01 06 other stationary equipments

**02 02 Residential plants**

- 02 02 01 combustion plants  $\geq$ 50MW (boilers)
- 02 02 02 combustion plants  $<$  50MW (boilers)
- 02 02 03 gas turbines
- 02 02 04 stationary engines
- 02 02 05 other stationary equipments

**02 03 Plants in agriculture, forestry and aquaculture**

- 02 03 01 combustion plants  $\geq$ 50MW (boilers)
- 02 03 02 combustion plants  $<$  50MW (boilers)
- 02 03 03 stationary gas turbines
- 02 03 04 stationary engines
- 02 03 05 other stationary equipments

**03 Combustion in manufacturing industry**

**03 01 Comb. in boilers, gas turbines and stationary engines \***

- 03 01 01 combustion plants  $\geq$  300MW (boilers)
- 03 01 02 combustion plants  $\geq$  50 and  $<$ 300MW (boilers)
- 03 01 03 combustion plants  $<$  50MW (boilers)
- 03 01 04 gas turbines
- 03 01 05 stationary engines
- 03 01 06 other stationary equipments

**03 02 Processes furnaces without contact**

- 03 02 03 blast furnace cowpers
- 03 02 04 plaster furnaces
- 03 02 05 other furnaces\*

**03 03 Processes with contact**

- 03 03 01 sinter plants
- 03 03 02 reheating furnaces steel and iron
- 03 03 03 gray iron foundries
- 03 03 04 primary lead production
- 03 03 05 primary zinc production
- 03 03 06 primary copper production
- 03 03 07 secondary lead production
- 03 03 08 secondary zinc production
- 03 03 09 secondary copper production
- 03 03 10 secondary aluminium production
- 03 03 11 cement
- 03 03 12 lime (incl. iron and steel and paper pulp ind.)

- 03 03 13 Asphalt concrete plants
- 03 03 14 flat glass
- 03 03 15 container glass
- 03 03 16 glass wool (except binding)
- 03 03 17 other glass
- 03 03 18 mineral wool (except binding)
- 03 03 19 bricks and tiles
- 03 03 20 fine ceramic materials
- 03 03 21 Paper-mill industry (drying processes)
- 03 03 22 Alumina production
- 03 03 23 magnesium production (dolomite treatment)
- 03 03 24 nickel production (thermal process)
- 03 03 25 Enamel production
- 03 03 26 other\*

#### **04 Production process**

##### **04 01 Processes in petroleum industries**

- 04 01 01 petroleum products processing
- 04 01 02 fluid catalytic cracking - CO boiler
- 04 01 03 sulphur recovery plants
- 04 01 04 storage and handling of petroleum product. in refinery
- 04 01 05 other

##### **04 02 Processes in iron and steel industries and collieries**

- 04 02 01 coke oven (door leakage and extinction)
- 04 02 02 blast furnace charging
- 04 02 03 pig iron tapping
- 04 02 04 solid smokeless fuel
- 04 02 05 open hearth furnace steel plant
- 04 02 06 basic oxygen furnace steel plant
- 04 02 07 electric furnace steel plant
- 04 02 08 rolling mills
- 04 02 09 sinter plant (except combustion 03,03,01)
- 04 02 10 other

##### **04 03 Processes in non-ferrous industries**

- 04 03 01 aluminium production (electrolysis)
- 04 03 02 ferro alloys
- 04 03 03 silicium production
- 04 03 04 magnesium production (except 03,03,23)
- 04 03 05 nickel production (except 03,03,24)
- 04 03 06 allied metal manufacturing
- 04 03 07 galvanizing
- 04 03 08 electroplating
- 04 03 09 other

##### **04 04 Processes in inorganic chemical industries**

- 04 04 01 sulfuric acid

- 04 04 02 nitric acid
- 04 04 03 ammonia
- 04 04 04 ammonium sulphate
- 04 04 05 ammonium nitrate
- 04 04 06 ammonium phosphate
- 04 04 07 NPK fertilisers
- 04 04 08 Urea
- 04 04 09 Carbon black
- 04 04 10 titanium dioxide
- 04 04 11 graphite
- 04 04 12 calcium carbide production
- 04 04 13 chlorine production
- 04 04 14 phosphate fertilizers
- 04 04 15 storage and handling of inorganic chem. prod.
- 04 04 16 other
- 04 05 Proc. in organic chemical industries (bulk production)**
- 04 05 01 ethylene
- 04 05 02 propylene
- 04 05 03 1,2 dichloroethane (except 04 05 05)
- 04 05 04 vinylchloride (except 04 05 05)
- 04 05 05 1,2 dichloroethane + vinylchloride (balanced process)
- 04 05 06 polyethylene Low density
- 04 05 07 polyethylene High density
- 04 05 08 polyvinylchloride
- 04 05 09 polypropylene
- 04 05 10 styrene
- 04 05 11 polystyrene
- 04 05 12 styrene butadiene
- 04 05 13 styrene-butadiene latex
- 04 05 14 styrene-butadiene rubber (SBR)
- 04 05 15 Acrylonitrile butadiene styrene (ABS) resins
- 04 05 16 ethylene oxide
- 04 05 17 formaldehyde
- 04 05 18 ethylbenzene
- 04 05 19 phthalic anhydride
- 04 05 20 acrylonitrile
- 04 05 21 adipic acid
- 04 05 22 storage and handling of organic chemical products
- 04 05 23 glyoxylic acid
- 04 05 24 halogenated hydrocarbons production
- 04 05 25 pesticides production
- 04 05 26 prod. of persistent organic compounds
- 04 05 27 other (phytosanitary,...)
- 04 06 Proc. in wood, paper pulp, food, drink and other industries**
- 04 06 01 chipboard



- 04 06 02 paper pulp (kraft)
- 04 06 03 paper pulp (acid sulphite process)
- 04 06 04 paper pulp (neutral sulphite semi-chemical process)
- 04 06 05 bread
- 04 06 06 wine
- 04 06 07 beer
- 04 06 08 spirits
- 04 06 10 roof covering with asphalt materials
- 04 06 11 road paving with asphalt
- 04 06 12 cement (decarbonizing)
- 04 06 13 glas (decarbonizing)
- 04 06 14 lime (decarbonizing)
- 04 06 15 batteries manufacturing
- 04 06 16 extraction of mineral ores
- 04 06 17 other (including amiante production)

**04 07 Cooling plants**

**05 Extraction and distribution of fossil fuels and geothermal energy**

**05 01 Extraction and 1st treatment of solid fossil fuels**

- 05 01 01 open cast mining
- 05 01 02 underground mining
- 05 01 03 storage of solid fuel

**05 02 Extraction, 1st treatment and loading of liquid fossil fuels**

- 05 02 01 land-based activities
- 05 02 02 off-shore activities

**05 03 Extraction, 1st treatment and loading of gaseous fossil fuels**

- 05 03 01 land-based desulfuration
- 05 03 02 land-based activities (other than desulfuration)
- 05 03 03 off-shores activities

**05 04 Liquid fuel distribution (except gasoline distribution)**

- 05 04 01 marine terminals (tankers, handling and storage)
- 05 04 02 other handling and storage (including pipeline)

**05 05 Gasoline distribution**

- 05 05 01 refinery dispatch station
- 05 05 02 transport and depots (except 05,05,03)
- 05 05 03 service stations (including refuelling of cars)

**05 06 Gas distribution networks**

- 05 06 01 pipelines
- 05 06 03 distribution networks

**05 07 Geothermal energy extraction**

**06 Solvent and other product use**

**06 01 Paint application**

- 06 01 01 paint application: manufacture of automobiles
- 06 01 02 pa: car repairing

06 01 03 pa: construction and buildings (except 06,01,07)

06 01 04 pa: domestic use (except 06,01,07)

06 01 05 pa: coil coating

06 01 06 pa: boat building

06 01 07 pa: wood

06 01 08 other industrial paint application

06 01 09 other non industrial paint application

**06 02 Degreasing, dry cleaning and electronics**

06 02 01 metal degreasing

06 02 02 dry cleaning

06 02 03 electronic components manufacturing

06 02 04 other industrial cleaning

**06 03 Chemical products manufacturing or processing**

06 03 01 polyester processing

06 03 02 polyvinylchloride processing

06 03 03 polyurethane processing

06 03 04 polystyrene foam processing

06 03 05 rubber processing

06 03 06 pharmaceutical products manufacturing

06 03 07 paints manufacturing

06 03 08 inks manufacturing

06 03 09 glues manufacturing

06 03 10 asphalt blowing

06 03 11 adhesive, magnetic tapes, films and photographs manuf.

06 03 12 textile finishing

06 03 13 leather tanning

06 03 14 other

**06 04 Other use of solvents and related activities**

06 04 01 glass wool enduction

06 04 02 mineral wool enduction

06 04 03 printing industry

06 04 04 fat, edible and non edible oil extraction

06 04 05 application of glues and adhesives

06 04 06 preservation of wood

06 04 07 underseal treatment and conservation of vehicles

06 04 08 domestic solvent use (other than paint application)

06 04 09 vehicles dewaxing

06 04 10 pharmaceutical products manufacturing

06 04 11 domestic use of pharmaceutical products

06 04 12 other (preservation of seeds,...)

**06 05 Use of N2O**

06 05 01 use of N2O for anaesthesia

06 05 02 other use of N2O

**07 Road transport**

**07 01 Passenger cars**

07 01 01 highway driving

07 01 02 rural driving

07 01 03 urban driving

**07 02 Light duty vehicles < 3.5 t**

07 02 01 highway driving

07 02 02 rural driving

07 02 03 urban driving

**07 03 Heavy duty vehicles > 3.5 t and buses**

07 03 01 highway driving

07 03 02 rural driving

07 03 03 urban driving

**07 04 Mopeds and motorcycles < 50 cm<sup>3</sup>**

**07 05 Motorcycles > 50 cm<sup>3</sup>**

07 05 01 highway driving

07 05 02 rural driving

07 05 03 urban driving

**07 06 Gasoline evaporation from vehicles**

**07 07 Automobile tyre and brake wear**

**08 Other mobile sources and machinery**

**08 01 Military**

**08 02 Railways**

08 02 01 shunting locs

08 02 02 rail-cars

08 02 03 locomotives

**08 03 Inland waterways**

08 03 01 sailing boats with auxiliary engines

08 03 02 motorboats/ workboats

08 03 03 personal watercraft

08 03 04 inland goods carrying vessels

**08 04 Maritime activities**

08 04 02 national sea traffic within EMEP area

08 04 03 national fishing

08 04 04 international sea traffic (international bunkers)

**08 05 Air traffic**

08 05 01 domestic airport traffic (LTO cycles - <1000m)

08 05 02 international airport traffic (LTO cycles -<1000m)

08 05 03 domestic cruise traffic (>1000m)

08 05 04 international cruise traffic (>1000m)

**08 06 Agriculture**

**08 07 Forestry**

**08 08 Industry**

**08 09 Household and gardening**

**08 10 Other off-road**

**09 Waste treatment and disposal**

**09 02 Waste incineration**

09 02 01 incineration of domestic or municipal wastes

09 02 02 incineration of industrial wastes (except flaring)

09 02 03 flaring in oil refinery

09 02 04 flaring in chemical industries

09 02 05 incineration of sludges from waste water treatment

09 02 06 flaring in gas and oil extraction

09 02 07 incineration of hospital wastes

09 02 08 incineration of waste oil

**09 07 Open burning of agricultural wastes (except 10.03)**

**09 09 Cremation**

09 09 01 incineration of corpses

09 09 02 incineration of carcasses

**09 10 Other waste treatment**

09 10 01 waste water treatment in industry

09 10 02 waste water treatment in residential/commercial sect.

09 10 03 sludge spreading

09 10 04 land filling

09 10 05 compost production from waste

09 10 06 biogas production

09 10 07 latrines

09 10 08 refuse derived fuel production

**10 Agriculture and forestry, land use and wood stock change**

**10 01 Cultures with fertilizers (except animal manure)**

10 01 01 permanent crops

10 01 02 arable land crops

10 01 03 rice field

10 01 04 market gardening

10 01 05 grassland

10 01 06 fallows

**10 02 Cultures without fertilizers**

10 02 01 permanent crops

10 02 02 arable land crops

10 02 03 rice field

10 02 04 market gardening

10 02 05 grassland

10 02 06 fallows

**10 03 On-field burning of stubble, straw, ...**

**10 04 Enteric fermentation**

10 04 01 dairy cows

10 04 02 other cattle

10 04 03 ovines

- 10 04 04 fattening pigs
- 10 04 05 horses
- 10 04 06 mules and asses
- 10 04 07 goats
- 10 04 08 laying hens
- 10 04 09 broilers
- 10 04 10 other poultry (ducks, geese, etc.)
- 10 04 11 fur animals
- 10 04 12 sows
- 10 04 13 camels
- 10 04 14 buffalo
- 10 04 15 other
- 10 05 Manure management**
- 10 05 01 dairy cows
- 10 05 02 other cattle
- 10 05 03 fattening pigs
- 10 05 04 sows
- 10 05 05 ovines
- 10 05 06 horses
- 10 05 07 laying hens
- 10 05 08 broilers
- 10 05 09 other poultry (ducks, geese, etc.)
- 10 05 10 fur animals
- 10 05 11 goats
- 10 05 12 mules and asses
- 10 05 13 camels
- 10 05 14 buffalo
- 10 05 15 other
- 10 06 Use of pesticides**
- 10 07 Managed deciduous forests**
- 10 07 01 high isoprene emitters
- 10 07 02 low isoprene emitters
- 10 07 03 non isoprene emitters
- 10 08 Managed coniferous forests**
- 10 11 LUWC-wood biomass stock change / annual growth**
- 10 11 01 tropical forests/plantations
- 10 11 02 tropical forests/other managed forests
- 10 11 03 tropical forests/other
- 10 11 04 temperate forests/plantations
- 10 11 05 temperate forests/commercial
- 10 11 06 temperate forests/other
- 10 11 07 boreal forests
- 10 11 08 other ecosystem types
- 10 11 09 non-forest trees
- 10 12 LUWC-wood biomass stock change / annual harvest**

10 12 01 biomass in commercial harvest

10 12 02 traditional fuelwood consumed

10 12 03 other wood use

**10 13 LUWC-Conversion/ burning aboveground biomass**

10 13 01 tropical forests on site

10 13 02 tropical forests off site

10 13 03 temperate forests on site

10 13 04 temperate forests off site

10 13 05 boreal forests on site

10 13 06 boreal forests off site

10 13 07 grassland on site

10 13 08 grassland off site

10 13 09 other on site

10 13 10 other off site

**10 14 LUWC-conversion/ aboveground biomass decay**

10 14 01 tropical forests

10 14 02 temperate forests

10 14 03 boreal forests

10 14 04 grassland

10 14 05 other

**10 15 LUWC-conversion / soil carbon release**

10 15 01 tropical forests

10 15 02 temperate forests

10 15 03 boreal forests

10 15 04 grassland

10 15 05 other

**10 16 LUWC-managed land abandonment < 20 years / aboveground biomass carbon uptake**

10 16 01 tropical forests

10 16 02 temperate forests

10 16 03 boreal forests

10 16 04 grassland

10 16 05 other

**10 17 LUWC-Managed land abandonment < 20 years / soil carbon uptake**

10 17 01 tropical forests

10 17 02 temperate forests

10 17 03 boreal forests

10 17 04 grassland

10 17 05 other

**10 18 LUWC-managed land abandonment > 20 years / aboveground biomass carbon uptake**

10 18 01 tropical forests

10 18 02 temperate forests

10 18 03 boreal forests

10 18 04 grassland

10 18 05 other

**10 19 LUWC-Managed land abandonment > 20 years / soil carbon uptake**

10 19 01 tropical forests

10 19 02 temperate forests

10 19 03 boreal forests

10 19 04 grassland

10 19 05 other

**11 Nature**

**11 01 Non-managed deciduous forest**

11 01 01 high isoprene emitters

11 01 02 low isoprene emitters

11 01 03 non isoprene emitters

**11 02 Non-managed coniferous forests**

**11 03 Forest fires**

**11 04 Natural grassland**

**11 05 Wetlands (marshes - swamps)**

11 05 01 undrained and brackish marches

11 05 02 drained marches

11 05 03 raised bogs

**11 06 Waters**

11 06 01 lakes

11 06 02 shallow saltwaters

11 06 03 ground waters

11 06 04 drainage waters

11 06 05 rivers

11 06 06 ditches and canals

11 06 07 open sea (>6m)

**11 07 Animals**

11 07 01 termites

11 07 02 mammals

**11 08 Volcanoes**

**11 09 Near-surface deposits**

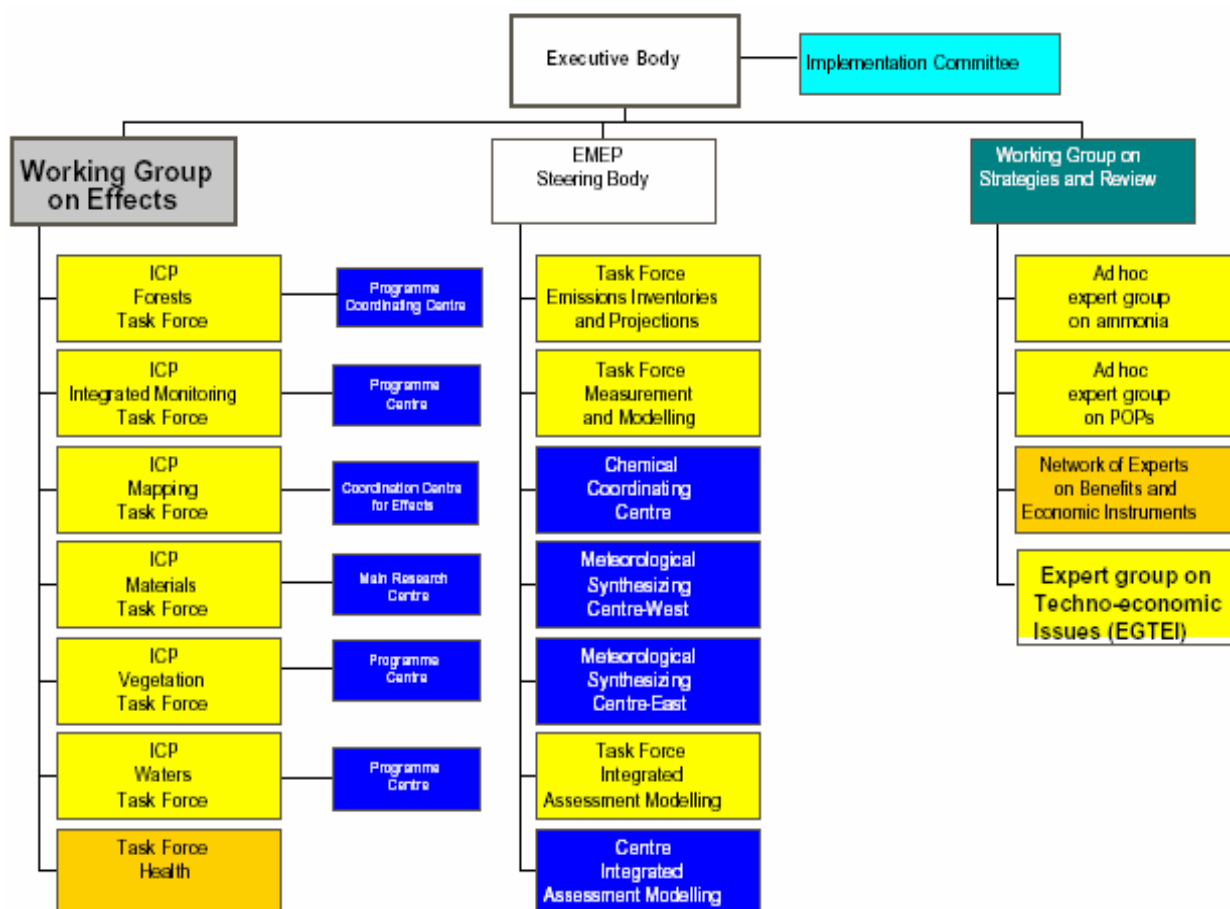




## Bijlage 4: Expert Group on Techno-Economic Issues

In onderstaande figuur wordt de Expert Group on Techno-Economic Issues geplaatst binnen de organisatie van UNECE/LRTAP.

Figuur 2: UNECE/LRTAP en Expert Group on Techno-Economic Issues



Bron: <http://www.citepa.org/forums/egtei/Brinda.pdf>



## **Bijlage 5: RAINS-model<sup>67</sup>**

### ***1 Situering en doel model***

RAINS staat voor “Regional Air Pollution Information and Simulation Model” en werd in het “International Institute for Applied Systems Analysis (of IIASA)” ontwikkeld. Het model schat de emissies van de precursoren (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> en VOS) van verzuring, eutrofiëring en troposferisch ozon. Het model berekent de spreiding van de precursoren in de atmosfeer en vergelijkt de mate van blootstelling met bepaalde kritische depositiewaarden. Men kan met het model een scenario-analyse uitvoeren en een optimaliseringsprobleem oplossen. Het RAINS-model werd gebruikt tijdens de internationale onderhandelingen in het kader van het Protocol van Göteborg en de Europese Richtlijn Nationale Emissie Maxima.

### ***2 Input model***

Het model omvat modules voor de berekening van emissies, voor de inventarisatie van milieumaatregelen (inclusief kosten en reductiepotentieel), voor de bepaling van de verspreiding van vervuilende stoffen in de atmosfeer en voor de bepaling van de milieugevoeligheid. De Europese toepassing van het RAINS-model bevat een databank met volgende gegevens:

- De emissies van de precursoren in 1990 worden geïnventariseerd, vertrekkende van de CORINAIR '90 –inventaris van het Europese Milieugentschap (EEA) en op basis van nationale informatie.
- Nationale energieprojecties van 1990 tot 2010 vormen het uitgangspunt voor de berekening van emissies in 2010. Men maakt gebruik van energiestenari'o's die de Europese Commissie (bijvoorbeeld Conventional Wisdom) opgesteld heeft of van nationale energiestenari'o's (bijvoorbeeld Official Energy Pathway).
- Emissiereducerende maatregelen worden samen met hun kosten, rendement en implementatiegraad geïnventariseerd. De milieumaatregelen worden in nationale kostencurves volgens stijgende eenheidskost gerangschikt.
- Het atmosferisch verspreidingsmodel EMEP (“European Monitoring and Evaluation Programme”) brengt de spreiding van SO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub> in de atmosfeer in kaart. Het EMEP foto-oxidans model brengt de verschillende chemische en meteorologische regimes van ozonvorming in rekening.
- De milieudoelstellingen worden in termen van kritische depositiewaarden geformuleerd. De kritische lasten voor verzuring en eutrofiëring worden gebaseerd op de methodologie van het Coördinatiecentrum voor Effecten (CCE) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Het referentiescenario brengt de effecten van de huidige en reeds geplande nationale en Europese wetgeving in rekening.

---

<sup>67</sup> Cofala et al., 1998; Duerinck et al., 1999.

### **3      *Berekeningen model***

Voor het milieuthema Verzuring wordt de verdeling van de emissiereductie-inspanningen via lineair programming geoptimaliseerd. Voor het thema troposferisch ozon wordt de verdeling van de emissiereductie-inspanningen via non-lineair programming geoptimaliseerd.

### **4      *Output model***

De scenario-analyse volgt, voor verschillende emissiereductiestrategieën, de emissies van aan de bron tot de depositie van de pollutanten (en de resulterende milieu-impact). De analyse resulteert in een schatting van de regionale milieukosten en milieubaten van de alternatieve strategieën.

Via optimalisering definieert het model de meest optimale verdeling van emissiereductie-inspanningen, gegeven voorafbepaalde emissiereductiedoelstellingen. In het kader van het Protocol van Göteborg en de Europese Richtlijn Nationale Emissiemaxima werd het model gebruikt om de emissiereductie-inspanningen binnen de Europese Unie op de meest kosteneffectieve wijze te verdelen zodat in 2010 een vooropgestelde emissiereductiedoelstelling bereikt wordt.

## **Bijlage 6: NFR of Nomenclature for Reporting**

Onderstaande lijst geeft een overzicht van de NFR (2 juli 2002).

Bron: UNECE, 2002.

### **Sectors (NFR)**

1 A 1 a	Public Electricity and Heat Production
1 A 1 b	Petroleum refining
1 A 1 c	Manufacture of Solid fuels and Other Energy Industries
<b>1 A 2</b>	<b>Manufacturing Industries and Construction</b>
1 A 2 a	Iron and Steel
1 A 2 b	Non-ferrous Metals
1 A 2 c	Chemicals
1 A 2 d	Pulp, Paper and Print
1 A 2 e	Food Processing, Beverages & Tobacco
1 A 2 f	Other
1 A 3 a i (i)	International Aviation (LTO)
1 A 3 a i (ii)	International Aviation (Cruise)
1 A 3 a ii (i)	Civil Aviation (Domestic, LTO)
1 A 3 a ii (ii)	Civil Aviation (Domestic, Cruise)
<b>1 A 3 b</b>	<b>Road Transportation</b>
1 A 3 b i	R.T., Passenger cars
1 A 3 b ii	R.T., Light duty vehicles
1 A 3 b iii	R.T., Heavy duty vehicles
1 A 3 b iv	R.T., Mopeds and Motorcycles
1 A 3 b v	R.T., Gasoline evaporation
1 A 3 b vi	R.T., Automobile tire and brake wear
1 A 3 b vii	R.T., Automobile road abrasion
1 A 3 c	Railways
1 A 3 d I	International Navigation
1 A 3 d ii	National Navigation
<b>1 A 3 e</b>	<b>Other</b>
1 A 3 e i	Pipeline compressors
1 A 3 e ii	Other mobile sources and machinery
<b>1 A 4 a</b>	<b>Commercial / Institutional</b>
<b>1 A 4 b</b>	<b>Residential</b>
1 A 4 b i	Residential plants

1 A 4 b ii	Household and gardening (mobile)
<b>1 A 4 c</b>	<b>Agriculture / Forestry / Fishing</b>
1 A 4 c i	Stationary
1 4 c ii	Off-road Vehicles and Other Machinery
1A4c iii	National Fishing
<b>1 A 5 a</b>	<b>Other, Stationary (including Military)</b>
<b>1 A 5 b</b>	<b>Other, Mobile (Including military)</b>
<b>1B1</b>	<b>Fugitive Emissions from Solid Fuels</b>
1 B 1 a	Coal Mining and Handling
1 B 1 b	Solid fuel transformation
1 B 1 c	Other
<b>1 B 2</b>	<b>Oil and natural gas</b>
<b>1 B 2 a</b>	<b>Oil</b>
1 B 2 a i	Exploration Production, Transport
1 B 2 a iv	Refining / Storage
1 B 2 a v	Distribution of oil products
1 B 2 a vi	Other
1 B 2 b	Natural gas
1 B 2 c	Venting and flaring
<b>2 A</b>	<b>MINERAL PRODUCTS (a)</b>
2 A 1	Cement Production
2 A 2	Lime Production
2 A 3	Limestone and Dolomite Use
2 A 4	Soda Ash Production and use
2 A 5	Asphalt Roofing
2 A 6	Road Paving with Asphalt
2 A 7	Other including Non Fuel Mining & Construction
<b>2 B</b>	<b>CHEMICAL INDUSTRY</b>
2 B 1	Ammonia Production
2 B 2	Nitric Acid Production
2 B 3	Adipic Acid Production
2 B 4	Carbide Production
2 B 5	Other
<b>2 C</b>	<b>METAL PRODUCTION</b>
<b>2 D</b>	<b>OTHER PRODUCTION (a)</b>

- 2 D 1 Pulp and Paper
- 2 D 2 Food and Drink
  
- 2 G OTHER**
  
- 3 A PAINT APPLICATION**
  
- 3 B DEGREASING AND DRY CLEANING**
  
- 3 C CHEMICAL PRODUCTS, MANUFACTURE AND PROCESSING**
  
- 3 D OTHER including products containing HMs and POPs**
  
- 4 B MANURE MANAGEMENT**
  - 4 B 1 Cattle
    - 4 B 1 a Dairy
    - 4 B 1 b Non-Dairy
  - 4 B 2 Buffalo
  - 4 B 3 Sheep
  - 4 B 4 Goats
  - 4 B 5 Camels and Llamas
  - 4 B 6 Horses
  - 4 B 7 Mules and Asses
  - 4 B 8 Swine
  - 4 B 9 Poultry
  - 4 B 13 Other
  
- 4 C 4 C RICE CULTIVATION**
  
- 4 D AGRICULTURAL SOILS**
  - 4 D 1 Direct Soil Emission
  
- 4 F FIELD BURNING OF AGRICULTURAL WASTES**
  
- 4 G OTHER**
  
- 5 B FOREST AND GRASSLAND CONVERSION**
  
- 5 E OTHER**
  
- 6 A SOLID WASTE DISPOSAL ON LAND**
  
- 6 B WASTEWATER HANDLING**
  
- 6 C WASTE INCINERATION**

**6 D            OTHER WASTE**

**7                OTHER**



## **Bijlage 7: IPCC-broncategorieën**

Bijlage 7 geeft een overzicht van de IPCC-indelingslijst (tot en met niveau 3).

Bron: Vlaamse Milieumaatschappij

- Energie
  - o Verbrandingsprocessen
    - Energie-industrie
    - Productie- en constructie-industrie
    - Transport
    - Gebouwenverwarming
    - Andere
  - o Fugatieve emissies van brandstoffen
    - Vaste brandstoffen
    - Olie en aardgas
- Industriële processen
  - o Minerale producten
  - o Chemische industrie
  - o Metaalproductie
  - o Andere productie
  - o Productie van gehalogeneerde KWS en SF6
  - o Verbruik van gehalogeneerde KWS en SF6
  - o Andere
- Gebruik van oplosmiddelen en andere producten
  - o Verftoepassingen
  - o Ontvetten en droogkuis
  - o Chemische producten
  - o Andere
- Landbouw
  - o Gistingsprocessen
  - o Mestverwerking
  - o Rijst
  - o Landbouwbodems
  - o Verbranding landbouwafval
  - o Andere

- Verandering in landgebruik
- Afval
  - o Storten
  - o Afvalwaterzuivering
  - o Afvalverbranding
  - o Ander afval
- Overige oorzaken

## **Bijlage 8: Annex 1 activiteiten en NOSE P-processen**

Bijlage 8 geeft een overzicht van de Annex 1 activiteiten en de NOSE P-processen die deel uitmaken van de EPER-databank.

Bron: Beschikking van de Commissie (2000/479/ EC), Annex A3

## Bijlagen

IPPC	Annex I activities (source categories)	NOSE-P	NOSE-P processes (allocation in NOSE-P groups)	SNAP 2
1.	<b>Energy industries</b>			
1.1.	Combustion installations > 50 MW	101.01	Combustion processes > 300 MW (Whole group)	01-0301
		101.02	Combustion processes > 50 and < 300 MW (Whole group)	01-0301
		101.04	Combustion in gas turbines (Whole group)	01-0301
		101.05	Combustion in stationary engines (Whole group)	01-0301
1.2.	Mineral oil and gas refineries	105.08	Petroleum product processing (Manufacture of fuels)	0401
1.3.	Coke ovens	104.08	Coke oven fumaces (manufacture of coke, petroleum products and nuclear fuel)	0104
1.4.	Coal gasification and liquefaction plants	104.08	Other solid fuel transformation (Manufacture of coke, petroleum products and nuclear fuel)	0104
2.	<b>Production and processing of metals</b>			
2.1./2.2./2.3./2.4./2.5./2.6.	Metal industry and metal ore roasting or sintering installations: installations for the production of ferrous and non-ferrous metals	104.12	Primary and secondary metal production or sinter plants (Metal industry involving fuel combustion)	0303
		105.12	Characteristic processes in the manufacture of metals and metal product (Metal industry)	0403
		105.01	Surface treatment of metals and plastics (General purpose manufacturing processes)	
3.	<b>Mineral industry</b>			
3.1./3.3./3.4./3.5.	Installations for the production of cement klinker (> 500 t/day), lime (> 50 t/day), glass (> 20 t/day), mineral substances (> 20 t/day) of ceramic products (> 75 t/day)	104.11	Manufacture of plaster, asphalt, concrete, cement, glass, fibres, bricks, tiles or ceramic products (Mineral product industry involving fuel combustion)	0303
3.2.	Installations for the production of asbestos or asbestos-based products	105.11	Manufacture of asbestos and asbestos-based products (Mineral products industry)	0406
4.	<b>Chemical industry and chemical installations for the production of</b>			
4.1.	Basic organic chemicals	105.09	Manufacture of organic chemicals (Chemical industry)	0405
		107.03	Manufacture of solvent based organic products (Solvent use)	0603
4.2./4.3.	Basic inorganic chemicals or fertilisers	105.09	Manufacture of inorganic chemicals or NPK fertilisers (Chemical industry)	0404

IPPC	Annex I activities (source categories)	NOSE-P	NOSE-P processes (all location in NOSEP groups)	SNAP 2
4.4./4.6.	Biocides and explosives	105.09	Manufacture of pesticides or explosives (Chemical industry)	0405
4.5.	Pharmaceutical products	107.03	Manufacture of pharmaceutical products (Solvent use)	0603
5.	Waste management			
5.1./5.2.	Installations for the disposal or recovery of hazardous waste (> 10 t/day) or municipal waste (> 3 t/hour)	109.03	Incineration of hazardous or municipal waste (Waste incineration and pyrolysis)	0902
		109.06	Landfills (Solid waste disposal on land)	0904
		109.07	Physicochemical and biological treatment of waste (Other waste management)	0910
		105.14	Regeneration/recovery of waste materials (Recycling industry)	0910
5.3./5.4.	Installations for the disposal of non-hazardous waste (> 50 t/day) and landfills (> 10 t/day)	109.06	Landfills (Solid waste disposal on land)	0904
		109.07	Physicochemical and biological treatment of waste (Other waste management)	0910
6.	Other Annex I activities			
6.1.	Industrial plants for pulp from timber or other fibrous materials and paper or board production (> 20 t/day)	105.07	Manufacture of pulp, paper and paper products (Whole group)	0406
6.2.	Plants for the pre-treatment of fibres or textiles (> 10 t/day)	105.04	Manufacture of textiles and textile products (Whole group)	0406
6.3.	Plants for tanning of hides and skins (> 12 t/day)	105.05	Manufacture of leather and leather products (Whole group)	0406
6.4.	Slaughterhouses (> 50 t/day), plants for the production of milk (> 200 t/day), other animal raw materials (> 75 t/day) or vegetable raw materials (> 300 t/day)	105.03	Manufacture of food products and beverages (Whole group)	0406
6.5.	Installations for the disposal or recycling of animal carcasses and animal waste (> 10 t/day)	109.03	Incineration of animal carcasses and animal waste (Waste incineration and pyrolysis)	0904
		109.06	Landfills (Solid waste disposal on land)	0904
		105.14	Recycling of animal carcasses/waste (Recycling industry)	0910
6.6.	Installations for poultry (> 40 000), pigs (> 2 000) or sows (> 750)	110.04	Enteric fermentation (Whole group)	1004
		110.05	Manure management (Whole group)	1005
6.7.	Installations for surface treatment or products using organic solvents (> 200 t/year)	107.01	Paint application (Solvent use)	0601
		107.02	Degreasing, dry cleaning and electronics (Solvent use)	0602
		107.03	Textile finishing or leather tanning (Solvent use)	0603
		107.04	Printing industry (Solvent use)	0604
6.8.	Installations for the production of carbon or graphite	105.09	Manufacture of carbon or graphite (Chemical industry)	0404



## **Bijlage 9: NFR, CRF en SNAP**

In bijlage 9 wordt de “Nomenclature for Reporting” vergeleken met de “Common Reporting Format” en SNAP.

Bron: UNECE, 2002.

Title	NFR sectors to be reported to Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)	UNFCCC CRF Reporting Detail	NFR Extension to CRF	UNFCCC CRF sectors excluded	CORINAIR/SNAP classification
1 A 1 Energy Industries	1 A 1 a	1 A 1 a Public Electricity and Heat Production			01 01 Public power (01.01.01 to 01.01.05)
	1 A 1 b	1 A 1 b Petroleum refining			01 02 District heating plants (01.02.01 to 01.02.05)
	1 A 1 c	1 A 1 c Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries			01 03 Petroleum refining plants (01.03.01 to 01.03.06) 01 04 Solid fuel transformation plants (01.04.01 to 01.04.07) 01 05 Coal mining, oil / gas extraction, pipeline compressors (01.05.01 to 01.05.05)
1 A 2 Manufacturing Industries and Construction	1 A 2	1 A 2 Manufacturing Industries and Construction			
	1 A 2 a	1 A 2 a Iron and Steel			03 01 (a) Manuf. indus. combust. in boilers, gas turbines and stationary engines (03.01.01 to 03.01.06)
					03 02 03 Blast furnace coppers
					03 03 01 Sinter and pelletizing plants
					03 03 02 Reheating furnaces steel and iron
					03 03 03 Grey iron foundries
					08 08 (a) Other mobile and machinery/Industry
	1 A 2 b	1 A 2 b Non-ferrous Metals			03 01 (a) Manuf. indus. combust. in boilers, gas turbines and stationary engines (03.01.01 to 03.01.06)
	1 A 2 b	1 A 2 b Non-ferrous Metals			03 03 04 to 03 03 09 Primary and secondary Pb/Zn/Cu production



Title	NFR sectors to be reported to Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)	UNFCCC CRF Reporting Detail	NFR Extension to CRF	UNFCCC CRF sectors excluded	CORINAIR/SNAP classification
					03 03 10 Secondary Aluminium production 03 03 22 to 03 03 24 Alumina, Magnesium and Nickel production 08 08 (a) Other mobile and machinery/Industry
	1 A 2 c	1 A 2 c Chemicals			03 01 (a) Manuf. indus. combust. in boilers, gas turbines and stationary engines (03.01.01 to 03.01.06) 08 08 (a) Other mobile and machinery/Industry
	1 A 2 d	1 A 2 d Pulp, Paper and Print			03 01 (a) Manuf. indus. combust. in boilers, gas turbines and stationary engines (03.01.01 to 03.01.06)
					03 03 21 Paper-mill industry (drying processes) 08 08 (a) Other mobile and machinery/Industry
	1 A 2 e	1 A 2 e Food Processing, Beverages & Tobacco			03 01 (a) Manuf. indus. combust. in boilers, gas turbines and stationary engines (03.01.01 to 03.01.06) 08 08 (a) Other mobile and machinery/Industry
	1 A 2 f	1 A 2 f Other (Please specify in a covering note)			03 01 (a) Manuf. indus. combust. in boilers, gas turbines and stationary engines (03.01.01 to 03.01.06) 03 02 04 Plaster furnaces 03 02 05 Other furnaces 03 03 11 to 03 03 20 Cement, Lime, Asphalt concrete, Glass, Mineral wool, Bricks and Tiles, Fine Ceramic materials 03 03 25 Enamel production 03 03 26 Other process with contact 08 08 (a) Other mobile and machinery/Industry
1 A 3 Transport	1 A 3 a i (i)  1 A 3 a i (ii)	1 A 3 a i International Aviation	1 A 3 a i (i) International Aviation (LTO)  1 A 3 a i (ii) International Aviation (Cruise)		08 05 02 Internat. airport traffic (LTO cycles - <1000 m)  08 05 04 International cruise traffic (>1000 m)

Title	NFR sectors to be reported to Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)	UNFCCC CRF Reporting Detail	NFR Extension to CRF	UNFCCC CRF sectors excluded	CORINAIR/SNAP classification
	1 A 3 a ii (i) 1 A 3 a ii (ii)	1A 3 a ii Civil Aviation (Domestic)	1 A 3 a ii (i) Civil Aviation (Domestic, LTO) 1 A 3 a ii (ii) Civil Aviation (Domestic, Cruise)		08 05 01 Domestic airport traffic (LTO cycles - <1000 m) 08 05 03 National cruise traffic (>1000 m)
	1 A 3 b 1 A 3 b i 1 A 3 b ii 1 A 3 b iii	1 A 3 b Road Transportation	1 A 3 b i R.T., Passenger cars 1 A 3 b ii R.T., Light duty vehicles 1 A 3 b iii R.T., Heavy duty vehicles		07 01 Passenger cars (07.01.01 to 07.01.03) 07 02 Light duty vehicles < 3.5 t (07.02.01 to 07.02.03) 07 03 Heavy duty vehicles > 3.5 t and buses (07.03.01 to 07.03.03)
	1 A 3 b iv		1 A 3 b iv R.T., Mopeds and Motorcycles		07 04 Mopeds and Motorcycles < 50 cm3 07 05 Motorcycles > 50 cm3 (07.05.01 to 07.05.03)
	1 A 3 b v		1 A 3 b v R.T., Gasoline evaporation		07 06 Gasoline evaporation
	1 A 3 b vi		1 A 3 b vi R.T., Automobile tyre and brake wear		07 07 Tyre and Brake wear
	1 A 3 b vii		1 A 3 b vii R.T., Automobile road abrasion		07 08 proposed Road Abrasion chapter needed in Guidebook.
	1 A 3 c	1 A 3 c Railways			08 02 Railways (08.02.01 to 08.02.03)
	1 A 3 d	1 A 3 d Navigation			
	1 A 3 d i	1 A 3 d Navigation	International Navigation (b)		08 04 04 International sea traffic (internat. bunkers)
	1 A 3 d ii		1 A 3 d ii National Navigation		08 04 02 National sea traffic within EMEP area 08 03 01 to 08 03 04 Inland waterways
	1 A 3 e	1 A 3 e Other (Please specify in a covering note)			
	1 A 3 e i		1 A 3 e i Pipeline compressors		01 05 05 Pipeline compressors
	1 A 3 e ii		1 A 3 e ii Other mobile sources and machinery		08 10 Other mobile sources and machinery
1A4 Other Sectors	1 A 4 a	1 A 4 a Commercial / Institutional			02 01 Commercial and institutional plants (02.01.01 to 02.01.06). Military excluded
	1 A 4 b	1 A 4 b Residential			
	1 A 4 b i		1 A 4 b i Residential plants		02 02 Residential plants (02.02.01 to 02.02.05)
	1 A 4 b ii		1 A 4 b ii Household and gardening (mobile)		08 09 Household and gardening (mobile motors)

Title	NFR sectors to be reported to Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)	UNFCCC CRF Reporting Detail	NFR Extension to CRF	UNFCCC CRF sectors excluded	CORINAIR/SNAP classification
	1 A 4 c	1 A 4 c Agriculture / Forestry / Fishing			
	1 A 4 c i		1 A 4 c i Stationary		02 03 Plants in agriculture, forestry and aquaculture (02.03.01 to 02.03.05)
	1 A 4 c ii		1 A 4 c ii Off-road Vehicles and Other Machinery		08 06 Agriculture (mobile motors and machines) 08 07 Forestry (mobile motors and machines)
	1 A 4 c iii		1A 4c iii National Fishing		08 04 03 National fishing (mobile motors and machines)
1 A 5 Other	1 A 5 a	1 A 5 a Other, Stationary (including Military)			02 01 Commercial and institutional plants (02.01.01 to 02.01.06) (military only)
	1 A 5 b	1 A 5 b Other, Mobile (including Military)			08 01 Military
1B1 Fugitive Emissions from Fuels	1B1	1B1 Fugitive Emissions from Solid Fuels			
	1 B 1 a	1 B 1 a Coal Mining and Handling			05 01 Extraction and 1st treatment of solid fossil fuels (05.01.01 to 05.01.03)
	1 B 1 b	1 B 1 b Solid fuel transformation			04 02 01 Coke oven (door leakage and extinction) 04 02 04 Solid smokeless fuel
	1 B 1 c	1 B 1 c Other (Please specify in a covering note)			
	1 B 2	1 B 2 Oil and natural gas			
	1 B 2 a	1 B 2 a Oil			
	1 B 2 a i	1 B 2 a i Exploration 1 B 2 a ii Production	1 B 2 a i Exploration Production, Transport		05 02 Extraction, 1st treatment and loading of liquid fossil fuels (05.02.01 to 05.02.02)
		1 B 2 a iii Transport			05 04 Liquid fuel distribution (except gasoline distribution) (05.04.01 to 05.04.02)
	1 B 2 a iv	1 B 2 a iv Refining / Storage			04 01 Processes in petroleum indust. (04.01.01 to 04.01.05)
	1 B 2 a v	1 B 2 a v Distribution of oil products			05 05 Gasoline distribution (05.05.01 to 05.05.03)
	1 B 2 a vi	1 B 2 a vi Other			
	1 B 2 b	1 B 2 b Natural gas			05 03 Extraction, 1st treat. and loading of gaseous fossil fuels (05.03.01 to 05.03.03) 05 06 Gas distribution networks (05.06.01 to 05.06.02)
	1 B 2 c	1 B 2 c Venting and flaring			09 02 03 Flaring in oil refinery 09 02 05 Flaring in oil and gas extraction

Title	NFR sectors to be reported to Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)	UNFCCC CRF Reporting Detail	NFR Extension to CRF	UNFCCC CRF sectors excluded	CORINAIR/SNAP classification
2 A MINERAL PRODUCTS (c)	2 A	2 A MINERAL PRODUCTS (c)			
	2 A 1	2 A 1 Cement Production			04 06 12 Cement (decarbonizing)
	2 A 2	2 A 2 Lime Production			04 06 14 Lime (decarbonizing)
	2 A 3	2 A 3 Limestone and Dolomite use			04 06 18 Limestone and Dolomite Use
	2 A 4	2 A 4 Soda Ash Production and use			04 06 19 Soda Ash Production and Use
	2 A 5	2 A 5 Asphalt Roofing			04 06 10 Roof covering with asphalt materials
	2 A 6	2 A 6 Road Paving with Asphalt			04 06 11 Road paving with asphalt
	2 A 7	2 A 7 Other including Non Fuel Mining and Construction (Please specify in a covering note)			04 06 13 Glass (decarbonizing) 04 06 15 Batteries manufacturing 04 06 16 Extraction of mineral ores 04 06 17 Other (includ. Asbestos products manufacturing) XXXXXXX Mining & Construction Guidebook Development required
2 B CHEMICAL INDUSTRY (c)	2 B	2 B CHEMICAL INDUSTRY			
	2 B 1	2 B 1 Ammonia Production			04 04 03 Ammonia
	2 B 2	2 B 2 Nitric Acid Production			04 04 02 Nitric acid
	2 B 3	2 B 3 Adipic Acid Production			04 05 21 Adipic acid
	2 B 4	2 B 4 Carbide Production			04 04 12 Calcium carbide production
	2 B 5	2 B 5 Other (Please specify in a covering note)			04 04 01 Sulfuric acid 04 04 04 to 04 04 06 Ammonium sulphate / nitrate / phosphate
	2 B 5	2 B 5 Other (Please specify in a covering note)			04 04 07 and 04 04 08 NPK fertilizers, Urea 04 04 09 to 04 04 11 Carbon black, Titanium dioxide, Graphite 04 04 13 Chlorine 04 04 14 Phosphate fertilizers 04 04 15 Storage and handling of inorganic products 04 04 16 Other process in inorganic chemical industry 04 05 Processes in organic chemical industry except adipic acid (04.05.01 to 04.05.20, 04.05.22 to 04.05.26 and 04.05.34)

Title	NFR sectors to be reported to Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)	UNECCC CRF Reporting Detail	NFR Extension to CRF	UNECCC CRF sectors excluded	CORINAIR/SNAP classification
2 C METAL PRODUCTION (c)	2 C	2 C METAL PRODUCTION 2 C 1 Iron and Steel Production			04 02 02 Blast furnace charging 04 02 03 Pig iron tapping
		2 C 2 Ferroalloys Production 2 C 3 Aluminium Production			04 02 05 to 04 02 10 Furnace steel plant, Rolling mills, Sinter and pelletizing plants (except combustion), Other Ferro alloys 04 03 02 Aluminium production (electrolysis)-except SF6
		2 C 5 Other		2 C 4 SF6 Used in Aluminium and Magnesium Foundries	04 03 03 to 04 03 05 Silicon, Magnesium, Nickel production 04 03 06 Metal alloys manufacturing 04 03 07 Galvanizing 04 03 08 Electroplating 04 03 09 Other processes in non-ferrous industries
2 D OTHER PRODUCTION (c)	2 D	2 D OTHER PRODUCTION (c)			
	2 D 1	2 D 1 Pulp and Paper			04 06 01 Chipboard, Paper pulp 04 06 02 to 04 06 04 Paper pulp
	2 D 2	2 D 2 Food and Drink			04 06 05 to 04 06 08 Bread, Wine, Beer and Spirits
2 E PRODUCTION OF HALOCARBONS AND SULPHUR HEXAFLUORIDE				2 E 1 - By-Product Emissions 2 E 2 - Fugitive Emissions 2 E 3 - Other	
2 F CONSUMPTION OF HALOCARBONS AND SULPHUR HEXAFLUORIDE				2 F 1 - Refrigeration and Air Conditioning Equipment 2 F 2 - Foam Blowing 2 F 3 - Fire Extinguishers 2 F 4 - Aerosols 2 F 5 - Solvents 2 F 6 - Other	
2 G OTHER (Please specify in a covering note)	2 G	2 G OTHER (Please specify in a covering note)			

Title	NFR sectors to be reported to Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)	UNFCCC CRF Reporting Detail	NFR Extension to CRF	UNFCCC CRF sectors excluded	CORINAIR/SNAP classification
specify in a covering note)					06 05 03 Refrigeration and air conditioning equipment using other products than halocarbons 06 05 06 Aerosol cans
3 A PAINT APPLICATION	3 A	3 A PAINT APPLICATION			06 01 Paint application (06.01.01 to 06.01.09)
3 B DEGREASING AND DRY CLEANING	3 B	3 B DEGREASING AND DRY CLEANING			06 02 Degreasing, dry cleaning and electronics (06.02.01 to 06.02.04)
3 C CHEMICAL PRODUCTS, MANUFACTURE AND PROCESSING	3 C	3 C CHEMICAL PRODUCTS, MANUFACTURE AND PROCESSING			06 03 Chemical products manufacturing or processing (06.03.01 to 06.03.14)
3 D OTHER including products containing HMs and POPs (Please specify in a covering note)	3 D	3 D OTHER including products containing HMs and POPs (Please specify in a covering note)			06 04 Other use of solvents and related activities (06.04.01 to 06.04.12) 06 05 08 Other except for halocarbons and SF6
4 A ENTERIC FERMENTATION				4 A Enteric Fermentation	10 04 Enteric fermentation
4 B MANURE MANAGEMENT (d)	4 B	4 B MANURE MANAGEMENT (d)			
	4 B 1	4 B 1 Cattle			
	4 B 1 a	4 B 1 a Dairy			10 05 01 Manure management regarding organic compounds - Dairy cattle 10 09 01 Manure management regarding nitrogen compounds - Dairy cattle
	4 B 1 b	4 B 1 b Non-Dairy			10 05 02 Manure management regarding organic compounds - Other cattle 10 09 02 Manure management regarding nitrogen compounds - Other cattle
	4 B 2	4 B 2 Buffalo			10 05 14 Manure management regarding organic compounds - Buffaloes 10 09 14 Manure management regarding nitrogen compounds - Buffaloes
	4 B 3	4 B 3 Sheep			10 05 05 Manure management regarding organic compounds - Sheep 10 09 05 Manure management regarding nitrogen compounds - Sheep
	4 B 4	4 B 4 Goats			10 05 11 Manure management regarding organic compounds - Goats 10 09 11 Manure management regarding nitrogen compounds - Goats

Title	NFR sectors to be reported to Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)	UNFCCC CRF Reporting Detail	NFR Extension to CRF	UNFCCC CRF sectors excluded	CORINAIR/SNAP classification
	4 B 5	4 B 5 Camels and Llamas			10 05 13 Manure management regarding organic compounds – Camels 10 09 13 Manure management regarding nitrogen compounds – Camels
	4 B 6	4 B 6 Horses			10 05 06 Manure management regarding organic compounds - Horses 10 09 06 Manure management regarding nitrogen compounds - Horses
	4 B 7	4 B 7 Mules and Asses			10 05 12 Manure management regarding organic compounds - Mules and asses 10 09 12 Manure management regarding nitrogen compounds – Mules and asses
	4 B 8	4 B 8 Swine			10 05 03 and 10 05 04 Manure management regarding organic compounds - Fattening pigs, Sows 10 09 03 and 10 09 04 Manure management regarding nitrogen compounds – Fattening pigs, Sows
	4 B 9	4 B 9 Poultry			10 05 07 to 10 05 09 Manure management regarding organic compounds - Laying hens, Broilers, Other poultry 10 09 07 to 10 09 09 Manure management regarding nitrogen compounds – Laying hens, Broilers, Other poultry
				4 B 10 Anaerobic 4 B 11 Liquid Systems 4 B 12 Solid Storage and Dry Lot	
	4 B 13	4 B 13 Other			10 05 10 and 10 05 15 Manure management regarding organic compounds - Fur animals, Other animals 10 09 10 and 10 09 15 Manure management regarding nitrogen compounds – Fur animals, Other animals
4 C RICE CULTIVATION	4 C	4 C RICE CULTIVATION			10 01 03 and 10 02 03 Rice field with/without fertilizers (d)
		4 C 1 Irrigated			
		4 C 2 Rainfed 4 C 3 Deep Water 4 C 4 Other			
4 D AGRICULTURAL SOILS	4 D	4 D AGRICULTURAL SOILS			
	4 D 1	4 D 1 Direct Soil Emission			10 01 Cultures with fertilizers (10.01.01, 10.01.02 and 10.01.04 to 10.01.06) except 10 01 03

Title	NFR sectors to be reported to Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)	UNFCCC CRF Reporting Detail	NFR Extension to CRF	UNFCCC CRF sectors excluded	CORINAIR/SNAP classification
	4 D 1	4 D 1 Direct Soil Emission			10 02 Cultures without fertilizers (10.02.01, 10.02.02 and 10.02.04 to 10.02.06) except 10 02.03
4 E PRESCRIBED BURNING OF SAVANNAS				4 E Prescribed Burning of Savannas	
4 F FIELD BURNING OF AGRICULTURAL WASTES	4 F	4 F 1 Cereals 4 F 2 Pulse 4 F 3 Tuber and Root 4 F 4 Sugar Cane 4 F 5 Other	4 F FIELD BURNING OF AGRICULTURAL WASTES (including 5B)		10 03 01 Cereals 10 03 02 Pulse 10 03 03 Tuber and Root 10 03 04 Sugar Cane 10 03 05 Other
4 G OTHER	4 G	4 G OTHER (e)			10 06 01 to 10 06 04 Use of pesticides
5 A CHANGE IN FOREST AND OTHER WOODY BIOMASS STOCKS				5 A CHANGE IN FOREST AND OTHER WOODY BIOMASS STOCKS	
5 B FOREST AND GRASSLAND CONVERSION	5 B	5 B Forest and Grassland conversion			11 22 01 to 11 22 05
5 C ABANDONMENT OF MANAGED LAND				5 C Abandonment of Managed Land	
5 D EMISSIONS AND REMOVALS FROM SOILS				5 D Emissions and Removals from Soils	
5 E OTHER	5 E	5 E Other (b)			11 11 & 11 12 Managed Forests
6 A SOLID WASTE DISPOSAL ON LAND	6 A	6 A SOLID WASTE DISPOSAL ON LAND 6 A 1 Managed Waste Disposal 6 A 2 Unmanaged Waste Disposal 6 A 3 Other			09 04 01 Managed Waste disposal 09 04 02 Unmanaged Waste Disposal 09 04 03 Other
6 B WASTE WATER HANDLING	6 B	6 B WASTE WATER HANDLING 6 B 1 Industrial Waste Water			09 10 01 Waste water treatment in industry



Title	NFR sectors to be reported to Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)	UNFCCC CRF Reporting Detail	NFR Extension to CRF	UNFCCC CRF sectors excluded	CORINAIR/SNAP classification
		6 B 2 Domestic and Commercial Waste water  6 B 3 Other			09 10 02 Waste water treatment in residential and commercial sectors  09 10 07 Latrines
6 C WASTE INCINERATION	6 C	6 C WASTE INCINERATION (f)			09 02 01 and 09 02 02 Incineration of municipal/industrial wastes (f)  09 02 04 Flaring in chemical industry 09 02 05 Incineration of sludges from wastewater 09 02 07 Incineration of hospital wastes 09 02 08 Incineration of waste oil 09 07 Open burning of agricultural wastes (not on field) 09 09 Cremation (09.09.01 to 09.09.02)
6 D OTHER WASTE	6 D	6 D OTHER WASTE (g)			09 10 03 Sludge spreading 09 10 05 Compost production from waste 09 10 06 Biogas production 09 10 08 Other production of fuel (refuse derived fuel,...)
7 OTHER	7	7 OTHER			05 07 Geothermal energy extraction
<b>Memo items (b)</b>	1 A 3 a i (i)  1 A 3 a i (ii)		International Aviation (LTO) International Aviation (Cruise)		
	1 A 3 d i  5 E		International Marine  5 E OTHER		
					11 08 Volcances

(a) Additional sectors split data are necessary to allocate this SNAP item into CRF/NFR sectors.

(b) To be reported separately as memo items at the bottom of reporting table IV 1A and 1B.

(c) Including Handling.

(d) Including NH3 from Enteric Fermentation.

(e) Including PM sources.

(f) Excludes waste incineration for energy (this is included in 1 A 1).

(g) Includes accidental fire.



## **Bijlage 10: NOSE P en SNAP 94**

Bijlage 10 geeft de relatie tussen de NOSE P-indelingslijst en de SNAP 94-nomenclatuur.

Bron: Eurostat, 1998.

SNAP94	NOSE-P	Process description	SNAP94	NOSE-P	Process description
01, 02, 03 (part)	101	Combustion processes (production of heat and electricity)	03 03 24	104.12.15	Nickel production (thermal process)
03 (part)	104	Production processes in manufacturing industry, involving fuel combustion	03 03 25	104.09.01	Enamel production
			03, 04	105	Production processes in manufacturing industry, not involving fuel combustion
03 02 03	104.12.01	Blast furnace cowpers	04 01 01	105.08.01	Petroleum products processing
03 02 04	104.11.01	Plaster furnaces	04 01 02	105.08.02	Fluid catalytic cracking - CO boiler
03 02 05	104.01.01	Other furnaces	04 01 03	105.08.03	Sulphur recovery plants
03 03 01	104.12.02	Sinter plants	04 01 04	105.08.04	Storage and handling of petroleum product in refinery
03 03 02	104.12.03	Reheating furnaces steel and iron	04 01 05	105.08.05	Other
03 03 03	104.12.04	Gray iron foundries	04 02 01	105.12.01	Coke oven (door leakage and extinction)
03 03 04	104.12.05	Primary lead production	04 02 02	105.12.02	Blast furnace charging
03 03 05	104.12.06	Primary zinc production	04 02 03	105.12.03	Pig iron tapping
03 03 06	104.12.07	Primary copper production	04 02 04	105.12.04	Solid smokeless fuel
03 03 07	104.12.08	Secondary lead production	04 02 05	105.12.05	Open hearth furnace steel plant
03 03 08	104.12.09	Secondary zinc production	04 02 06	105.12.06	Basic oxygen furnace steel plant
03 03 09	104.12.10	Secondary copper production	04 02 07	105.12.07	Electric furnace steel plant
03 03 10	104.12.11	Secondary aluminium production	04 02 08	105.12.08	Rolling mills
03 03 11	104.11.02	Cement	04 02 09	105.12.09	Sinter plant (except combustion 03.03.01)
03 03 12	104.01.02	Lime (including iron and steel and paper pulp industries)	04 02 10	105.12.10	Other
03 03 13	104.11.04	Asphalt concrete plants	04 03 01	105.12.11	Aluminium production (electrolysis)
03 03 14	104.11.05	Flat glass	04 03 02	105.12.12	Ferro alloys
03 03 15	104.11.06	Container glass	04 03 03	105.12.13	Silicium production
03 03 16	104.11.07	Glass wool (except binding)	04 03 04	105.12.14	Magnesium production (except 104.12.14)
03 03 17	104.11.08	Other glass	04 03 05	105.12.15	Nickel production (except 104.12.15)
03 03 18	104.11.09	Mineral wool (except binding)	04 03 06	105.12.16	Allied metal manufacturing
03 03 19	104.11.10	Bricks and tiles	04 03 07	105.01.02	Galvanizing
03 03 20	104.11.12	Fine ceramic materials	04 03 08	105.01.03	Electroplating
03 03 21	104.07.01	Drying processes in paper mills	04 03 09	105.12.17	Other
03 03 22	104.12.12	Alumina production	04 04 01	105.09.01	Sulfuric acid
03 03 22	104.12.13	Alumina production	04 04 02	105.09.02	Nitric acid
03 03 23	104.12.14	Magnesium production (dolomite treatment)	04 04 03	105.09.03	Ammonia
			04 04 04	105.09.04	Ammonium sulphate

SNAP94	NOSE-P	Process description	SNAP94	NOSE-P	Process description
04 04 05	105.09.05	Ammonium nitrate	04 05 25	105.09.42	Pesticide production
04 04 06	105.09.06	Ammonium phosphate	04 05 26	105.09.43	Production of persistent organic compounds
04 04 07	105.09.07	NPK fertilisers	04 05 27	105.09.44	Other (phytosanitary,...)
04 04 08	105.09.08	Urea	04 06 01	105.06.01	Chipboard
04 04 09	105.09.09	Carbon black	04 06 02	105.07.01	Paper pulp (kraft process)
04 04 10	105.09.10	Titanium dioxide	04 06 03	105.07.02	Paper pulp (acid sulfite process)
04 04 11	105.09.11	Graphite	04 06 04	105.07.03	Paper pulp (Neutral Sulphite Semi-Chemical process)
04 04 12	105.09.12	Calcium carbide production	04 06 05	105.03.01	Bread
04 04 13	105.09.13	Chlorine production	04 06 06	105.03.02	Wine
04 04 14	105.09.14	Phosphate fertilizers	04 06 07	105.03.03	Beer
04 04 15	105.09.15	Storage and handling of inorganic chemical prod.	04 06 08	105.03.04	Spirits
04 05 01	105.09.18	Ethylene	04 06 10	105.11.01	Roof covering with asphalt materials
04 05 02	105.09.19	Propylene	04 06 11	105.16.01	Road paving with asphalt
04 05 03	105.09.20	1,2 dichloroethane (except 105.09.22)	04 06 12	105.11.02	Cement (decarbonizing)
04 05 04	105.09.21	Vinylchloride (except 105.09.22)	04 06 13	105.11.03	Glass (decarbonizing)
04 05 05	105.09.22	1,2 dichloroethane + vinylchloride (balanced process)	04 06 14	105.11.04	Lime (decarbonizing)
04 05 06	105.09.23	Polyethylene Low Density	04 06 15	105.13.01	Batteries manufacturing
04 05 07	105.09.24	Polyethylene High Density	04 06 16	105.02.01	Extraction of mineral ores
04 05 08	105.09.25	Polyvinylchloride	04 06 17	105.02.02	Other (including asbestos production)
04 05 09	105.09.26	Polypropylene	04 07	105.01.01	Cooling plants
04 05 10	105.09.27	Styrene	05	106	Processes specific to the extraction and distribution of fossil fuels and geothermal energy
04 05 11	105.09.28	Polystyrene	05 01	106.01	Extraction and 1st treatment of solid fossil fuels
04 05 12	105.09.29	Styrene-butadiene	05 01 01	106.01.01	Open cast mining
04 05 13	105.09.30	Styrene-butadiene latex	05 01 02	106.01.02	Underground mining
04 05 14	105.09.31	Styrene-butadiene rubber (SBR)	05 01 03	106.01.03	Storage of solid fuel
04 05 15	105.09.32	Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) resins	05 02	106.02	Extraction, 1st treatment and loading of liquid fossil fuels
04 05 16	105.09.33	Ethylene oxide	05 02 01	106.02.01	Land-based activities
04 05 17	105.09.34	Formaldehyde	05 02 02	106.02.02	Off-shore activities
04 05 18	105.09.35	Ethylbenzene	05 03	106.03	Extraction, 1st treatment and loading of gaseous fossil fuels
04 05 19	105.09.36	Phthalic anhydride	05 03 01	106.03.01	Land-based desulfuration
04 05 20	105.09.37	Acrylonitrile			
04 05 21	105.09.38	Adipic acid			
04 05 22	105.09.39	Storage and handling of organic chemical products			
04 05 23	105.09.40	Glyoxylic acid			
04 05 24	105.09.41	Halogenated hydrocarbons production			

SNAP94	NOSE-P	Process description
05 03 02	106.03.02	Land-based activities (other than desulfuration)
05 03 03	106.03.03	Off-shore activities
05 04	106.04	Liquid fuel distribution (except gasoline distribution)
05 04 01	106.04.01	Marine terminals (tankers, handling and storage)
05 04 02	106.04.02	Other handling and storage (including pipeline)
05 05	106.05	Gasoline distribution
05 05 01	106.05.01	Refinery dispatch station
05 05 02	106.05.02	Transport and depots (except 05.05.03)
05 05 03	106.05.03	Service stations (including refuelling of cars)
05 06	106.06	Gas distribution networks
05 06 01	106.06.01	Pipelines
05 06 03	106.06.02	Distribution networks
05 07	106.07	Geothermal energy extraction
06	107	Processes involving use of solvents and other products
06 01	107.01	Paint application
06 01 01	107.01.01	Paint application : manufacture of automobiles
06 01 02	107.01.02	Paint application : car repairing
06 01 03	107.01.03	Paint application : construction and buildings (except 107.01.07)
06 01 04	107.01.04	Paint application : domestic use (except 107.01.07)
06 01 05	107.01.05	Paint application : coil coating
06 01 06	107.01.06	Paint application : boat building
06 01 07	107.01.07	Paint application : wood
06 01 08	107.01.08	Other industrial paint application
06 01 09	107.01.09	Other non industrial paint application
06 02	107.02	Degreasing, dry cleaning and electronics
06 02 01	107.02.01	Metal degreasing

SNAP94	NOSE-P	Process description
06 02 02	107.02.02	Dry cleaning
06 02 03	107.02.03	Electronic components manufacturing
06 02 04	107.02.04	Other industrial cleaning
06 03	107.03	Chemical products manufacturing or processing
06 03 01	107.03.01	Polyester processing
06 03 02	107.03.02	Polyvinylchloride processing
06 03 03	107.03.03	Polyurethane processing
06 03 04	107.03.04	Polystyrene foam processing
06 03 05	107.03.05	Rubber processing
06 03 06	107.03.06	Pharmaceutical products manufacturing
06 03 07	107.03.07	Paints manufacturing
06 03 08	107.03.08	Inks manufacturing
06 03 09	107.03.09	Glues manufacturing
06 03 10	107.03.10	Asphalt blowing
06 03 11	107.03.11	Adhesive, magnetic tapes, films and photographs
06 03 12	107.03.13	Textile finishing
06 03 13	107.03.14	Leather tanning
06 03 14	107.03.15	Other
06 04	107.04	Other use of solvents and related activities
06 04 01	107.04.01	Glass wool enduction
06 04 02	107.04.02	Mineral wool enduction
06 04 03	107.04.03	Printing industry
06 04 04	107.04.04	Fat, edible and non edible oil extraction
06 04 05	107.04.05	Application of glues and adhesives
06 04 06	107.04.06	Preservation of wood
06 04 07	107.04.07	Undersal treatment and conservation of vehicles
06 04 08	107.04.08	Domestic solvent use (other than paint application)
06 04 09	107.04.09	Vehicles dewaxing
06 04 10	107.04.10	Pharmaceutical products manufacturing
06 04 11	107.04.11	Domestic use of pharmaceutical products

SNAP94	NOSE-P	Process description
06 04 12	107.04.12	Other (preservation of seeds,...)
06 05	107.05	Use of N2O
06 05 01	107.05.01	Use of N2O for anaesthesia
06 05 02	107.05.02	Other use of N2O
07	201	Road transport
07 01	201.01	Passenger cars
07 01 01	201.01.01	Highway driving
07 01 02	201.01.02	Rural driving
07 01 03	201.01.03	Urban driving
07 02	201.02	Light duty vehicles < 3.5 t
07 02 01	201.02.01	Highway driving
07 02 02	201.02.02	Rural driving
07 02 03	201.02.03	Urban driving
07 03	201.03	Heavy duty vehicles > 3.5 t and buses
07 03 01	201.03.01	Highway driving
07 03 02	201.03.02	Rural driving
07 03 03	201.03.03	Urban driving
07 04	201.04	Mopeds and Motorcycles < 50 cm3
07 05	201.05	Motorcycles > 50 cm3
07 05 01	201.05.01	Highway driving
07 05 02	201.05.02	Rural driving
07 05 03	201.05.03	Urban driving
07 06	201.06	Gasoline evaporation from vehicles
07 07	201.07	Automobile tyre and brake wear
08	202	Other mobile sources
08 01, 08 06-08 10	202.05	Other mobile sources and machinery
08 02	202.01	Railways
08 02 01	202.01.01	Shunting locs
08 02 02	202.01.02	Rail-cars
08 02 03	202.01.03	Locomotives
08 03	202.02	Inland waterways
08 03 01	202.02.01	Sailing boats with auxiliary engines
08 03 02	202.02.02	Motorboats / workboats
08 03 03	202.02.03	Personal watercraft
08 03 04	202.02.04	Inland goods carrying vessels
08 04	202.03	Maritime activities
08 04 02	202.03.01	National sea traffic within EMEP area
08 04 03	202.03.02	National fishing

SNAP94	NOSE-P	Process description
08 04 04	202.03.03	International sea traffic (international bunkers)
08 05	202.04	Air traffic
08 05 01	202.04.01	Domestic airport traffic (LTO cycles - <1000 m)
08 05 02	202.04.02	International airport traffic (LTO cycles - <1000 m)
08 05 03	202.04.03	Domestic cruise traffic (>1000 m)
08 05 04	202.04.04	International cruise traffic (>1000 m)
09	109	Waste treatment and disposal operations
09 02	109.01	Waste incineration
09 02 01	109.01.01	Incineration of domestic or municipal wastes
09 02 02	109.01.02	Incineration of industrial wastes (except flaring)
09 02 03	109.01.03	Flaring in oil refinery
09 02 04	109.01.04	Flaring in chemical industries
09 02 05	109.01.05	Incineration of sludges from waste water treatment
09 02 06	109.01.06	Flaring in gas and oil extraction
09 02 07	109.01.07	Incineration of hospital wastes
09 02 08	109.01.08	Incineration of waste oil
09 07	109.02	Open burning of agricultural wastes (except 10.03)
09 09	109.03	Cremation
09 09 01	109.03.01	Incineration of corpses
09 09 02	109.03.02	Incineration of carcasses
09 10	109.04	Other waste treatment
09 10 01	109.04.01	Waste water treatment in industry
09 10 02	109.04.02	Waste water treatment in residential/commercial sectors
09 10 03	109.04.03	Sludge spreading
09 10 04	109.04.04	Land filling
09 10 05	109.04.05	Compost production from waste
09 10 06	109.04.06	Biogas production
09 10 07	109.04.07	Latrines

SNAP94	NOSE-P	Process description	SNAP94	NOSE-P	Process description
09 10 08	109.04.08	Refuse Derived Fuel production	10 05 09	110.05.09	Other poultry (ducks, geese, etc.)
10	110	Processes specific to agriculture, forestry and fishing	10 05 10	110.05.10	Fur animals
10 01	110.01	Cultures with fertilizers (except animal manure)	10 05 11	110.05.11	Goats
10 01 01	110.01.01	Permanent crops	10 05 12	110.05.12	Mules and asses
10 01 02	110.01.02	Arable land crops	10 05 13	110.05.13	Camels
10 01 03	110.01.03	Rice field	10 05 14	110.05.14	Buffalo
10 01 04	110.01.04	Market gardening	10 05 15	110.05.15	Other
10 01 05	110.01.05	Grassland	10 06	110.06	Use of pesticides
10 01 06	110.01.06	Fallows	10 07	110.07	Managed deciduous forests
10 02	110.02	Cultures without fertilizers	10 07 01	110.07.01	High isoprene emitters
10 02 01	110.02.01	Permanent crops	10 07 02	110.07.02	Low isoprene emitters
10 02 02	110.02.02	Arable land crops	10 07 03	110.07.03	Non isoprene emitters
10 02 03	110.02.03	Rice field	10 08	110.08	Managed coniferous forests
10 02 04	110.02.04	Market gardening	10 11	110.09	LUWC-Wood biomass stock change /annual growth
10 02 05	110.02.05	Grassland	10 11 01	110.09.01	Tropical forests/Plantations
10 02 06	110.02.06	Fallows	10 11 02	110.09.02	Tropical forests/Other managed forests
10 03	110.03	On-field burning of stubble, straw,...	10 11 03	110.09.03	Tropical forests/Other
10 04	110.04	Enteric fermentation	10 11 04	110.09.04	Temperate forests/Plantations
10 04 01	110.04.01	Dairy cows	10 11 05	110.09.05	Temperate forests/Commercial
10 04 02	110.04.02	Other cattle	10 11 06	110.09.06	Temperate forests/Other
10 04 03	110.04.03	Ovines	10 11 07	110.09.07	Boreal forests
10 04 04	110.04.04	Fattening pigs	10 11 08	110.09.08	Other ecosystem types
10 04 05	110.04.05	Horses	10 11 09	110.09.09	Non-forest trees
10 04 06	110.04.06	Mules and asses	10 12	110.10	LUWC-Wood Biomass stock change /annual harvest
10 04 07	110.04.07	Goats	10 12 01	110.10.01	Biomass in commercial harvest
10 04 08	110.04.08	Laying hens	10 12 02	110.10.02	Traditional fuelwood consumed
10 04 09	110.04.09	Broilers	10 12 03	110.10.03	Other wood use
10 04 10	110.04.10	Other poultry (ducks, geese, etc.)	10 13	110.11	LUWC-Conversion /Burning aboveground biomass
10 04 11	110.04.11	Fur animals	10 13 01	110.11.01	Tropical forests on site
10 04 12	110.04.12	Sows	10 13 02	110.11.02	Tropical forests off site
10 04 13	110.04.13	Camels	10 13 03	110.11.03	Temperate forests on site
10 04 14	110.04.14	Buffalo			
10 04 15	110.04.15	Other			
10 05	110.05	Manure management			
10 05 01	110.05.01	Dairy cows			
10 05 02	110.05.02	Other cattle			
10 05 03	110.05.03	Fattening pigs			
10 05 04	110.05.04	Sows			
10 05 05	110.05.05	Ovines			
10 05 06	110.05.06	Horses			
10 05 07	110.05.07	Laying hens			
10 05 08	110.05.08	Broilers			



SNAP94	NOSE-P	Process description
10 13 04	110.11.04	Temperate forests off site
10 13 05	110.11.05	Boreal forests on site
10 13 06	110.11.06	Boreal forests off site
10 13 07	110.11.07	Grassland on site
10 13 08	110.11.08	Grassland off site
10 13 09	110.11.09	Other on site
10 13 10	110.11.10	Other off site
10 14	110.12	LUWC-Conversion /Aboveground biomass decay
10 14 01	110.12.01	Tropical forests
10 14 02	110.12.02	Temperate forests
10 14 03	110.12.03	Boreal forests
10 14 04	110.12.04	Grassland
10 14 05	110.12.05	Other
10 15	110.13	LUWC-Conversion /Soil carbon release
10 15 01	110.13.01	Tropical forests
10 15 02	110.13.02	Temperate forests
10 15 03	110.13.03	Boreal forests
10 15 04	110.13.04	Grassland
10 15 05	110.13.05	Other
10 16	110.14	LUWC-Managed land abandonment < 20 years /Aboveground biomass carbon uptake
10 16 01	110.14.01	Tropical forests
10 16 02	110.14.02	Temperate forests
10 16 03	110.14.03	Boreal forests
10 16 04	110.14.04	Grassland
10 16 05	110.14.05	Other
10 17	110.15	LUWC-Managed land abandonment < 20years /Soil carbon uptake
10 17 01	110.15.01	Tropical forests
10 17 02	110.15.02	Temperate forests
10 17 03	110.15.03	Boreal forests
10 17 04	110.15.04	Grassland
10 17 05	110.15.05	Other
10 18	110.16	LUWC-Managed land abandonment >20years /Aboveground biomass carbon uptake
10 18 01	110.16.01	Tropical forests
10 18 02	110.16.02	Temperate forests
10 18 03	110.16.03	Boreal forests
10 18 04	110.16.04	Grassland
10 18 05	110.16.05	Other

SNAP94	NOSE-P	Process description
10 19	110.17	LUWC-Managed land abandonment > 20years /Soil carbon uptake
10 19 01	110.17.01	Tropical forests
10 19 02	110.17.02	Temperate forests
10 19 03	110.17.03	Boreal forests
10 19 04	110.17.04	Grassland
10 19 05	110.17.05	Other
11	301	Processes in nature
11 01	301.01	Non-managed deciduous forests
11 01 01	301.01.01	High isoprene emitters
11 01 02	301.01.02	Low isoprene emitters
11 01 03	301.01.03	Non isoprene emitters
11 02	301.02	Non-managed coniferous forests
11 03	301.03	Forest fires
11 04	301.04	Natural grassland
11 05	301.05	Wetlands (marshes - swamps)
11 05 01	301.05.01	Undrained and brackish marshes
11 05 02	301.05.02	Drained marshes
11 05 03	301.05.03	Raised bogs
11 06	301.06	Waters
11 06 01	301.06.01	Lakes
11 06 02	301.06.02	Shallow saltwaters
11 06 03	301.06.03	Ground waters
11 06 04	301.06.04	Drainage waters
11 06 05	301.06.05	Rivers
11 06 06	301.06.06	Ditches and canals
11 06 07	301.06.07	Open sea (> 6m)
11 07	301.07	Animals
11 07 01	301.07.01	Termites
11 07 02	301.07.02	Mammals
11 08	301.08	Volcanoes
11 09	301.09	Near-surface deposits



## **Bijlage 11: Secties en subsecties NACE-BEL**

In bijlage 11 wordt een overzicht gegeven van de secties en subsecties van NACE-BEL, gecodeerd met letters (A tot en met Q).

Bron: Nationaal Instituut voor de Statistiek

- A. Landbouw, jacht en bosbouw
- B. Visserij
- C. Winning van delfstoffen
  - A. Winning van energiehoudende delfstoffen
  - B. Winning van niet-energiehoudende delfstoffen
- D. Industrie
  - A. Vervaardiging van voedings- en genotmiddelen
  - B. Vervaardiging van textiel en kleding
  - C. Leermijverheid en vervaardiging van schoeisel
  - D. Houtindustrie en vervaardiging van artikelen van hout
  - E. Papier- en kartonnijverheid; uitgeverijen en drukkerijen
  - F. Vervaardiging van cokes, geraffineerde aardolieproducten en splijt- en kweekstoffen
  - G. Chemische nijverheid
  - H. Rubber- en kunststofnijverheid
  - I. Vervaardiging van overige niet-metaalhoudende minerale producten
  - J. Metallurgie en vervaardiging van producten van metaal
  - K. Vervaardiging van machines, apparaten en werktuigen
  - L. Vervaardiging van elektrische en elektronische apparaten en instrumenten
  - M. Vervaardiging van transportmiddelen
  - N. Overige industrie
- E. Productie en distributie van elektriciteit, gas en water

- F. Bouwnijverheid
- G. Groot- en kleinhandel; reparatie van auto's en huishoudelijke artikelen
- H. Hotels en restaurants
- I. Vervoer, opslag en communicatie
- J. Financiële instellingen
- K. Onroerende goederen, verhuur en diensten aan bedrijven
- L. Openbaar bestuur
- M. Onderwijs
- N. Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening
- O. Gemeenschapsvoorzieningen, sociaal-culturele en persoonlijke diensten
- P. Particuliere huishoudens met werknemers
- Q. Extraterritoriale organisaties en lichamen

## **Bijlage 12: Vlarem I indelingslijst**

Bijlage 12 geeft een overzicht van de rubrieken in de Vlarem I-indelingslijst.

Bron: Decreet betreffende de Milieuvergunning & Vlarem I, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (31 augustus 2001)

Tabel 5: Hoofdrubrieken Vlarem I indelingslijst

Rubriek	Omschrijving rubriek
1	Aardolie en aardolieproducten
2	Afvalstoffen
3	Afvalwater en koelwater
4	Bedekkingsmiddelen
5	Biociden
6	Brandstoffen (vaste)
7	Chemicaliën
8	Diamant (bewerking van)
9	Dieren
10	Dranken
11	Drukkerijen en grafische industrie
12	Elektriciteit
13	Farmaceutische stoffen
14	Fotografische producten
15	Garages, parkeerplaatsen en herstellingsplaatsen voor motorvoertuigen
16	Gassen
17	Gevaarlijke stoffen
18	Groeven en graverijen
19	Hout
20	Industriële inrichtingen die behoren tot de volgende categorieën, vallend onder de toepassing van de EG-richtlijn 84/360/EEG
21	Kleurstof en pigmenten
22	Kosmetische stoffen
23	Kunststoffen
24	Laboratoria
25	Leder
26	Lijmen en niet voor consumptie bestemde gelatine
27	Lucifers, toortsen en analoge producten
28	Mest of meststoffen
29	Metalen
30	Minerale industrie
31	Motoren (machines) met inwendige verbranding
32	Ontspanningsinrichtingen en schietstanden
33	Papier
34	Reinigingsmiddelen en poetsmiddelen
35	Rouwkamers
36	Rubber
38	Springstoffen
39	Stoomtoestellen en warm watertoestellen
40	Tabak
41	Textiel
42	Transportmiddelenfabrieken
43	Verbrandingsinrichtingen
44	Vetten, wassen, oliën, paraffine, glycerine, stearine, harsen en andere niet voor voeding bestemde soortgelijke producten

45	Voedings- en genotmiddelenindustrie
46	Wasserijen
47	Winkels voor klein en/of groothandel
48	Zeehavengebieden en havens
49	Ziekenhuizen
50	Zout (strooizout)
51	Biotechnologie
52	Lozing in grondwater
53	Winning van grondwater
54	Het kunstmatig aanvullen van grondwater
55	Boringen
56	Stuwen en overbrenging van water
57	Vliegvelden
58	Crematoria
59	Activiteiten die gebruik maken van organische oplosmiddelen





## Bijlage 13: Omschrijving rubrieken classificatietabel

Tabel 6: Omschrijving rubrieken classificatiesystemen

Classificatiesysteem	Omschrijving rubriek
<b>NACE-BEL</b>	
22.200	Drukkerijen en aanverwante diensten
23.100	Vervaardiging van cokesovenproducten
23.200	Vervaardiging van geraffineerde aardolieproducten
26.400	Vervaardiging van dakpannen, bakstenen en overige producten
27.100	Vervaardiging van ijzer en staalen van ferrolegeringen (EGKS)
27.300	Eerste verwerking van staal en productie van niet EGKS-ferrolegeringen
27	metallurgie
28	Vervaardiging van producten van metaal
29	Vervaardiging van machines, apparaten, en werktuigen
30	Vervaardiging van kantoormachines en computers
31	Vervaardiging van elektrische machines en apparaten
32	Vervaardiging van audio-, video- en telecommunicatie-apparatuur
34	Vervaardiging en assemblage van auto's, aanhangwagens en opleggers
34.100	Vervaardiging en assemblage van auto's
35	Vervaardiging van overige transportmiddelen
40.110	Productie van elektriciteit
<b>SNAP</b>	
01 01 00	Public power
01 02 00	District heating plants
01 03 00	Petroleum refining plants
01 04 00	Solid fuel transformation plants
01 04 06	Coke oven furnaces
02 00 00	Combustion in commercial, institutional, residential sectors and agriculture, forestry, aquaculture
03 01 00	Combustion in boilers, gasturbines and stationary engines
03 02 03	Blast furnaces cowpers
03 03 01	Sinter plants
03 03 02	Reheating furnaces steel and iron
03 03 03	Foundries
03 03 03	Gray iron foundries
03 03 03	Steel foundries
03 03 19	Bricks and tiles production
04 01 00	Processes in petroleum industries
04 02 00	Processes in iron and steel industries and collieries
04 03 00	Processes in non ferrous metal industries
05 05 01	Refinery dispatch station
06 02 01	Metal degreasing
06 04 03	Printing industry
09 02 03	Flaring in Oil Refinery

<b>NFR</b>	
1 A 1 a	Public electricity and heat production
1 A 1 b	Fuel combustion activities - Petroleum refining
1 A 1 c	Manufacture of solid fuels and other energy industries
1 A 2	Manufacturing industries and construction
1 A 2 a	Fuel combustion activities - Iron and steel
1 A 2 f	Other
1 B 1 b	Solid fuel transformation
1 B 2 a iii	Transport
1 B 2 a iv	Fugitive emissions from oil and natural gas – Refining/storage
1 B 2 a v	Fugitive emissions from oil and natural gas –Distribution of oil products
1 B 2 c	Fugitive emissions from oil and natural gas – Venting and flaring
2 C	Metal Production
3 B	Solvent and other product use – degreasing and dry cleaning
3 D	Solvent and other product use – other
<b>IPCC</b>	
1 A 1 a	Public electricity and heat production
1 A 1 b	Fuel combustion activities - Petroleum refining
1 A 1 c	Manufacture of solid fuels and other energy industries
1 A 2	Manufacturing industries and construction
1 A 2 a	Fuel combustion activities - Iron and steel
1 A 2 f	Other
1 B 1 b	Solid fuel transformation
1 B 2 a iii	Transport
1 B 2 a iv	Fugitive emissions from oil and natural gas – Refining/storage
1 B 2 a v	Fugitive emissions from oil and natural gas –Distribution of oil products
1 B 2 c	Fugitive emissions from oil and natural gas – Venting and flaring
2 C	Metal production
2 C 1	Iron and steel production
3 B	Solvent and other product use – degreasing and dry cleaning
3 D	Solvent and other product use – other

<b>NOSE</b>	
101	Combustion processes (production of heat and electricity)
104.11.10	Bricks and tiles
104.12.01	Blast furnace cowpers
104.12.02	Sinter plants
104.12.03	Reheating furnaces steel and iron
104.12.04	Gray iron foundries
105.08.01	Petroleum products processing
105.08.02	Fluid catalytic cracking – CO boiler
105.08.03	Sulphur recovery plants
105.08.04	Storage and handling of petroleum produc. in refinery
105.12.01	Coke oven
105.12.02	Blast furnace charging
105.12.03	Pig iron tapping
105.12.04	Solid smokeless fuels
105.12.06	Basic oxygen furnace steel plant
105.12.07	Electric furnace steel plant
105.12.08	Rolling mills
105.12.09	Sinter plant
105.12.10	Other
105.12.11	Aluminium production
105.12.12	Ferro alloys
105.12.13	Silicium production
105.12.14	Magnesium production
105.12.15	Nickel production
105.12.16	Allied metal manufacturing
105.12.17	Other
106.05.01	Refinery dispatch station
107.02.01	Metal degreasing
107.04.03	Printing industry
109.01.03	Flaring in oil refinery

VMM	
2	Cokesovenbedrijven
3	Raffinaderijen
5	electriciteitscentrales
7	Ijzer- en staalindustrie
8	Stalenbuizenfabrieken, trekkerijen, koudwalserijen, e.d.
9	Non-ferro industrie
10	Graverijen, asfaltcentrales en vervaardiging van steen, cement, betonwaren, glas, aardewerk, e.d.
14	Vervaardiging van producten in metaal, machinebouw, elektrotechnische industrie e.d.
19	Papier- en papierwarenindustrie, grafische nijverheid, uitgeverijen, e.d.
30	Minerale niet-metaal producten
31	Ijzer- en staalindustrie
32	Non-ferro industrie
33	Metaalverwerkende nijverheid
35	nutsvoorzieningen