

Eindrapport Herwerken van Vlaamse emissiedataset volgens nieuwe sectorindeling en nieuwe spreidings- patronen

Nele Veldeman, Liliane Janssen, Felix Deutsch, Stijn Janssen,
Unit Ruimtelijke Milieuaspecten, VITO

**Studie uitgevoerd in opdracht van MIRA,
Milieurapport Vlaanderen**

MIRA/2011/01

Januari 2011

2011/RMA



Dit rapport verschijnt in de reeks MIRA Ondersteunend Onderzoek van de Vlaamse Milieumaatschappij. Deze reeks bevat resultaten van onderzoek gericht op de wetenschappelijke onderbouwing van het Milieurapport Vlaanderen.

Dit rapport is ook beschikbaar via www.milieurapport.be.

Contactadres:
Vlaamse Milieumaatschappij
Milieurapportering (MIRA)
Van Benedenlaan 34
2800 Mechelen
tel. 015 45 14 61
mira@vmm.be

Wijze van citeren:

Veldeman N., Janssen L., Deutsch F., Janssen S. (2011), Herwerken van Vlaamse emissiedataset volgens nieuwe sectorindeling en nieuwe spreidingspatronen, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2011/01, VITO.

Woord vooraf

In dit project wordt de Vlaamse emissiedataset herwerkt volgens de nieuwe sectorindeling, zoals die werd vastgelegd binnen de Referentietaak 'Kenniscentrum Luchtkwaliteitmodellering'. Deze nieuwe sectorindeling kreeg de naam VLEM10 sectorindeling.

Het herwerken van de dataset gebeurt in twee stappen: enerzijds worden de geografische spreidingspatronen vastgelegd. Anderzijds worden de emissiebestanden voor een specifiek jaar (2007) aan de hand van de nieuwe spreidingspatronen berekend.

Dit rapport geeft de stand van zaken weer op januari 2011, de einddatum van dit project. De herwerking van de Vlaamse emissiedataset volgens de nieuwe sectorindeling is echter een doorlopend proces. Bijkomende optimalisaties zijn gepland, zowel in de nabije toekomst (eerste helft 2011) als op langere termijn.

Inhoudstafel

Woord vooraf	3
Inhoudstafel	4
Inhoudstafel figuren	7
Inhoudstafel tabellen	10
Samenvatting	11
Summary	12
1 Inleiding	13
2 Spreidingspatronen voor Vlaamse emissies	17
2.1 Inleiding	17
2.2 Hoofdsector Huishoudens (sectoren 1 tem 3)	20
2.2.1 Sector 1: Verwarming en septische putten	20
2.2.2 Sector 2: Huishoudelijk gebruik van (verf- en andere) producten	26
2.2.3 Sector 3: Off-road huishoudens (tuinmachines)	28
2.3 Hoofdsector Industrie (sectoren 4 tem 13)	29
2.3.1 Algemene beschrijving van het verwerken van industriële emissies	29
2.3.2 Sector 4: Verbrandingsprocessen in de chemische industrie	34
2.3.3 Sector 5: Productieprocessen in de chemische industrie	37
2.3.4 Sector 6: gebruik van (verf- en andere) producten in de chemische industrie	38
2.3.5 Sector 7: Verbrandingsprocessen in ijzer en staal industrie	40
2.3.6 Sector 8: Productieprocessen in ijzer en staal industrie	43
2.3.7 Sector 9: Verbrandingsprocessen in non ferro, automobiel en machinebouw, voeding-, drank- en genotsmiddelen, textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid, papier- en papierwaren, minerale niet-metaal industrie, metaalverwerkende industrie, hout- en meubelindustrie en andere industrieën (Verbrandingsprocessen in overige industrie)	44
2.3.8 Sector 10: Productieprocessen in non ferro, automobiel en machinebouw, voeding-, drank- en genotsmiddelen, textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid, papier- en papierwaren, minerale niet-metaal industrie, metaalverwerkende industrie, hout- en meubelindustrie en andere industrieën (Productieprocessen in overige industrie)	49
2.3.9 Sector 11: Gebruik van (verf- en andere) producten in non ferro, automobiel en machinebouw, voeding-, drank- en genotsmiddelen, textiel- , schoen-, leder- en kledingnijverheid, papier- en papierwaren, minerale niet-metaal industrie, metaalverwerkende industrie, hout- en meubelindustrie en andere industrieën (Gebruik van producten in overige industrie)	51
2.3.10 Sector 12: Off-road industrie	53
2.3.11 Sector 13: Off-road bouw	54
2.4 Hoofdsector Energie (sectoren 14 tem 19)	55
2.4.1 Algemene beschrijving van het verwerken van emissies uit energie	55
2.4.2 Sector 14: Winning en bewerking van steenkool	55
2.4.3 Sector 15: Cokesovenbedrijven	57
2.4.4 Sector 16: Verbrandingsprocessen in raffinaderijen	57
2.4.5 Sector 17: Productieprocessen in raffinaderijen	60
2.4.6 Sector 18: Productie, transport en distributie van elektriciteit en warmte (incl. productie van splijt- en kweekstoffen)	61
2.4.7 Sector 19: Productie en distributie van gas	64
2.5 Hoofdsector Landbouw (sectoren 20 tem 28)	66

2.5.1 Sector 20: WKK landbouw.....	66
2.5.2 Sector 21: Brandstofverbruik in akkerbouw, blijvende teelten, graasdierhouderij, vollegrondstuinbouw en int.veehouderij	69
2.5.3 Sector 22: Kunstmest	74
2.5.4 Sector 23: Veeteelt	78
2.5.5 Sector 24: Glastuinbouw inclusief zelfproducenten	82
2.5.6 Sector 25: Zeevisserij	87
2.5.7 Sector 26: Off-road landbouw.....	88
2.5.8 Sector 27: Off-road bosbouw.....	89
2.5.9 Sector 28: Off-road groenvoorziening	90
2.6 Hoofdsector Transport (sectoren 29 tem 33)	91
2.6.1 Sector 29: Wegverkeer	91
2.6.2 Sector 30: Luchtvaart	95
2.6.3 Sector 31: Zeescheepvaart	99
2.6.4 Sector 32: Binnenscheepvaart	107
2.6.5 Sector 33: Spoorverkeer.....	111
2.7 Hoofdsector Handel en Diensten (sectoren 34 tem 45)	114
2.7.1 Sector 34: Tankstations.....	114
2.7.2 Sector 35: Verbrandingsprocessen aanverwanten petroleumsector & Afvalverwerking	116
2.7.3 Sector 36: Productieprocessen aanverwanten petroleumsector.....	119
2.7.4 Sector 37: Crematoria & composteren en storten	120
2.7.5 Sector 38: Op-en overslagbedrijven (NACE 50-55)	123
2.7.6 Sector 39: WKK in tertiaire sector	124
2.7.7 Sector 40: Handel en diensten inclusief zelfproducenten	126
2.7.8 Sector 41: Off-road huishoudens recreatiesector (quads, moto's, ...)	131
2.7.9 Sector 42: Off-road defensie	132
2.7.10 Sector 43: Off-road havens	133
2.7.11 Sector 44: Off-road luchthavens.....	134
2.7.12 Sector 45: Off-road intermodaal	135
3 Emissiebestanden 2007.....	136
3.1 Inleiding	136
3.2 Emissiecijfers 2007.....	136
3.2.1 Berekening Vlaamse emissietotalen per sector	136
3.2.2 Update Vlaamse emissietotalen per sector.....	143
3.2.3 Fracties puntbron- versus collectief te spreiden emissies.....	145
3.3 Bronkarakteristieken.....	148
3.3.1 Hoofdsector huishoudens.....	148
3.3.2 Hoofdsector industrie.....	149
3.3.3 Hoofdsector energie	152
3.3.4 Hoofdsector landbouw.....	154
3.3.5 Hoofdsector transport	156
3.3.6 Hoofdsector handel en diensten.....	158
3.4 Vlaamse emissies in E-MAP	161
4 Besluit.....	163
4.1 Geografische spreiding	163
4.1.1 Algemene aandachtspunten.....	163
4.1.2 Specifieke aandachtspunten per sector	165
4.2 Emissiecijfers en fracties puntbron versus collectief te spreiden	166
4.2.1 Emissiecijfers 2007.....	166
4.2.2 Fracties puntbron- versus collectief te spreiden emissies.....	166
4.3 Parametrisatie	167
4.4 Conversie tussen SNAP sectoren en OPS sectoren	167

Literatuurlijst	168
Bijlage A	169
Bijlage B	169
Bijlage C	178
Gevoeligheidsanalyse van de invloed van de emissiespreiding op de output van Vlops.....	178
Bijlage D	182
Bijlage E	185
Afkortingenlijst	187

Inhoudstafel figuren

Figuur 1: Woonzones uit de gewestplannen van 2001	21
Figuur 2: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van verwarming	22
Figuur 3: Spreidingspatroon voor de NH3-emissies afkomstig van verwarming en septische putten	22
Figuur 4: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van verwarming	23
Figuur 5: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van verwarming	23
Figuur 6: Spreidingspatroon voor de PM-emissies afkomstig van verwarming	24
Figuur 7: Spreidingspatroon voor de SO2-emissies afkomstig van verwarming	24
Figuur 8: Screenshot template Sector1_huishoudens_geogremis_xx-xx-xxxx	25
Figuur 9: Screenshot template Sector1_huishoudens_septischeputten_xx-xx-xxxx.....	25
Figuur 10: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van huishoudelijk gebruik van (verf- en andere) producten	26
Figuur 11: Screenshot template Sector2_huish_gebruik_producten_xx-xx-xxxx.....	27
Figuur 12: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road huishoudens	28
Figuur 13: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit de chemische industrie	35
Figuur 14: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden emissies afkomstig van de verbrandingsprocessen in de chemische industrie	36
Figuur 15: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden emissies afkomstig van de productieprocessen in de chemische industrie	38
Figuur 16: Spreidingspatronen voor de NMVOS emissies afkomstig van gebruik van (verf- en andere) producten in de chemische industrie	39
Figuur 17: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden emissies afkomstig van de productieprocessen in de ijzer en staal industrie	42
Figuur 18: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden emissies afkomstig van verbrandingsprocessen in de ijzer en staal industrie	42
Figuur 19: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit de overige industrie	47
Figuur 20: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden CO-emissies afkomstig van verbrandingsprocessen in de overige industrie.....	48
Figuur 21: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden NOx-emissies afkomstig van verbrandingsprocessen in de overige industrie.....	48
Figuur 22: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden SO2-emissies afkomstig van verbrandingsprocessen in de overige industrie.....	49
Figuur 23: Spreidingspatronen voor de NMVOS emissies afkomstig van gebruik van (verf- en andere) producten in overige industrie.....	52
Figuur 24: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road industrie	53
Figuur 25: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road bouw	54
Figuur 26: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van winning en bewerking van steenkool (cfr. voormalig sector- en pollutent-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden industriële emissies')	56
Figuur 27: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit de raffinaderijen	58
Figuur 28: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden emissies afkomstig van verbrandingsprocessen uit de raffinaderijen	59
Figuur 29: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit elektriciteit en warmte.....	63
Figuur 30: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit productie en distributie van gas	65
Figuur 31: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig WKK Landbouw	67
Figuur 32: Screenshot template Sector20_WKK_landbouw_xx-xx-xxxx.....	67
Figuur 33: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw	70
Figuur 34: Spreidingspatroon voor de NH3-emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw	70

Figuur 35: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw	71
Figuur 36: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw	71
Figuur 37: Spreidingspatroon voor de PM-emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw	72
Figuur 38: Spreidingspatroon voor de SO2-emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw	72
Figuur 39: Screenshot template Sector21_brandstofverbruik_landbouw_xx-xx-xxxx	73
Figuur 40: Spreidingspatroon voor de NH3-emissies afkomstig van kunstmest	75
Figuur 41: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van kunstmest	76
Figuur 42: Screenshot template Sector22_kunstmest_xx-xx-xxxx	77
Figuur 43: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden NH3-emissies afkomstig van veeteelt .	80
Figuur 44: Spreidingspatroon voor de NH3 puntbron-emissies afkomstig van veeteelt	80
Figuur 45: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van veeteelt	81
Figuur 46: Screenshot template Sector23_veeteelt_xx-xx-xxxx	81
Figuur 47: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van glastuinbouw.....	83
Figuur 48: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van glastuinbouw.....	84
Figuur 49: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van glastuinbouw.....	85
Figuur 50: Spreidingspatroon voor de SO2-emissies afkomstig van glastuinbouw.....	85
Figuur 51: Screenshot template Sector24_glastuinbouw_geogremis_xx-xx-xxxx.....	86
Figuur 52: Screenshot template Sector24_glastuinbouw_zelfproducenten_xx-xx-xxxx.....	86
Figuur 53: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van zeevisserij	87
Figuur 54: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road landbouw	88
Figuur 55: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road bos	89
Figuur 56: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road groenvoorziening	90
Figuur 57: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van wegverkeer	91
Figuur 58: Spreidingspatroon voor de NH3-emissies afkomstig van wegverkeer	92
Figuur 59: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van wegverkeer	92
Figuur 60: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van wegverkeer	93
Figuur 61: Spreidingspatroon voor de PM-emissies afkomstig van wegverkeer.....	93
Figuur 62: Spreidingspatroon voor de SO2-emissies afkomstig van wegverkeer	94
Figuur 63: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van luchtvaart (SO2). Voor andere polluenten, zelfde puntlocaties maar andere onderlinge verhoudingen	98
Figuur 64: Screenshot template Sector30_xx-xx-xxxx.....	98
Figuur 65: Ligging en geografische uitgestrektheid van Vlaamse havens.....	100
Figuur 66: Ligging en geografische uitgestrektheid van de scheepvaartroutes.....	101
Figuur 67: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van de zeescheepvaart en havens	102
Figuur 68: Spreidingspatroon voor de NH3-emissies afkomstig van de zeescheepvaart en havens	103
Figuur 69: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van de zeescheepvaart en havens	103
Figuur 70: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van de zeescheepvaart en havens	104
Figuur 71: Spreidingspatroon voor de PM-emissies afkomstig van de zeescheepvaart en havens	104
Figuur 72: Spreidingspatroon voor de SO2-emissies afkomstig van de zeescheepvaart en havens	105
Figuur 73: Screenshot template Sector31_intern_scheepvaart_havens_xx-xx-xxxx	105
Figuur 74: Screenshot template Sector31_intern_scheepvaart_routes_xx-xx-xxxx.....	106
Figuur 75: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van de scheepvaart op binnenwateren	108
Figuur 76: Spreidingspatroon voor de NH3-emissies afkomstig van de scheepvaart op binnenwateren.....	108
Figuur 77: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van de scheepvaart op binnenwateren.....	109
Figuur 78: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van de scheepvaart op binnenwateren.....	109
Figuur 79: Spreidingspatroon voor de PM-emissies afkomstig van de scheepvaart op binnenwateren	110

Figuur 80: Spreidingspatroon voor de SO2-emissies afkomstig van de scheepvaart op binnenwateren.....	110
Figuur 81: Screenshot template Sector32_binnenscheepvaart_xx-xx-xxxx.....	111
Figuur 82: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van spoorverkeer.....	113
Figuur 83: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van tankstations.....	115
Figuur 84: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit afvalverwerking.....	117
Figuur 85: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van crematoria.....	121
Figuur 86: Spreidingspatronen voor de NMVOS 'puntbron-emissies' afkomstig van composteren en storten.....	121
Figuur 87: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit op- en overslagbedrijven.....	123
Figuur 88: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig WKK in tertiaire sector.....	125
Figuur 89: Screenshot template Sector39_WKK_landbouw_xx-xx-xxxx.....	125
Figuur 90: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van handel en diensten inclusief zelfproducenten.....	127
Figuur 91: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van handel en diensten inclusief zelfproducenten.....	128
Figuur 92: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van handel en diensten inclusief zelfproducenten.....	128
Figuur 93: Spreidingspatroon voor de PM-emissies afkomstig van handel en diensten inclusief zelfproducenten.....	129
Figuur 94: Screenshot template Sector40_handel_dienst_geogremis_xx-xx-xxxx.....	129
Figuur 95: Screenshot template Sector40_handel_dienst_zelfproducenten_xx-xx-xxxx.....	130
Figuur 96: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road huishoudens - recreatie ...	131
Figuur 97: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road defensie.....	132
Figuur 98: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road havens.....	133
Figuur 99: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road luchthavens.....	134
Figuur 100: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road intermodaal.....	135

Inhoudstafel tabellen

Tabel 1: Overzicht van de voormalige Vlaamse sectorindeling	13
Tabel 2: Overzicht Europese SNAP sectorindeling	13
Tabel 3: Overzicht van de nieuwe VLEM10 sectorindeling. Ook de eenduidige link met de MIRA hoofdsectoren en de Europese SNAP sectoren wordt weergegeven.....	14
Tabel 4: Procentuele bijdragen van de emissies van verbrandings- en productieprocessen in de chemische industrie.....	34
Tabel 5: Procentuele bijdragen van de emissies van verbrandings- en productieprocessen in ijzer en staal industrie	40
Tabel 6: Procentuele bijdrage van de verschillende subsectoren in de voormalige OPS sector 202	40
Tabel 7: Procentuele bijdragen van de emissies van verbrandings- en de productieprocessen in de verschillende soorten industrie.....	44
Tabel 8: Procentuele bijdragen van de verschillende soorten industrie aan het gewogen gemiddelde van het puntbronpatroon	45
Tabel 9: Procentuele bijdragen van de verschillende soorten industrie aan het gewogen gemiddelde van het patroon voor collectief te spreiden emissies	46
Tabel 10: Procentuele bijdragen van de emissies van verbrandings- en productieprocessen uit de raffinaderijen.....	57
Tabel 11: Procentuele bijdragen van de de verbrandings- en de productieprocessen uit de raffinaderijen.....	61
Tabel 12: Procentuele bijdragen van de emissies gelinkt aan SNAP 1 en SNAP 9 in de afvalverwerking	116
Tabel 13: Vlaamse emissietotalen voor CO, NH3, NOx en SO2 voor het jaar 2007 in de voormalige sectorindeling	136
Tabel 14: Procentuele verhouding van de verschillende subsectoren in de sector 202 voor de verschillende pollutanten.....	137
Tabel 15: Procentuele bijdragen van emissies uit verbrandingsprocessen en productieprocessen voor de verschillende pollutanten en de verschillende subsectoren.....	137
Tabel 16: Vlaamse emissietotalen voor het jaar 2007 in de nieuwe VLEM10 sectorindeling voor de polluenten CO, NH3, NOx en SO2 (ton/jaar)	140
Tabel 17: Vlaamse emissietotalen voor het jaar 2007 in de VLEM10 sectorindeling voor de polluenten NMVOS en PM (ton/jaar).....	141
Tabel 18: Vlaamse emissietotalen voor het jaar 2007 in de nieuwe VLEM10 sectorindeling voor de polluenten CO, NH3, NOx, SO2, NMVOS, PM10 en PM2.5	143
Tabel 19: Fracties van de Vlaamse emissietotalen die toegeschreven worden aan puntbronnen, per sector, per pollutant. Polluent 'alle' staat voor CO, NH3, NMVOS, NOx, PM en SO2.....	145
Tabel 20: Bronkarakteristieken voor sectoren uit hoofdsector huishoudens	148
Tabel 21: Bronkarakteristieken voor sectoren uit hoofdsector industrie	149
Tabel 22: Bronkarakteristieken voor sectoren uit hoofdsector energie.....	152
Tabel 23: Bronkarakteristieken voor sectoren uit hoofdsector landbouw	154
Tabel 24: Bronkarakteristieken voor sectoren uit hoofdsector transport	156
Tabel 25: Bronkarakteristieken voor sectoren uit hoofdsector handel en diensten	158
Tabel 26: Conversietabel SNAP sector naar VLEM10 sector.....	161
Tabel 27: overzicht van de verschillende teelten en bijhorende OPS sector voor geografische spreiding	170
Tabel 28: overzicht van de verschillende teelten en bijhorende OPS sector voor geografische spreiding	174
Tabel 29: Overzicht van de gebruikte spreidingspatronen voor de 45 OPS sectoren (PA = pollutant afhankelijk; PO = pollutant onafhankelijk)	182
Tabel 30: Voorstel sector verwerking en levering	185

Samenvatting

In dit project wordt de Vlaamse emissiedataset herwerkt volgens de nieuwe sectorindeling, zoals die werd vastgelegd binnen de Referentietaak 'Kenniscentrum Luchtkwaliteitmodellering'. Deze nieuwe sectorindeling kreeg de naam VLEM10 sectorindeling.

Het herwerken van de dataset gebeurt in twee stappen: enerzijds worden de geografische spreidingspatronen vastgelegd. Anderzijds worden de emissiebestanden voor een specifiek jaar (2007) aan de hand van de nieuwe spreidingspatronen berekend.

De eerste stap, de geografische spreiding van Vlaamse emissiegegevens, gebeurt per sector. Voor de oude sectorindeling bestaat een aangepaste methodologie per sector. Het definiëren van de nieuwe Vlaamse sectorindeling, VLEM10, impliceert het herdefiniëren van een spreidingsmethodologie per sector. In het tweede hoofdstuk wordt het herdefiniëren en vastleggen van de nieuwe spreidingsmethodologieën per sector in detail besproken.

In het derde hoofdstuk wordt de tweede stap behandeld: de cijfers van 2007, oorspronkelijk aangeleverd in de voormalige OPS sectoren, worden herberekend tot cijfers voor 2007 in de nieuwe VLEM10 sectorindeling. Daarnaast worden ook bronparameters (warmte-inhoud, schouwhoogte, standaarddeviatie, tijdsprofiel, ...) per sector, per pollutant vastgelegd en worden de fracties puntbronnen – niet-puntbronnen per sector, per pollutant op basis van de cijfers voor 2007 (herrekend naar de 45 sectoren) bepaald. Zowel de bronparameters als deze fracties zijn noodzakelijke informatie voor het berekenen van emissiebestanden.

In het vierde en laatste hoofdstuk worden enkele besluiten geformuleerd.

Summary

In this project, the Flemish emission dataset was reconsidered according to a new sector classification. This new classification, named VLEM10 sector classification, was defined in the Reference task 'Kenniscentrum Luchtkwaliteitmodellering' and contains 45 sectors. Reconsidering the emission dataset according to this classification, occurred in two stages: firstly, the geographical distribution patterns were established. Secondly, the emission data for a specific year (2007) were calculated based on the new geographical patterns established in the first stage.

The first step, being the geographical distribution of Flemish emission data, was performed sector by sector. For the old sector classification a suitable methodology for each sector was available. Defining the new Flemish VLEM10 sector classification, implied redefining a distribution methodology for each new sector.

In the second chapter, the redefining and implementing of the new distribution methodologies for each sector are discussed in detail.

In the third chapter, the second step is described: figures for 2007, originally delivered in the former OPS sectors (27 sectors) were recalculated to figures for 2007 in the new VLEM10 sector classification. Furthermore also source parameters (heat content, chimney height, standard deviation, time profile, ...) and fractions point sources - non-point sources were computed for each sector – pollutant combination, both based on figures for 2007 that first were restated for the 45 VLEM10 sectors. The source parameters as well as the point source fractions are necessary information to calculate emission data.

In the fourth and final chapter some conclusions are formulated.

1 Inleiding

Emissiegegevens zijn van cruciaal belang als input voor verschillende luchtkwaliteitsmodellen. Voor Vlaanderen beschikken we over erg gedetailleerde informatie, zowel qua geografische resolutie (1km) als qua opsplitsing in sectoren (in het verleden 28 OPS sectoren, maar gedetailleerdere informatie beschikbaar). Een overzicht van de Vlaamse sectorindeling die tot nu toe gebruikt werd, wordt gegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Overzicht van de voormalige Vlaamse sectorindeling

OPS sector	sector code	OPS sector beschrijving
1	100	bevolking
2	201	chemie
3	202	ijzer, staal, non ferro, automobiel en machinebouw
4	203	voeding-, drank- en genotsmiddelenindustrie
5	204	textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid
6	205	papier- en papierwaren industrie
7	206	andere industrieën (bouw, asfalt & beton, rubber, hout, afvalrecuperatie, minerale niet-metaal)
8	301	winning en bewerking van steenkool
9	302	cokesovenbedrijven
10	303	raffinaderijen
11	304	productie, transport en distributie van elektriciteit en warmte (incl. productie van splijt- en kweekstoffen)
12	305	productie en distributie van gas
13	401	brandstofverbruik in de landbouw uitgezonderd glastuinbouw en visserij
14	402	kunstmestgebruik in de landbouw
15	403	veeteelt (stallen & opslag, weide en uitrijden van dierlijk mest)
16	404	glastuinbouw
17	407	visserij
18	501	wegverkeer
19	502	luchtvaart
20	503	internationale scheepvaart
21	504	binnenscheepvaart
22	505	spoorverkeer
23	601	tankstations
24	602	aanverwanten petroleumsector
25	603	afvalverwerking
26	604	crematoria
27	605	individuele bedrijven
28	606	gebouwenverwarming in de handel- en dienstensector

Voor het niet Vlaamse grondgebied is de informatie echter veel beperkter: zo is de ruimtelijke resolutie grover en zijn er slechts 11 sectoren (SNAP). De beschrijving van deze 11 sectoren is terug te vinden in Tabel 2.

Tabel 2: Overzicht Europese SNAP sectorindeling

SNAP sector	Beschrijving SNAP sector
S1	Combustion in energy production and transformation
S2	Non-industrial combustion plants

S3	Combustion in manufacturing industry
S4	Production processes
S5	Extraction and distribution of fossil fuels and geothermal energy
S6	Solvent use and other product use
S7	Road transport
S8	Other mobile sources and machinery
S9	Waste treatment and disposal
S10	Agriculture
S11	Other sources and sinks

Uit verschillende projecten is reeds gebleken dat het combineren van Vlaamse, geografisch gespreide emissies per OPS sector met niet-Vlaamse, geografisch gespreide emissies per SNAP sector geen evidentie is. Om de problemen rond koppeling van Vlaamse en niet-Vlaamse emissies weg te werken, werd beslist een nieuwe sectorindeling te definiëren voor de Vlaamse emissies. Deze sectorindeling kwam binnen de referentietaak 'Kenniscentrum Luchtkwaliteitmodellering' tot stand dankzij diepgaand overleg tussen de verantwoordelijken voor het opstellen van emissie-inventarissen (VMM-EIL), modelleerders (VITO), modelgebruikers (IRCEL, VMM-MIRA) en beleidsmakers (LNE). De nieuwe sectorindeling kreeg de benaming 'VLEM10 sectorindeling'.

De nieuwe VLEM10 sectorindeling bestaat uit 45 sectoren. Deze sectoren zijn eenvoudig te linken aan de 11 SNAP sectoren, waardoor emissie- en luchtkwaliteitsmodellering over de Vlaamse grenzen heen geen problemen vormt. Bovendien behoudt de sectorindeling voldoende detailinformatie over geografische spreiding, waardoor beleidsmakers eenvoudig sectorstudies voor Vlaanderen kunnen uitvoeren. Een overzicht van de nieuwe VLEM10 sectorindeling wordt gegeven in Tabel 3.

Tijdens het uitvoeren van dit project, werden nog een aantal kleine wijzigingen doorgevoerd aan de eerder doorgestuurde 'finale' versie van de nieuwe sectorindeling. De beschrijving van de sectoren in Tabel 3 is de definitieve finale versie van VLEM10.

Tabel 3: Overzicht van de nieuwe VLEM10 sectorindeling. Ook de eenduidige link met de MIRA hoofdsectoren en de Europese SNAP sectoren wordt weergegeven.

VLEM10 sector	Beschrijving VLEM10 sector	Link met MIRA hoofdsector	Link met SNAP sector
1	Verwarming en septische putten	Huishoudens	S2
2	Huishoudelijk gebruik van (verf- en andere) producten	Huishoudens	S6
3	Off-road huishoudens (tuinmachines)	Huishoudens	S8
4	Verbrandingsprocessen in de chemische industrie	Industrie	S3
5	Productieprocessen in de chemische industrie	Industrie	S4
6	Gebruik van (verf- en andere) producten in de chemische industrie	Industrie	S6
7	Verbrandingsprocessen in ijzer en staal industrie	Industrie	S3
8	Productieprocessen in ijzer en staal industrie	Industrie	S4
9	Verbrandingsprocessen in non ferro, auto­mobiel en machinebouw, voeding-, drank- en genotsmiddelen, textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid, papier- en papierwaren, minerale niet-metaal industrie, metaalverwerkende industrie, hout- en meubelindustrie en andere industrieën	Industrie	S3
10	Productieprocessen in non ferro, auto­mobiel en machinebouw, voeding-, drank- en genotsmiddelen, textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid, papier- en papierwaren, minerale niet-metaal industrie, metaalverwerkende industrie, hout- en meubelindustrie en andere industrieën	Industrie	S4
11	Gebruik van (verf- en andere) producten in non ferro, auto­mobiel en machinebouw, voeding-, drank- en genotsmiddelen, textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid, papier- en papierwaren, minerale niet-	Industrie	S6

	metaal industrie, metaalverwerkende industrie, hout- en meubelindustrie en andere industrieën		
12	Off-road industrie	Industrie	S8
13	Off-road bouw	Industrie	S8
14	Winning en bewerking van steenkool	Energie	S1
15	Cokesovenbedrijven	Energie	S1
16	Verbrandingsprocessen in raffinaderijen	Energie	S1
17	Productieprocessen in raffinaderijen	Energie	S4
18	Productie, transport en distributie van elektriciteit en warmte (incl. productie van splijt- en kweekstoffen)	Energie	S1
19	Productie en distributie van gas	Energie	S5
20	WKK landbouw	Landbouw	S1
21	Brandstofverbruik in akkerbouw, blijvende teelten, graasdierhouderij, vollegrondstuinbouw en int.veehouderij	Landbouw	S2
22	Kunstmest	Landbouw	S10
23	Veeteelt	Landbouw	S10
24	Glastuinbouw inclusief zelfproducenten	Landbouw	S2
25	Zeevisserij	Landbouw	S8
26	Off-road landbouw	Landbouw	S8
27	Off-road bosbouw	Landbouw	S8
28	Off-road groenvoorziening	Landbouw	S8
29	Wegverkeer	Transport	S7
30	Luchtvaart	Transport	S8
31	Zeescheepvaart	Transport	S8
32	Binnenscheepvaart	Transport	S8
33	Spoorverkeer	Transport	S8
34	Tankstations	Handel en Diensten	S5
35	Verbrandingsprocessen aanverwanten petroleumsector & afvalverwerking	Handel en Diensten	S1
36	Productieprocessen aanverwanten petroleumsector	Handel en Diensten	S4
37	Crematoria & composteren en storten	Handel en Diensten	S9
38	Op-en overslagbedrijven (NACE 50-55)	Handel en Diensten	S4
39	WKK in tertiaire sector	Handel en Diensten	S1
40	Handel en diensten inclusief zelfproducenten	Handel en Diensten	S2
41	Off-road huishoudens recreatiesector (quads, moto's, ...)	Handel en Diensten	S8
42	Off-road defensie	Handel en Diensten	S8
43	Off-road havens	Handel en Diensten	S8
44	Off-road luchthavens	Handel en Diensten	S8
45	Off-road intermodaal	Handel en Diensten	S8

Het doel van dit project is om de Vlaamse emissiedataset te herwerken volgens de nieuwe VLEM10 sectorindeling. Dit gebeurt in 2 stappen: enerzijds moeten de spreidingspatronen vastgelegd worden (Hoofdstuk 2). Anderzijds moeten de emissiebestanden voor een specifiek jaar (2007) aan de hand van de nieuwe spreidingspatronen berekend worden (Hoofdstuk 3).

De geografische spreiding van Vlaamse emissiegegevens gebeurt per sector. Voor de oude sectorindeling bestaat een aangepaste methodologie per sector: voor de geografische spreiding van bevolkingsemissies wordt gebruik gemaakt van GEOGREMIS, voor emissies afkomstig van wegverkeer wordt het emissiemodel MIMOSA gebruikt, emissies van spoorverkeer worden gespreid op basis van een dataset afkomstig van het Nationaal Geografisch Instituut, ... Het definiëren van

de VLEM10 sectorindeling impliceert het herdefiniëren van een spreidingsmethodologie per sector. In het tweede hoofdstuk worden de nieuwe spreidingsmethodologieën en de resulterende spreidingspatronen in detail besproken.

In het derde hoofdstuk wordt stap 2 behandeld: de cijfers van 2007, oorspronkelijk aangeleverd in de voormalige OPS sectoren, worden herrekend tot cijfers voor 2007 volgens de VLEM10 sectorindeling. Daarnaast worden ook bronparameters (warmte-inhoud, schouwhoogte, standaarddeviatie, tijdsprofiel, ...) per sector, per pollutant vastgelegd en worden de fracties puntbronnen – niet-puntbronnen per sector, per pollutant op basis van de cijfers voor 2007 (herrekend naar de 45 sectoren) bepaald. Zowel de bronparameters als deze fracties zijn noodzakelijke informatie voor het berekenen van emissiebestanden.

In het vierde en laatste hoofdstuk worden enkele besluiten geformuleerd.

2 Spreidingspatronen voor Vlaamse emissies

2.1 Inleiding

Hieronder beschrijven we de spreiding van de Vlaamse emissies volgens de nieuwe VLEM10 sectorindeling, bestaande uit 45 sectoren.

Voor de oude sectorindeling bestaat een aangepaste methodologie per sector voor de geografische spreiding van de emissiegegevens. Het definiëren van een nieuwe Vlaamse sectorindeling impliceert het herdefiniëren van de spreidingsmethodologie per sector. Bij het vastleggen van de spreidingsmethodologie voor de 45 VLEM10 sectoren werd ervoor geopteerd om zoveel mogelijk patronen uit de bestaande methodologie (referentiejaar 2007) te recupereren en aan te vullen met nieuwe spreidingspatronen voor de nieuwe sectoren.

Concreet betekent dit het volgende:

- Voor de sectoren uit de VLEM10 sectorindeling die ongewijzigd overgenomen worden uit de oude sectorindeling werden de bestaande patronen ongewijzigd overgenomen. Dit is bijvoorbeeld het geval voor de sector verkeer (MIMOSA), luchtvaart (volgens ligging en oppervlakte van luchthavens in Vlaanderen), binnenscheepvaart (EMMOSS), ...
- Voor de sectoren uit de VLEM10 sectorindeling die ontstaan zijn uit een uitsplitsing van een bestaande OPS-sector (bijvoorbeeld 'verbrandingsprocessen in de chemische industrie' en 'productieprocessen in de chemische industrie' ontstaan uit de sector 'chemie') werden de bestaande spreidingspatronen uitgesplitst naar afzonderlijke spreidingspatronen (of waar mogelijk vervangen door vernieuwde patronen). Dit is o.a. het geval voor alle industriële sectoren en enkele sectoren binnen de hoofdsector 'Handel en Diensten'.
- Voor de nieuw gedefinieerde VLEM10 sectoren (voornamelijk de off-road sectoren) werden nieuwe spreidingspatronen opgesteld. Dit gebeurde aan de hand van patronen die door VITO binnen de OFFREM studie bepaald werden (referentiejaar 2006) [OFFREM: Model voor emissies door niet voor de weg bestemde mobiele machines; Studie uitgevoerd door VITO in opdracht van Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling lucht, Hinder, Risicobeheer, milieu & gezondheid].

In de beschrijving hieronder wordt per sector volgende items besproken:

- **welke data door EIL in 2010 werden aangeleverd** voor het genereren van de Vlaamse emissies voor zichtjaar 2007
- welke **verdere verwerking** hierop door VITO in eerste instantie gebeurde (voor het bekomen van emissies 2007 in **oude sectorindeling**)
- welke **verdere verwerking** nodig was om hieruit patronen in de **VLEM10 sectorindeling** te genereren
- hoe de **resulterende spreidingspatronen** voor de VLEM10 sectorindeling eruit zien
- hoe **data-levering in de toekomst geoptimaliseerd** zou kunnen worden (enkel ter indicatie, verdere afstemming tussen VITO en VMM-EIL gepland).

Enkele verdere opmerkingen in verband met de opzet van dit project en recente beslissingen rond data-levering en verwerking van Vlaamse emissies:

- De **beschrijving van de data-levering** (EIL 2010) omvat een overzicht van de data geleverd voor de spreiding van emissies volgens de methodologie voor het jaar 2007. Voor sommige (historische) jaren gebeurde de spreiding volgens een andere methodologie. Andere methodologieën en bijhorende data-levering worden in dit project niet verder besproken.
- De in deze tekst beschreven **spreidingspatronen** zullen geïntegreerd worden in E-MAP en bijgevolg gebruikt worden wanneer Vlaamse emissies via E-MAP geografisch gespreid zullen worden.

- In het verleden werden zowel de absolute totalen per sector als de gespreide emissies (of de data om de emissies te spreiden) voor alle zichtjaren aan VITO geleverd, hetzij door EIL, hetzij door MIRA. **Emissiebestanden voor de historische jaren werden** op basis van deze data **manueel gegenereerd**. Op de 4^{de} stuurgroepvergadering van de Referentietask 'Kenniscentrum Luchtkwaliteitmodellering 2010' (december 2010) werd een nieuwe aanpak voorgesteld. **Voortaan** zullen enkel de absolute emissietotalen per pollutant, per sector door EIL aan VITO worden geleverd. Deze totalen zullen gespreid worden **volgens de in dit project vastgelegde patronen (waarvan sommige eerst geupdated zullen worden) en dit 'automatisch' via de E-MAP tool**.
- **Dit eindrapport gaat uit van de oorspronkelijke filosofie** (historische jaren worden manueel gespreid met jaarafhankelijke patronen). Er worden dan ook 'suggesties voor data-levering' gedaan, die in de huidige filosofie niet langer relevant zijn. We beslisten echter om de beschrijving in de oude filosofie toch te behouden, dit voornamelijk om een volledig naslagwerk rond de verwerking van Vlaamse emissies te hebben.
- De nieuwe filosofie (geen jaarafhankelijkheid in de spreidingspatronen) zal herbekeken moeten worden eens de verbeterde industriële emissies beschikbaar zijn. Aan de hand van een nieuwe gevoeligheidsstudie zal op dat ogenblik nagegaan moeten worden of we met het oog op puntbronnen wél jaarafhankelijkheid in de spreidingspatronen moeten opnemen. Voorlopig gaan we echter uit van de nieuwe filosofie.
- In bijlage E wordt een schematisch overzicht gegeven van de extra inspanningen/tijd die nodig zijn om jaarafhankelijke, historische emissies manueel te processen.
- Alle spreidingspatronen zijn voor discussie/suggesties vatbaar. Verdere aanpassingen kunnen stapsgewijs gebeuren. Dit valt echter buiten de scope van dit project.

Belangrijke opmerking rond kaartmateriaal in de tekst:

Alle kaarten getoond in de tekst bevatten spreidingspatronen. Dit zijn genormeerde emissiebestanden, bijgevolg zijn de getoonde waarden fracties en zijn ze eenheidsloos (per gridcel: emissie in g/s gedeeld door totale Vlaamse emissie eveneens in g/s).

Het aantal cijfers na de komma werd gekozen, zodanig dat de schaalverdeling ondubbelzinnig is. Minder cijfers na de komma zou leiden tot 0.00 in de eerste kleur, waardoor de indruk gewekt wordt dat aan de respectieve gridcellen geen emissies zullen toegekend worden, hetgeen uiteraard niet klopt.

De legendes werden zodanig gekozen dat de patronen duidelijk naar voor komen én dat dezelfde schaalverdeling kan aangehouden worden voor de verschillende pollutanten (zodanig dat het belang van de pollutant-afhankelijkheid duidelijk naar voor komt).

Indien er slechts 2 kleuren getoond worden, zijn er in het patroon slechts 3 waarden: 0 en de 2 getoonde waarden (vb 0.002 (groen) en 0.007 (rood)). Dit kan als volgt geïnterpreteerd worden: groene gridcellen krijgen 0.002*Vlaams totaal; rode gridcellen krijgen 0.007*Vlaams totaal. Alles samen zal het volledige Vlaams totaal gespreid zijn omdat

$$\text{aantal groene cellen} * 0.002 + \text{aantal rode cellen} * 0.007 = 1$$

Belangrijke opmerking rond terminologie:

Om verwarring rond de termen: puntbronnen, geleide bronnen, niet-puntbronnen, niet geleide bronnen, diffuse emissies, collectief te spreiden emissies, oppervlaktebron-emissies, ... te vermijden, enkele afspraken rond de gebruikte terminologie:

- **Puntbronnen:**
 - Bronnen waarvoor een exacte x- en y- coördinaat gekend is
 - Vb: individueel geregistreerde bedrijven; stallen; ...
 - Types:

- **Geleide puntbronnen:**
 - puntbronnen met schouwen
 - Vb: individueel geregistreerde bedrijven
- **Niet-geleide puntbronnen:**
 - puntbronnen zonder schouwen
 - Vb: stallen
- **Niet-puntbronnen:**
 - Bronnen waarvan geen exacte x- en y- coördinaat gekend is
 - Vb: collectief geregistreerde bedrijven, wegen, weides, ...
 - Types:
 - **Oppervlaktebronnen:**
 - Niet-puntbronnen op oppervlakken
 - Voorbeeld: collectief geregistreerde bedrijven, weides, ...
 - **Lijnbronnen:**
 - Niet-puntbronnen op lijnen
 - Vb: wegen, spoorwegen, scheepvaartroutes, ...

Binnen E-MAP kan ieder sectortotaal opgesplitst worden in een fractie 'puntbron-emissies' en een fractie 'collectief te spreiden emissies'. De 'puntbron-emissies' bevatten emissies van hetzij geleide, hetzij niet geleide, hetzij geleide én niet geleide bronnen (afhankelijk van sector tot sector) en worden toegekend aan exacte x- en y- coördinaten. De 'collectief te spreiden emissies' zijn de emissies afkomstig van de niet-puntbronnen en bevatten emissies afkomstig van hetzij oppervlakte-, hetzij lijn-, hetzij beide soorten bronnen (afhankelijk van sector tot sector).

In deze tekst wordt naar deze fracties verwezen met '**puntbron-emissies**' en '**collectief te spreiden emissies**'.

2.2 Hoofdsector Huishoudens (sectoren 1 tem 3)

2.2.1 Sector 1: Verwarming en septische putten

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Verwarming en septische putten' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit een fractie van de voormalige 'OPS sector 100-huishoudens'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 2: Non-industrial combustion plants'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 100-huishoudens' (na 2000) overgenomen. Hieronder bespreken we dan ook de data die voor de spreiding van 'OPS sector 100' (na 2000) werden aangeleverd.

Concreet werden onderstaande bestanden aangeleverd:

- OPS huishoudens.xls
- overzicht NH3 door afvalwaterbehandeling voor MIRA2008.xls

1) OPS huishoudens:

Dit Excel bestand bevat GEOGREMIS output en bestaat uit een tabblad per jaar, met per pollutant en per gridcel de emissiewaarde (screenshot gegevens 2007):

		ton	ton	ton	ton	ton	ton
		CO	NOx	NMVOS	PM10	SO2	NH3
X	Y	2007	2007	2007	2007	2007	2007
146000	162000	5.571	2.201	0.288	0.129	2.074	0.001
147000	162000	3.134	2.277	0.171	0.087	1.669	0.000
148000	162000	1.415	1.028	0.077	0.039	0.753	0.000
149000	162000	0.658	0.485	0.036	0.020	0.389	0.000
150000	162000	0.805	0.594	0.044	0.025	0.481	0.000

2) Overzicht NH3 door afvalwaterbehandeling voor MIRA2008

Dit Excel bestand bevat per jaar de NH3 emissiewaarde

	totaal NH3 (ton) obv ef Wallonië septicische putten (750 g/inwoner)	
2004	1720	
2005	1678	
2006	1679	
2007	1569	
2008	1447	(bevolkingsaantal 2008=2007)

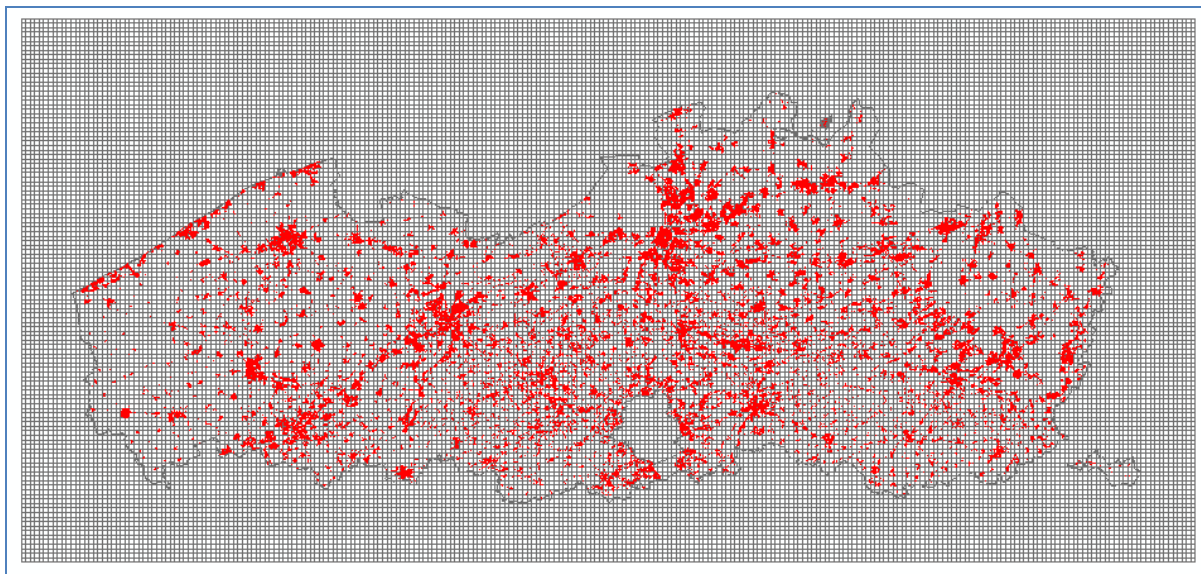
→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De methodologie voor de geografische spreiding van de vroegere sector '100-huishoudens' werd overgenomen.

Voor alle pollutanten wordt de GEOGREMIS output (uit het bestand 'OPS huishoudens') rechtstreeks gebruikt. De enige verwerking bestaat uit het formateren van de data naar het gewenste .brn bestand formaat.

Voor NH3 wordt het patroon aangevuld met emissiegegevens afkomstig van de septische putten (uit het bestand 'Overzicht NH3 door afvalwaterbehandeling voor MIRA2008'). De verwerking van deze gegevens gebeurt als volgt:

- Uit de gewestplannen (2001) worden de woonzones geselecteerd (zie Figuur 1).
- Vervolgens wordt de intersectie gemaakt tussen de woonzones en de gridcellen: voor elke gridcel wordt berekend welke 'fractie' van het totale woonzone oppervlak binnen de gridcel gelegen is.
- Tot slot worden per jaar de NH3 emissiegegevens vermenigvuldigd met de berekende fracties.



Figuur 1: Woonzones uit de gewestplannen van 2001

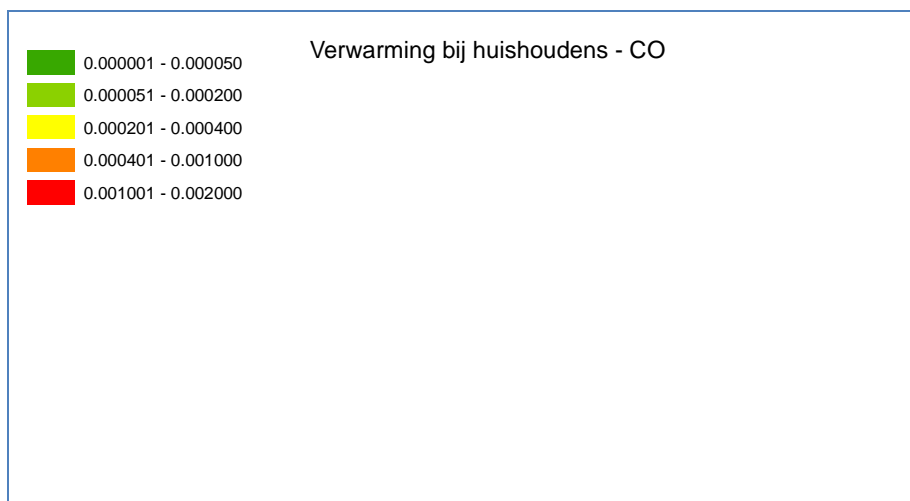
Bij de manuele verwerking van emissies, blijven de patronen die op deze manier voor de spreading van NH3 bekomen worden (septische putten en GEOGREMIS), als afzonderlijke patronen behouden in het .brn bestand. Dit omdat ze andere bronkarakteristieken (hoogte = 0 voor septische putten en hoogte = 10 voor GEOGREMIS) hebben.

In E-MAP wordt met het samengestelde patroon gewerkt en wordt als hoogte 0 gekozen (meer dan 95% van de NH3 emissies is afkomstig van septische putten).

→ Finaal resultaat:

De gevolgde methodologie resulteert in onderstaande, pollutant-afhankelijke spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 1). Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van verwarming bij huishoudens en septische putten.

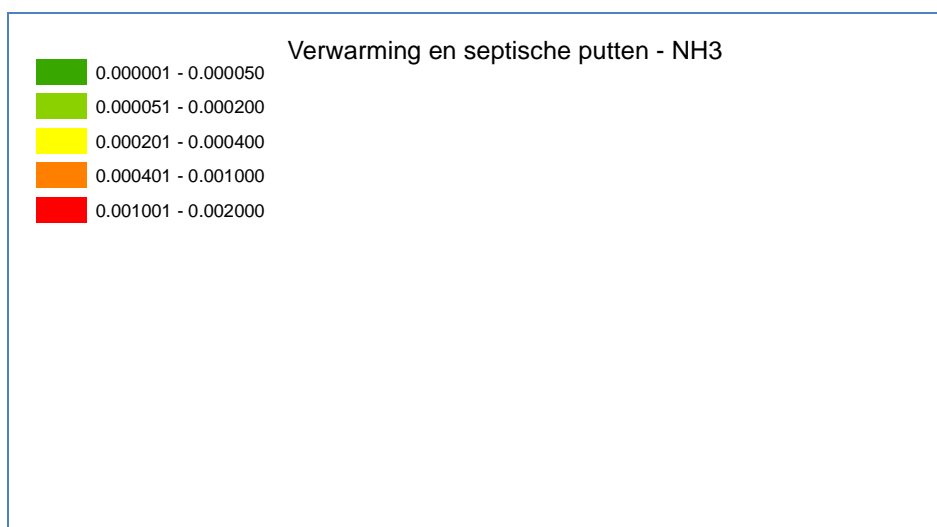
- CO



Figuur 2: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van verwarming

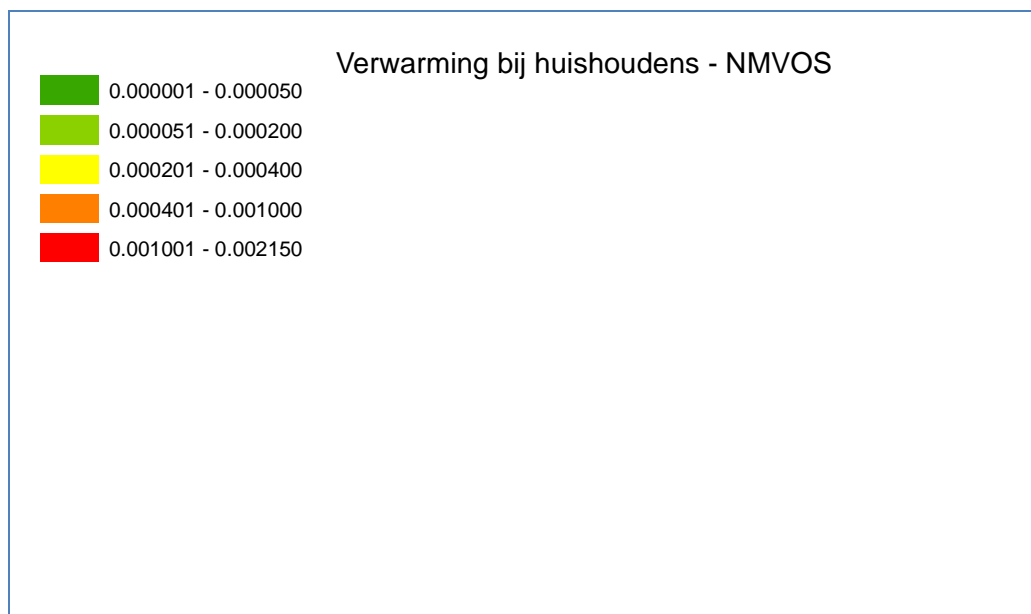
- NH3

Dit patroon is het gecombineerde patroon van GEOGREMIS en de septische putten.



Figuur 3: Spreidingspatroon voor de NH3-emissies afkomstig van verwarming en septische putten

- NMVOS



Figuur 4: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van verwarming

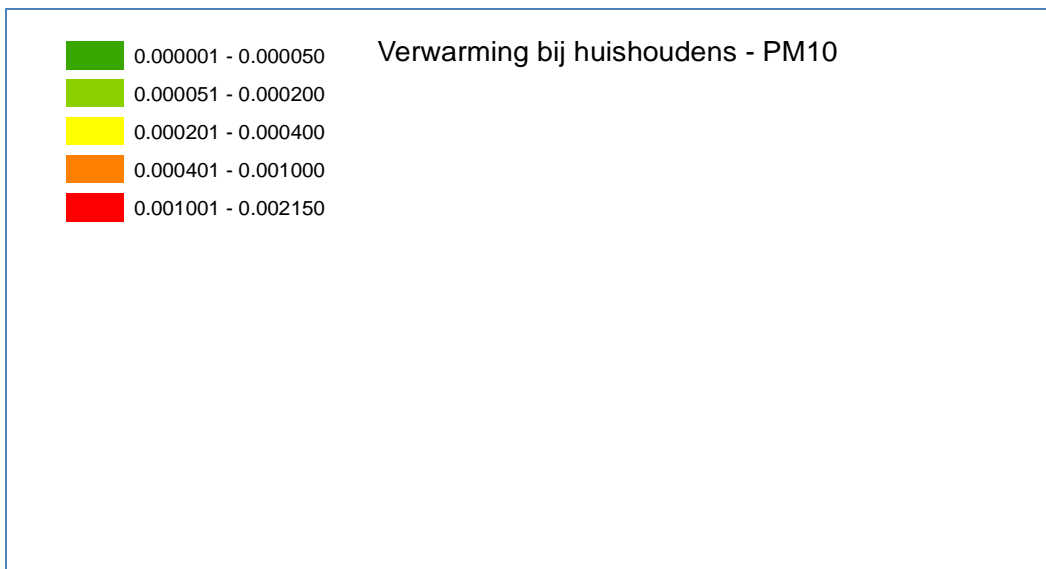
- NOx



Figuur 5: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van verwarming

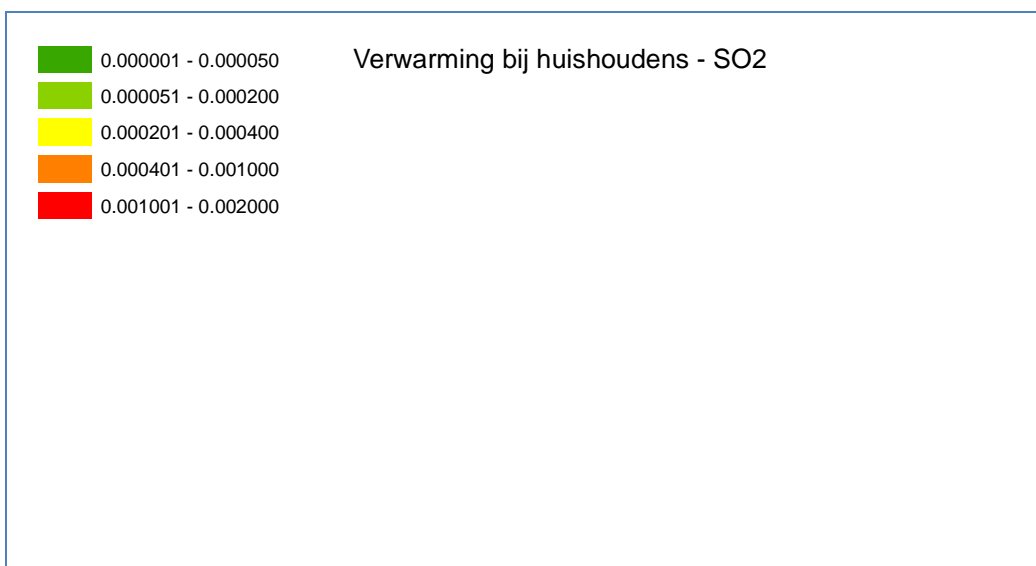
- PM

De GEOGREMIS output bevat enkel output voor PM10. Onderstaand patroon bepaald uit de PM10 output zal binnen E-MAP eveneens gebruikt worden voor het spreiden van PM2.5 en PMcoarse emissies.



Figuur 6: Spreidingspatroon voor de PM-emissies afkomstig van verwarming

- SO2



Figuur 7: Spreidingspatroon voor de SO2-emissies afkomstig van verwarming

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel templates (gebaseerd op bovenstaande templates):

- 'Sector1_huishoudens_geogremis_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat één tabblad per jaar met onderstaande structuur, waarin de blauwe gegevens moeten worden ingevuld. De 'x' moeten aangevuld worden met de corresponderende data uit GEOGREMIS.

X	Y	ton	ton	ton	ton	ton	ton
		CO	NOx	NMVOS	PM10	SOx	NH3
		jaar	jaar	jaar	jaar	jaar	jaar
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x

Figuur 8: Screenshot template Sector1_huishoudens_geogremis_xx-xx-xxxx

- 'Sector1_huishoudens_septischeputten_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat één tabblad met onderstaande structuur, waarin de blauwe 'x' moeten worden ingevuld met de corresponderende data.

	totaal NH3 (ton)
1990	x
1991	x
1992	x
1993	x
1994	x
1995	x
1996	x
1997	x
1998	x
1999	x
2000	x
2001	x
2002	x
2003	x
2004	x
2005	x
2006	x
2007	x
2008	x

Figuur 9: Screenshot template Sector1_huishoudens_septischeputten_xx-xx-xxxx

2.2.2 Sector 2: Huishoudelijk gebruik van (verf- en andere) producten

→ Data aangeleverd door EIL:

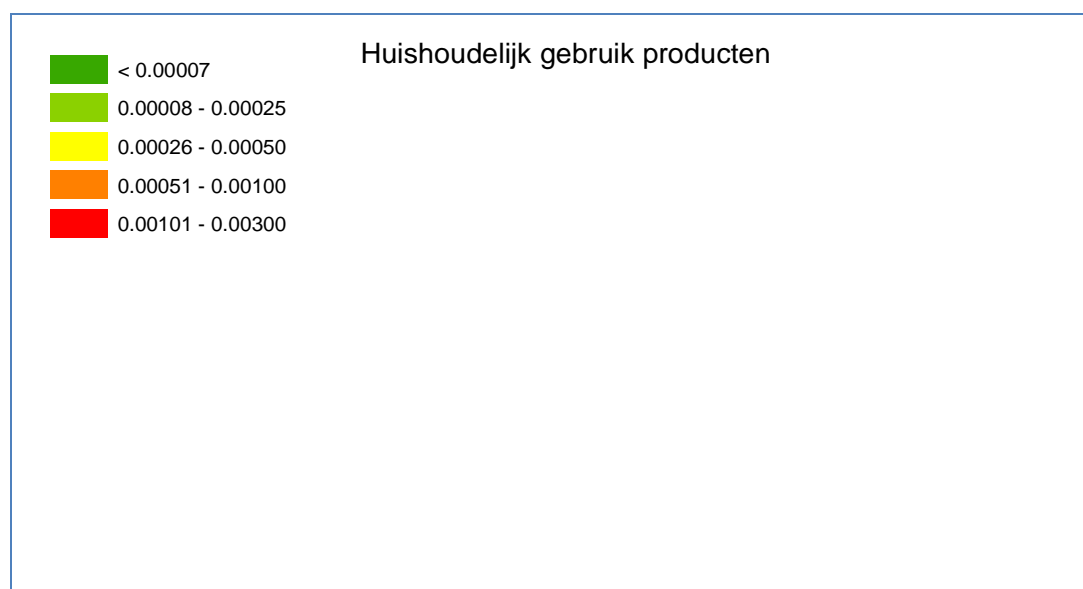
De sector 'Huishoudelijk gebruik van (verf- en andere) producten' is een nieuw gedefinieerde sector, bestaande uit een fractie van de voormalige 'OPS sector 100-huishoudens'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 6: Solvent use and other product use'. Voor deze sector bestond geen equivalente sector in de vroegere sectorindeling. Er werden dan ook geen data aangeleverd door EIL.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Hoewel deze sector ontstaan is als fractie van de voormalige 'OPS sector 100-huishoudens', werd niet gekozen voor de GEOGREMIS aanpak. Die methodologie is immers gebaseerd op verbrandingsemissies, hetgeen niet representatief is voor het huishoudelijk gebruik van (verf- en andere) producten. Als spreidingpatroon wordt de bevolkingskaart (1 jan 2006) gebruikt. Deze is tot stand gekomen vanuit een raster met 15 meter resolutie en werd in GIS omgezet naar het OPS 1x1 km² grid.

→ Finaal resultaat:

De bevolkingskaart resulteert in onderstaand pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 2). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van het huishoudelijk gebruik van (verf- en andere) producten voor alle pollutenten.



Figuur 10: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van huishoudelijk gebruik van (verf- en andere) producten

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

- 'Sector2_huish_gebruik_producten_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat één tabblad per pollutant met onderstaande structuur, waarin de blauwe 'x' moeten worden ingevuld met de corresponderende data.

	huishoudelijk gebruik verf- en andere producten
	polluent
	ton
1990	x
1991	x
1992	x
1993	x
1994	x
1995	x
1996	x
1997	x
1998	x
1999	x
2000	x
2001	x
2002	x
2003	x
2004	x
2005	x
2006	x
2007	x
2008	x

Figuur 11: Screenshot template Sector2_huish_gebruik_producten_xx-xx-xxxx

2.2.3 Sector 3: Off-road huishoudens (tuinmachines)

→ Data aangeleverd door EIL:

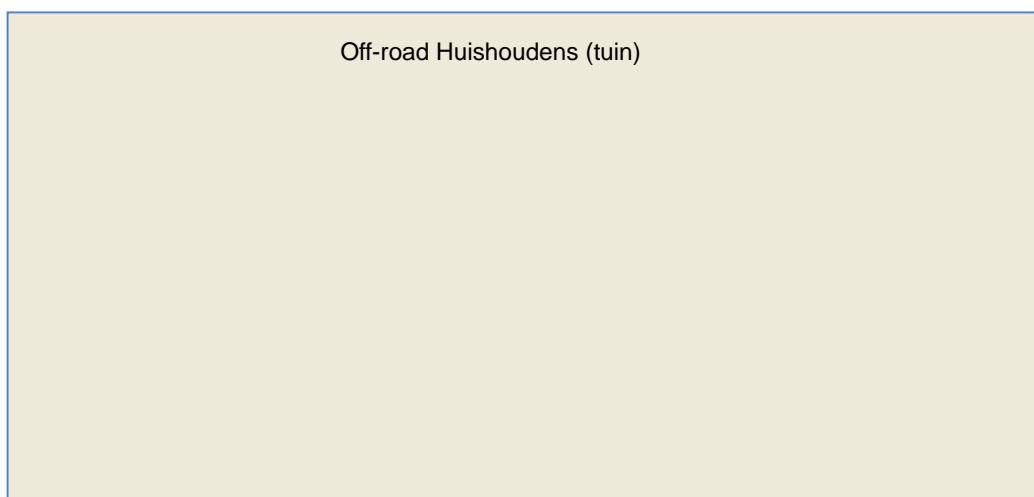
De sector 'Off-road huishoudens (tuinmachines)' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. Er werden dan ook geen data aangeleverd door EIL.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Er werd gekozen om te werken met het spreidingspatroon voor 'Off-road tuinen' voor 2006, dat binnen de OFFREM studie bepaald werd. Concreet werd het raster 'tuin_06_j' (beschikbaar binnen de OFFREM tool) omgezet tot verdeelsleutels via enkele basis GIS bewerkingen.

→ Finaal resultaat:

Het raster 'off-road tuinen' resulteert in onderstaand pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 3). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van off-road huishoudens (tuinmachines) en dit voor alle pollutenten.



Figuur 12: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road huishoudens

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

- 'Sector3_offroad_huishoudens_tuin_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

2.3 Hoofdsector Industrie (sectoren 4 tem 13)

2.3.1 Algemene beschrijving van het verwerken van industriële emissies

De verwerking van de emissies die hieronder beschreven wordt, is gebaseerd op de methodologie waarmee de emissies van 2007 gegenereerd werden. Gedurende de uitvoering van dit project is duidelijk geworden dat de methodologie voor het verwerken van de industriële emissies voor verbetering vatbaar is. Tijdens de uitvoering van het project waren de nodige data om tot een volledig nieuwe methodologie te komen echter niet volledig beschikbaar. Voor verdere details, zie verslag overlegvergadering VITO – EIL rond data-levering en verwerking van emissies op 24/09/2010, bijlage A.

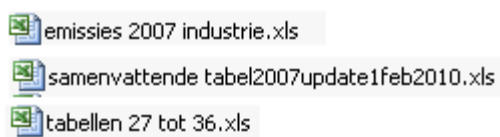
In het kader van dit project werd beslist om daar waar mogelijk de bestaande methodologie te vernieuwen, en verder de bestaande methodologie (waarmee de industriële emissies voor het jaar 2007 gegenereerd werden) aan te houden, zij het met de nodige aanpassingen om tot patronen voor de nieuwe VLEM10 sectorindeling te komen (zie verder). Concreet betekent dit dat enkel de methodologie voor het spreiden van de 'collectief te spreiden emissies' volledig werd herbekeken.

Hieronder beschrijven we de data-levering en verwerking van de industriële emissies zoals het gebeurde voor het jaar 2007. Daar waar de huidige methodologie afwijkt van de hieronder beschreven methodologie worden de nodige kanttekeningen gemaakt.

→ Data aangeleverd door EIL (voor het genereren van industriële emissies, methodologie 2007):

De emissiedata die voor de industriële sectoren worden aangeleverd maken niet altijd onderscheid tussen de verschillende sectoren (chemische industrie, ijzer- en staalindustrie, ...). Bovendien bevatten ze zowel informatie over de hoofdsector 'Industrie' als over de hoofdsectoren 'Energie' en 'Handel en Diensten'. In eerste instantie moeten de aangeleverde data dan ook worden verwerkt tot sector- en subsector-specifieke data.

→ Data aangeleverd door EIL:



1) Emissies 2007 industrie

Dit Excel bestand bevat een lijst met bedrijven: bedrijfsnummer, bedrijfsnaam, NACE code, postnummer en de bijhorende emissies per pollutant. Dit bestand bevat de totale emissies per bedrijf (voor 400 geregistreerde bedrijven). Het gaat niet enkel om 'geleide' emissies, maar om het totaal van 'geleide' plus 'niet-geleide' emissies. Merk op dat er geen onderscheid gemaakt wordt tussen de verschillende subsectoren (Industrie: chemische industrie, ijzer- en staal, ... ; Energie; Handel en Diensten)¹.

¹ Ten tijde van het genereren van de emissies voor 2007 werd foutief verondersteld dat deze tabel enkel geleide 'puntbron-emissies' bevatte.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	bedrijfsnr	bedrijfsnaam	nace-code 1993-2003	nace-code 2008	postnr	CO (ton)	SO _x als SO ₂ (ton)	NO _x als NO ₂ (ton)	NH ₃ (ton)	benzeen (ton)	PM10 (ton)	stof (totaal) (ton)
1												
2	6518201	STERCKX KAREL	01121	01130	8800				146.000			
3	23718701	WALKRO BELGIE	01121	01130	3630				51.760			
4	7619101	BROEIERIJ DAVID	01241	01471	8700							
5	20321301	S.C.R. SIBELCO Dessel	14211	08122	2480	9.092	3.763	81.178				16.406
6	21516601	LOOZA	15320	10320	3840							
7	8918501	VANDAMME OLIEFABRIEK	15411	10410	9800	0.606	67.764	32.571				4.948
8	10920303	CARGILL Gent	15411	10410	9042	1.571	315.104	134.136				77.492
9	14821901	CARGILL Antwerpen	15411	10410	2030			10.866				2.839
10	4717901	BELGOMILK AFDELING LANGEMARK	15500	10510	8920		127.646	80.563				
11	11418101	INEX	15510	10510	9520							
12	13015901	OLYMPIA	15510	10510	1540	0.026	5.100	2.160				0.400
13	14321601	BELGOMILK AFDELING KALLO	15510	10510	9120		168.153	69.820				27.940
14	12718001	TATE & LYLE EUROPE	15620	10620	9300	30.380	48.270	171.065				22.767
15	18520401	MARS BELGIUM	15620	10620	2250							

2) Samenvattende tabel2007update1feb2010

Dit Excel bestand bevat gespreide industriële emissies per pollutant. Er is echter geen subsector informatie voorhanden².

	A	B	C	D	E	F
1	X	Y	Label_nr	CO	Sox als so2	Nox
2457	77000	163000	2456	0	0	0
2458	78000	163000	2457	0	0	0
2459	79000	163000	2458	0	0	0
2460	80000	163000	2459	0	0	0
2461	81000	163000	2460	0.237603	0.418349459	0.415865794
2462	82000	163000	2461	0.093381	0.16441609	0.163439981
2463	83000	163000	2462	0.010607	0.018676067	0.018565191
2464	84000	163000	2463	0	0	0
2465	85000	163000	2464	0	0	0
2466	86000	163000	2465	0.068852	0.121227685	0.120507978
2467	87000	163000	2466	1.417315	2.495478288	2.480663084
2468	88000	163000	2467	0.572264	1.007590491	1.001608608

3) Tabellen 27 tot 36

Dit Excel bestand bevat per jaar een tabblad waarin 'collectief te spreiden' emissies per pollutant en per subsector worden opgelijst. Concreet gaat het om de totale emissies van de bedrijven die niet in voorgaande lijst werden opgenomen. Deze emissies kunnen zowel afkomstig zijn van geleide bronnen als van niet geleide bronnen; x- en y- coördinaten zijn echter niet voorhanden. Van deze emissies kan de locatie bijgevolg niet nauwkeurig bepaald worden, vandaar dat ze collectief gespreid moeten worden.

	A	B	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	2007	Hout- en meubel-nijverheid	Papier en uitgeverijen	Raffinaderijen	Chemie	Rubber- en kunststofn-ijverheid	Minerale niet-metalaal-producten	Ijzer- en staaln-ijverheid	Non-ferro industrie	Metaal- verwerkende n-ijverheid	Afvalrecu- peratie	Nutsvoor- zieningen	Bouwn-ijverheid	Afvalver- werking	Kerkhoven en crematoria	niet schrappen- totaal (kolom U) is gelijk met andere	totaal	totaal (aangepaste eenheid)	aangepaste eenheden	
2	CO	ton	79	50	-	53	179	79	148	193	287	22	-	70	-	-	-	1893.8	1894	ton
3	SO ₂ (SO _x)	ton	486	50	-	211	97	411	16	153	57	18	-	62	-	-	-	3018.8	3019	ton
4	NO _x (NO ₂)	ton	188	74	-	236	252	297	34	461	259	22	-	37	-	-	-	3125.3	3125	ton
5	H ₂ S	ton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0	ton
6	NH ₃	ton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0	ton
7	totaal org. stoffen	ton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0	ton
8	totale PAK's	kg	38	40	95	170	50	103	210	35	58	6	18	18	-	-	-	1274.8	1275	kg
9	benzeen	kg	474	851	225	3525	1449	1036	195	645	1488	117	2695	171	-	-	-	20165.5	20165	kg
10	hexachloorbenzeen	kg	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	24	-	-	31.1	31	kg

→ Overige data beschikbaar binnen VITO:

De BEMAS bestanden van het jaar 2001. Hierin bevindt zich alle puntbron-informatie van de in 2001 gekende industriële (geleide) puntbronnen (sector, subsector, bedrijf, diameter, hoogte, ...).

² Ten tijde van het genereren van de emissies voor 2007 was noch de herkomst van de cijfers, noch die van het gebruikte patroon duidelijk.

Origineel:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1	Berekening JAAR: 2001																							
2	NACE: 14.211 Woning van zand																							
3	Bedrijf: 20321301 S.C.R.-SIBELCO																							
4	Contamina SOX (ALS SO2)																							
5	Bron	Temperatuur	Soort	Aantal	Lambert coördinaten	Geod. Hoogte	Geom. Hoogte	Diameter	Massa	Volume	Concentratie													
6	1	59 °C	0	1	203000 213000	m	17 m	1.15 m	964 kg	Revel	KB	Revel	KB											
7	2	57 °C	0	1	203000 213000	m	36 m	1 m	997 kg	1.27E+08	0.00E+00 m3	7.59	0 mg/m3											
8	6	67 °C	1	1	203000 213000	m	0 m	0 m	4484 kg	1.21E+08	0.00E+00 m3	217.14	0 mg/m3											
9	7	Onbekend °C	0	1	203000 213000	0 m	25 m	0.4 m	25 kg	Q Onbekend	Q Onbekend		C elders											
10	8	Onbekend °C	1	1	203000 213000	m	m	0 m	10 kg	Q Onbekend	Q Onbekend		C elders											
11	Bedrijfstot: 6480 kg																							
12	NACE: 15.11 Productie en conservering van vlees																							
13	Bedrijf: 15231101 NOORDVLEES VAN GOOL KALMTHOUT																							
14	Contamina SOX (ALS SO2)																							
15	Bron	Temperatuur	Soort	Aantal	Lambert coördinaten	Geod. Hoogte	Geom. Hoogte	Diameter	Massa	Volume	Concentratie													
16	1	Onbekend °C	1	1	159000 231000	m	m	0 m	2432 kg	Q Onbekend	Q Onbekend	C elders												
17	2	235 °C	1	1	159000 231000	m	m	0.2 m	22 kg	4.96E+05	0.00E+00 m3	46.09	0 mg/m3											
18	Bedrijfstot: 2454 kg																							
19	NACE: 15.411 Vervaardiging van ruwe plantaardige oliën																							
20	Bedrijf: 10920303 CARGILL																							
21	Contamina SOX (ALS SO2)																							
22	Bron	Temperatuur	Soort	Aantal	Lambert coördinaten	Geod. Hoogte	Geom. Hoogte	Diameter	Massa	Volume	Concentratie													
23	1	200 °C	1	1	109210 203310	8 m	11 m	1.11 m	465 ton	Revel	KB	Revel	KB											
24	10	195 °C	1	1	109200 203000	8 m	16 m	0.75 m	61 g	3.90E+07	3.90E+07 m3	0	0 mg/m3											
25	Bedrijfstot: 465 ton																							
26	Bedrijf: 14821901 CARGILL																							
27	Contamina SOX (ALS SO2)																							
28	Bron	Temperatuur	Soort	Aantal	Lambert coördinaten	Geod. Hoogte	Geom. Hoogte	Diameter	Massa	Volume	Concentratie													
29	1	245 °C	1	1	148000 219000	4 m	43 m	1 m	231 ton	1.31E+08	1.31E+08 m3	1756.04	1756.04 mg/m3											
30	2	313 °C	1	1	148000 219000	4 m	12 m	0.4 m	11 kg	6.89E+06	6.89E+06 m3	1.57	1.57 mg/m3											
31	4	74 °C	0	2	148000 219000	4 m	26 m	2.468 m	25 kg	Q Onbekend	Q Onbekend		C Onbekend											
32	Bedrijfstot: 231 ton																							

Omgezet naar een werkbaar formaat:

#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	#
2	2	203	3119601	ISERA AND SCAL	3	483	1	1	31120	196960	3	38	123,000	23,028,046	23,028,046	0.078988	14200	14,200,000	0.0490271	0.0134143	0	0	0	0	0	0	
3	2	203	3119601	ISERA AND SCAL	1	413	1	1	31130	196950	3	53	216,000	98,992,270	98,992,270	31,390,243	79000	79,000,000	15,050,736	0.4396404	0	0	0	0	0	0	
4	2	203	3119601	ISERA AND SCAL	2	438	1	1	31140	196960	3	43	280,000	64,994,925	64,994,925	20,609,756	39000	39,000,000	12,366,619	0.2411529	0	0	0	0	0	0	
5	2	203	4417401	SOLAÆ BELGIUM	3	458	1	1	44850	174700	18	16	0.900000	27,670,274	27,670,274	0.877418	87542	87,542,918	27,754,335	0.6123487	0	0	0	0	0	0	
6	2	203	4417401	SOLAÆ BELGIUM	50	458	1	1	44000	174000	18	17	0.750000	17,798,054	17,798,054	0.564054	1,286+15	12,600,000	39,954,338	0.8859908	0	0	0	0	0	0	
7	2	203	4417401	SOLAÆ BELGIUM	7	484	1	1	44840	174700	18	8	182,700	0.09482871	0.094828	0.0017891	4.984+15	49,800,000	35,728,037	84,789,006	0	0	0	0	0	0	
8	2	203	4417401	SOLAÆ BELGIUM	5	458	1	1	44850	174700	18	34	240,000	0.13736315	0.137363	0.0043557	1.22E+16	12,200,000	38,685,946	85,495,941	0	0	0	0	0	0	
9	2	203	4717901	BELGOMILK AFD	2	458	1	1	47000	179000	11	20	0.000000	0.016839315	0.016839	0.00035397	21000	21,000,000	65,65905	0.1471651	0	0	0	0	0	0	
10	2	203	4717901	BELGOMILK AFD	2	458	1	1	47000	179000	11	82	126,300	79,300,342	79,300,342	28,248,436	64000	64,000,000	20,294,287	0.4485018	0	0	0	0	0	0	
11	2	203	4717901	BELGOMILK AFD	1	458	1	1	47000	179000	11	26	100,000	34,669,185	34,669,185	10,993,526	30000	30,000,000	0.951293	0.2102359	0	0	0	0	0	0	
12	2	203	4717901	BELGOMILK AFD	7	458	1	1	47000	179000	11	27	0.000000	0.00143984	0.0014315	0.0019474	51000	51,000,000	14,711,944	0.3514010	0	0	0	0	0	0	
13	2	206	5021201	STEENBAKKERIJ	3	436	0	1	50000	211000	0	0	0.000000	0.00203984	0.002039	0.0010119	92939	92,939,246	29,470,842	0.5670189	0	0	0	0	0	0	
14	2	206	5021101	STEENBAKKERIJ	1	432	2	1	50000	211000	0	0	0.000000	23,679,464	23,679,464	0.075087	1.53E+15	15,300,000	48,515,982	0.7820776	0	0	0	0	0	0	
15	2	206	5021101	STEENBAKKERIJ	3	436	0	1	50000	211000	0	0	0.000000	0.011013704	0.0110137	0.00048921	92939	92,939,246	29,470,842	0.5670189	0	0	0	0	0	0	
16	2	202	5021201	DAIKIN EUROPE	2	457	1	1	50000	212000	4	23	0.000000	0.008061488	0.0080614	0.002556	2.39E+15	23,930,444	58,882,842	16,671,482	0	0	0	0	0	0	
17	2	202	5021201	DAIKIN EUROPE	6	453	1	1	50000	212000	4	23	0.000000	0.002653856	0.0026538	8.42E+02	84600	0.846000	0.0178131	0.00971375	0	0	0	0	0	0	
18	2	202	5021201	DAIKIN EUROPE	7	446	1	1	50000	212000	4	23	0.000000	0.001528928	0.0015289	4.31E+02	38600	0.386000	0.0108846	0.00218848	0	0	0	0	0	0	

BEMAS bestanden van een recent jaar werden in het verleden niet ter beschikking gesteld.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO (voor het genereren van industriële emissies, methodologie 2007):

Op de initiële data worden per jaar (hier 2007) per pollutant achtereenvolgens volgende stappen uitgevoerd (hieronder geïllustreerd voor SO2):

1) Formateren van de data uit 'Emissies 2007 industrie'. Concreet komt dit neer op het aanmaken van een bestand in onderstaand txt.formaat (enkel bedrijfsnummer, -naam en SO2 emissies worden weerhouden):

#	bedrijfsnr	SO2 (ton)	bedrijfsnaam
1	3119602	10.350	TROTEC
2	4717901	127.646	BELGOMILK AFDELING LANGEMARK
3	5021201	0.034	DAIKIN EUROPE
4	5117401	286.000	TERCA ZONNEBEKE
5	5121201	1.713	IVOO Oostende
6	5719001	217.400	WIENERBERGER Kortemark
7	5719002	336.800	DESIMPEL KORTEMARK INDUSTRIES

2) Verwerken van de 'puntbron-emissies' aan de hand van het beschikbare BEMAS 2001 bestand: bovenstaand bestand (so2-2007.txt) wordt ingelezen in een programma (IDL-code), dat specifiek ontworpen is om de vergelijking met het BEMAS bestand te maken. Alle bedrijven die in het BEMAS bestand worden teruggevonden, worden met de additionele data (info uit het BEMAS bestand) uitgeschreven: één lijn per schouw, x- en y-coördinaat, diameter, hoogte, subsector,

☑ Merk hierbij op dat een aantal bedrijven niet wordt teruggevonden en het weggeschreven totaal niet langer gelijk is aan het originele totaal! Bovendien worden alle emissies behorend bij een bedrijf verkeerdelijk behandeld als geleide 'puntbron-emissies' (alle emissies krijgen hoogte en warmte-inhoud).

3) Uit het gecreëerde 'puntbron'-bestand wordt het totaal over alle subsectoren berekend. Dit wordt vergeleken met het oorspronkelijk totaal uit het bestand met bedrijfstotalen. Beide totalen zijn ofwel gelijk, ofwel is het berekende totaal kleiner dan het originele, hetgeen betekent dat er een aantal bedrijven niet in het BEMAS bestand werden teruggevonden. Dit verschil zal bijgeteld worden bij de 'collectief te spreiden emissies' (zie verder).

4) Uit het gecreëerde 'puntbron'-bestand wordt eveneens het subtotaal per subsector berekend.

5) Uit het bestand 'Tabellen 27 tot 36' wordt het subtotaal aan 'collectief te spreiden emissies' per subsector berekend. Merk hierbij op dat dit impliceert dat verschillende totalen moeten worden gemaakt. De sectoren in het bestand 'Tabellen 27 tot 36' komen immers niet éénduidig overeen met de OPS sectoren.

6) Per subsector wordt het totaal ('puntbron-emissies' + 'collectief te spreiden emissies', respectievelijk berekend in stap 3 en stap 5) bepaald.

7) Het verschil waarvan sprake in stap 3 wordt opgeteld bij de 'collectief te spreiden emissies' van de grootste sector. Indien de emissies in deze sector hierdoor groter worden dan het cijfer in de kernset, wordt dit verschil verdeeld over de 2 grootste sectoren. Merk op dat deze methodologie nodig is omdat er geen informatie beschikbaar is over de verschillen op subsectorniveau.

Fictief voorbeeld ter illustratie:

- In Emissies 2007 industrie voor SO₂: 70.000 ton (som in stap 1)
- Na vergelijking met BEMAS bestand: 60.000 ton weggeschreven (som in stap 3)
- Het verschil bedraagt maw. 10.000 ton (verschil in stap 3)
- De 60.000 ton is verdeeld over 3 sectoren: 201: 30.000 ton; 202: 20.000 ton en 203: 10.000 ton (subtotaal in stap 4), het verschil van 10.000 is gedeeltelijk afkomstig uit elk van deze sectoren, maar details zijn niet gekend!
- Analyse van de collectieve emissies levert: 201: 40.000 ton; 202: 10.000 ton en 203: 5.000 ton (subtotaal in stap 5)
- In stap 6 wordt bepaald: 201: 70.000 ton; 202: 30.000 ton en 203: 15.000 ton
- Het verschil van 10.000 wordt opgeteld bij sector 201 (want de grootste sector), die hierdoor een nieuw totaal van 80.000 ton krijgt. Indien in de kernset voor 201 een cijfer lager dan 80.000 staat, dan zal het teveel bij de volgende sector (hier 202) worden opgeteld.

8) De emissietotalen voor 'collectief te spreiden emissies' die op deze manier verkregen worden, worden onafhankelijk van subsector gespreid volgens dezelfde methodologie, nl. de industriezones in de gewestplannen³.

9) Met behulp van het in VITO ontwikkeld programma 'EMIRA' worden de gecreëerde bestanden ('puntbron'-bestand uit stap 2 en 'collectief gespreide emissies' uit stap 8) omgezet naar het gewenste .brn formaat. Hiervoor is verdere formatering van beide bestanden nodig opdat ze door 'EMIRA' verwerkt zouden kunnen worden.

→ Nodige aanpassingen aan de methodologie voor de spreiding in de VLEM10 sectorindeling:

³ Tijdens de uitvoering van dit project werd door VITO een rekenmodel opgeleverd voor het spreiden van de collectieve industriële emissies [Actualisering en optimalisering van de inschatting van de verbrandingsemissies van de collectief geregistreerde bedrijven; F. Sleuwaert et al.; Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij]. In tegenstelling tot het patroon gebaseerd op de industriezones in de gewestplannen, resulteert de vernieuwde methodologie in sectorafhankelijke patronen. Binnen het voorliggende project werd beslist om af te wijken van de verouderde methodologie en over te schakelen op de vernieuwde methodologie, althans voor de industriële sectoren die verbrandingsemissies bevatten.

Aan de hand van bovenstaande methodologie werden kaarten gegenereerd voor de verschillende industriële sectoren uit de voormalige sectorindeling:

- 201: chemie
- 202: ijzer, staal, non ferro, automobiel en machinebouw
- 203: voeding-, drank- en genotsmiddelenindustrie
- 204: textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid
- 205: papier- en papierwaren industrie
- 206: andere industrieën (bouw, asfalt & beton, rubber, hout, afvalrecuperatie, minerale niet-metaal)

In de VLEM10 sectorindeling werden 10 industriële sectoren gedefinieerd, die voornamelijk ontstaan zijn uit het uitsplitsen van één van bovenstaande sectoren. Zo werden bijvoorbeeld de sectoren 'verbrandingsprocessen in de chemische industrie' en 'productieprocessen in de chemische industrie' gedefinieerd als fracties van de voormalige sector 'chemie'.

Om tot spreidingspatronen voor de VLEM10 sectoren te komen, werd als volgt te werk gegaan (methodologie adhv de uitsplitsing van sector 201 – chemie):

- Het puntbron-patroon van de voormalige sector 201 werd ongewijzigd overgenomen naar beide nieuwe sectoren (verbrandingsprocessen en productieprocessen in de chemische industrie). Dit omdat het momenteel niet mogelijk is om de uitsplitsing te maken. Merk echter op dat dit een ruwe benadering is!
- De collectief te spreiden verbrandingsemissies worden gespreid volgens nieuwe kaarten uit het rekenmodel, jaar 2008 (cfr. voetnoot 3). De voormalige methodologie wordt niet langer behouden.
- De collectief te spreiden procesemissies worden gespreid volgens patronen aangeleverd door EIL. De voormalige methodologie wordt ook hier niet langer behouden.
- De patronen voor verbrandingsprocessen uit het EIL bestand worden niet langer gebruikt, aangezien ze tov het nieuwe rekenmodel verouderd zijn.
- Het sectortotaal van 201 werd opgesplitst in een sectortotaal voor verbrandingsprocessen en productieprocessen (additionele gegevens werden hiervoor aangeleverd door EIL). Beide subtotalen worden vervolgens gespreid volgens de bijhorende patronen (puntbronnen, verbrandingsproces of productieproces).

→ Suggesties voor data-levering:

Momenteel zijn onvoldoende data voorhanden om de data-levering en verwerking van industriële emissies optimaal te laten verlopen. Noch VITO, noch EIL kan momenteel de split geleide - niet geleide bronnen uit de emissies per bedrijf vastleggen! Ook het gebruik van het BEMAS 2001 bestand is nog steeds noodzakelijk, waardoor een aantal bedrijven niet worden terug gevonden en het verschil bij de collectieve emissies van de grootste sector wordt opgeteld.

Voor volledige optimalisatie van de industriële sector blijft het wachten op de databank van EIL met alle gegevens. In deze databank zijn per bedrijf de geleide en de niet geleide emissies afzonderlijk opgenomen, is sectorinfo aanwezig, is schouwinfo beschikbaar, ... Het is echter onduidelijk wanneer deze databank raadpleegbaar zal zijn.

Voorlopig werd beslist de huidige methodologie aan te houden en waar mogelijk te vernieuwen. Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.3.2 Sector 4: Verbrandingsprocessen in de chemische industrie

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Verbrandingsprocessen in chemische industrie' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit een fractie van de voormalige 'OPS sector 201-chemie'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 3: Combustion in manufacturing industry'.

De geografische spreiding is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 201-chemie' wat betreft de 'puntbron-emissies'. Voor de 'collectief te spreiden emissies' wordt het patroon 'chemie 2008' uit het nieuwe rekenmodel gebruikt.

Extra data zijn nodig om de uitsplitsing verbrandingsprocessen (sector 4) – productieprocessen (sector 5, zie verder) te kunnen maken. De data geleverd voor het genereren van de emissies voor sector 201, jaar 2007 werden hierboven besproken (sectie 0). De extra data die geleverd werden in het kader van dit project worden samengevat in Tabel 4:

Tabel 4: Procentuele bijdragen van de emissies van verbrandings- en productieprocessen in de chemische industrie

Chemie	Verbrandingsprocessen (sector 4)	Productieprocessen (sector 5)
CO	79.00%	21.00%
NH3	0.00%	100.00%
NMVOS	0.95%	99.05%
NOx	64.25%	35.75%
PM	65.93%	34.07%
SO2	47.64%	52.36%

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De geografische spreiding van de 'puntbron-emissies' is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 201-chemie'. Zowel de data-levering als de verwerking is in detail beschreven hierboven (sectie 0).

De spreiding van de 'collectief te spreiden emissies' gebeurt volgens het patroon 'chemie' uit het nieuwe rekenmodel. Voor details rond de methodologie verwijzen we naar het eindrapport van deze studie.⁴

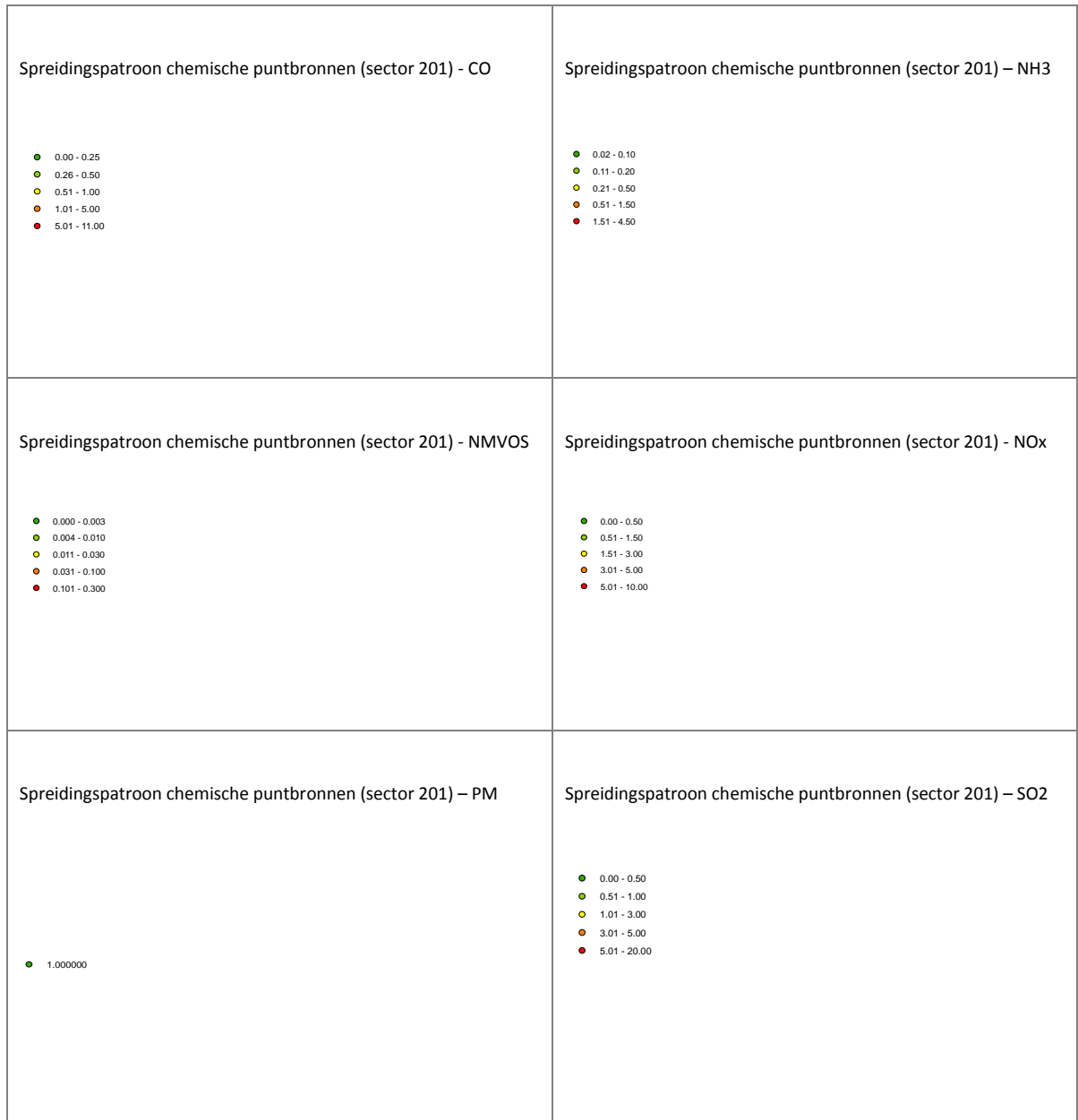
→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in een combinatie van pollutant-afhankelijke puntbron-patronen voor het spreiden van de 'puntbron-emissies' en één pollutant-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden emissies'.

Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van verbrandingsprocessen in de chemische industrie.

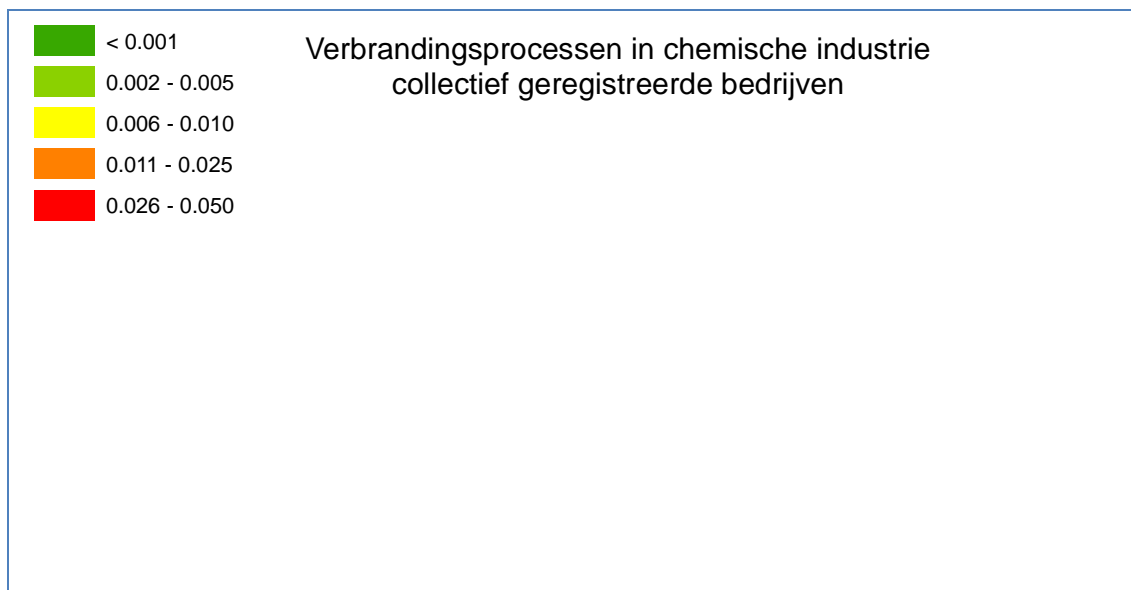
⁴ Actualisering en optimalisering van de inschatting van de verbrandingsemissies van de collectief geregistreerde bedrijven; F. Sleewaert et al.; Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij

Puntbron-emissies:



Figuur 13: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit de chemische industrie

Collectief te spreiden emissies:



Figuur 14: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden emissies afkomstig van de verbrandingsprocessen in de chemische industrie

Begin 2011 werden meer recente en meer accurate emissies en puntbron-patronen voor PM opgeleverd. Deze data laten toe om voor de sectoren 4 en 5 verbeterde sectorspecifieke puntbron-patronen te genereren, en ook de fracties puntbron – niet-puntbron sectorspecifiek te maken (met 'sectorspecifiek' gelijk aan 'niet langer hetzelfde patroon en dezelfde fractie in beide sectoren'). Deze wijzigingen konden niet meer in dit project worden opgenomen. De nieuwe data zullen echter wel meegenomen worden in de eerste update van E-MAP, voorzien in april 2011.

→ Suggesties voor data-levering:

Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank met industriële emissies beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.3.3 Sector 5: Productieprocessen in de chemische industrie

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Productieprocessen in chemische industrie' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit een fractie van de voormalige 'OPS sector 201-chemie'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 4: Production processes'.

De geografische spreiding is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 201-chemie' wat betreft de 'puntbron-emissies'. Voor de 'collectief te spreiden emissies' wordt een patroon uit aangeleverde data van EIL gebruikt.

Extra data zijn nodig om de uitsplitsing verbrandingsprocessen (sector 4) – productieprocessen (sector 5) te kunnen maken. De data geleverd voor het genereren van de emissies voor sector 201, jaar 2007 werden hierboven besproken (sectie 0). De extra data die geleverd werden in het kader van dit project worden samengevat in Tabel 4.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Idem sector 4, met uitzondering van het gekozen patroon voor het spreiden van de 'collectief te spreiden emissies'. Hiervoor werd het patroon gebruikt dat door EIL werd aangeleverd via het bestand 'Samenvattende tabel2007update1feb2010'. Voor alle polluenten werd het patroon van de proces-emissies van CO gebruikt (expert-keuze: we wensen een polluent-onafhankelijk patroon; enkel CO en NOx zijn beschikbaar, waarvan CO de meest 'volledige' spreiding heeft).

→ Finaal resultaat:

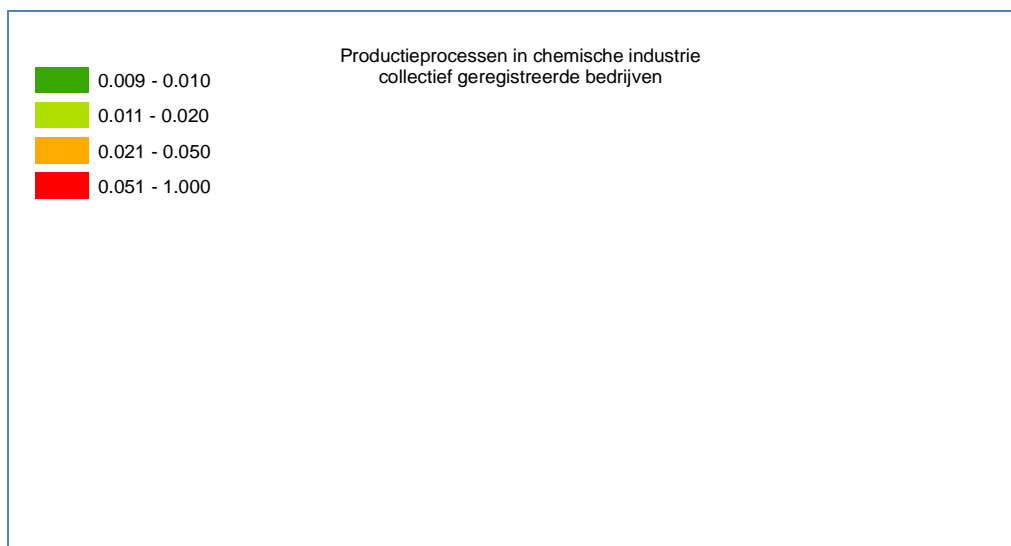
Concreet resulteert de methodologie in een combinatie van polluent-afhankelijke puntbron-patronen voor het spreiden van de 'puntbron-emissies' en één polluent-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden emissies'.

Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van productieprocessen in de chemische industrie.

De spreidingspatronen voor puntbron-emissies zijn identiek aan de spreidingspatronen van sector 4 (zie Figuur 13). Update voor PM gepland in april 2011.

Het spreidingspatroon voor de collectief te spreiden emissies wordt getoond in Figuur 15.

Collectief te spreiden emissies:



Figuur 15: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden emissies afkomstig van de productieprocessen in de chemische industrie

Merk op dat het patroon voor de 'collectief te spreiden emissies' afkomstig is van een patroon voor procesemissies in de industrie, en niet specifiek voor procesemissies in de *chemische* industrie. Een specifieke spreiding voor procesemissies in de chemische industrie is voorlopig echter niet voorhanden. In de toekomst kunnen de patronen voor proces-emissies sector-specifiek gemaakt worden, op voorwaarde dat de nodige data hiervoor voorhanden zijn.

→ Suggesties voor data-levering:

Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank met industriële emissies beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.3.4 Sector 6: gebruik van (verf- en andere) producten in de chemische industrie

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Gebruik van (verf- en andere) producten in chemische industrie' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. De sector zou verstaan kunnen worden als een fractie van de voormalige 'OPS sector 201-chemie', nl. de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 6: Solvent use and other product use'. Er werden echter geen data aangeleverd door EIL aangezien deze fractie nooit eerder cijfers bevat heeft.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Deze sector heeft enkel NMVOS emissies. Deze emissies kunnen bovendien volledig worden toegeschreven aan puntbronnen. Het puntbron-patroon voor NMVOS werd in het kader van dit project aangeleverd. Binnen E-MAP zal het gebruikt worden voor het spreiden van de NMVOS emissies uit deze sector.

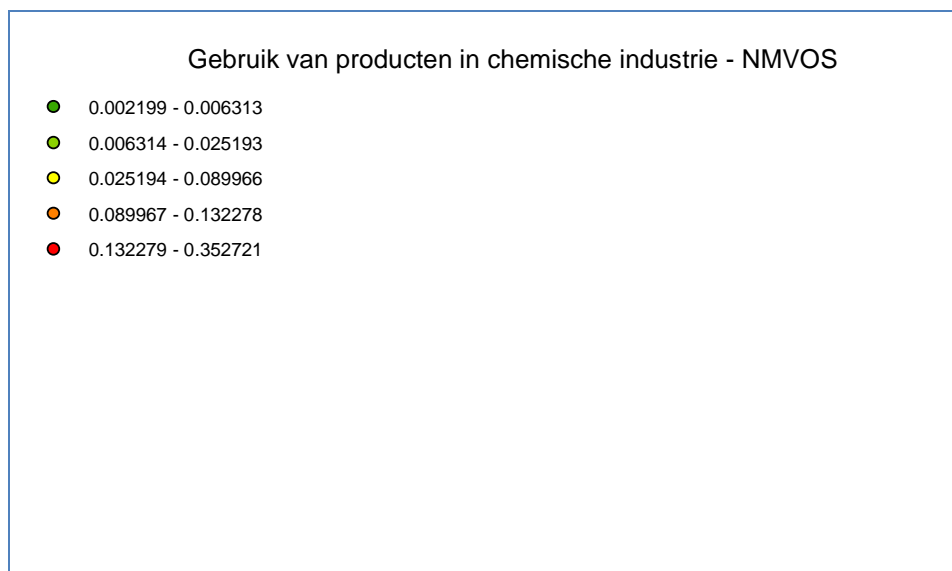
Indien er in de toekomst ooit emissies zouden zijn voor de niet NMVOS-en, dan zullen deze behandeld worden als 'collectief te spreiden emissies' en gespreid worden volgens het patroon van de collectieve industriële verbrandingsemissies in de chemische sector.

→ Finaal resultaat:

De geleverde data (januari 2011) resulteren in onderstaand spreidingspatroon voor de 'NMVOS puntbron-emissies' (geen 'collectief te spreiden NMVOS emissies' in sector 6).

Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de NMVOS emissies afkomstig van het gebruik van (verf- en andere) producten in de chemische industrie.

Eventuele emissies voor andere pollutanten zullen gespreid worden volgens het patroon voor de 'collectief te spreiden emissies' van sector 4 (zie Figuur 14).



Figuur 16: Spreidingspatronen voor de NMVOS emissies afkomstig van gebruik van (verf- en andere) producten in de chemische industrie

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutant).

'Sector6_gebruik_prod_chem_ind_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

2.3.5 Sector 7: Verbrandingsprocessen in ijzer en staal industrie

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Verbrandingsprocessen in ijzer en staal industrie' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit een fractie van de voormalige 'OPS sector 202 - ijzer, staal, non ferro, automobiel en machinebouw'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 3: Combustion in manufacturing industry'.

De geografische spreiding is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 202 - ijzer, staal, non ferro, automobiel en machinebouw' wat betreft de 'puntbron-emissies'. Voor de 'collectief te spreiden emissies' wordt het patroon 'ijzer en staal 2008' uit het nieuwe rekenmodel gebruikt.

Extra data zijn nodig om enerzijds de uitsplitsing verbrandingsprocessen (sector 7) – productieprocessen (sector 8, zie verder) en anderzijds de opsplitsing ijzer-staal /non ferro/automobiel en machinebouw te kunnen maken. Deze laatste opsplitsing is nodig omdat in de sectoren 7 en 8 enkel het gedeelte ijzer-staal weerhouden wordt. De extra data die geleverd werden in het kader van dit project worden samengevat in onderstaande tabellen:

Tabel 5: Procentuele bijdragen van de emissies van verbrandings- en productieprocessen in ijzer en staal industrie

Ijzer en staal	Verbrandingsprocessen (sector 7)	Productieprocessen (sector 8)
CO	86.00%	14.00%
NH3	-	-
NMVOS	16.23%	83.77%
NOx	95.94%	4.06%
PM	5.13%	94.87%
SO2	92.60%	7.40%

Tabel 6: Procentuele bijdrage van de verschillende subsectoren in de voormalige OPS sector 202

sector 202	Ijzer en staal	Non-ferro	Automobiel en machinebouw
CO	99.57%	0.28%	0.15%
NH3	0.00%	0.00%	100.00%
NMVOS	11.60%	8.08%	80.31%
NOx	85.66%	8.43%	5.91%
PM	82.59%	17.41%	0.00%
SO2	24.29%	18.71%	56.99%

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De geografische spreiding van de 'puntbron-emissies' is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 202- ijzer, staal, non ferro, automobiel en machinebouw'. Zowel de data-levering als de verwerking is in detail beschreven hierboven (sectie 0).

Hierbij moet opgemerkt worden dat de voormalige sector 202 emissies uit de non-ferro en de automobiel- en machinebouw-sector bevatten. In de nieuwe VLEM10 sectorindeling worden deze

emissies in andere sectoren ondergebracht. Binnen dit project werd ervoor gekozen om het spreidingspatroon van de voormalige sector 202 te herleiden tot patronen voor sectoren 7 en 8. Hierbij wordt genegeerd dat sommige 'puntbronnen' eigenlijk tot de non-ferro of de automobiel- en machinebouw sector behoren.

De spreiding van de 'collectief te spreiden emissies' gebeurt volgens het patroon 'ijzer en staal 2008' uit het nieuwe rekenmodel. Voor details rond de methodologie verwijzen we naar het eindrapport van deze studie (zie voetnoot 4).

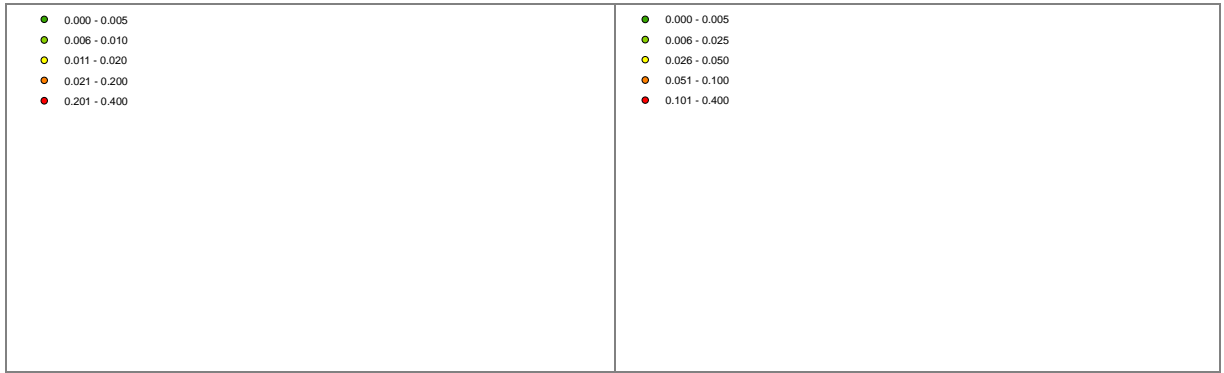
→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in een combinatie van pollutant-afhankelijke puntbron-patronen voor het spreiden van de 'puntbron-emissies' en één pollutant-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden emissies'.

Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van verbrandingsprocessen in de ijzer- en staal industrie.

Puntbron-emissies:

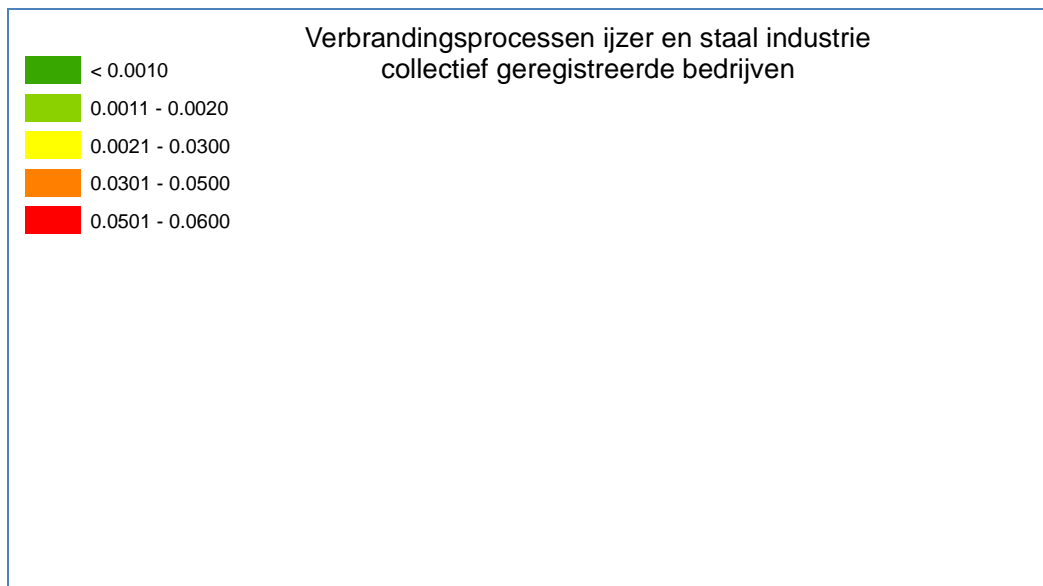
<p>Spreidingspatroon ijzer en staal puntbronnen (sector 202) - CO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0.0000 - 0.0005 ● 0.0006 - 0.0025 ● 0.0026 - 0.0500 ● 0.0501 - 0.2000 ● 0.2001 - 0.6000 	<p>Geen bijdrage aan puntbronnen voor NH3 en bijgevolg geen puntbron-patroon beschikbaar</p>
<p>Spreidingspatroon ijzer en staal puntbronnen (sector 202) – NMVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1.00 	<p>Spreidingspatroon ijzer en staal puntbronnen (sector 202) - NOx</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0.00 - 0.01 ● 0.02 - 0.03 ● 0.04 - 0.05 ● 0.06 - 0.20 ● 0.21 - 0.40
<p>Spreidingspatroon ijzer en staal puntbronnen (sector 202) - PM</p>	<p>Spreidingspatroon ijzer en staal puntbronnen (sector 202) – SO2</p>



Figuur 17: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden emissies afkomstig van de productieprocessen in de ijzer en staal industrie

Begin 2011 werden meer recente en meer accurate emissies en puntbron-patronen voor PM opgeleverd. Deze data laten toe om voor de sectoren 7 en 8 verbeterde sectorspecifieke puntbron-patronen te genereren, en ook de fracties puntbron – niet-puntbron sectorspecifiek te maken (met ‘sectorspecifiek’ gelijk aan ‘niet langer hetzelfde patroon en dezelfde fractie in beide sectoren’). Deze wijzigingen konden niet meer in dit project worden opgenomen. De nieuwe data zullen echter wel meegenomen worden in de eerste update van E-MAP, voorzien in april 2011.

Collectief te spreiden emissies:



Figuur 18: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden emissies afkomstig van verbrandingsprocessen in de ijzer en staal industrie

→ Suggesties voor data-levering:

Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank met industriële emissies beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.3.6 Sector 8: Productieprocessen in ijzer en staal industrie

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Productieprocessen in ijzer en staal industrie' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit een fractie van de voormalige 'OPS sector 202 - ijzer, staal, non ferro, automobiel en machinebouw'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 4: Production processes'.

De geografische spreiding is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 202 - ijzer, staal, non ferro, automobiel en machinebouw' wat betreft de 'puntbron-emissies'. Voor de 'collectief te spreiden emissies' wordt een patroon uit aangeleverde data van EIL gebruikt.

Extra data zijn nodig om de uitsplitsing verbrandingsprocessen (sector 7) – productieprocessen (sector 8) en anderzijds de opsplitsing ijzer-staal / non ferro / automobiel en machinebouw te kunnen maken. Deze laatste opsplitsing is nodig omdat in de sectoren 7 en 8 enkel het gedeelte ijzer- en staal weerhouden wordt. De extra data die geleverd werden in het kader van dit project worden samengevat in Tabel 5 en Tabel 6.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Idem sector 7, met uitzondering van het gekozen patroon voor het spreiden van de 'collectief te spreiden emissies'. Hiervoor werd het patroon gebruikt dat door EIL werd aangeleverd via het bestand 'Samenvattende tabel2007update1feb2010'. Voor alle pollutanten werd het patroon van de proces-emissies van CO gebruikt (expert-keuze: we wensen een pollutant-onafhankelijk patroon; enkel CO en NO_x zijn beschikbaar, waarvan CO de meest 'volledige' spreiding heeft). Merk op dat dit patroon niet specifiek voor procesemissies in de *ijzer en staal* industrie geldt. Een specifieke spreiding voor procesemissies in de ijzer en staal industrie is voorlopig echter niet voorhanden. In de toekomst is een sector-specifiek patroon mogelijk, op voorwaarde dat de nodige data hiervoor worden aangeleverd.

→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in een combinatie van pollutant-afhankelijke puntbron-patronen voor het spreiden van de 'puntbron-emissies' en één pollutant-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden emissies'.

Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van productieprocessen in de ijzer- en staal industrie.

De spreidingspatronen voor 'puntbron-emissies' zijn identiek aan de spreidingspatronen van sector 7 (zie Figuur 17). Update voor PM gepland in april 2011.

De spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' zijn identiek aan de spreidingspatronen voor collectieve emissies van sector 5 (zie Figuur 15).

→ Suggesties voor data-levering:

Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank met industriële emissies beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.3.7 Sector 9: Verbrandingsprocessen in non ferro, automobiel en machinebouw, voeding-, drank- en genotsmiddelen, textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid, papier- en papierwaren, minerale niet-metaal industrie, metaalverwerkende industrie, hout- en meubelindustrie en andere industrieën (Verbrandingsprocessen in overige industrie)

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Verbrandingsprocessen in overige industrie' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit fracties van de voormalige OPS sectoren '202 - ijzer, staal, non ferro, automobiel en machinebouw', '203 - voeding-, drank- en genotsmiddelenindustrie', '204 - textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid', '205 - papier- en papierwaren industrie', en '206 - andere industrieën'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 3: Combustion in manufacturing industry'.

De geografische spreiding is gebaseerd op de methodologieën voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sectoren (202), 203, 204, 205 en 206' wat betreft de 'puntbron-emissies'. Voor de 'collectief te spreiden emissies' wordt een gewogen gemiddelde van patronen (2008) uit het nieuwe rekenmodel gebruikt.

Extra data zijn nodig om de uitsplitsing verbrandingsprocessen (sector 9) – productieprocessen (sector 10, zie verder) te kunnen maken. De extra data die hiervoor geleverd werden, worden samengevat in Tabel 7.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De geografische spreiding van de 'puntbron-emissies' is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige sectoren '202 - ijzer, staal, non ferro, automobiel en machinebouw', '203 - voeding-, drank- en genotsmiddelenindustrie', '204 - textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid', '205 - papier- en papierwaren industrie', en '206 - andere industrieën'. Zowel de data-levering als de verwerking voor de individuele sectoren is in detail beschreven hierboven (sectie 0).

Vanuit de bestaande puntbron-patronen voor de verschillende voormalige sectoren werd per pollutant één enkel patroon gemaakt. Dit gebeurde door een gewogen gemiddelde van de bestaande patronen te nemen. De fracties ter bepaling van het gewogen gemiddelde worden per pollutant samengevat in Tabel 8. Ze werden bepaald uit de emissiebestanden aangemaakt voor het jaar 2007.

Hierbij moet opgemerkt worden dat de voormalige sector 202 emissies uit de ijzer en staal industrie bevatten. Binnen dit project werd ervoor gekozen om het spreidingspatroon van de voormalige sector 202 niet mee te nemen in het gewogen gemiddelde. De reden is dat de puntbronnen hoofdzakelijk uit de ijzer en staal industrie komen en het gewogen gemiddelde te erg zouden beïnvloeden.

Tabel 7: Procentuele bijdragen van de emissies van verbrandings- en de productieprocessen in de verschillende soorten industrie

Non-ferro	Verbrandingsprocessen	Productieprocessen
CO	80.05%	19.95%
NH3	-	-
NMVOS	2.84%	97.16%
NOx	90.84%	9.16%
PM	73.98%	26.02%
SO2	27.18%	72.82%
Automobiel & Machinebouw		

CO	75.22%	24.78%
NH3	0.00%	100.00%
NMVOS	0.00%	100.00%
NOx	76.76%	23.24%
PM	-	-
SO2	77.33%	22.67%
Voeding en genot		
CO	30.99%	69.01%
NH3	0.00%	100.00%
NMVOS	2.47%	97.53%
NOx	98.37%	1.63%
PM	89.77%	10.23%
SO2	100.00%	0.00%
Textiel		
CO	65.48%	34.52%
NH3	0.00%	100.00%
NMVOS	0.83%	99.17%
NOx	96.57%	3.43%
PM	100.00%	0.00%
SO2	98.78%	1.22%
Pulp, papier, print		
CO	96.99%	3.01%
NH3	0.00%	100.00%
NMVOS	0.58%	99.42%
NOx	99.65%	0.35%
PM	100.00%	0.00%
SO2	99.82%	0.18%
Overige Industrie		
CO	83.60%	16.40%
NH3	0.00%	100.00%
NMVOS	1.54%	98.46%
NOx	95.59%	4.41%
PM	56.96%	43.04%
SO2	32.87%	67.13%

☑ Opmerking bij Tabel 7 voor NMVOS: voor NMVOS zitten de emissies tgv productieprocessen niet langer bij sector 10. Dit is echter geen probleem omdat tabel 7 enkel gebruikt wordt om cijfers uit de oude sectorindeling om te zetten naar cijfers in de VLEM10 sectorindeling. Dit gaan we echter niet langer doen: EIL levert in de toekomst rechtstreeks cijfers in de nieuwe VLEM10 sectorindeling (zie verder).

Tabel 8: Procentuele bijdragen van de verschillende soorten industrie aan het gewogen gemiddelde van het puntbronpatroon

Voormalige OPS sector	CO	NH3	NMVOS	NOx	PM	SO2
203	0.91%	0.00%	-	29.03%	-	11.94%

204	0.43%	3.53%	-	0.05%	-	0.02%
205	7.87%	0.27%	-	10.01%	-	3.42%
206	90.79%	96.20%	-	60.91%	-	84.63%

Voor de 'collectief te spreiden emissies' werd één enkel spreidingspatroon gemaakt, uitgaand van patronen bepaald in het nieuwe rekenmodel voor de verschillende industriële sectoren. Dit gebeurde door een gewogen gemiddelde van de bestaande patronen te nemen. De fracties ter bepaling van het gewogen gemiddelde worden per pollutant samengevat in Tabel 9. Ze werden bepaald uit de emissiebestanden aangemaakt met het rekenmodel voor het jaar 2008. Hierbij moet opgemerkt worden dat er geen emissiebestanden werden aangemaakt voor NH₃, NMVOS en PM. Voor deze pollutanten gebeurt de weging van de verschillende patronen zoals voor NO_x.

Tabel 9: Procentuele bijdragen van de verschillende soorten industrie aan het gewogen gemiddelde van het patroon voor collectief te spreiden emissies

Industriële sector	CO	NO _x	SO ₂
Non ferro	10.91%	4.69%	0.13%
Voeding - drank -tabak	41.19%	34.66%	21.23%
Papier	3.15%	3.38%	3.41%
Minerale niet metaal	11.40%	17.91%	22.36%
Metaal	11.61%	10.91%	8.94%
Textiel	7.45%	5.65%	1.63%
Overige	14.29%	22.79%	42.29%

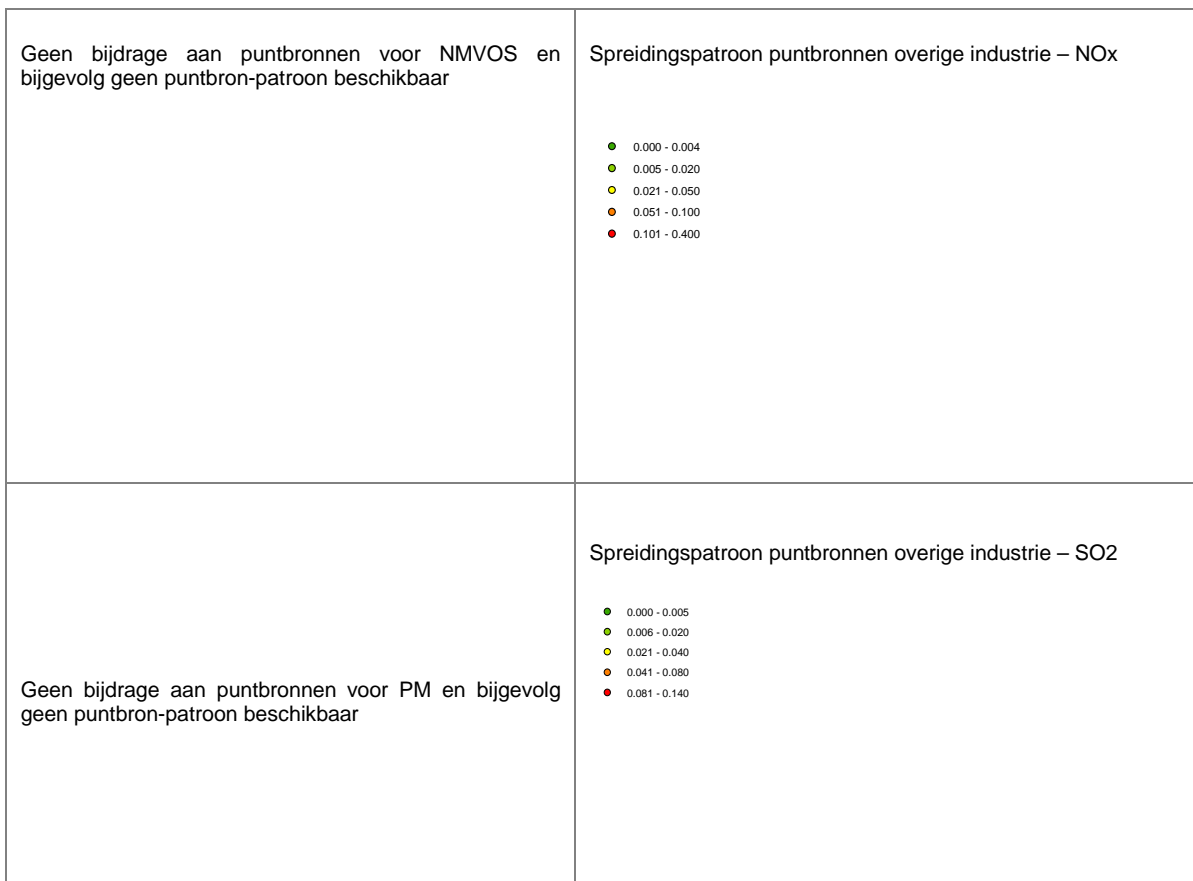
→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in een combinatie van pollutant-afhankelijke puntbron-patronen voor het spreiden van de 'puntbron-emissies' en pollutant-afhankelijke patronen voor de 'collectief te spreiden emissies'.

Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van verbrandingsprocessen in overige industrie (overige industrie: zie sectoromschrijving).

Puntbron-emissies:

<p>Spreidingspatroon puntbronnen overige industrie – CO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0.000 - 0.002 ● 0.003 - 0.010 ● 0.011 - 0.020 ● 0.021 - 0.050 ● 0.051 - 0.150 	<p>Spreidingspatroon puntbronnen overige industrie – NH₃</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0.00 - 0.01 ● 0.02 - 0.05 ● 0.06 - 0.20 ● 0.21 - 0.60 ● 0.61 - 6.00

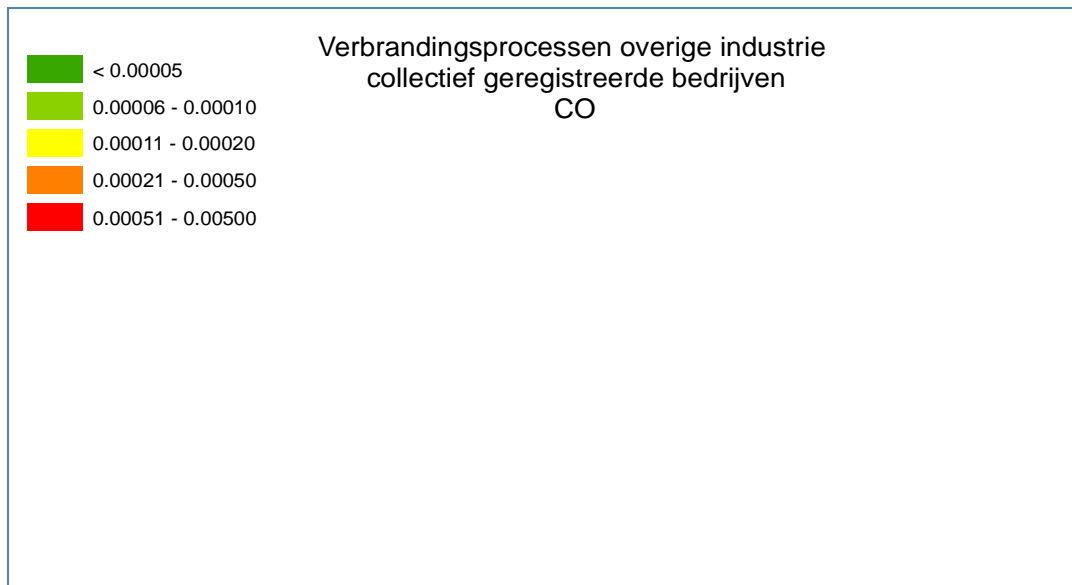


Figuur 19: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit de overige industrie

Begin 2011 werden meer recente en meer accurate emissies en puntbron-patronen voor PM opgeleverd. Deze data laten toe om voor de sectoren 9 en 10 verbeterde sectorspecifieke puntbron-patronen te genereren, en ook de fracties puntbron – niet-puntbron sectorspecifiek te maken (met ‘sectorspecifiek’ gelijk aan ‘niet langer hetzelfde patroon en dezelfde fractie in beide sectoren’). Deze wijzigingen konden niet meer in dit project worden opgenomen. De nieuwe data zullen echter wel meegenomen worden in de eerste update van E-MAP, voorzien in april 2011.

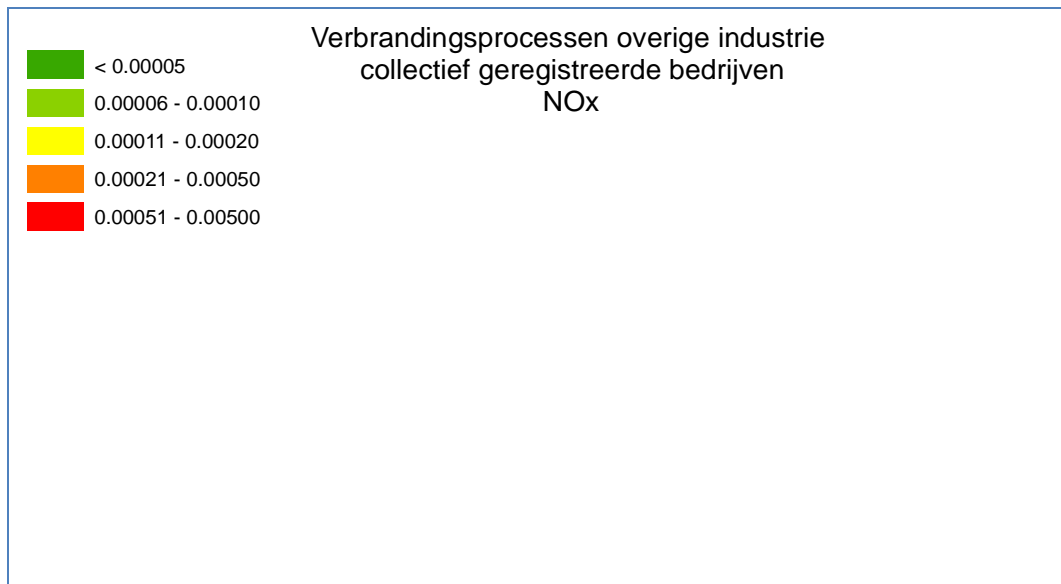
Collectief te spreiden emissies:

- CO



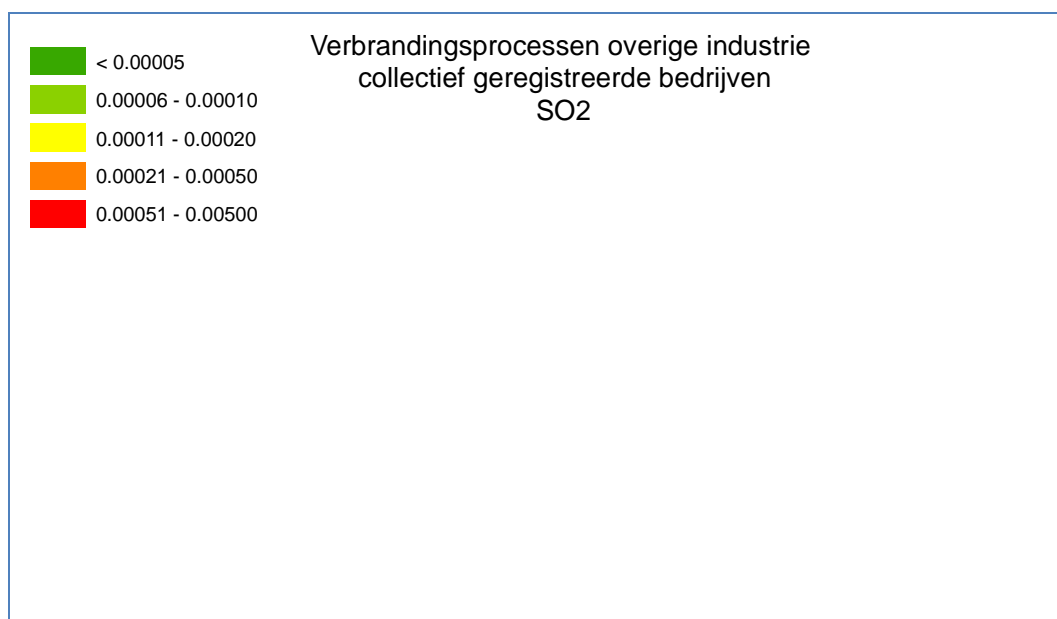
Figuur 20: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden CO-emissies afkomstig van verbrandingsprocessen in de overige industrie

- NO_x (wordt ook gebruikt voor NH₃, NMVOS en PM)



Figuur 21: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden NO_x-emissies afkomstig van verbrandingsprocessen in de overige industrie

- SO2



Figuur 22: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden SO2-emissies afkomstig van verbrandingsprocessen in de overige industrie

→ Suggesties voor data-levering:

Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank met industriële emissies beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.3.8 Sector 10: Productieprocessen in non ferro, automobiel en machinebouw, voeding-, drank- en genotsmiddelen, textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid, papier- en papierwaren, minerale niet-metaal industrie, metaalverwerkende industrie, hout- en meubelindustrie en andere industrieën (Productieprocessen in overige industrie)

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Productieprocessen in overige industrie' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit fracties van de voormalige OPS sectoren '202 - ijzer, staal, non ferro, automobiel en machinebouw', '203 - voeding-, drank- en genotsmiddelenindustrie', '204 - textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid', '205 - papier- en papierwaren industrie', en '206 - andere industrieën'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 4: Production processes'.

De geografische spreiding is gebaseerd op de methodologieën voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sectoren (202), 203, 204, 205 en 206' wat betreft de 'puntbron-emissies'. Voor de 'collectief te spreiden emissies' wordt een patroon uit aangeleverde data van EIL gebruikt.

Extra data zijn nodig om de uitsplitsing verbrandingsprocessen (sector 9) – productieprocessen (sector 10) te kunnen maken. De extra data die geleverd werden in het kader van dit project worden samengevat in Tabel 7.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Idem sector 9, met uitzondering van het gekozen patroon voor het spreiden van de 'collectief te spreiden emissies'. Hiervoor werd het patroon gebruikt dat door EIL werd aangeleverd via het bestand 'Samenvattende tabel2007update1feb2010'. Voor alle polluenten werd het patroon van de

proces-emissies van CO gebruikt. (expert-keuze: we wensen een pollutant-onafhankelijk patroon; enkel CO en NO_x zijn beschikbaar, waarvan CO de meest 'volledige' spreiding heeft). Merk op dat dit patroon niet specifiek voor procesemissies in de *overige* industrie geldt. Een specifieke spreiding voor procesemissies in de overige industrie is voorlopig echter niet voorhanden. In de toekomst is een sector-specifiek patroon mogelijk, op voorwaarde dat de nodige data hiervoor worden aangeleverd.

→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in een combinatie van pollutant-afhankelijke puntbron-patronen voor het spreiden van 'puntbron-emissies' en één pollutant-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden emissies'.

Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van productieprocessen in de overige industrie.

De spreidingspatronen voor 'puntbron-emissies' zijn identiek aan de spreidingspatronen van sector 9 (zie Figuur 19). Update voor PM gepland in april 2011.

De spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' zijn identiek aan de spreidingspatronen voor collectieve emissies van sector 5 (zie Figuur 15).

→ Suggesties voor data-levering:

Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank met industriële emissies beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.3.9 Sector 11: Gebruik van (verf- en andere) producten in non ferro, automobiel en machinebouw, voeding-, drank- en genotsmiddelen, textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid, papier- en papierwaren, minerale niet-metaal industrie, metaalverwerkende industrie, hout- en meubelindustrie en andere industrieën (Gebruik van producten in overige industrie)

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Gebruik van (verf- en andere producten) in overige industrie' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. De sector zou verstaan kunnen worden als fracties van de voormalige sectoren '202 - ijzer, staal, non ferro, automobiel en machinebouw', '203 - voeding-, drank- en genotsmiddelenindustrie', '204 - textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid', '205 - papier- en papierwaren industrie', en '206 - andere industrieën', nl. de fracties die gelinkt kunnen worden aan de Europese 'SNAP sector 6: Solvent use and other product use'. Er werden echter geen data aangeleverd door EIL aangezien deze fracties nooit eerder cijfers bevat hebben.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Deze sector heeft enkel NMVOS emissies. Deze emissies kunnen bovendien volledig worden toegeschreven aan puntbronnen. Het puntbron-patroon voor NMVOS werd in het kader van dit project aangeleverd. Binnen E-MAP zal het gebruikt worden voor het spreiden van de NMVOS emissies uit deze sector.

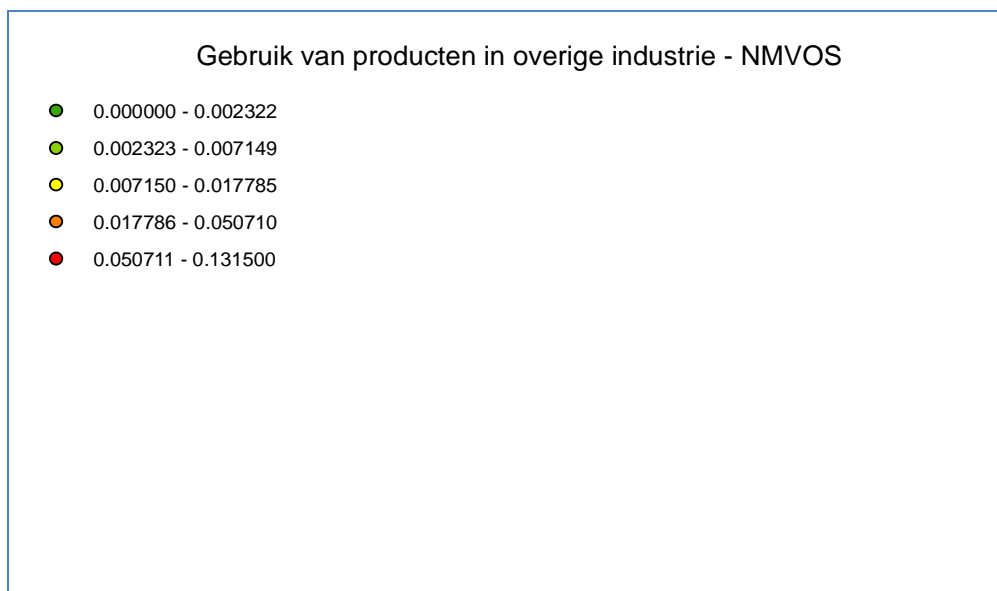
Indien er in de toekomst ooit emissies zouden zijn voor de niet NMVOS-en, dan zullen deze behandeld worden als 'collectief te spreiden emissies' en gespreid worden volgens het patroon van de collectieve emissies in sector 9 – NMVOS (=NO_x).

→ Finaal resultaat:

De geleverde data (januari 2011) resulteren in onderstaand spreidingspatroon voor de 'NMVOS puntbron-emissies' (geen 'collectief te spreiden NMVOS emissies' in sector 11).

Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de NMVOS emissies afkomstig van het gebruik van (verf- en andere) producten in de overige industrie.

Eventuele emissies voor andere pollutanten zullen gespreid worden volgens het patroon voor de 'collectief te spreiden emissies' van sector 9 (zie Figuur 21).



Figuur 23: Spreidingspatronen voor de NMVOS emissies afkomstig van gebruik van (verf- en andere) producten in overige industrie

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

'Sector11_gebruik_prod_overige_ind_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

2.3.10 Sector 12: Off-road industrie

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Off-road industrie' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. Er werden dan ook geen data aangeleverd door EIL.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Er werd gekozen om te werken met het spreidingspatroon voor 'Off-road industrie' voor 2006, dat binnen de OFFREM studie bepaald werd. Concreet werd het raster 'ind_06_j' (beschikbaar binnen de OFFREM tool) omgezet tot verdeelsleutels via enkele basis GIS bewerkingen.

→ Finaal resultaat:

Het raster 'off-road industrie' resulteert in onderstaand pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 12). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van off-road industrie en dit voor alle pollutenten.



Figuur 24: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road industrie

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

'Sector12_offroad_industrie_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

2.3.11 Sector 13: Off-road bouw

→ Data aangeleverd door EIL:

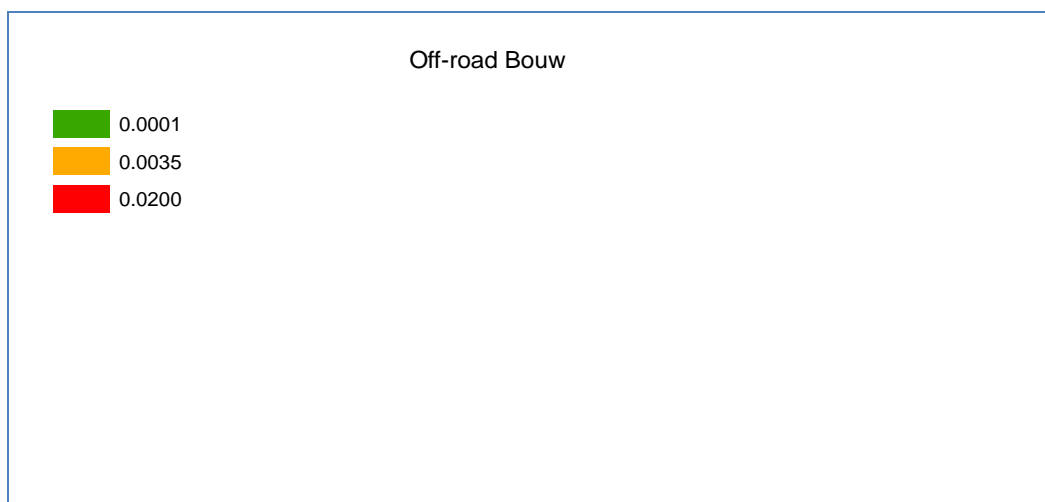
De sector 'Off-road bouw' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. Er werden dan ook geen data aangeleverd door EIL.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Er werd gekozen om te werken met het spreidingspatroon voor 'Off-road bouwwerken' voor 2006, dat binnen de OFFREM studie bepaald werd. Concreet werd het raster 'bouw_06_j' (beschikbaar binnen de OFFREM tool) omgezet tot verdeelsleutels via enkele basis GIS bewerkingen.

→ Finaal resultaat:

Het raster 'off-road bouwwerken' resulteert in onderstaand pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor 'de collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 13). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van off-road bouw en dit voor alle pollutenten.



Figuur 25: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road bouw

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

'Sector13_offroad_bouw_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

2.4 Hoofdsector Energie (sectoren 14 tem 19)

2.4.1 Algemene beschrijving van het verwerken van emissies uit energie

De algemene beschrijving van het verwerken van de emissies uit de industriële sectoren, beschreven in sectie 0, is ook van toepassing voor de sectoren onder hoofdsector 'Energie'. De data-levering besproken in deze paragraaf omvat ook de emissies die thuishoren onder de voormalige sectoren uit de energie, de verwerking ervan is analoog.

2.4.2 Sector 14: Winning en bewerking van steenkool

→ Data aangeleverd door EIL:

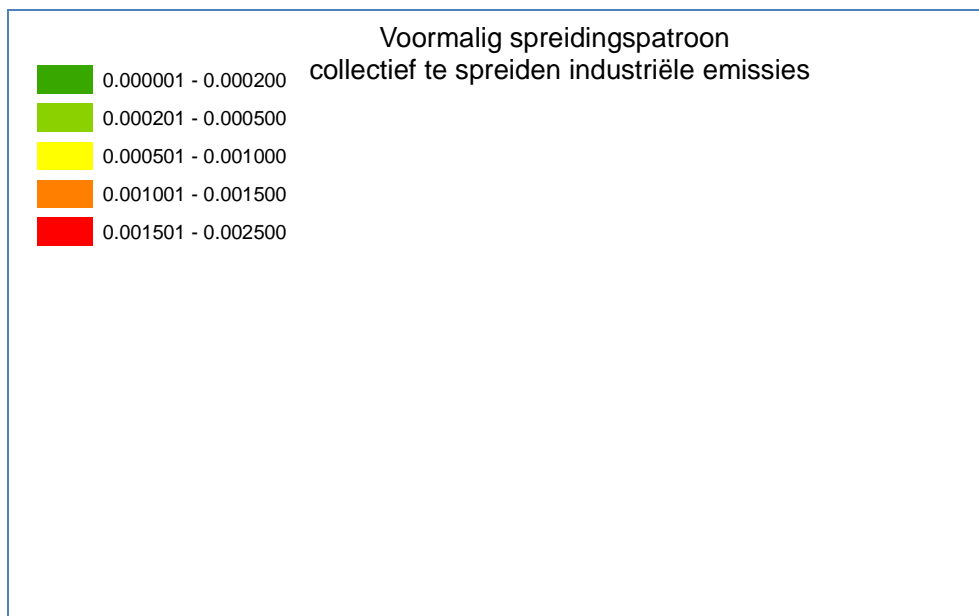
De sector 'winning en bewerking van steenkool' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 301 - winning en bewerking van steenkool'. Voor geen van de polluenten zijn er echter emissies voor het jaar 2007. Er werden met andere woorden geen data aangeleverd door EIL (voor 2007!).

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Aangezien er voor het jaar 2007 geen emissies beschikbaar zijn, moet een bepaald spreidingspatroon gekozen worden. Hiervoor waren verschillende opties: het patroon van het meest recente historische jaar waarvoor wél emissies waren, overnemen; een uniform spreidingspatroon genereren; het patroon uit een andere sector overnemen, Voor het meest recente patroon mét emissies moeten we teruggaan naar de jaren '90, hetgeen weinig zinvol lijkt. Ook een uniform patroon lijkt weinig zinvol. Er werd daarom gekozen om het spreidingspatroon dat vroeger gebruikt werd voor het spreiden van de 'collectief te spreiden emissies' uit de sector industrie over te nemen (subsector en pollutant-onafhankelijk). Aangezien er in de sector 'winning en bewerking van steenkool' in de toekomst weinig of geen emissies te verwachten vallen, zal het gekozen patroon naar alle waarschijnlijkheid niet gebruikt worden. Het wordt enkel mee opgenomen om eventuele toekomstige emissies in deze sector niet verloren te laten gaan bij spreiding.

→ Finaal resultaat:

Onderstaand pollutant-onafhankelijk spreidingspatroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van 'Winning en bewerking van steenkool' en dit voor alle polluenten (geen 'puntbron-emissies' in sector 14).



Figuur 26: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van winning en bewerking van steenkool (cfr. voormalig sector- en pollutent-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden industriële emissies')

→ Suggesties voor data-levering:

Geen suggesties nodig, aangezien deze sector enkel voor de jaren '90 emissies bevat.

2.4.3 Sector 15: Cokesovenbedrijven

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'cokesovenbedrijven' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 302-cokesovenbedrijven'. Voor geen van de pollutanten zijn er echter emissies voor het jaar 2007. Er werden met andere woorden geen data aangeleverd door EIL (voor 2007!).

→ Verwerking uitgevoerd door VITO en finaal resultaat:

Idem sector 14.

→ Suggesties voor data-levering:

Geen suggesties nodig, aangezien deze sector enkel voor de jaren '90 emissies bevat.

2.4.4 Sector 16: Verbrandingsprocessen in raffinaderijen

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'verbrandingsprocessen in raffinaderijen' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit een fractie van de voormalige 'OPS sector 303 - raffinaderijen'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 1: Combustion in energy production and transformation'.

De geografische spreiding is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 303 - raffinaderijen' wat betreft de 'puntbron-emissies'. Voor de 'collectief te spreiden emissies' wordt het patroon 'raffinaderijen 2008' uit het nieuwe rekenmodel gebruikt.

Extra data zijn nodig om de uitsplitsing verbrandingsprocessen (sector 16) – productieprocessen (sector 17, zie verder) te kunnen maken. De data geleverd voor het genereren van de emissies voor sector 303, jaar 2007 werden hierboven besproken (sectie 0). De extra data die geleverd werden in het kader van dit project worden samengevat in onderstaande tabel:

Tabel 10: Procentuele bijdragen van de emissies van verbrandings- en productieprocessen uit de raffinaderijen

Raffinaderijen	Verbrandingsprocessen (sector 16)	Productieprocessen (sector 17)
CO	33.77%	66.23%
NH3	0.00%	100.00%
NMVOS	9.83%	90.17%
NOx	94.67%	5.33%
PM	82.49%	17.51%
SO2	86.67%	13.33%

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De geografische spreiding van de 'puntbron-emissies' is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 303-raffinaderijen'. Zowel de data-levering als de verwerking is in detail beschreven hierboven (sectie 0).

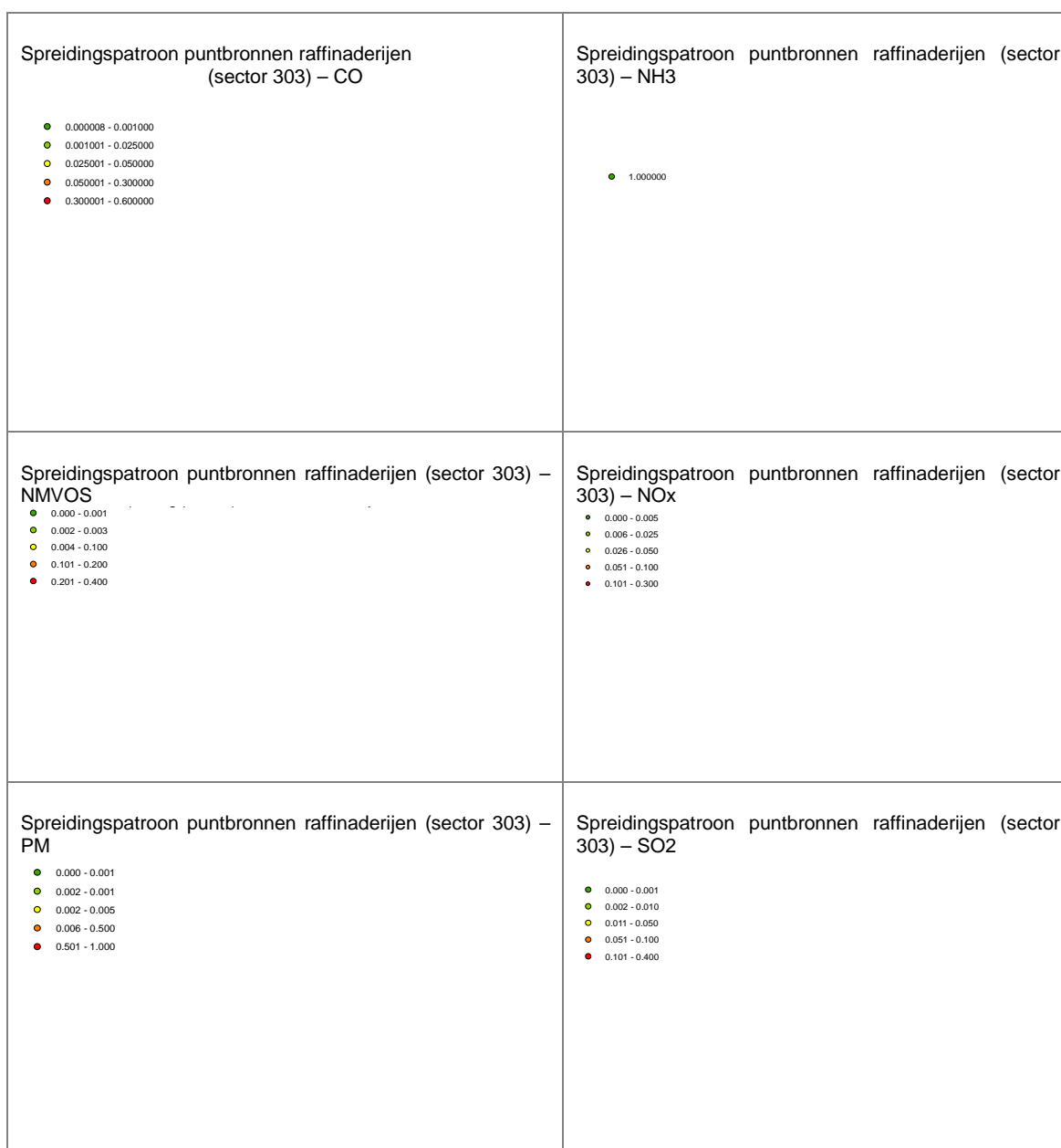
De spreiding van de 'collectief te spreiden emissies' gebeurt volgens het patroon 'raffinaderijen 2008' uit het nieuwe rekenmodel. Voor details rond de methodologie verwijzen we naar het eindrapport van deze studie (zie voetnoot 4).

→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in een combinatie van pollutent-afhankelijke puntbron-patronen voor het spreiden van 'puntbron-emissies' en één pollutent-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden emissies'.

Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van verbrandingsprocessen in de raffinaderijen.

Puntbronnen:



Figuur 27: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit de raffinaderijen

Collectief te spreiden emissies:



Figuur 28: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden emissies afkomstig van verbrandingsprocessen uit de raffinaderijen

Merk op dat het spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden' emissies in de huidige configuratie niet gebruikt zal worden. Alle emissies afkomstig van verbrandingsprocessen uit raffinaderijen worden immers toegekend aan puntbronnen (zie verder, Tabel 19).

Begin 2011 werden meer recente en meer accurate emissies en puntbron-patronen voor PM opgeleverd. Deze data laten toe om voor de sectoren 16 en 17 verbeterde sectorspecifieke puntbron-patronen te genereren, en ook de fracties puntbron – niet-puntbron sectorspecifiek te maken (met 'sectorspecifiek' gelijk aan 'niet langer hetzelfde patroon en dezelfde fractie in beide sectoren'). Deze wijzigingen konden niet meer in dit project worden opgenomen. De nieuwe data zullen echter wel meegenomen worden in de eerste update van E-MAP, voorzien in april 2011.

→ Suggesties voor data-levering:

Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank met industriële emissies beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.4.5 Sector 17: Productieprocessen in raffinaderijen

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Productieprocessen in raffinaderijen' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit een fractie van de voormalige 'OPS sector 303 - raffinaderijen'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 4: Production processes'.

De geografische spreiding is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 303 - raffinaderijen' wat betreft de 'puntbron-emissies'. Voor de 'collectief te spreiden emissies' wordt een patroon uit aangeleverde data van EIL gebruikt.

Extra data zijn nodig om de uitsplitsing verbrandingsprocessen (sector 16) – productieprocessen (sector 17) te kunnen maken. De data geleverd voor het genereren van de emissies voor sector 303, jaar 2007 werden hierboven besproken (sectie 0). De extra data die geleverd werden in het kader van dit project worden samengevat in Tabel 10.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Idem sector 16, met uitzondering van het gekozen patroon voor het spreiden van de collectief te spreiden emissies. Hiervoor werd het patroon gebruikt dat door EIL werd aangeleverd via het bestand 'Samenvattende tabel2007update1feb2010'. Voor alle pollutanten werd het patroon van de proces-emissies van CO gebruikt (expert-keuze: we wensen een pollutant-onafhankelijk patroon; enkel CO en NO_x zijn beschikbaar, waarvan CO de meest 'volledige' spreiding heeft). Merk op dat dit patroon niet specifiek voor procesemissies in raffinaderijen geldt. Een specifieke spreiding voor procesemissies in raffinaderijen is voorlopig echter niet voorhanden. In de toekomst is een sector-specifiek patroon mogelijk, op voorwaarde dat de nodige data hiervoor worden aangeleverd.

→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in een combinatie van pollutant-afhankelijke puntbron-patronen voor het spreiden van 'puntbron-emissies' en één pollutant-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden emissies'.

Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van productieprocessen uit de raffinaderijen.

De spreidingspatronen voor 'puntbron-emissies' zijn identiek aan de spreidingspatronen van sector 16 (zie Figuur 27). Update voor PM gepland in april 2011.

De spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' zijn identiek aan de spreidingspatronen voor collectieve emissies van sector 5 (zie Figuur 15). Net als voor sector 16 zal dit patroon in de huidige configuratie niet gebruikt worden (emissies worden voor 100% toegekend aan puntbronnen, zie verder, Tabel 19).

→ Suggesties voor data-levering:

Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank met industriële emissies beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.4.6 Sector 18: Productie, transport en distributie van elektriciteit en warmte (incl. productie van splijt- en kweekstoffen)

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Productie, transport en distributie van elektriciteit en warmte' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 304 - productie, transport en distributie van elektriciteit en warmte'.

De geografische spreiding is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 304 - productie, transport en distributie van elektriciteit en warmte' wat betreft de 'puntbron-emissies'. Voor de 'collectief te spreiden emissies' is geen patroon voorhanden binnen het nieuwe rekenmodel. Er werd daarom gekozen om het spreidingspatroon dat vroeger gebruikt werd voor het spreiden van 'collectief te spreiden' emissies uit de sector industrie/energie over te nemen (sector en pollutant-onafhankelijk).

In eerste instantie werden in sector 18 enkel de verbrandingsemissies uit 'Productie, transport en distributie van elektriciteit en warmte' weerhouden. De emissies uit productieprocessen van deze sector werden mee opgenomen in sector 19. Extra data waren dan ook nodig om de uitsplitsing verbrandingsprocessen (sector 18) – productieprocessen (sector 19) te kunnen maken. De extra data die geleverd werden in het kader van dit project worden samengevat in Tabel 11. Aangezien alle emissies het gevolg zijn van verbrandingsprocessen, werd sector 18 uiteindelijk gedefinieerd als het totaal van emissies uit 'productie, transport en distributie van elektriciteit en warmte'.

De data geleverd voor het genereren van de emissies voor sector 304, jaar 2007 werden hierboven besproken (sectie 0).

Tabel 11: Procentuele bijdragen van de de verbrandings- en de productieprocessen uit de raffinaderijen

Prod., transp., distr. elektriciteit	Verbrandingsprocessen (sector 18)	Productieprocessen (sector 19)
CO	100.00%	0.00%
NH3	100.00%	0.00%
NMVOS	100.00%	0.00%
NOx	100.00%	0.00%
PM	100.00%	0.00%
SO2	100.00%	0.00%

Opmerking bij Tabel 11: voor NMVOS zijn intussen wel cijfers gekend voor sector 19, waardoor het percentage niet langer 0 is. Dit is echter geen probleem omdat Tabel 11 enkel gebruikt wordt om cijfers uit de oude sectorindeling om te zetten naar cijfers in de VLEM10 sectorindeling. Dit gaan we echter niet langer doen.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De geografische spreiding van de 'puntbron-emissies' is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 304- productie, transport en distributie van elektriciteit en warmte'. Zowel de data-levering als de verwerking is in detail beschreven hierboven (zie sectie 0).

De spreiding van de 'collectief te spreiden emissies' gebeurt zoals vroeger voor de sector 304: het spreidingspatroon dat vroeger gebruikt werd voor het spreiden van collectief te spreiden emissies uit de sector industrie/energie (subsector en pollutant-onafhankelijk) werd overgenomen.

→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in een combinatie van pollutant-afhankelijke puntbron-patronen voor het spreiden van 'puntbron-emissies' en één pollutant-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden emissies'.

Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van de productie, het transport en de distributie van elektriciteit en warmte.

Puntbron-emissies:

<p>Spreidingspatroon puntbronnen elektriciteit en warmte (sector 304) – CO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0.000 - 0.020 ● 0.021 - 0.040 ● 0.041 - 0.080 ● 0.081 - 0.150 ● 0.151 - 0.350 	<p>Geen bijdrage aan puntbronnen voor NH3 en bijgevolg geen puntbron-patroon beschikbaar</p>
<p>NMVOS emissies uit deze sector zullen gespreid worden volgens het puntbron-patroon van NOx</p>	<p>Spreidingspatroon puntbronnen elektriciteit en warmte (sector 304) – NOx</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0.000 - 0.006 ● 0.007 - 0.020 ● 0.021 - 0.050 ● 0.051 - 0.100 ● 0.101 - 0.200
<p>Spreidingspatroon puntbronnen elektriciteit en warmte (sector 304) – PM</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0.001 - 0.002 ● 0.003 - 0.004 ● 0.005 - 0.010 ● 0.011 - 0.200 ● 0.201 - 0.350 	<p>Spreidingspatroon puntbronnen elektriciteit en warmte (sector 304) – SO2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0.000 - 0.005 ● 0.006 - 0.010 ● 0.011 - 0.050 ● 0.051 - 0.150 ● 0.151 - 0.300

Figuur 29: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit elektriciteit en warmte

De spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' zijn identiek aan de spreidingspatronen voor collectieve emissies van sector 14 (zie Figuur 26).

Begin 2011 werden meer recente en meer accurate emissies en puntbron-patronen voor PM opgeleverd. Deze data laten toe om voor sector 18 een verbeterd puntbron-patroon te genereren. Deze wijziging kon niet meer in dit project worden opgenomen. De nieuwe data zullen echter wel meegenomen worden in de eerste update van E-MAP, voorzien in april 2011.

→ Suggesties voor data-levering:

Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank met industriële emissies beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.4.7 Sector 19: Productie en distributie van gas

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector Productie en distributie van gas' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 305 - productie en distributie van gas'.

De geografische spreiding is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 305' wat betreft de 'puntbron-emissies'. Voor de 'collectief te spreiden emissies' wordt een patroon uit aangeleverde data van EIL gebruikt.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De geografische spreiding van de 'puntbron-emissies' is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 305-productie en distributie van gas'. Zowel de data-levering als de verwerking is in detail beschreven hierboven (zie sectie 0).

Voor de 'collectief te spreiden emissies' werd het patroon gebruikt dat door EIL werd aangeleverd via het bestand 'Samenvattende tabel2007update1feb2010'. Voor alle pollutanten werd het patroon van de proces-emissies van CO gebruikt (expert-keuze: we wensen een pollutant-onafhankelijk patroon; enkel CO en NOx zijn beschikbaar, waarvan CO de meest 'volledige' spreiding heeft). Merk op dat dit patroon niet specifiek voor productie en distributie van gas geldt. Een specifieke spreiding voor productie en distributie van gas is voorlopig echter niet voorhanden. In de toekomst is een sector-specifiek patroon mogelijk, op voorwaarde dat de nodige data hiervoor worden aangeleverd.

→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in een combinatie van pollutant-afhankelijke puntbron-patronen voor het spreiden van 'puntbron-emissies' en één pollutant-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden emissies'.

Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van productie en distributie van gas.

Puntbron-emissies:

<p>Spreidingspatroon puntbronnen productie en distributie van gas (sector 305) – CO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0.001 - 0.005 ● 0.006 - 0.010 ● 0.011 - 0.020 ● 0.021 - 0.100 ● 0.101 - 0.250 	<p>Geen bijdrage aan puntbronnen voor NH3 en bijgevolg geen puntbron-patroon beschikbaar</p>
<p>Geen bijdrage aan puntbronnen voor NMVOS en bijgevolg geen puntbron-patroon beschikbaar</p>	<p>Spreidingspatroon puntbronnen productie en distributie van gas (sector 305) – NOx</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0.000 - 0.005 ● 0.006 - 0.010 ● 0.011 - 0.050 ● 0.051 - 0.100 ● 0.101 - 0.350
<p>Geen bijdrage aan puntbronnen voor PM en bijgevolg geen puntbron-patroon beschikbaar</p>	<p>Geen bijdrage aan puntbronnen voor SO2 en bijgevolg geen puntbron-patroon beschikbaar</p>

Figuur 30: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit productie en distributie van gas

De spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' zijn identiek aan de spreidingspatronen voor collectieve emissies van sector 5 (zie Figuur 15).

→ Suggesties voor data-levering:

Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank met industriële emissies beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.5 Hoofdsector Landbouw (sectoren 20 tem 28)

2.5.1 Sector 20: WKK landbouw

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'WKK landbouw' is een nieuw gedefinieerde sector, die oorspronkelijk gedefinieerd werd als een fractie van de voormalige 'OPS sector 401 -brandstofverbruik in de landbouw, uitgezonderd glastuinbouw en visserij'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 1: Combustion in energy production and transformation'.

Tijdens de uitvoering van dit project werd echter duidelijk dat bij het aanmaken van de emissies voor 2007, de WKK landbouw opgeteld werd bij de voormalige 'OPS sector 404 – glastuinbouw'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de WKK's binnen de voormalige 'OPS sector 404 - glastuinbouw' (en niet 401) overgenomen.

Hieronder bespreken we dan ook de data die voor de spreiding van de WKK's binnen 'OPS sector 404' werden aangeleverd. Concreet ging het om het bestand:



Dit Excel bestand bevat voor de verschillende pollutanten WKK emissies per bedrijf met bijhorende gemeente (en overeenkomstig NIS nummer):

1				aardgas (in TJ)	CO2 [kton]	CO [ton]	NOx [ton]	CxHy [ton]	stof [ton]
2	ef CO2 in ton/TJ, dioxines in µg/TJ, PAK's in g/TJ.de rest in kg/TJ	Gemeente			55,8	407	158	47	0,2
3	WKK Oostvogels	Kontich	11024	50	2.764182	20.15464	7.82416	2.32744	0.009904
4	WKK Rombouts	Kontich	11024	38	2.134649	15.56449	6.042236	1.797374	0.007648
5	WKK Willaert?	Broechem	11035	58	3.215706	23.44686	9.102222	2.707623	0.011522
6	WKK Kwekerij Horizon	Broechem	11035	32	1.772827	12.92632	5.01808	1.49272	0.006352
7	WKK Van De Mierop	Reet	11037		0	0	0	0	0
8	WKK Pijl	Wuustwezel	11053	40	2.237078	16.31134	6.332166	1.883619	0.008015
9	WKK Visser	Zwijndrecht	11056	47	2.635294	19.21488	7.459338	2.218917	0.009442
10	WKK Coghe	duffel	12009	61	3.419949	24.93608	9.680344	2.879596	0.012254
11	WKK Aerts	Lier	12021	47	2.623684	19.13022	7.426474	2.209141	0.009401
12	V.G.T. Rijkvorschel?	Beerse	13004		0	0	0	0	0
13	WKK De Jong	Hoogstraten	13014	46	2.568758	18.72973	7.271002	2.162893	0.009204
14	WKK Lauwereysen	Ardoosle	13023		0	0	0	0	0
15	WKK Van De Velde Henk	Merkspas	13023	43	2.40275	17.51932	6.80111	2.023115	0.008609
16	WKK Van Gool Hans	Out Turnhout	13031	30	1.652313	12.04761	4.676958	1.391247	0.00592

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

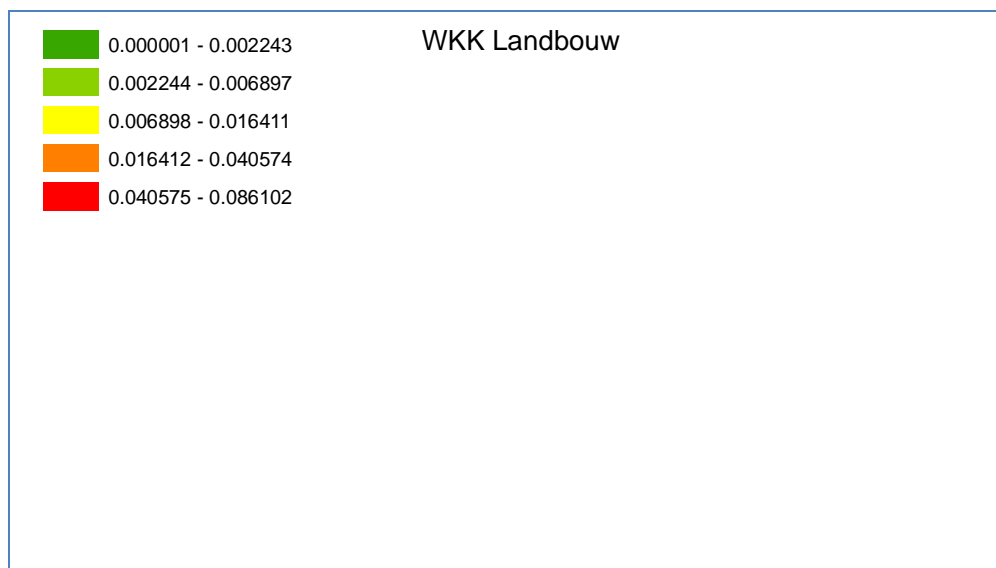
De verwerking van de gegevens gebeurt als volgt:

- De emissies uit het bestand 'WKK landbouw 2007' worden in eerste instantie gesommeerd tot emissies per gemeente.
- Aan de hand van een basisbestand 'gebruikspcelen voor glastuinbouw per gemeente' afkomstig van gebruikspcelen uit de landbouw (2001) wordt een fractie per cel per gemeente (per NIS nummer) bepaald. Dit gebeurt aan de hand van een intersectie tussen het basisbestand, de gemeentegrenzen en het grid.
- Tot slot worden de emissiegegevens per gemeente uit stap 1 vermenigvuldigd met de berekende fracties uit stap 2 en worden de emissies per gridcel gesommeerd.

Aangezien de verhoudingen van de emissies tussen verschillende gemeenten onafhankelijk zijn van de gekozen pollutant (vb. NOx Kontich/NOx Ranst = SO2 Kontich/SO2 Ranst) , resulteert deze methodologie in een pollutant-onafhankelijk patroon.

→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in één pollutant-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 20). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van WKK's in de landbouw.



Figuur 31: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig WKK Landbouw

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel templates (gebaseerd op bovenstaande templates):

'Sector20_WKK_landbouw_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat één tabblad per jaar met onderstaande structuur, waarin de blauwe gegevens moeten worden ingevuld. De 'x' moeten worden ingevuld.

NISNR	GEMEENTE	CO	NOx	NMVOS	PM10	SOx	NH3
		ton	ton	ton	ton	ton	ton
		jaar	jaar	jaar	jaar	jaar	jaar
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x

Figuur 32: Screenshot template Sector20_WKK_landbouw_xx-xx-xxxx

→ Suggesties voor verbeterde geografische spreiding op termijn:

Momenteel worden de emissies afkomstig van de WKK landbouw gespreid op basis van 'gebruikspercelen voor glastuinbouw per gemeente' afkomstig van gebruikspercelen uit de landbouw

(2001). Op termijn zijn er verschillende mogelijkheden tot een verbeterde geografische spreiding. Een eerste eventuele optie zou zijn om de WKK landbouw te spreiden per puntlocatie in plaats van per gemeente. Dit is echter enkel mogelijk indien deze puntlocaties beschikbaar gesteld kunnen worden, hetgeen hoogstwaarschijnlijk (wegens confidentialiteit van gegevens) niet mogelijk zal zijn. Een tweede eventuele optie bestaat uit het updaten van de kaart met gebruikspcelen (2007 of nog recenter in plaats van 2001).

2.5.2 Sector 21: Brandstofverbruik in akkerbouw, blijvende teelten, graasdierhouderij, vollegrondstuinbouw en int.veehouderij

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Brandstofverbruik in akkerbouw, blijvende teelten, graasdierhouderij, vollegrondstuinbouw en int.veehouderij' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit een fractie van de voormalige 'OPS sector 401 - brandstofverbruik in de landbouw, uitgezonderd glastuinbouw en visserij'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 2: Non industrial combustion plants'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 401 – brandstofverbruik in de landbouw uitgezonderd glastuinbouw en visserij' (na 2000) overgenomen.

Hieronder bespreken we dan ook de data die voor de spreiding van de 'OPS sector 401' werden aangeleverd. Concreet werd onderstaand bestand geleverd:

 totaal min glastuinbouw min WKK2007.xls

Dit bestand bevat GEOGREMIS output en bestaat uit verschillende tabbladen: akkerbouw, blijvende teelten, graasdierhouderij, vollegrondstuinbouw, intensieve veehouderij en 'totaal min glastuinbouw min WKK'. Elk van deze tabbladen bevat per pollutant en per gridcel de emissiewaarde (screenshot gegevens 2007, tabblad totaal).

X	Y	CO2 [kton]	CO [ton]	NOx [ton]	CxHy [ton]	stof [ton]	PM10 [ton]	SOx [ton]
130000	161000	0.038764	0.087662	0.263382	0.05294	0.104699	0.099518	0.049319
131000	161000	0.013243	0.042537	0.134853	0.02781	0.055097	0.052346	0.016681
132000	161000	0.021777	0.055169	0.169059	0.034313	0.067903	0.06453	0.027619
133000	161000	0.03002	0.075265	0.230061	0.046659	0.092292	0.087707	0.03798
134000	161000	0.04348	0.103742	0.314708	0.063561	0.125742	0.119508	0.055244
135000	161000	0.042435	0.086197	0.253487	0.050406	0.099607	0.094696	0.054116
136000	161000	0.028806	0.081524	0.25403	0.051979	0.102909	0.097783	0.036392
137000	161000	0.02637	0.091729	0.293423	0.060776	0.12041	0.114386	0.033016

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De methodologie voor de geografische spreiding van de vroegere sector '401- brandstofverbruik in de landbouw, uitgezonderd glastuinbouw en visserij' (na 2000) werd overgenomen.

Voor alle pollutanten wordt de GEOGREMIS output (uit het bestand 'totaal min glastuinbouw min WKK2007') rechtstreeks gebruikt. De enige verwerking bestaat uit het formateren van de data naar het gewenste .brn bestand formaat.

→ Finaal resultaat:

De gevolgde methodologie resulteert in onderstaande, pollutant-afhankelijke spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 21). Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw.

- CO



Figuur 33: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw

- NH3



Figuur 34: Spreidingspatroon voor de NH3-emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw

- NMVOS



Figuur 35: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw

- NOx



Figuur 36: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw

- PM



Figuur 37: Spreidingspatroon voor de PM-emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw

- SO2



Figuur 38: Spreidingspatroon voor de SO2-emissies afkomstig van brandstofverbruik in de landbouw

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel templates (gebaseerd op bovenstaande templates):

'Sector21_brandstofverbruik_landbouw_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat één tabblad per jaar met onderstaande structuur, waarin de blauwe gegevens moeten worden ingevuld. De 'x' moeten aangevuld worden met de corresponderende data uit GEOGREMIS.

		ton	ton	ton	ton	ton	ton
X	Y	CO	NOx	NMVOS	PM10	SOx	NH3
		jaar	jaar	jaar	jaar	jaar	jaar
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x

Figuur 39: Screenshot template Sector21_brandstofverbruik_landbouw_xx-xx-xxxx

2.5.3 Sector 22: Kunstmest

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'kunstmest' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 402 -kunstmestgebruik in de landbouw'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 402 - kunstmestgebruik in de landbouw' dan ook overgenomen. Hieronder bespreken we de data die voor de spreiding van 'OPS sector 402' werden aangeleverd.

Concreet werd onderstaand bestand geleverd:



Dit Excel bestand bevat alle landbouwemissies (stal, weide, opslag, land, kunstmest) voor NH3. Qua geografische informatie worden de gemeente met NIS nummer en in sommige gevallen ook de x en y coördinaat gegeven.

CO_NIS_FGEM_EZ	NM_FGEM_EZ	X	Y	NH3_STAL (kg)	NH3_WEIDE (kg)	NH3_OPSTAL (kg)	NH3_LAND (kg)	NH3_KUNSTMEST (kg)	Totaal_NH3 (kg)
41002	AALST			0	0	0	0		0
41002	AALST	128878	180638	95.14294481	40.76472306	0.529794458	76.37792598	61.7635312	274.5789195
41002	AALST	128765	180545	11.04042101	4.71742481	0.053394182	8.314129612	8.048745492	32.1741151
41002	AALST	128641	180553	79.80710411	37.49683619	0.407886647	62.49141378	26.56086012	206.7641008
41002	AALST	127236	182759	192.1858902	89.7536844	1.110503007	160.3599988	78.92006764	522.330144
41002	AALST	127471	182933	55.85999775	16.14207405	0.393999362	50.12798993	23.5108092	146.0348703
41002	AALST			9.024999619	0	0.077834383	8.507807622		17.61064162
41002	AALST	127840	183245	7.335421085	4.158118248	0.041156489	6.174711512	32.9574947	50.66690203
41002	AALST	123593	178747	259.0934181	111.6432323	1.565823644	223.7605562	29.2720165	625.3350469
41002	AALST	129063	183723	59.68041849	12.31426692	0.439168066	53.53922741	24.86638739	150.8394683
41002	AALST	133687	182323	18.69000053	0	0.024732037	9.988431814	32.66096197	61.36412635

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De verwerking van de NH3 gegevens gebeurt als volgt:

- De emissies uit de kolom NH3_kunstmest uit het bovenstaand Excel bestand worden gesommeerd per gemeente (x en y coördinaat worden genegeerd).
- Vertrekkende van een lijst met alle teelten (zie bijlage B), wordt voor elke teelt bepaald of deze mee opgenomen moet worden in de geografische spreiding. Concreet: voor de subsector 'kunstmest' wordt code '402' gelinkt aan alle te weerhouden teelten (zie kolom 1, Tabel 27).
- Uit een GIS bestand met alle teelten uit de lijst in bijlage B (polygoon per teelt, EPR 2007), worden de teelten met code '402' geselecteerd.
- Vervolgens wordt de intersectie gemaakt tussen: de geselecteerde teelten, de gemeentegrenzen en het grid. Op die manier bekomt men fracties (oppervlaktefracties ten opzichte van totale oppervlakte met code '402') per gridcel per gemeente. Deze fracties worden vermenigvuldigd met de gesommeerde emissies per gemeente.
- Tot slot worden de emissies per gridcel gesommeerd.

Voor de overige pollutanten werden geen data geleverd. Aangezien er voor NOx echter ook emissies zijn in de sector kunstmest, werd voor NOx de volgende methodologie gevolgd:

- Het totaalcijfer voor Vlaanderen wordt overgenomen uit de kernset
- Vertrekkende van een lijst met alle teelten (zie bijlage B), wordt voor elke teelt bepaald of deze mee opgenomen moet worden in de geografische spreiding. Concreet: voor de subsector 'kunstmest' wordt code '402' gelinkt aan alle te weerhouden teelten (zie kolom 1, Tabel 27).

- Uit een GIS bestand met alle teelten uit de lijst in bijlage B (polygonen per teelt, EPR 2007), worden de teelten met code '402' geselecteerd.
- Vervolgens wordt de intersectie gemaakt tussen: de geselecteerde teelten en het grid. Op die manier bekomt men fracties per gridcel (oppervlaktefracties ten opzichte van totale oppervlakte met code '402'). Deze fracties worden vermenigvuldigd met het totaalcijfer voor Vlaanderen.
- Tot slot worden de emissies per gridcel gesommeerd.

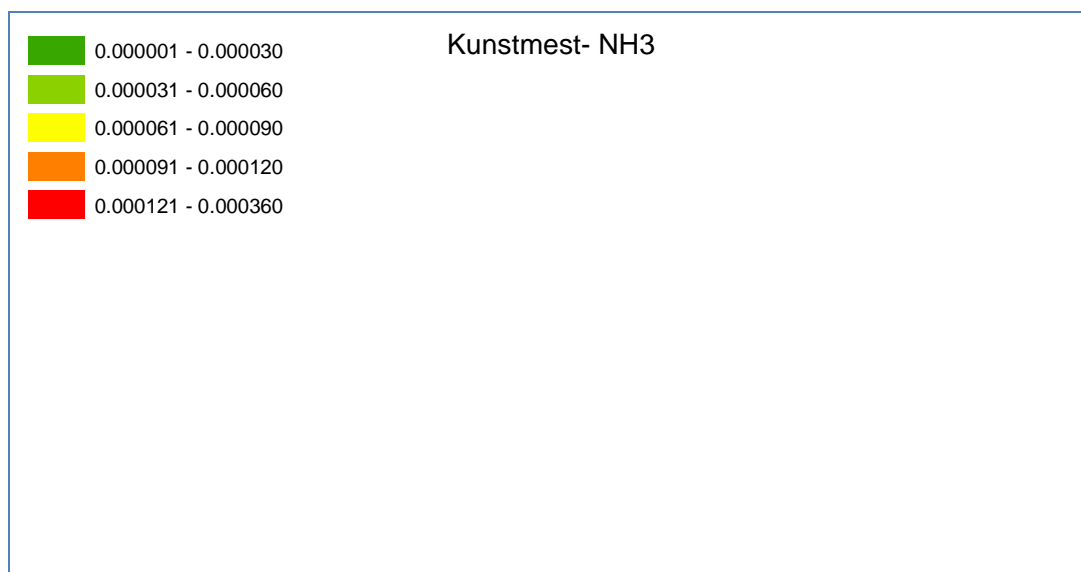
Het enige verschil tov NH3 bestaat er dus in dat er niet per gemeente gewerkt wordt.

Voor de overige pollutanten gebeurde geen emissie-verwerking binnen deze sector. Indien er in de toekomst toch emissies zouden zijn, dan zullen ze gespreid worden volgens het patroon bepaald voor NOx.

→ Finaal resultaat:

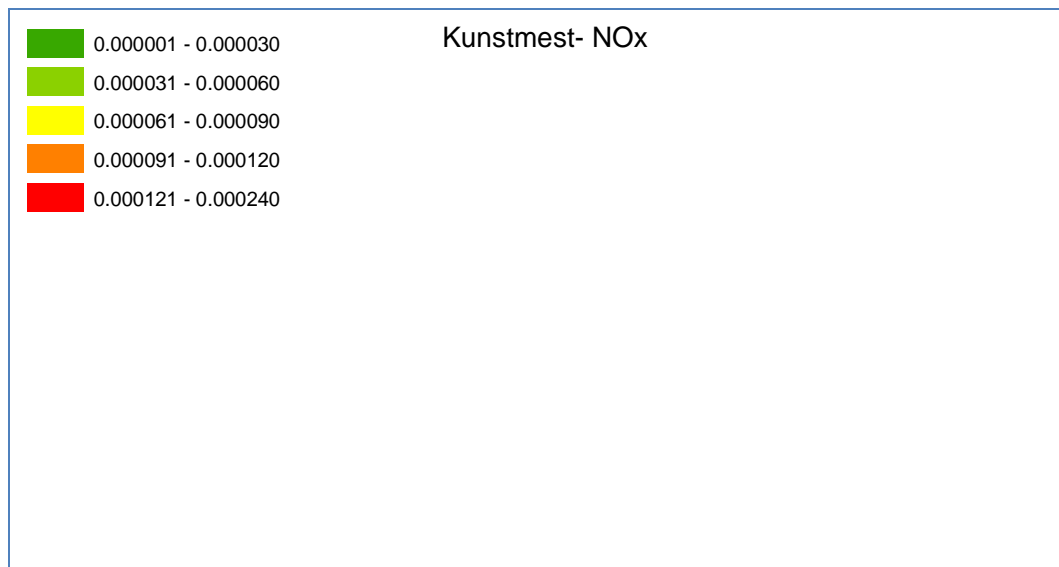
De gevolgde methodologieën resulteren in onderstaande, pollutant-afhankelijke spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 22). Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van kunstmest.

- NH3



Figuur 40: Spreidingspatroon voor de NH3-emissies afkomstig van kunstmest

- NOx (zal ook gebruikt worden voor CO, NMVOS, PM en SO2)



Figuur 41: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van kunstmest

→ Suggesties voor verbeterde geografische spreiding op termijn:

Met het oog op het doorrekenen van emissies naar luchtkwaliteit is het belangrijk dat de emissies uit de sector kunstmest gespreid worden op basis van de meest recente spreidingsmethode. Er werd daarom beslist het huidige patroon, gebaseerd op 2007, te updaten naar 2008, het geupdate patroon te integreren in E-MAP, en pas dan emissiebestanden aan te maken. Bij het updaten naar 2008 zal ook de methodologie licht wijzigen: momenteel worden de emissies afkomstig van kunstmest gespreid over alle te weerhouden teelten, onafhankelijk van akker- of weiland (zie kolom 1, Tabel 27). Op termijn zullen de NH3 emissies afkomstig van kunstmest uitgesplitst worden over kunstmest op akkerland en kunstmest op weiland (cfr. bestand NH3 EMAV 2008). Beide zullen gespreid worden op de overeenkomstige teelten en vervolgens gecombineerd worden. Hiertoe zal Tabel 27 uitgebreid worden met de kolommen 'kunstmest op akkerland' en 'kunstmest op weiland' (Tabel 28). De update staat gepland voor april 2011.

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel templates (gebaseerd op bovenstaande templates):

'Sector22_kunstmest_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat één tabblad per jaar met onderstaande structuur, waarin de blauwe gegevens moeten worden ingevuld. De 'x' moeten worden ingevuld.

NISNR	GEMEENTE	X	Y	stal	weide	mestopslag	uitrijden dierlijke mest op akkerland	uitrijden dierlijke mest op grasland	kunstmest op akkerland	kunstmest op weiland
				Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Figuur 42: Screenshot template Sector22_kunstmest_xx-xx-xxxx

2.5.4 Sector 23: Veeteelt

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'veeteelt' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 403 - veeteelt (stallen & opslag, weide en uitrijden van dierlijk mest)'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 403 - veeteelt' dan ook overgenomen. Hieronder bespreken we de data die voor de spreiding van 'OPS sector 403' werden aangeleverd.

Concreet werd onderstaand bestand geleverd (idem aangeleverd bestand sector 'kunstmest'):

 NH3 2000 tot 2007_v2.xls

Dit Excel bestand bevat alle landbouwemissies (stal, weide, opslag, land, kunstmest) voor NH3. Qua geografische informatie worden de gemeente met NIS nummer en in sommige gevallen ook de x en y coördinaat gegeven.

CO_NIS_FGEM_EZ	NM_FGEM_EZ	X	Y	NH3_STAL (kg)	NH3_WEIDE (kg)	NH3_OPSTAL (kg)	NH3_LAND (kg)	NH3_KUNSTMEST (kg)	Totaal_NH3 (kg)
41002	AALST			0	0	0	0		0
41002	AALST	128878	180638	95.14294481	40.76472306	0.529794458	76.37792598	61.7635312	274.5789195
41002	AALST	128765	180545	11.04042101	4.71742481	0.053394182	8.314129612	8.048745492	32.1741151
41002	AALST	128641	180553	79.80710411	37.49683619	0.407886647	62.49141378	26.56086012	206.7641008
41002	AALST	127236	182759	192.1858902	89.7536844	1.110503007	160.3599988	78.92006764	522.330144
41002	AALST	127471	182933	55.85999775	16.14207405	0.393999362	50.12798993	23.5108092	146.0348703
41002	AALST			9.024999619	0	0.077834383	8.507807622		17.61064162
41002	AALST	127840	183245	7.335421085	4.158118248	0.041156489	6.174711512	32.9574947	50.66690203
41002	AALST	123593	178747	259.0934181	111.6432323	1.565823644	223.7605562	29.2720165	625.3350469
41002	AALST	129063	183723	59.68041849	12.31426692	0.439168066	53.53922741	24.86638739	150.8394683
41002	AALST	133687	182323	18.69000053	0	0.024732037	9.988431814	32.66096197	61.36412635

Voor andere pollutanten werden geen data geleverd.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De verwerking van de NH3 gegevens gebeurt als volgt:

De verwerking gebeurt afzonderlijk voor verschillende emissiestadia: de sector wordt ingedeeld in 'stallen en opslag', 'weiden' en 'uitrijden van dierlijk mest'. Na de afzonderlijke verwerking worden de drie resulterende bestanden gecombineerd.

Verwerking van 'stallen en opslag'

- In eerste instantie worden de emissies uit de kolommen NH3_stal en NH3_opslag per x-y coördinaat gesommeerd, voor de records waarvoor x-y coördinaten beschikbaar zijn. Deze emissies worden toegekend aan de overeenkomstige x-y coördinaat. Dit geeft aanleiding tot een puntbron-patroon.
- De NH3_stal en NH3_opslag emissies uit de records waarvoor geen x-y coördinaten worden gegeven, worden gesommeerd per gemeente en vervolgens analoog behandeld als de emissies uit de sector kunstmest:
 - Vertrekkende van een lijst met alle teelten (zie bijlage B), wordt voor elke teelt bepaald of deze mee opgenomen moet worden in de geografische spreiding. Concreet: voor de subsector 'mestopslag' wordt code '403' gelinkt aan alle te weerhouden teelten (zie kolom 4, **Tabel 27**).
 - Uit een GIS bestand met alle teelten uit de lijst in bijlage B (polygonen per teelt, EPR 2007), worden de teelten met code '403' geselecteerd.

- Vervolgens wordt de intersectie gemaakt tussen: de geselecteerde teelten, de gemeentegrenzen en het grid. Op die manier bekomt men fracties (oppervlaktefracties ten opzichte van totale oppervlakte met code '403') per gridcel per gemeente. Deze fracties worden vermenigvuldigd met de gesommeerde emissies per gemeente.
- Tot slot worden de emissies per gridcel gesommeerd. Dit geeft aanleiding tot een patroon voor de collectieve emissies uit 'stallen en opslag'.

Verwerking van 'weiden'

- De emissies uit de kolom NH3_weide worden gesommeerd per gemeente en vervolgens analoog behandeld als de emissies uit de sector kunstmest: (adhv links uit dierlijk mest grasland, kolom 2, **Tabel 27**). Dit geeft aanleiding tot een patroon voor de collectieve emissies uit 'weiden'.

Verwerking van 'uitrijden dierlijk mest'

- De emissies uit de kolom NH3_land worden gesommeerd per gemeente en vervolgens analoog behandeld als de emissies uit de sector kunstmest: (adhv links uit dierlijk mest uitrijden, kolom 3, **Tabel 27**). Dit geeft aanleiding tot een patroon voor de collectieve emissies uit 'uitrijden dierlijk mest'.

Tot slot worden de drie emissiebestanden voor het spreiden van collectieve emissies 'stallen en opslag', 'weiden' en 'uitrijden dierlijk mest' gecombineerd.

Voor de overige pollutanten werden geen data geleverd (met uitzondering van NO_x, hiervoor werden emissies 'uitrijden mest' geleverd). Voor NO_x werd een analoge methodologie gevolgd. Net zoals bij de sector 'kunstmest', werd vertrokken van een Vlaams totaal, en werd de methodologie voor NH₃ gevolgd, op de split per gemeente na.

Voor de overige pollutanten gebeurde geen emissie-verwerking binnen deze sector. Indien er in de toekomst toch emissies zouden zijn, dan zullen ze gespreid worden volgens het patroon bepaald voor NO_x, met uitzondering van PM, dat voor 100% zal worden toegekend aan de gekende NH₃ puntbronnen.

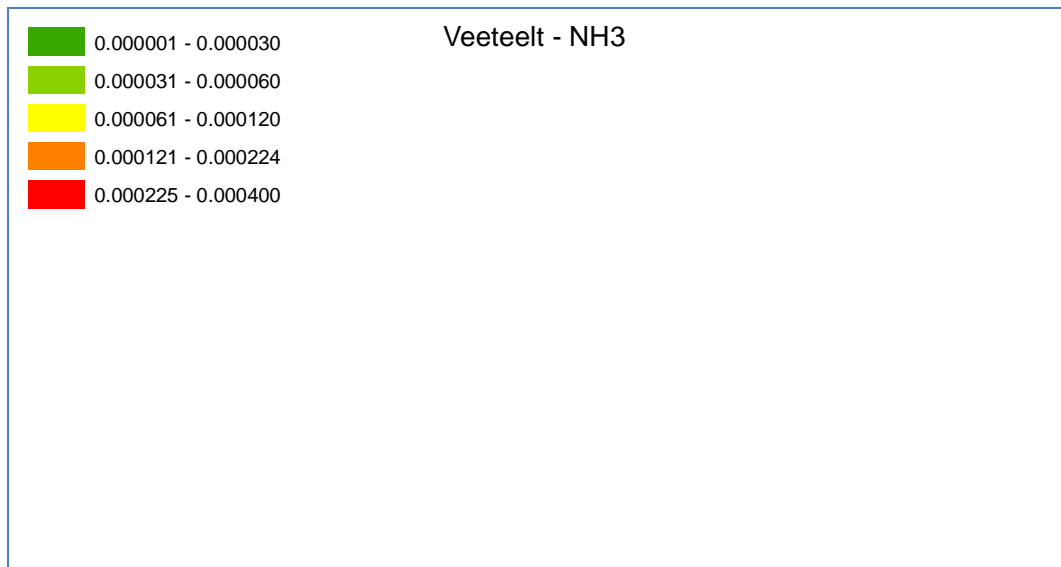
→ Finaal resultaat:

De gevolgde methodologieën resulteren in onderstaande spreidingspatronen:

- Spreidingspatroon voor 'punt-bronemissies' van NH₃ en PM (stal- en opslag).
- Spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' van NH₃ (stal- en opslag, weiden, uitrijden dierlijke mest).
- Spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' van NO_x (uitrijden dierlijke mest).

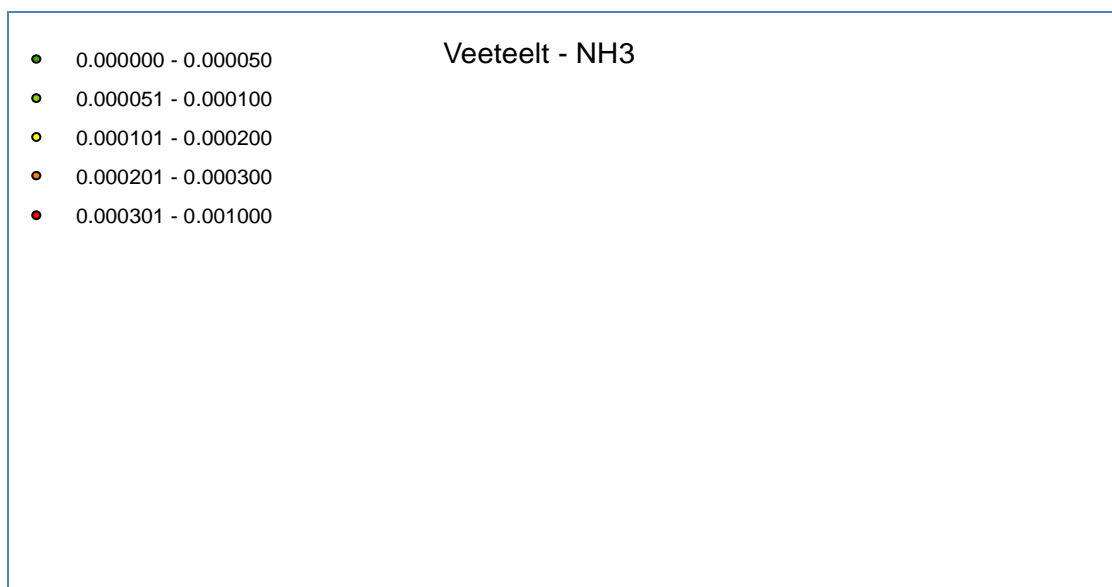
Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van veeteelt.

- NH3
 - Collectief te spreiden emissies



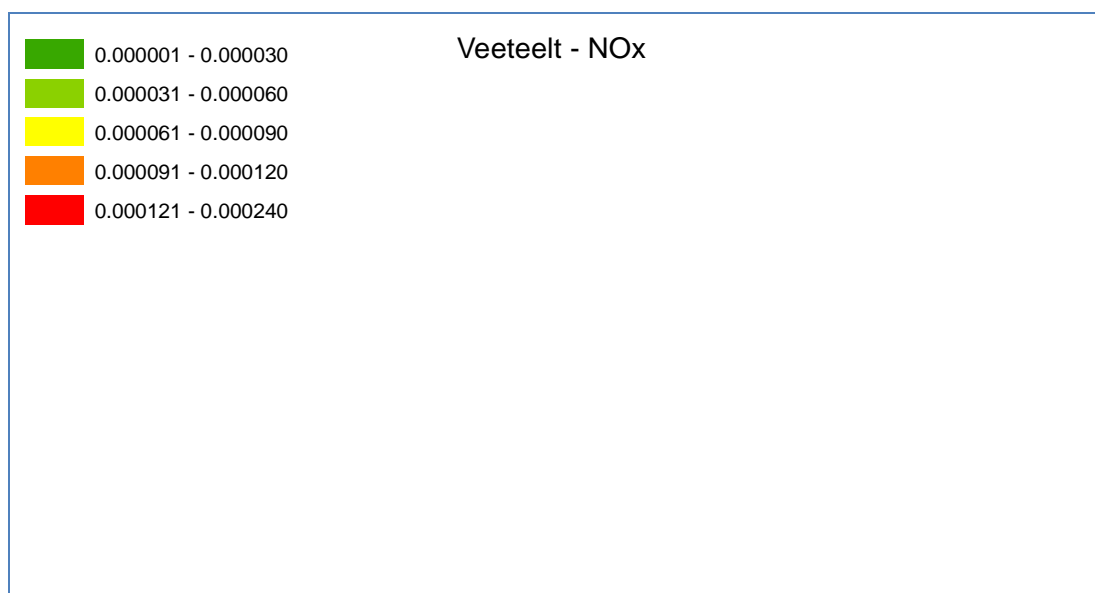
Figuur 43: Spreidingspatroon voor de collectief te spreiden NH3-emissies afkomstig van veeteelt

- Puntbronnen (zal ook gebruikt worden voor PM, 100%)



Figuur 44: Spreidingspatroon voor de NH3 puntbron-emissies afkomstig van veeteelt

- NOx (zal ook gebruikt worden voor CO, NMVOS en SO2)



Figuur 45: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van veeteelt

→ Suggesties voor verbeterde geografische spreiding op termijn:

Met het oog op het doorrekenen van emissies naar luchtkwaliteit is het belangrijk dat de emissies uit de sector veeteelt gespreid worden op basis van de meest recente spreidingsmethode. Er werd daarom beslist de huidige patronen, gebaseerd op 2007, te updaten naar 2008, de geupdate patronen te integreren in E-MAP, en pas dan emissiebestanden aan te maken. De update staat gepland voor april 2011.

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel templates (gebaseerd op bovenstaande templates):

'Sector23_veeteelt_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat één tabblad per jaar met onderstaande structuur, waarin de blauwe gegevens moeten worden ingevuld. De 'x' moeten worden ingevuld.

NISNR	GEMEENTE	X	Y	stal	weide	mestopslag	uitrijden dierlijke mest op akkerland	uitrijden dierlijke mest op grasland	kunstmest op akkerland	kunstmest op weiland
				Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Figuur 46: Screenshot template Sector23_veeteelt_xx-xx-xxxx

2.5.5 Sector 24: Glastuinbouw inclusief zelfproducenten

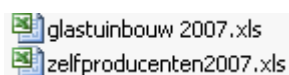
→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'glastuinbouw inclusief zelfproducenten' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 404-glastuinbouw'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 404-glastuinbouw' dan ook overgenomen. Hierbij moet echter opgemerkt worden dat in de voormalige sector 404 ook de WKK's landbouw werden opgenomen.

Hieronder bespreken we de data die voor de spreiding van 'OPS sector 404' werden aangeleverd.

Concreet werden onderstaande bestanden geleverd:



1) Glastuinbouw 2007:

Dit Excel bestand bevat GEOGREMIS output en bestaat uit een emissiewaarde per pollutant en per gridcel:

Label	X	Y	CO2 [kton]	CO [ton]	NOx [ton]	CxHy [ton]	stof [ton]	PM10 [ton]	SOx [ton]
1	22000	153000	0	0	0	0	0	0	0
2	23000	153000	0	0	0	0	0	0	0
3	24000	153000	0	0	0	0	0	0	0
4	25000	153000	0	0	0	0	0	0	0
5	26000	153000	0	0	0	0	0	0	0
6	27000	153000	0	0	0	0	0	0	0

2) Zelfproducenten 2007:

Dit Excel bestand bevat emissies van de zelfproducenten per pollutant per gemeente, met bijhorend NIS nummer:

1	Naam	Nisnummer	CO2 [kton]	CO [ton]	NOx [ton]	CxHy [ton]	stof [ton]	PM10 [ton]	SOx [ton]
2	Essen	11016							
3	Kalmthout	11022	6.473052	47.19735	18.32231	5.450308	0.023193	0.023193	0
4	Wuustwezel	11053	4.07527	29.71426	11.53526	3.431376	0.014602	0.014602	0
5	Arendonk	13001							
6	Rijkevorsel	13037	7.987268	58.23804	22.60838	6.725277	0.028618	0.028618	0
7	Brecht	11009							

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De verwerking gebeurt afzonderlijk voor de glastuinbouw en de zelfproducenten. Na de afzonderlijke verwerking worden de twee resulterende bestanden gecombineerd.

Verwerking glastuinbouw

Voor alle pollutanten wordt de GEOGREMIS output (uit het bestand 'Glastuinbouw 2007') rechtstreeks gebruikt. De enige verwerking bestaat uit het formateren van de data naar het gewenste .brn bestand formaat.

Verwerking zelfproducenten

De verwerking van de gegevens gebeurt analoog aan de verwerking voor de WKK's landbouw (zie sector 20).

Tot slot worden de twee emissiebestanden voor het spreiden van collectieve emissies gecombineerd.

→ Finaal resultaat:

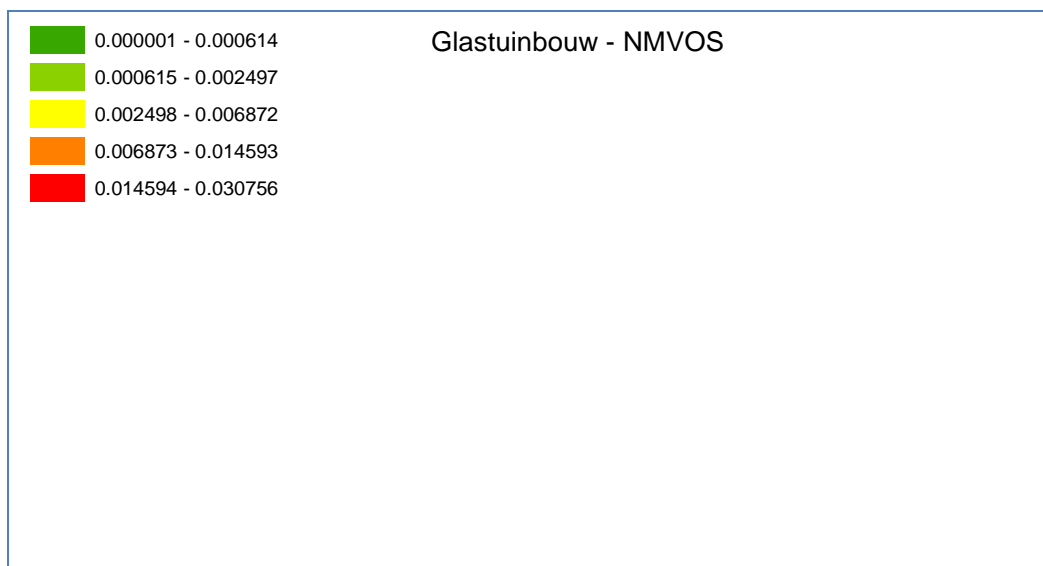
De gevolgde methodologieën resulteren in onderstaande, pollutent-afhankelijke spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 24). Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van glastuinbouw, inclusief zelfproducenten.

- CO



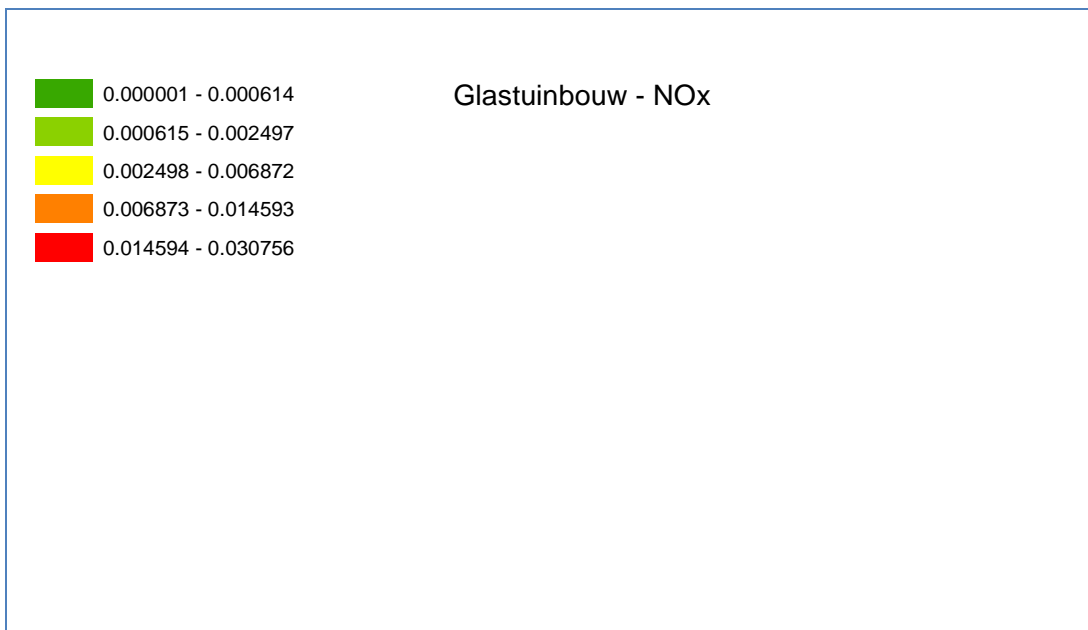
Figuur 47: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van glastuinbouw

- NMVOS



Figuur 48: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van glastuinbouw

- NOx (zal ook gebruikt worden voor NH3 en SO2)



Figuur 49: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van glastuinbouw

- PM



Figuur 50: Spreidingspatroon voor de SO2-emissies afkomstig van glastuinbouw

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel templates (gebaseerd op bovenstaande templates):

'Sector24_glastuinbouw_geogremis_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat één tabblad per jaar met onderstaande structuur, waarin de blauwe gegevens moeten worden ingevuld. De 'x' moeten aangevuld worden met de corresponderende data uit GEOGREMIS.

X	Y	ton	ton	ton	ton	ton	ton
		CO	NOx	NMVOS	PM10	SOx	NH3
		jaar	jaar	jaar	jaar	jaar	jaar
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x

Figuur 51: Screenshot template Sector24_glastuinbouw_geogremis_xx-xx-xxxx

'Sector24_glastuinbouw_zelfproducenten_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat één tabblad per jaar met onderstaande structuur, waarin de blauwe gegevens moeten worden ingevuld. De 'x' moeten worden ingevuld.

NISNR	GEMEENTE	CO	NOx	NMVOS	PM10	SOx	NH3
		ton	ton	ton	ton	ton	ton
		jaar	jaar	jaar	jaar	jaar	jaar
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x

Figuur 52: Screenshot template Sector24_glastuinbouw_zelfproducenten_xx-xx-xxxx

→ Suggesties voor verbeterde geografische spreiding op termijn:

Momenteel worden de emissies afkomstig van de zelfproducenten gespreid op basis van 'gebruikspcelen voor glastuinbouw per gemeente' afkomstig van gebruikspcelen uit de landbouw (2001). Op termijn zijn er verschillende mogelijkheden tot een verbeterde geografische spreiding. Een eerste eventuele optie zou zijn om de emissies van de zelfproducenten te spreiden per puntlocatie in plaats van per gemeente. Dit is echter enkel mogelijk indien deze puntlocaties beschikbaar gesteld kunnen worden, hetgeen hoogstwaarschijnlijk (wegens confidentialiteit van gegevens) niet mogelijk zal zijn. Een tweede eventuele optie bestaat uit het updaten van de kaart met gebruikspcelen (2007 of nog recenter in plaats van 2001).

2.5.6 Sector 25: Zeevisserij

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'zeevisserij' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 407-visserij'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 407-visserij' dan ook overgenomen.

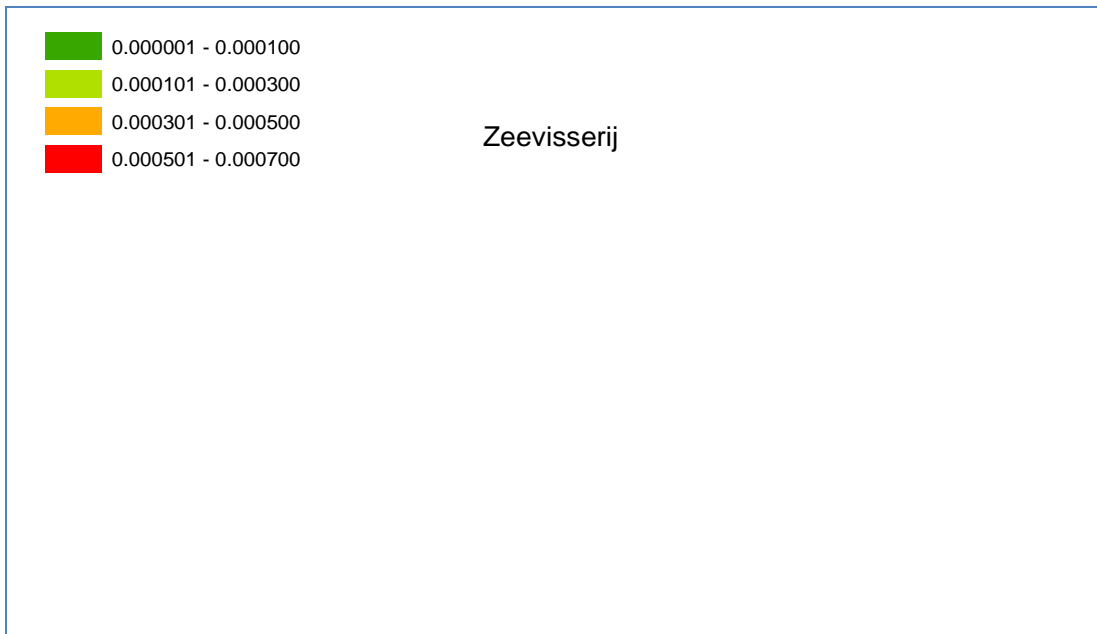
Er worden door EIL geen data geleverd voor deze sector. Het emissiecijfer wordt overgenomen uit de kernset en verwerkt volgens onderstaande methode.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De emissies worden geografisch gespreid over het 12-zeemijlen breed, territoriale deel van de Noordzee. In GIS wordt de intersectie tussen dit gebied en het OPS grid bepaald. Op die manier wordt voor elke cel de fractie visserijzone bekomen. Deze fracties worden vermenigvuldigd met de emissies.

→ Finaal resultaat:

De gevolgde methodologie resulteert in onderstaand, pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 25). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van zeevisserij.



Figuur 53: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van zeevisserij

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

'Sector25_zeevisserij_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

2.5.7 Sector 26: Off-road landbouw

→ Data aangeleverd door EIL:

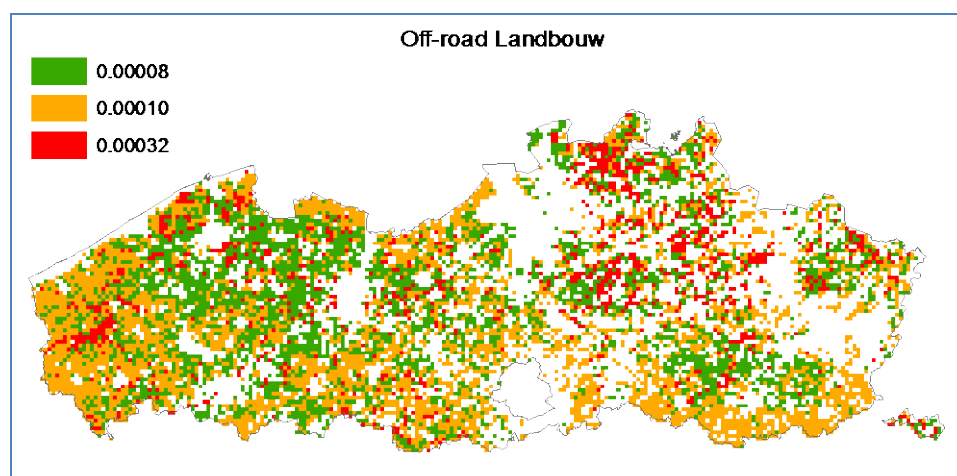
De sector 'Off-road landbouw' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. Er werden dan ook geen data aangeleverd door EIL.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Er werd gekozen om te werken met een gewogen gemiddelde van de spreidingspatroon voor 'Off-road weiland' (53%) en 'Off-road overige landbouw' (47%) voor 2006, die beide binnen de OFFREM studie bepaald werden. Concreet werden de rasters 'wei_06_j' en 'ol_06_j' (beide beschikbaar binnen de OFFREM tool) gecombineerd en vervolgens via enkele basis GIS bewerkingen omgezet tot verdeelsleutels die binnen E-MAP gebruikt kunnen worden.

→ Finaal resultaat:

Het gewogen gemiddelde van de rasters 'off-road weiland' en 'off-road overige landbouw' resulteert in onderstaand pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 26). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van off-road landbouw en dit voor alle pollutenten.



Figuur 54: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road landbouw

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

'Sector26_offroad_landbouw_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

2.5.8 Sector 27: Off-road bosbouw

→ Data aangeleverd door EIL:

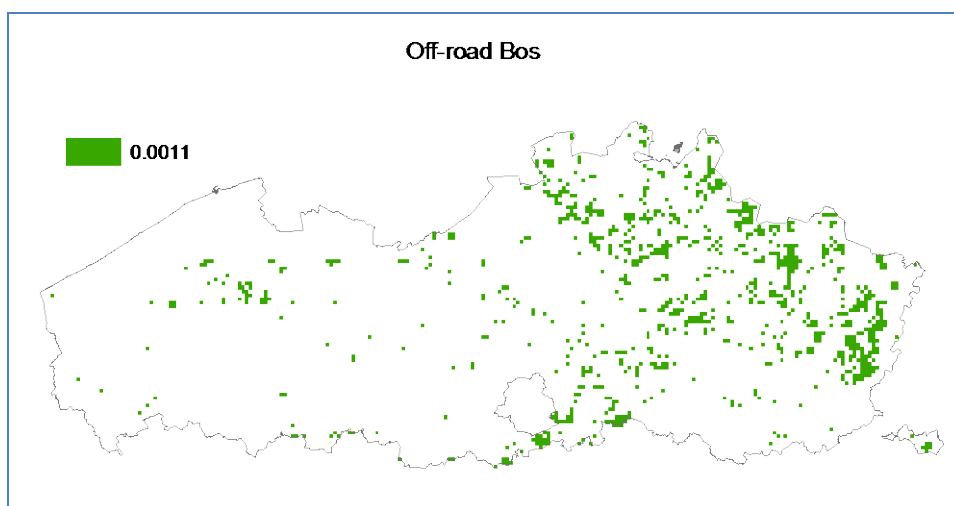
De sector 'Off-road bosbouw' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. Er werden dan ook geen data aangeleverd door EIL.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Er werd gekozen om te werken met het spreidingspatroon voor 'Off-road bos' voor 2006, dat binnen de OFFREM studie bepaald werd. Concreet werd het raster 'bos_06_j' (beschikbaar binnen de OFFREM tool) via enkele basis GIS bewerkingen omgezet tot verdeelsleutels die binnen E-MAP gebruikt kunnen worden.

→ Finaal resultaat:

Het raster 'off-road bos' resulteert in onderstaand pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 27). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van off-road bos en dit voor alle pollutenten.



Figuur 55: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road bos

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

'Sector27_offroad_bos_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

2.5.9 Sector 28: Off-road groenvoorziening

→ Data aangeleverd door EIL:

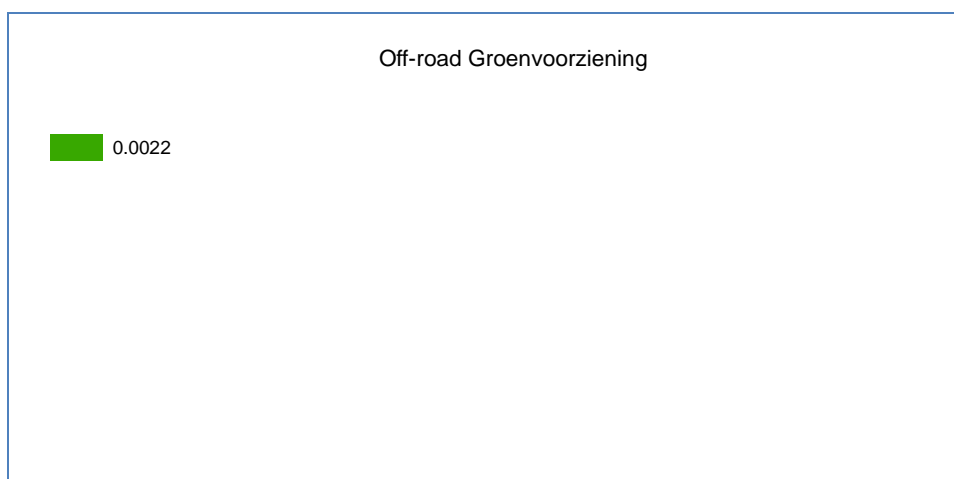
De sector 'Off-road groenvoorziening' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. Er werden dan ook geen data aangeleverd door EIL.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Er werd gekozen om te werken met het spreidingspatroon voor 'Off-road groenvoorziening' voor 2006, dat binnen de OFFREM studie bepaald werd. Concreet werd het raster 'groen_06_j' (beschikbaar binnen de OFFREM tool) via enkele basis GIS bewerkingen omgezet tot verdeelsleutels die binnen E-MAP gebruikt kunnen worden.

→ Finaal resultaat:

Het raster 'off-road groenvoorziening' resulteert in onderstaand pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 28). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van off-road groenvoorziening en dit voor alle pollutenten.



Figuur 56: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road groenvoorziening

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

'Sector28_offroad_groenvoorziening_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.


2.6 Hoofdsector Transport (sectoren 29 tem 33)

2.6.1 Sector 29: Wegverkeer

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'wegverkeer' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 501-wegverkeer'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 501-wegverkeer' dan ook overgenomen. De data die voor de spreiding van 'OPS sector 501' werden aangeleverd bestaan uit MIMOSA output. Concreet werd onderstaand bestand geleverd (voor 2007).

 GIS_area_mac 2007.zip

Dit bestand bevat verkeersemissies voor de verschillende polluenten in een formaat dat kan ingelezen worden in GIS.

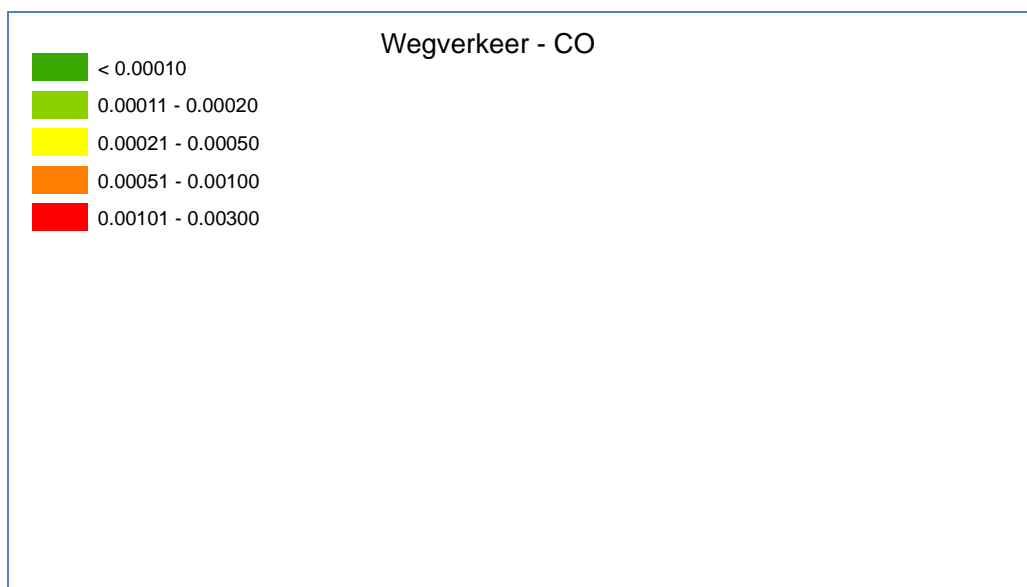
→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De methodologie voor de geografische spreiding van de vroegere sector '501-wegverkeer' werd overgenomen. Deze bestaat uit enkele basisbewerkingen in GIS en het formateren naar het .brn bestand formaat.

→ Finaal resultaat:

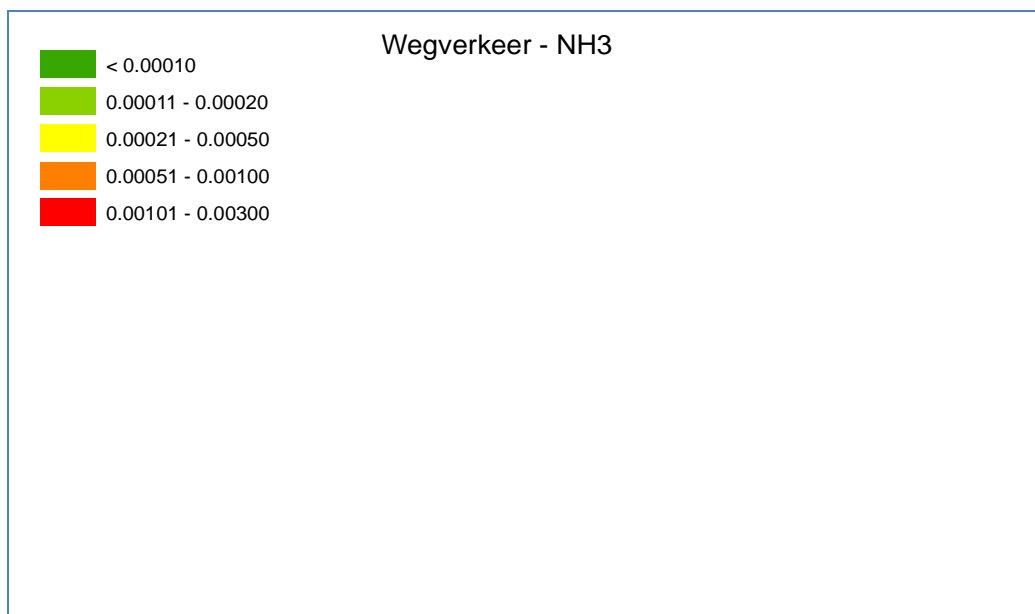
De gevolgde methodologie resulteert in onderstaande, pollut-afhankelijke spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 29). Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van wegverkeer.

- CO



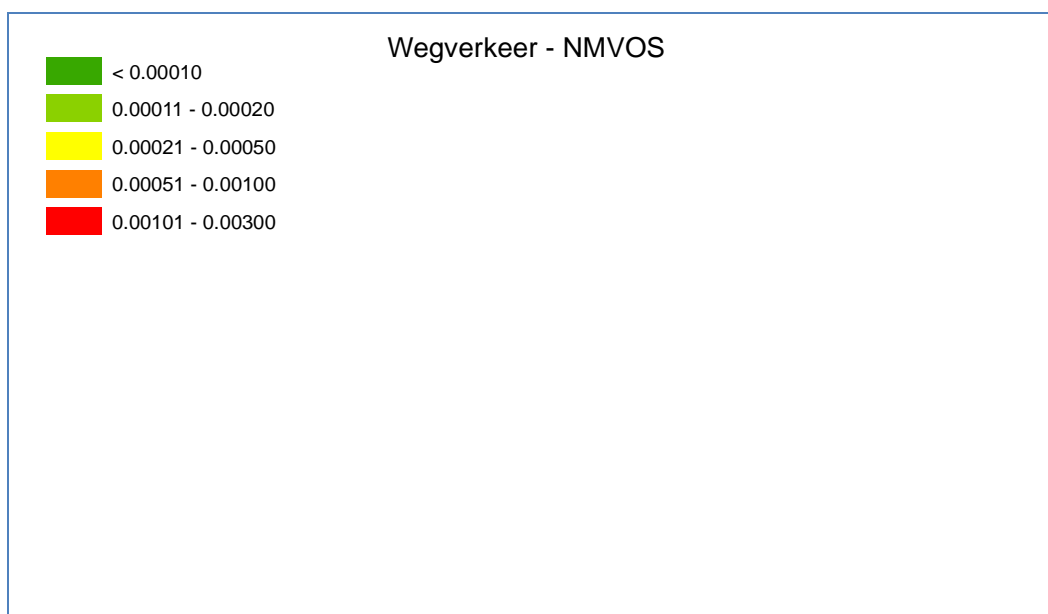
Figuur 57: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van wegverkeer

- NH3



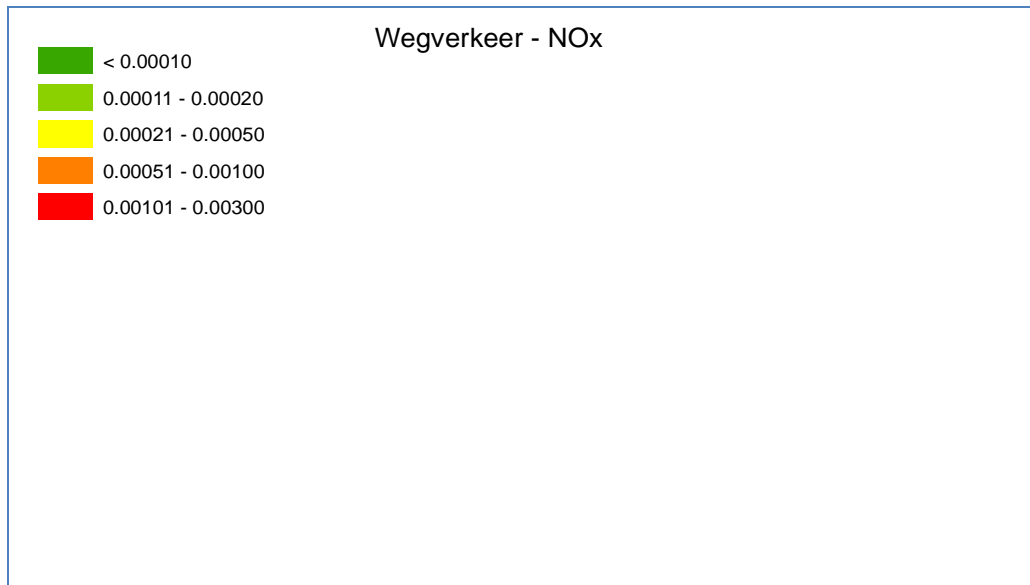
Figuur 58: Spreidingspatroon voor de NH3-emissies afkomstig van wegverkeer

- NMVOS



Figuur 59: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van wegverkeer

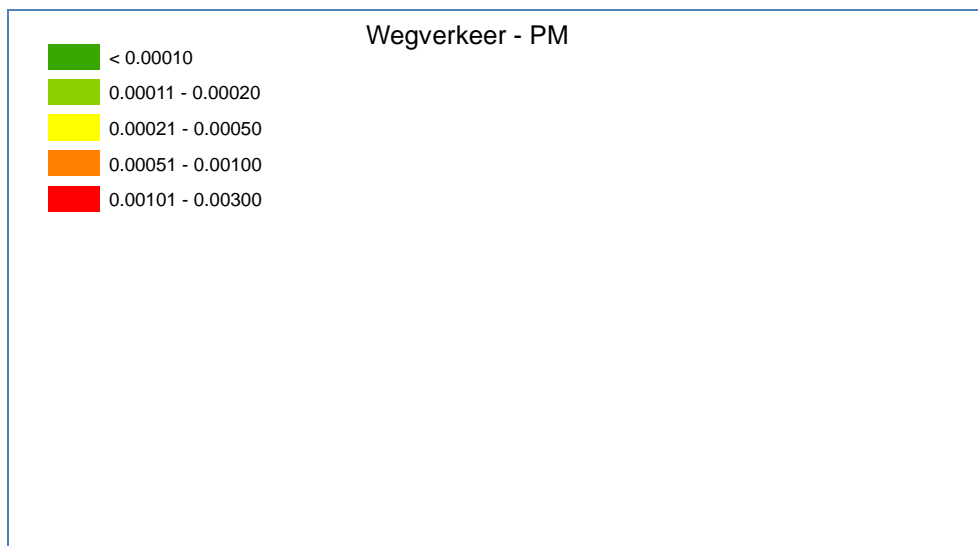
- NOx



Figuur 60: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van wegverkeer

- PM

Dit patroon is het gecombineerde patroon van uitlaat- en niet-uitlaat (inclusief resuspensie) emissies.



Figuur 61: Spreidingspatroon voor de PM-emissies afkomstig van wegverkeer

- SO2



Figuur 62: Spreidingspatroon voor de SO2-emissies afkomstig van wegverkeer

→ Suggesties voor data-levering:




Geen optimalisatie voor data-levering vereist.

2.6.2 Sector 30: Luchtvaart

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Luchtvaart' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 502-luchtvaart'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 502-luchtvaart' dan ook overgenomen. De data die voor de spreiding van 'OPS sector 502' werden aangeleverd bestaan uit verschillende bestanden:

-  emissies luchtvaart LTO 1990_2008.xls
-  evolutie emissies vliegtuigverkeer cruise van vliegtuigen met LTO in Vlaanderen.xls
-  evolutie emissies vliegtuigverkeer overvluchten.xls

Concreet bevatten deze bestanden onderstaande data:

1) Emissies luchtvaart LTO 1990_2008:

Excel bestand met per jaar per luchthaven (op basis van gemeente-naam) de emissies voor de verschillende pollutanten.

- Luchthavens: Zaventem, Deurne, Kortrijk-Wevelgem, Oostende
- Militaire luchthavens: Unie van (Sint Truiden, Goetsenhove, Koksijde, Kleine Brogel), Melsbroek

Screenshot van gedeelte van bestand:

Overzicht emissies	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Zaventem																				
Fuel	ton	75443	76624	78912	81719	87913	95725	104435	111128	123126	129713	138555	128580	104904	107074	110640	110572	110660	116306	118132
CO2	ton	238622	242357	249599	258461	276925	301533	328970	350054	387846	408593	436446	405023	330445	337283	348513	348300	348578	366362	352269
NOx	kg	921891	935965	966976	1002501	1077411	1111188	1224331	1293818	1438717	1498591	1620512	1501597	1244249	1290872	1335747	1323610	1324771	1399406	1323377
N2O	kg	6778	6883	7102	7359	7917	9225	10183	11000	12265	13061	13939	12914	10254	10507	11006	11014	11049	11615	11265
CO	kg	1472437	1496467	1532691	1584118	1694713	1788168	1895070	1863701	2029832	2097421	2230149	2079633	1790985	1796177	1796836	1793360	1793967	1874672	1782154
SOx	kg	74976	76148	78432	81227	87392	95137	103917	110522	117108	121899	131381	121802	101518	104685	107758	107395	107076	112934	106990
NMVOG	kg	476646	484055	498964	516885	555739	689361	813065	454280	478982	476076	499478	474146	452005	435392	406006	402167	397799	412604	383140
CH4	kg	49161	49946	51308	53066	57082	60837	63580	65701	70432	72368	75781	71329	63119	61399	59575	59425	59287	61574	58857
TSP	kg	18331	18846	18960	19546	20763	22508	24330	25623	27775	29289	30937	28543	23825	23361	23417	23563	23700	24633	24101
Deurne																				
Fuel	ton	1612	1813	1741	1102	1116	1093	1157	1151	1057	1143	1178	1128	989	933	976	998	1015	1115	1116
CO2	ton	5077	5712	5485	3471	3516	3442	3646	3626	3331	3602	3710	3553	3115	2940	3074	3143	3198	3513	3516
NOx	kg	8789	10238	9327	7090	7321	7230	7612	7336	6264	6518	7091	6660	5254	4605	5001	5013	5129	5945	5756
N2O	kg	129	157	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO	kg	317470	304600	341503	248870	281007	279588	295216	332880	309289	378051	330736	350500	344719	338955	278415	261992	275909	247537	271525

2) Evolutie emissies vliegtuigverkeer cruise van vliegtuigen met LTO in Vlaanderen:

Excel bestand met onderstaande gegevens:

jaar	CO		NO _x (NO ₂)	
	ton	%	ton	%
2000	168	100	2820	100
2001	157	93	2711	96
2002	91	54	961	34
2003	89	53	964	34
2004	87	52	976	35
2005	87	52	1000	35
2006	95	57	1116	40
2007	100	60	1202	43
2008	96	57	1177	42

tabel xx : Evolutie van de CO- en NO_x(NO₂)-emissies (ton/jaar) door cruise van vliegtuigen met LTO in Vlaanderen

3) Evolutie emissies vliegtuigverkeer overvluchten:

Excel bestand met onderstaande gegevens:

jaar	CO		NO _x (NO ₂)	
	ton	%	ton	%
2000	195	100	2720	100
2001	180	92	2628	97
2002	156	80	1996	73
2003	158	81	2056	76
2004	163	84	2168	80
2005	173	89	2404	88
2006	213	109	2951	108
2007	218	112	3025	111
2008	225	116	3184	117

tabel xx : Evolutie van de CO- en NO_x(NO₂)-emissies (ton/jaar) door overvluchten boven Vlaanderen

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De methodologie voor de geografische spreiding van de vroegere sector '502-luchtvaart' werd overgenomen en is gebaseerd op de gegevens uit het Excel bestand 'Emissies luchtvaart LTO 1990_2008'. De data uit de Excel bestanden 'Evolutie emissies vliegtuigverkeer cruise van vliegtuigen met LTO in Vlaanderen' en 'Evolutie emissies vliegtuigverkeer overvluchten' worden niet gebruikt in de verdere verwerking (emissies worden op hoge hoogtes uitgestoten en zijn niet relevant naar luchtkwaliteit toe).

In eerste instantie wordt iedere luchthaven (uitgezonderd Melsbroek) gekoppeld aan een geografische locatie en uitgestrektheid (x- en y-coördinaat, oppervlakte van de polygoon die de luchthaven beschrijft, diameter van de cirkel met oppervlakte gelijk aan die van de polygoon). Voor de militaire luchthavens worden bovendien relatieve oppervlakten bepaald. Deze geografische beschrijving gebeurde éénmalig en is hetzelfde voor ieder jaar en iedere pollutant (zie zwarte cijfers in tabel hieronder).

	X_COORD	Y_COORD	AREA	D		emissie			
Luchthavens									
Zaventem	158303	176607	11756452	3428.768		112934	115206.9		127824
Oostende	45382	211031	3265670.1	2039.112		4202			
Kortrijk-Wevelgem	68283	168243	672342	925.23		273			
Deurne	156548	208607	1562789	1250.116		600			
Militaire luchthavens									
						7542			
Brasschaat	159035	226060	8362131.5	2891.735	0.498426		3759		
Kleine Brogel	227011	206681	3983889.5	1995.968	0.23746		1791		
Koksijde	28600	199745	3476241.8	1864.468	0.207202		1563		
Sint-Truiden	211041	163987	316923.56	562.9596	0.01889		142		
Goetsenhoven	191446	163614	637880	901.207	0.038021		287		
Melsbroek							2273		

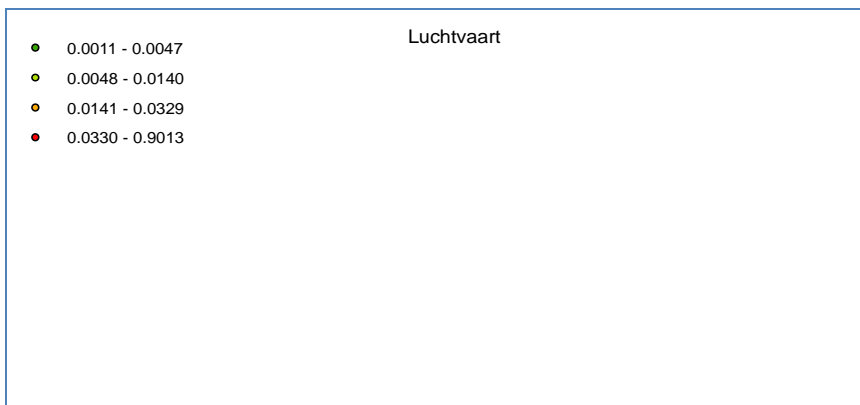
Vervolgens wordt de onderstaande procedure per pollutant en per jaar uitgevoerd: (geïllustreerd voor SO₂ – 2007)

- De emissiedata van het gewenste jaar en de gewenste pollutant worden aangevuld (blauwe cijfers, gehaald uit de aangeleverde data).
- Cijfer voor Unie van Sint Truiden, Goetsenhove, Koksijde, Kleine Brogel wordt uitgesplitst over de verschillende luchthavens op basis van de relatieve oppervlakteverhoudingen (groene cijfers, waarvan de som gelijk is aan het originele cijfer voor militaire luchthavens, hier 7542).
- Cijfer voor Melsbroek wordt opgeteld bij luchthaven Zaventem.
- Ter controle worden alle cijfers gesommeerd en vergeleken met het totaal in het aangeleverde emissiebestand.
- Omzetting naar onderstaand formaat dat door een bestaande Fortran code kan worden ingelezen en omgezet wordt naar het finale brn bestand.

X_COORD	Y_COORD	D	emissie	
	9			
X_COORD	Y_COORD	D	emissie	
158303	176607	3428.77	115206.9	
45382	211031	2039.11	4201.5627	
68283	168243	925.23	273.46015	
156548	208607	1250.12	599.73923	
159035	226060	2891.74	3759.1313	
227011	206681	1995.97	1790.9266	
28600	199745	1864.47	1562.7175	
211041	163987	562.96	142.47053	
191446	163614	901.21	286.754	

→ Finaal resultaat:

De methodologie resulteert in pollutant-afhankelijke spreidingspatronen voor het spreiden van de emissies (die als 'puntbron-emissies' beschouwd worden). In Figuur 63 wordt het patroon voor SO₂ getoond. Voor elke 'puntbron' wordt een luchthaven-specifieke diameter gebruikt. De patronen van de andere pollutanten bevatten dezelfde punten (en bijhorende diameters), de onderlinge verhoudingen zijn echter anders. Deze patronen (één per pollutant) zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van luchtvaart.



Figuur 63: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van luchtvaart (SO₂). Voor andere pollutanten, zelfde puntlocaties maar andere onderlinge verhoudingen

→ Suggesties voor verbeterde geografische spreiding op termijn:

De militaire luchthavens van Sint Truiden en Goetsenhove zijn reeds dicht sinds '96 en hoeven dus niet langer in het patroon te worden opgenomen. Bovendien zou het beter zijn om het totaal voor militaire luchthavens niet op te splitsen volgens oppervlakte van de luchthavens, maar volgens effectieve emissies van een bepaald jaar. Immers, Kleine Brogel is klein in oppervlakte, maar heeft wel de meeste emissies. EIL kan de emissies per luchthaven voor het jaar '98 bezorgen, hieruit kunnen nieuwe verhoudingen bepaald worden. Bovendien worden de emissies afkomstig van de luchtvaart momenteel behandeld als 'puntbronnen' met een diameter die zodanig bepaald is dat de oppervlakte van de cirkel met deze diameter gelijk is aan de oppervlakte van het luchthavendomein. Een betere optie zou zijn om luchthavens niet langer als 'puntbronnen' te behandelen maar de emissies te spreiden over de oppervlakte (polygoon) van de luchthaven. De update is voorzien voor april 2011.

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template:

'Sector30_luchthavens_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat momenteel één tabblad per jaar, per pollutant met onderstaande structuur, waarin de blauwe 'x' moet worden ingevuld met de corresponderende data. Overige waarden worden automatisch gegenereerd.

	X_COORD	Y_COORD	AREA	D	REL. AREA	data VMM	emissie	controle
Luchthavens								
Zaventem	158303	176607	11756452	3428.768		x	#VALUE!	#VALUE!
Oostende	45382	211031	3265670	2039.112		x	x	
Kortrijk-Wevelgem	68283	168243	672342	925.23		x	x	
Deurne	156548	208607	1562789	1250.116		x	x	
Militaire luchthavens								
Brasschaat	159035	226060	8362131	2891.735	0.498426323		#VALUE!	
Kleine Brogel	227011	206681	3983890	1995.968	0.237460437		#VALUE!	
Koksijde	28600	199745	3476242	1864.468	0.207202006		#VALUE!	
Sint-Truiden	211041	163987	316923.6	562.9596	0.018890285		#VALUE!	
Goetsenhoven	191446	163614	637880	901.207	0.03802095		#VALUE!	
Melsbroek						x		

Figuur 64: Screenshot template Sector30_xx-xx-xxxx

Deze template zal in april 2011, samen met de update van het spreidingspatroon voor de sector luchtvaart, herbekend worden.

2.6.3 Sector 31: Zeescheepvaart

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'zeescheepvaart' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 503 - Internationale zeescheepvaart'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 503 - Internationale zeescheepvaart' dan ook overgenomen. De data die voor de spreiding van 'OPS sector 503' werden aangeleverd bestaan uit verschillende EMMOSS output bestanden:

-  emissies zeevaart haven Antwerpen 1990_2008.xls
-  emissies zeevaart haven Gent 1990_2008.xls
-  emissies zeevaart haven Oostende 1990_2008.xls
-  emissies zeevaart haven Zeebrugge 1990_2008.xls
-  emissies zeevaart op zee binnenlands_internat 90_08.xls

Concreet bevatten deze bestanden onderstaande data:

1) Emissies zeevaart haven xxxx 1990_2008 (xxxx = Antwerpen, Gent, Oostende en Zeebrugge)

Deze Excel bestanden bevatten elk 3 tabbladen 'xxxx binnenland', 'xxxx internationaal' en 'xxxx totaal'. Elk van deze tabbladen bevat per jaar de gegevens zoals berekend met EMMOSS en getoond in onderstaande screenshot (tabblad totaal en jaar 2008):

emissies door de zeevaart 1990 - 2008 in de haven van Antwerpen	
berekend met EMMOSS	
emissies zeevaart totaal (binnenlands + internationaal verkeer)	
activiteit	(Alles)
lengteklasse	(Alles)
jaar	2008
scheepstype	(Alles)
brandstoftype	(Alles)
tussen vlaamse havens?	(Alles) = som binnenlands + internationaal verkeer
ME/AE	(Alles)
Sum of emissies(ton)	locatie
polluent	Antwerpen
CO	2193.14
Nox	9470.00
SO2	3990.87
NH3	1.24
C6H6 (benzeen)	7.70
TSP	547.11
PM10	519.76
PM2.5	492.40

2) Zeevaart op zee binnenlands_internat 90_08

Dit Excel bestan bevat 3 tabbladen 'binnenland', 'internationaal' en 'som'. Elk van deze tabbladen bevat per jaar de gegevens zoals berekend met EMMOSS en getoond in onderstaande screenshot (tabblad som en jaar 2008):

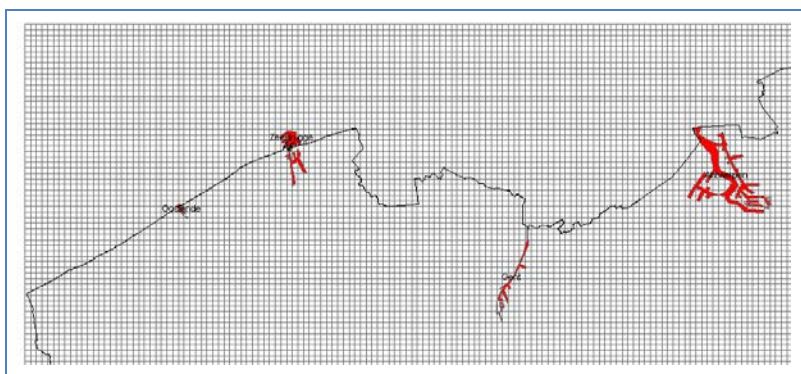
emissies door de zeevaart 1990 - 2008 per zeevaartroute											
berekend met EIMMOSS											
emissies zeevaart totaal (binnenlands + internationaal verkeer)											
lengteklasse	(Alles)										
jaar	2008										
activiteit	(Alles)										
brandstoftype	(Alles)										
tussen vlaamse havens?	(Alles)	= som binnenlands + internationaal verkeer									
scheepstype	(Alles)										
ME/AE	(Alles)										
Sum of emissies(ton)	locatie										
polluent	totaal alle zeevaartroutes	Route FW	Route KN-TH	Route KN-WN	Route OO-KN	Route OO-WN	Route OO-ZB	Route TEF	Route WN-grens	Route ZB-KN	Route ZB-no
CO	3283.46	86.15	154.27	1206.22	1.70	0.01	2.34	96.97	881.36	19.83	29.8
Nox	13697.61	314.28	666.19	5454.11	7.83	0.03	10.01	353.73	3719.08	83.70	101.1
SO2	4889.67	108.02	245.47	1940.84	2.91	0.01	3.82	121.58	1343.52	30.62	34.1
NH3	1.80	0.04	0.09	0.73	0.00	0.00	0.00	0.05	0.48	0.01	0.1
C6H6 (benzeen)	10.24	0.27	0.47	3.88	0.01	0.00	0.01	0.31	2.72	0.06	0.1
TSP	983.51	18.48	51.56	372.43	0.54	0.00	0.78	20.80	277.42	6.23	7.1
PM10	934.34	17.56	48.98	353.81	0.51	0.00	0.74	19.76	263.55	5.92	7.1
PM2.5	885.16	16.64	46.40	335.18	0.48	0.00	0.70	18.72	249.68	5.60	6.1

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De methodologie voor de geografische spreiding van de vroegere sector '503- Internationale zeescheepvaart' werd overgenomen. Deze methodologie is gebaseerd op de gegevens uit beide Excel bestanden (EMOSS output) hierboven. In eerste instantie worden de gegevens van de havens verwerkt, vervolgens die van de scheepvaartroutes en tot slot worden de afzonderlijk bekomen gespreide emissies (havens-scheepvaartroutes) samengeteld per gridcel.

- Verwerking van de gegevens per haven:

In eerste instantie wordt iedere haven (Antwerpen, Gent, Oostende, Zeebrugge) gekoppeld aan een geografische locatie en uitgestrektheid. De havenpolygonen worden vervolgens aan het Vlaamse grid gekoppeld. Op die manier wordt voor elke haven de fractie binnen iedere gridcel berekend (In vb. hieronder: de fractie van de Antwerpse haven gelegen binnen gridcel 14527 bedraagt 0.00000222475 (fr_havcel)).



Figuur 65: Ligging en geografische uitgestrektheid van Vlaamse havens

LABEL	X	Y	FID_havens	haven	fr_havcel
14527	148000	213000		4 Antwerpen	0.00000222475
14528	149000	213000		4 Antwerpen	0.00068395165
14529	150000	213000		4 Antwerpen	0.00131211494
14530	151000	213000		4 Antwerpen	0.00164168367
14766	147000	214000		4 Antwerpen	0.00134011411
14767	148000	214000		4 Antwerpen	0.01452184507

Deze geografische beschrijving gebeurde éénmalig en is hetzelfde voor ieder jaar en iedere pollutant.

Vervolgens wordt de onderstaande procedure per pollutant uitgevoerd (geïllustreerd voor SO₂):

- o De emissiedata van de gewenste pollutant worden voor alle jaren vanuit de aangeleverde data (emissies zeevaart haven xxxx 1990_2008) omgezet naar onderstaand formaat :

SO2	Havens	1990	1996	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
4	Antwerpen	2921.50	3680.76	4113.99	4667.98	4816.01	5066.82	4495.00	4674.45	5530.44	4965.29
3	Gent	610.32	554.69	512.39	490.95	547.68	578.18	705.06	670.61	605.30	524.82
1	Oostende	611.59	588.30	496.19	533.10	541.53	583.85	527.03	532.39	582.92	523.65
2	Zeebrugge	3049.73	2826.43	2624.04	3220.04	3210.75	2655.54	1918.53	2049.71	2937.28	2627.91
		7193.13	7650.18	7746.61	8912.07	9115.97	8884.39	7645.62	7927.17	9655.95	8641.67
controle											
som		7193.131	7650.179	7746.608	8912.074	9115.971	8884.391	7645.622	7927.173	9655.945	8641.669

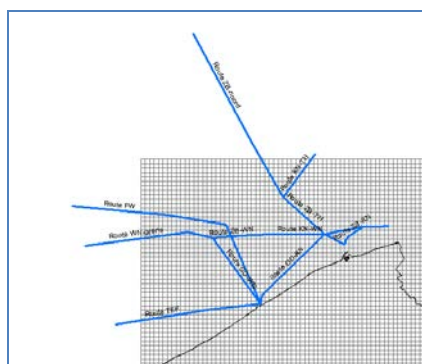
- o Ter controle worden alle cijfers gesommeerd en vergeleken met het totaal in het aangeleverde emissiebestand.
- o Bovenstaand formaat wordt gecombineerd met de gekende fracties per gridcel. Dit resulteert in onderstaand bestand (blauw = het eenmalig bepaald bestand; zwart = data gehaald uit bovenstaande tabel; groen = gespreide emissies = zwart*blauw):

LABEL	X	Y	FID_havens	haven	fr_havcel	1990_totemis	1990_fr_emis	1996_totemis	1996_fr_emis	2000_totemis
14527	148000	213000	4	Antwerpen	0.00000222475	2921.50	0.00649960486	3680.76	0.00818877034	4113.99
14528	149000	213000	4	Antwerpen	0.00068395165	2921.50	1.99816196556	3680.76	2.51745910487	4113.99
14529	150000	213000	4	Antwerpen	0.00131211494	2921.50	3.83333845780	3680.76	4.82957486379	4113.99
14530	151000	213000	4	Antwerpen	0.00164168367	2921.50	4.79617217662	3680.76	6.04263694468	4113.99
14766	147000	214000	4	Antwerpen	0.00134011411	2921.50	3.91513792171	3680.76	4.93263297856	4113.99
14767	148000	214000	4	Antwerpen	0.01452184507	2921.50	42.42551139355	3680.76	53.45136769554	4113.99
14768	149000	214000	4	Antwerpen	0.01268622468	2921.50	37.06275388198	3680.76	46.69489702029	4113.99

Deze procedure resulteert in emissies afkomstig van de havens gespreid over de gridcellen.

- Verwerking van de gegevens per scheepvaartroute:

In eerste instantie wordt iedere scheepvaartroute gekoppeld aan een geografische locatie en uitgestrektheid. Naar analogie met de havens werd voor elke route eenmalig de fractie binnen iedere gridcel berekend (op basis van de lengte). De manuele processing bestaat verder uit het formateren van de aangeleverde data naar het gewenste formaat (per pollutant, voor alle jaren) en het combineren met de gekende fracties.



Figuur 66: Ligging en geografische uitgestrektheid van de scheepvaartroutes

Deze procedure resulteert in emissies afkomstig van de scheepvaartroutes gespreid over de gridcellen:

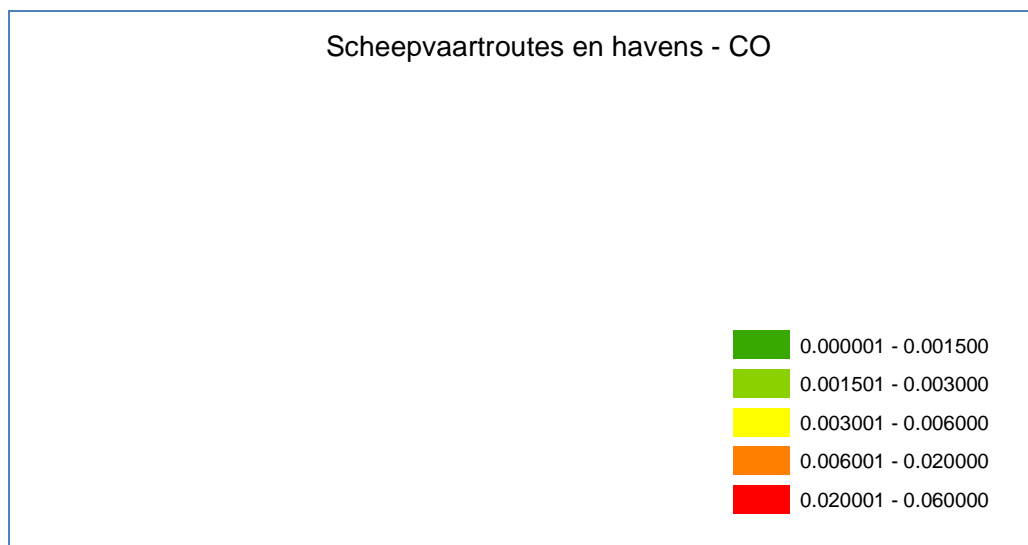
X	Y	FID_routes	route	fr_lengte	1990	1990_fr_emis	1996	1996_fr_emis	2000	2000_fr_emis	
68000	228000	1	Route ZB-KN	0.02124884425	187.1577	3.97688552	175.1445	3.72161909	135.3872876	2.87682339	1
68000	229000	1	Route ZB-KN	0.09085572275	187.1577	17.00435110	175.1445	15.91288395	135.3872876	12.30070986	1
68000	230000	1	Route ZB-KN	0.07603367775	187.1577	14.23029076	175.1445	13.31688367	135.3872876	10.29399339	1
69000	230000	1	Route ZB-KN	0.04618692913	187.1577	8.64424095	175.1445	8.08938855	135.3872876	6.25312306	1
69000	231000	1	Route ZB-KN	0.05413671254	187.1577	10.13210439	175.1445	9.48174973	135.3872876	7.32942267	1
70000	231000	1	Route ZB-KN	0.10032364167	187.1577	18.77634534	175.1445	17.57113828	135.3872876	13.58254572	1
71000	231000	1	Route ZB-KN	0.00132905677	187.1577	0.24874325	175.1445	0.23277704	135.3872876	0.17993739	1

Zo zal de gridcel met (coördinaat 68000,228000) 0.021 (fractie op basis van de lengte van de route ZB-KN)*52.95 (totale emissie op de route ZB-KN), zijnde 1.13, krijgen (SO₂, 2007).

→ Finaal resultaat:

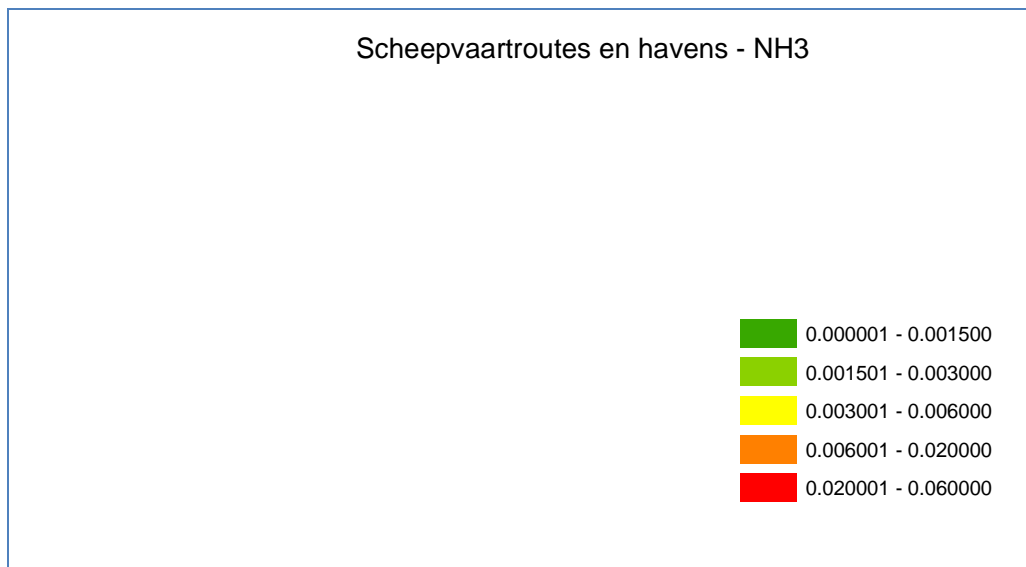
De gevolgde methodologie resulteert in onderstaande, pollutief-afhankelijke spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 30). Opmerking: de route 'OO-WN' komt niet voor op de emissiekaarten. Dit is enkel het gevolg van afronding van erg kleine getallen tot 0 bij de visualisatie. In de eigenlijke brn bestanden is deze route wel degelijk aanwezig. Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van zeescheepvaart.

- CO



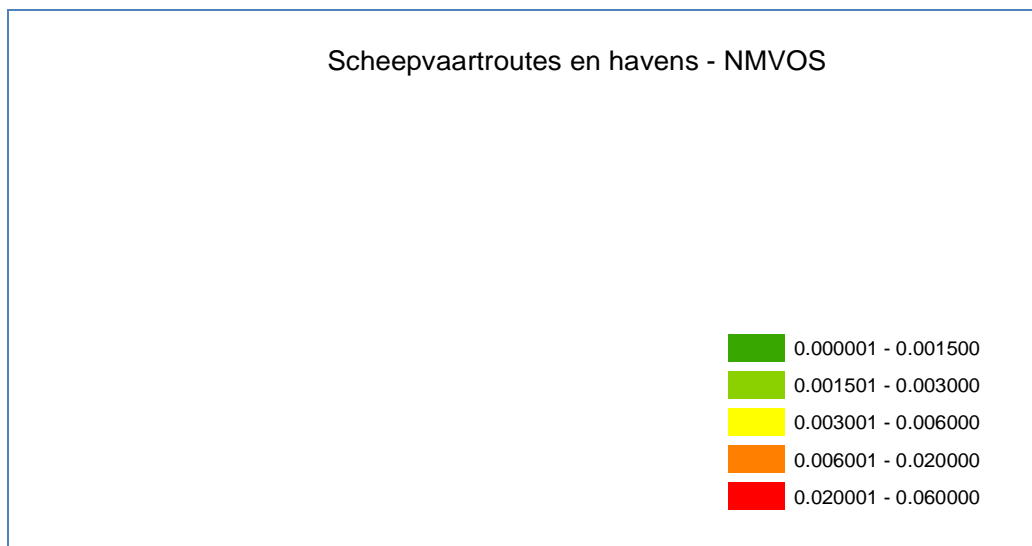
Figuur 67: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van de zeescheepvaart en havens

- NH3



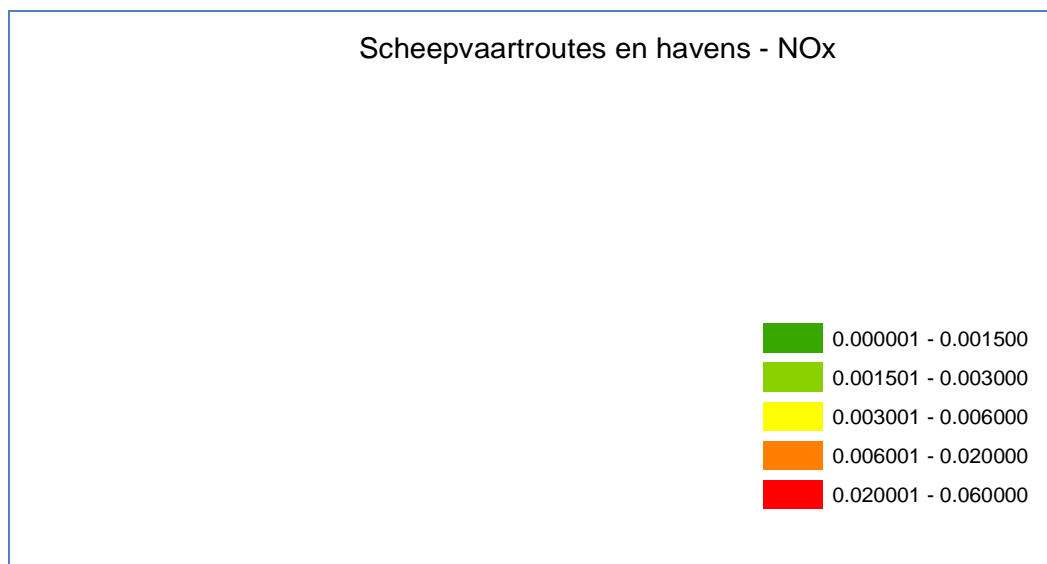
Figuur 68: Spreidingspatroon voor de NH3-emissies afkomstig van de zeescheepvaart en havens

- NMVOS



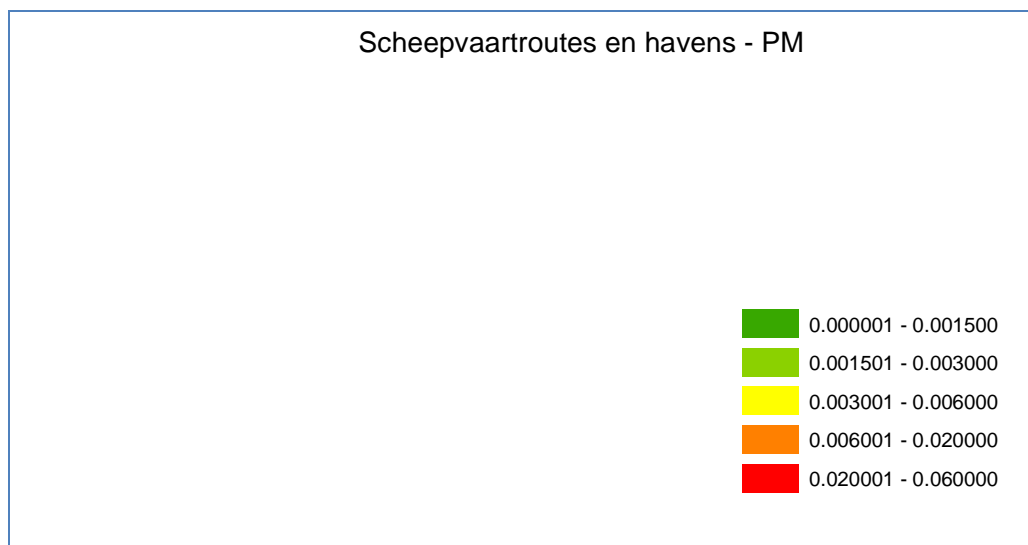
Figuur 69: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van de zeescheepvaart en havens

- NOx



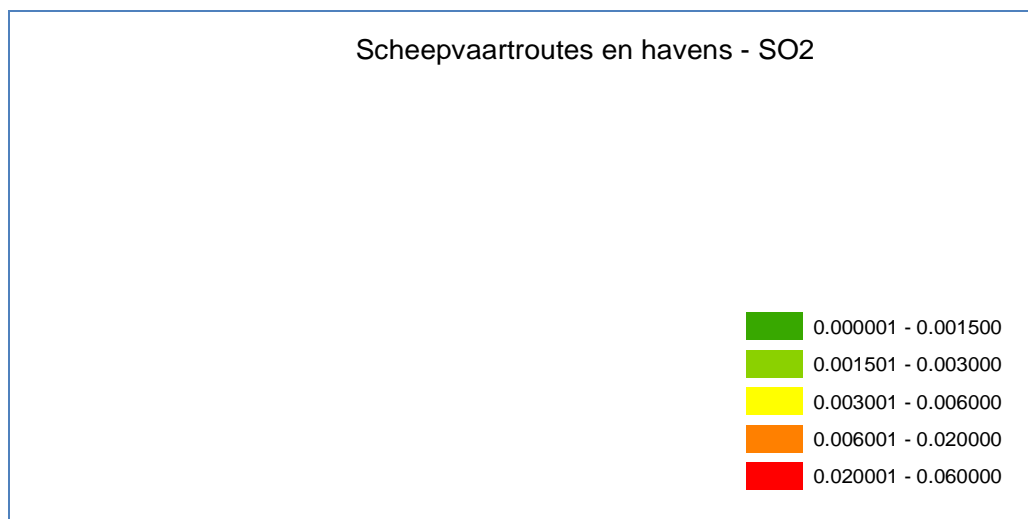
Figuur 70: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van de zeescheepvaart en havens

- PM



Figuur 71: Spreidingspatroon voor de PM-emissies afkomstig van de zeescheepvaart en havens

- SO2



Figuur 72: Spreidingspatroon voor de SO2-emissies afkomstig van de zeescheepvaart en havens

→ Suggesties voor verbeterde geografische spreiding op termijn:

Er is momenteel een nieuwe versie van het EMMOSS model beschikbaar. Deze versie is gebaseerd op de IMMI studie. Hierin worden havens niet langer als polygonen behandeld, maar als lijnen. Deze nieuwe aanpak kan een grote impact hebben op de modellering rond de Antwerpse haven. Update van de patronen voor deze sector is dan ook voorzien voor april 2011.

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel templates:

'Sector31_zeescheepvaart_havens_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Eén tabblad per pollutant met onderstaande structuur, waarin de blauwe 'x' moet worden ingevuld met de corresponderende data. Overige waarden worden automatisch gegenereerd.

		1990	1996	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Havens												
1	Oostende	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	ZeeBrugge	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Gent	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Antwerpen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SOM		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Figuur 73: Screenshot template Sector31_intern_scheepvaart_havens_xx-xx-xxxx

'Sector31_zeescheepvaart_routes_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Eén tabblad per pollutant met onderstaande structuur, waarin de blauwe 'x' moet worden ingevuld met de corresponderende data. Overige waarden worden automatisch gegenereerd.

		1990	1996	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Scheepvaartroutes												
1	Route ZB-KN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Route KN-TH	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Route KN-WN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Route TEF	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Route OO-KN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Route OO-WN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	Route OO-ZB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	Route ZB-noord	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	Route ZB-TH	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	Route FW	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11	Route ZB-WN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
12	Route WN-grens	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SOM		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Figuur 74: Screenshot template Sector31_intern_scheepvaart_routes_xx-xx-xxxx

Deze templates zullen in april 2011, samen met de update van het spreidingspatroon voor de sector zeescheepvaart, herbekend worden.

2.6.4 Sector 32: Binnenscheepvaart

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Binnenscheepvaart' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 504-binnenscheepvaart'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 504-binnenscheepvaart' dan ook overgenomen. De data die voor de spreiding van 'OPS sector 504' werden aangeleverd bestaat uit het volgende EMMOSS output bestand:

 emissies binnenvaart per waterweg 90_08.xls

Dit Excel bestand bevat per jaar per waterweg (op basis van naam van waterweg) de emissies uit EMMOSS voor de verschillende pollutanten:

Rekenjaar	2007						
Som van emissies(ton)	ww naam						
Stofnaam	AFLEIDINGSKANAAL VAN DE LEIE	ALBERTKANAAL	ANTW. + SCHELDE-RIJNVERBINDING	BENEDENZEEESCHELDE	BOVEN-SCHELDE	BOVENZEEESCHELDE	
Benzeen	0.064129079	1.265339297	0.645628781	0.119057687	0.139869076	0.095184889	
CO	15.0553951	300.0465587	153.152483	27.89913993	32.94687794	22.29719148	
NH3	0.015803974	0.332156757	0.169880872	0.029013077	0.035284587	0.023140772	
NOx	88.51811065	1781.636199	909.870917	163.9267004	194.8858492	130.9502931	
PM10	2.567746239	51.01119979	26.0347499	4.761353813	5.613861381	3.805712114	
PM2,5	2.4326017	48.3263998	24.6644999	4.510756244	5.318394993	3.605411476	
SO2	6.321589605	132.8627029	67.95234896	11.60523061	14.11383496	9.256308889	
TSP	2.702890778	53.69599978	27.40499989	5.011951382	5.90932777	4.006012751	
Eindtotaal	117.6782671	2369.176556	1209.895508	217.8632031	258.9632999	174.0392555	

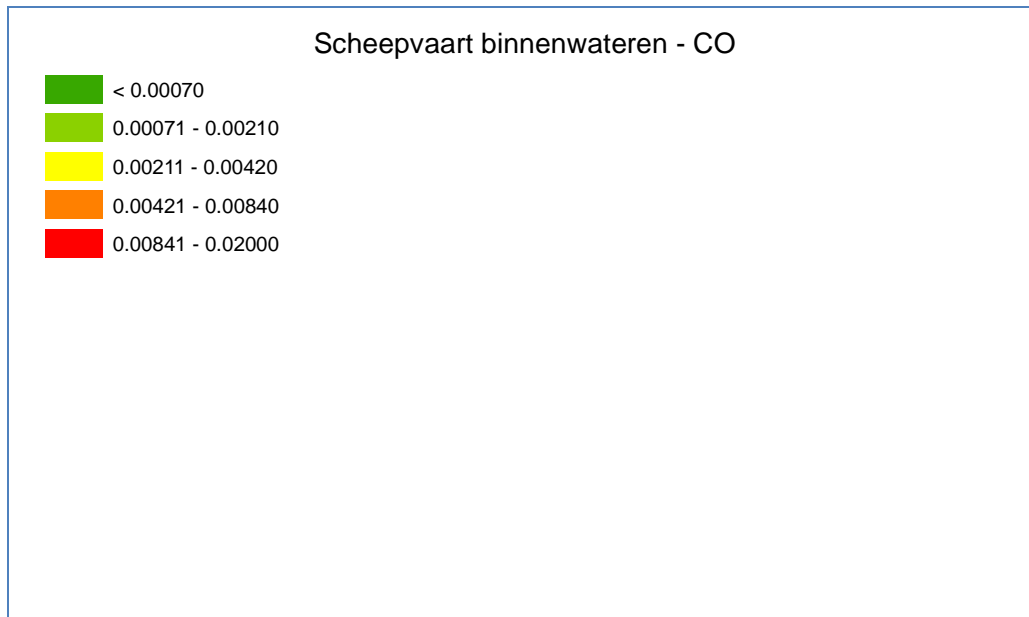
→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De methodologie voor de geografische spreiding van de vroegere sector '504-binnenscheepvaart' werd overgenomen. Deze is erg analoog als de verwerking voor de havenemissies en de emissies van zeescheepvaart (sector 31): voor elke route werd eenmalig de fractie binnen iedere gridcel berekend. De manuele processing bestaat verder uit het formateren van de aangeleverde data naar het gewenste formaat (per pollutant, voor alle jaren) en het combineren met de gekende fracties.

→ Finaal resultaat:

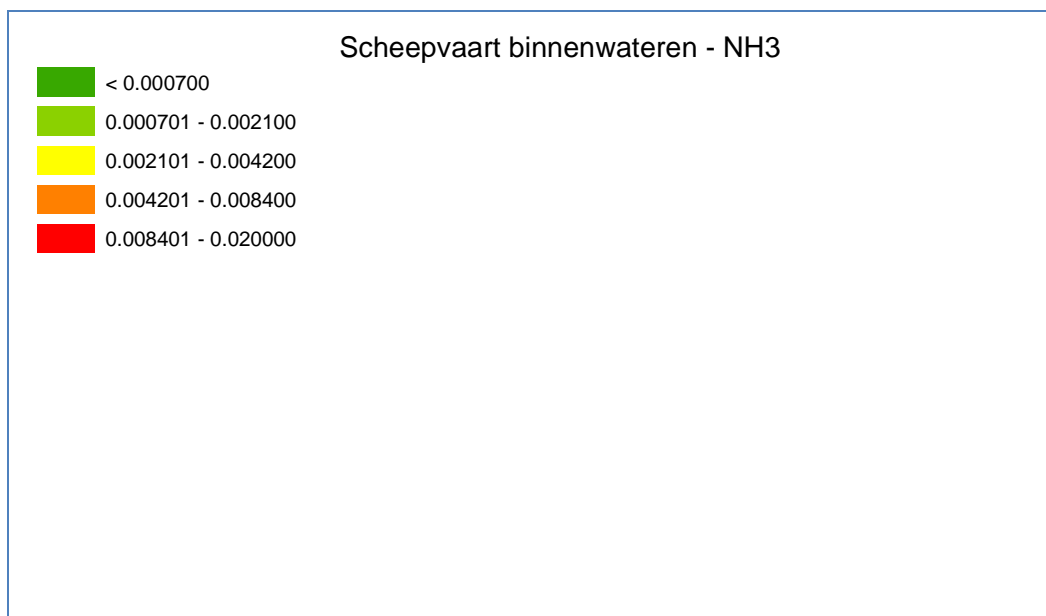
De gevolgde methodologie resulteert in pollutant-afhankelijke spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 32). De pollutant-afhankelijkheid zit in de relatieve verhoudingen tussen de verschillende rivieren en kanalen. Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van scheepvaart op de binnenwateren.

- CO



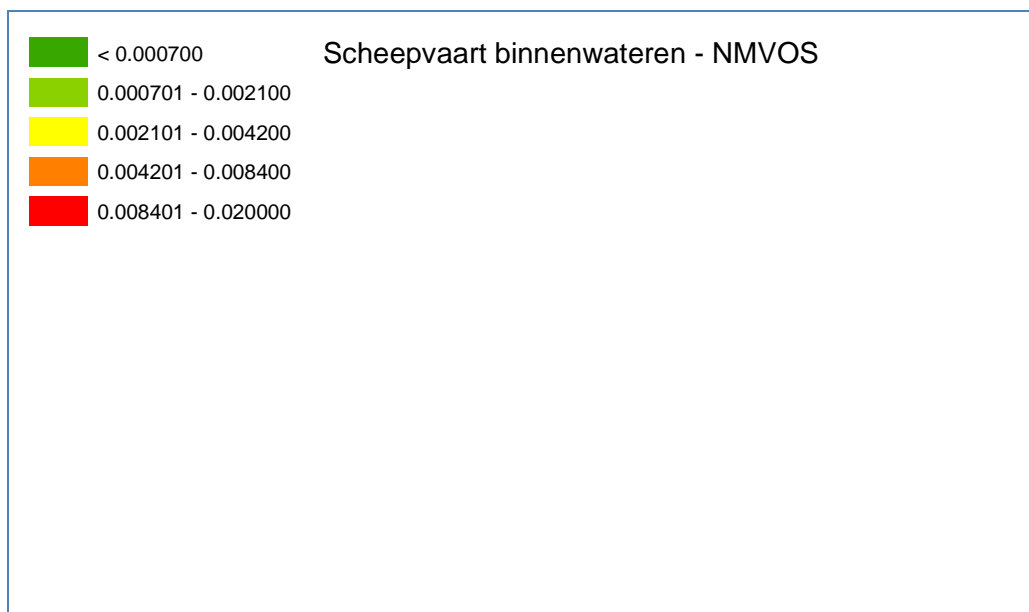
Figuur 75: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van de scheepvaart op binnenwateren

- NH3



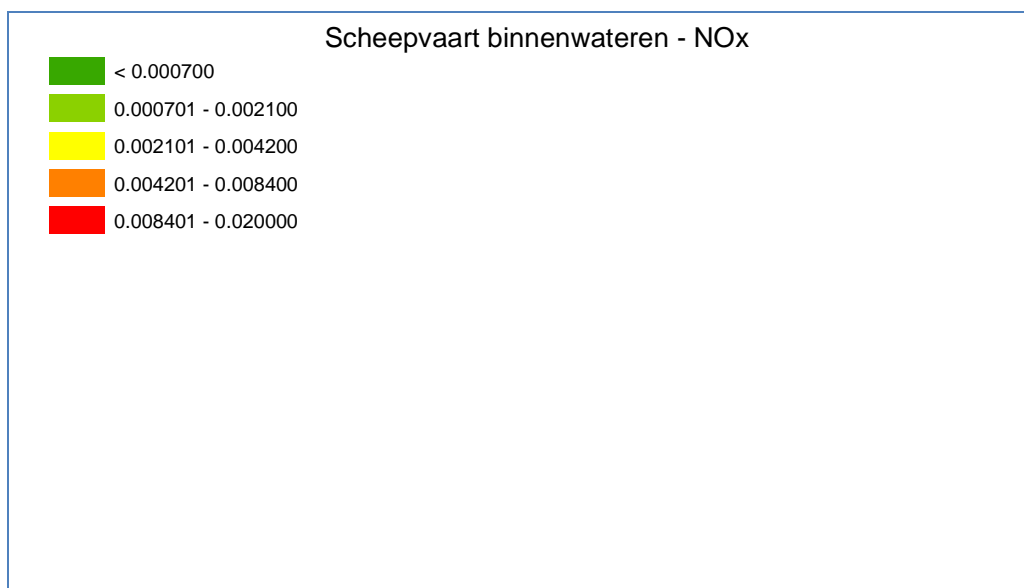
Figuur 76: Spreidingspatroon voor de NH3-emissies afkomstig van de scheepvaart op binnenwateren

- NMVOS



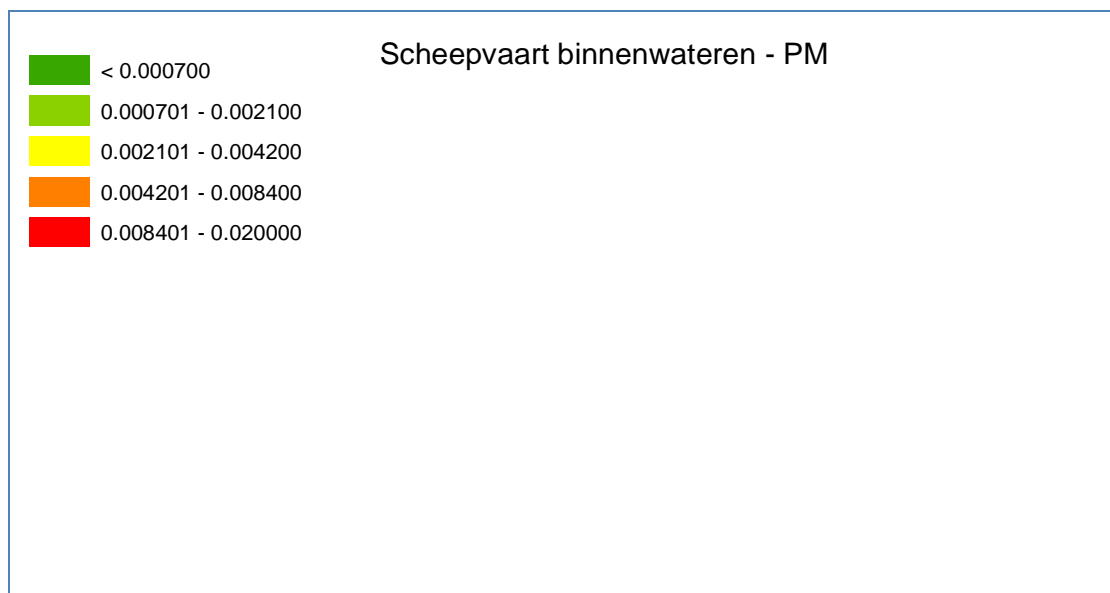
Figuur 77: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van de scheepvaart op binnenwateren

- NOx



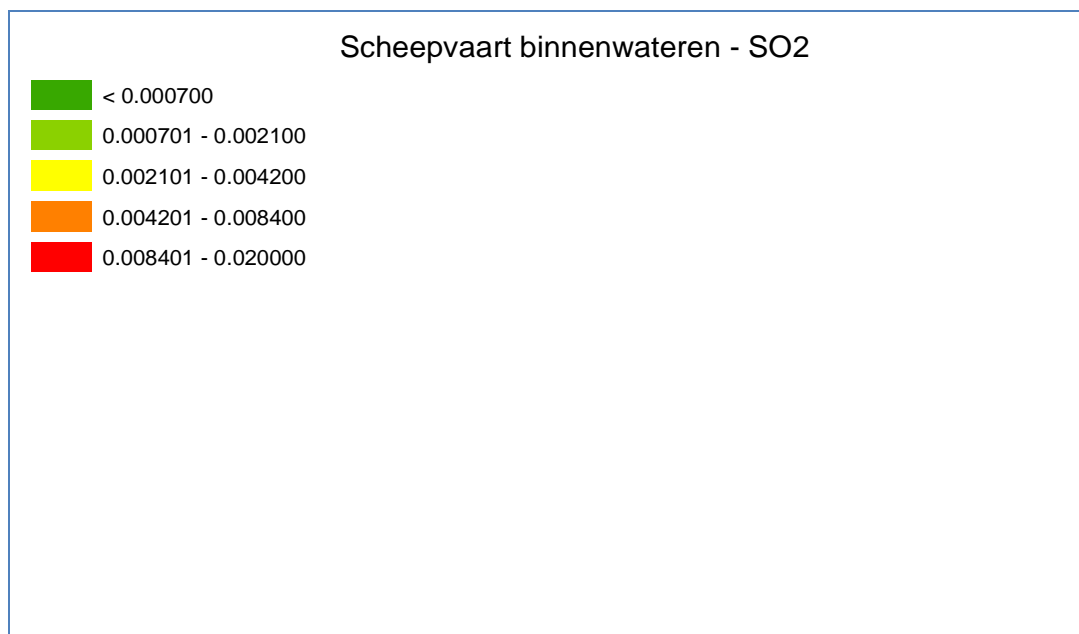
Figuur 78: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van de scheepvaart op binnenwateren

- PM



Figuur 79: Spreidingspatroon voor de PM-emissies afkomstig van de scheepvaart op binnenwateren

- SO₂



Figuur 80: Spreidingspatroon voor de SO₂-emissies afkomstig van de scheepvaart op binnenwateren

→ Suggesties voor verbeterde geografische spreiding op termijn:

Er is momenteel een nieuwe versie van het EMMOSS model beschikbaar. Deze versie is gebaseerd op de IMMI studie. Hierin worden de binnenwateren niet langer als polygonen behandeld, maar als lijnen. Deze nieuwe aanpak kan een grote impact hebben op modellering. Update van de patronen voor deze sector is dan ook voorzien voor april 2011.

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template:

'Sector32_binnenscheepvaart_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Eén tabblad per pollutant met onderstaande structuur, waarin de blauwe 'x' moet worden ingevuld met de corresponderende data. Overige waarden worden automatisch gegenereerd.

Waterwegen	Naam	1990	1996	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	AFLEIDINGSKANAAL VAN DE LEIE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	ALBERTKANAAL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	ANTW. + SCHELDE-RIJNVERBINDING	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	BENEDENZEE SCHELDE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	BOVEN-SCHELDE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	BOVENZEE SCHELDE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	DENDER	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	DIJLE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	GREN SLEIE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	KANAAL BOCHOLT-HERENTALS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11	KANAAL BOSSUIT-KORTRIJK	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
12	KANAAL BRIEGDEN-NEERHAREN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
13	KANAAL BRUGGE-OOSTENDE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
14	KANAAL BRUGGE-ZEEBRUGGE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
15	KANAAL BRUSSEL-RUPEL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16	KANAAL CHARLEROI-BRUSSEL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
17	KANAAL DESSEL-KWAADMECHELEN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18	KANAAL DESSEL-SCHOTEN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19	KANAAL GENT-BRUGGE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
20	KANAAL GENT-TERNEUZEN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
21	KANAAL LEUVEN-DIJLE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
22	KANAAL NAAR BEVERLO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
23	KANAAL PLASSENDALE-DUINKERKEN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
24	KANAAL ROESLARE-LEIE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
25	LEIE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
26	MOERVAART + BOVENDURME	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
27	NETEKANAAL + BENEDEN-NETE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
28	RINGVAART OM GENT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
29	RUPEL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
30	ZUIDWILLEMSVAART	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOM		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ZUIDWILLEMSVAART (NOORD)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	ZUIDWILLEMSVAART (ZUID)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Figuur 81: Screenshot template Sector32_binnenscheepvaart_xx-xx-xxxx

Deze template zal in april 2011, samen met de update van het spreidingspatroon voor de sector binnenscheepvaart, herbekend worden.

2.6.5 Sector 33: Spoorverkeer

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Spoorverkeer' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 505-spoorverkeer'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 505-spoorverkeer' dan ook overgenomen. De data die voor de spreiding van 'OPS sector 505' werden aangeleverd bestaat uit één Excel bestand:

 evolutie emissies spoorverkeer 1990_2008.xls

Dit bestand bevat per jaar, per pollutant één emissietotaal voor Vlaanderen.

emissies door het spoorverkeer (dieseltreinen) 1990 - 2008

berekend met EMMOSS

jaar	CO		TSP		PM10		PM2.5		SO ₂		NO _x		NH ₃		benzeen	
	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%
1990	1741	100	98	100	98	100	93	100	132	100	2961	100	0.390	100	5	100
1991	1636	94	92	94	92	94	87	94	95	72	2783	94	0.366	94	5	94
1992	1619	93	91	93	91	93	86	93	94	71	2755	93	0.362	93	5	93
1993	1490	86	84	86	84	86	79	86	87	65	2534	86	0.333	86	4	86
1994	1483	85	83	85	83	85	79	85	86	65	2523	85	0.332	85	4	85
1995	1421	82	80	82	80	82	76	82	83	62	2416	82	0.318	82	4	82
1996	1265	73	71	73	71	73	67	73	34	26	2152	73	0.283	73	4	73
1997	1206	69	68	69	68	69	64	69	26	20	2052	69	0.270	69	3	69
1998	1193	69	67	69	67	69	64	69	23	18	2030	69	0.267	69	3	69
1999	1192	68	67	68	67	68	63	68	22	16	2027	68	0.267	68	3	68
2000	1159	67	66	67	66	67	62	67	19	14	2018	68	0.269	69	3	67
2001	977	56	56	57	56	57	53	57	16	12	1722	58	0.233	60	3	57
2002	752	43	45	46	45	46	42	46	15	11	1446	49	0.210	54	2	45
2003	659	38	41	41	41	41	38	41	2	2	1366	46	0.208	53	2	40
2004	539	31	35	36	35	36	33	36	2	2	1264	43	0.207	53	2	34
2005	370	21	29	30	29	30	27	30	2	2	1195	40	0.224	58	1	26
2006	349	20	29	29	29	29	27	29	2	2	1217	41	0.233	60	1	25
2007	316	18	27	27	27	27	25	27	2	2	1169	39	0.228	59	1	23
2008	274	16	24	25	24	25	23	25	2	2	1087	37	0.217	56	1	21

Opmerking:

Ook onderstaande bestanden werden aangeleverd:

- km²_spoor_nox-jaar.lyr
- rastergegevens_km²_kaart_spoorverkeer_csv
- emissies_spoorverkeer_rangeren_1990_2008.xls

Aangezien er echter nog geen methodologie beschikbaar is voor het spreiden van de emissies 'spoorverkeer rangeren', werden deze data voorlopig nog niet gebruikt.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De methodologie voor de geografische spreiding van de vroegere sector '505-spoorverkeer' werd overgenomen. Deze is erg analoog als de verwerking voor de scheepvaartemissies (sectoren 31 en 32): voor elke spoorlijn (uit het gekende dieselnet) werd eenmalig de fractie binnen iedere gridcel berekend (op basis van de lengte). De manuele processing bestaat verder uit het formateren van de aangeleverde data naar het gewenste formaat (per pollutant, voor alle jaren) en het combineren met de gekende fracties. Merk op dat de nauwkeurigheid bepaald wordt door de gedetailleerdheid van de spoorwegaanpak: een verouderde kaart resulteert in onnauwkeurige emissiepatronen!

→ Finaal resultaat:

De gevolgde methodologie resulteert in onderstaand pollutant-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 33). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van het spoorverkeer en dit voor alle pollutanten.



Figuur 82: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van spoorverkeer

→ Suggesties voor verbeterde geografische spreiding op termijn:

Ten tijde van het aanmaken van de spoor-emissies 2007 waren geen pollutant-afhankelijke patronen beschikbaar (er werd per pollutant een emissietotaal voor heel Vlaanderen geleverd, dit werd voor elke pollutant gespreid over hetzelfde spoornetwerk). Intussen is het ook mogelijk om gegridde data te leveren: de meest recente kaart van het spoorwagennet mag door EIL niet doorgegeven worden omwille van confidentialiteit, dit probleem kan echter omzeild worden als EIL zelf de vergridding uitvoert. Update van de patronen voor deze sector is dan ook voorzien voor april 2011.

→ Suggesties voor data-levering:

Voorlopig geen suggesties. Data-levering afhankelijk van de te gebruiken methodologie in de toekomst.

2.7 Hoofdsector Handel en Diensten (sectoren 34 tem 45)

2.7.1 Sector 34: Tankstations

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'tankstations' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 601- tankstations'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 601-tankstations' overgenomen. Hieronder bespreken we dan ook de data die voor de spreiding van 'OPS sector 601' werden aangeleverd.

Concreet werd onderstaand bestand geleverd:



Dit Excel bestand bevat totale emissies voor alle tankstations per Vlaamse provincie. Daarnaast worden ook de emissies per inwoner per provincie (niet in screenshot) opgelijst. Zoals blijkt uit de screenshot, worden er geen emissies geleverd voor CO, NH₃, NO_x, PM en SO₂. De enige voor ons bruikbare emissies zijn de emissies voor de totale organische stoffen (en eventueel benzeen).

2007						
Aantal benzinetankstations in België :	3,244.0					
Aantal benzinetankstations in Vlaanderen :	1,970.0					
Aantal benzinetankstations in Antwerpen :	466.0					
Aantal benzinetankstations in Limburg :	289.0					
Aantal benzinetankstations in Oost-Vlaanderen :	447.0					
Aantal benzinetankstations in West-Vlaanderen :	454.0					
Aantal benzinetankstations in Vlaams-Brabant :	314.0					
Aantal inwoners in Antwerpen :	1,715,707.0					
Aantal inwoners in Limburg :	826,690.0					
Aantal inwoners in Oost-Vlaanderen :	1,408,484.0					
Aantal inwoners in West-Vlaanderen :	1,150,487.0					
Aantal inwoners in Vlaams-Brabant :	1,060,232.0					
Benzinetankstation	Adres	Totaal organische stoffen [ton]	Aromaten [ton]	BTX [ton]	Benzeen [ton]	Tolueen [ton]
	Antwerpen	167.9	60.7	7.7	1.7	6.0
	Limburg	104.1	37.6	4.8	1.0	3.7
	Oost-vlaanderen	161.1	58.2	7.4	1.6	5.8
	West-Vlaanderen	163.6	59.1	7.5	1.6	5.9
	Vlaams-Brabant	113.1	40.9	5.2	1.1	4.1
Totaal		709.8	256.6	32.7	7.1	25.6

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De methodologie voor de geografische spreiding van de vroegere sector '601-tankstations' werd overgenomen.

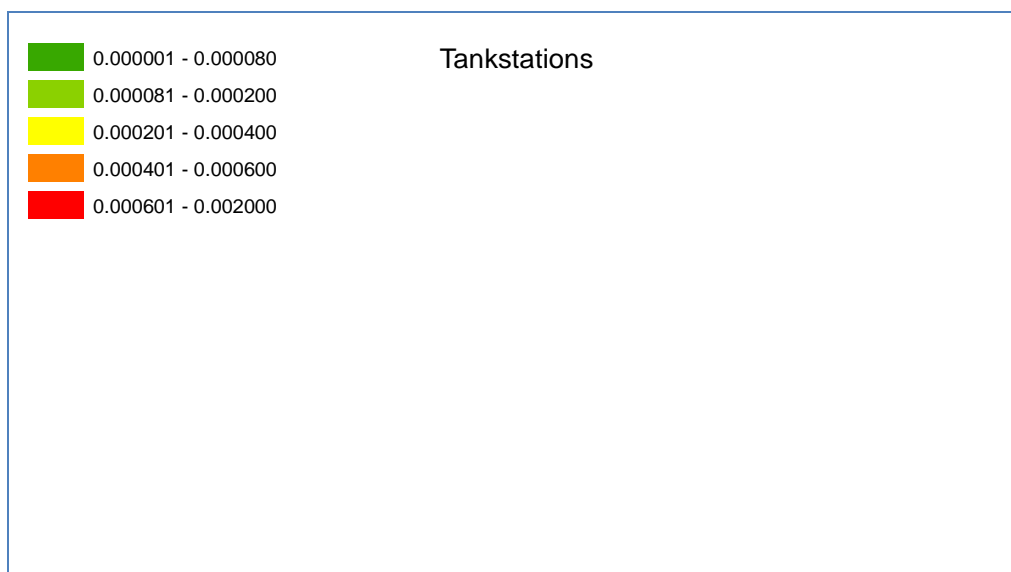
De emissies voor tankstations worden in eerste instantie omgezet naar emissies per gemeente, door het aantal tankstations per gemeente in rekening te brengen. Het aantal tankstations per gemeente werd tot 2004 geleverd door Fapetro (bestand met postcode, gemeente, aantal tankstations). De koppeling aantal tankstations – gemeente verloopt via het NIS nummer. Aangezien het NIS nummer niet vermeld wordt in het bestand van Fapetro, moet een omweg via de koppeling postcode - NIS nummer gemaakt worden.

De emissies per gemeente worden vervolgens geografisch toegekend aan een combinatie van woonzone en KMO-zone uit de gewestplannen van 1999 en 2001. Hiervoor wordt een intersectie uitgevoerd tussen de gemeentegrenzen, de geselecteerde codes uit de gewestplannen en het grid. Op die manier bekomt men een oppervlaktefractie per record met bepaald NIS nummer en uniek celnummer. Vervolgens wordt voor elk record de oppervlaktefractie vermenigvuldigd met de emissies van de overeenstemmende gemeente (via NIS nummer). Voor alle records met hetzelfde unieke celnummer worden de emissies gesommeerd zodat emissies per cel worden bekomen.

Aangezien voor de meeste pollutanten geen data werden geleverd, werd deze methodologie enkel toegepast op de emissies 'totaal organische stoffen'. Het patroon dat op die manier bekomen werd, zal voor alle pollutanten gebruikt worden. Merk hierbij op dat deze sector ook in de toekomst voornamelijk NMVOS emissies zal bevatten, en het patroon voor de andere pollutanten enkel wordt toegevoegd voor de volledigheid.

→ Finaal resultaat:

De gevolgde methodologie resulteert in onderstaand pollutant-onafhankelijk spreidingspatroon (patroon bepaald uit organische stoffen, dat voor alle pollutanten gebruikt zal worden) voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 34). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van tankstations.



Figuur 83: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van tankstations

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (één totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutant).

'Sector34_tankstations_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

	NMVOS
jaar	ton
x	x
x	x
x	x

2.7.2 Sector 35: Verbrandingsprocessen aanverwanten petroleumsector & Afvalverwerking

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Verbrandingsprocessen aanverwanten petroleumsector & Afvalverwerking' is een nieuw gedefinieerde, samengestelde sector bestaande uit twee delen. Het gedeelte 'Verbrandingsprocessen aanverwanten petroleumsector' is een fractie van de voormalige 'OPS sector 602-aanverwanten petroleumsector'. Het gedeelte 'Afvalverwerking' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 603-Afvalverwerking'. Het betreft in beide gevallen (de fractie van) een sector die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 1: Combustion in energy production and transformation'.

☑ In eerste instantie werden in sector 35 enkel de verbrandingsemissies uit 'Aanverwanten petroleumsector' en 'Afvalverwerking' weerhouden. De emissies uit productieprocessen van deze sectoren werden mee opgenomen in respectievelijk sector 36 en sector 37. Extra data waren dan ook nodig om de uitsplitsing verbrandingsprocessen (sector 35) – productieprocessen (sector 36 en 37) te kunnen maken. Tijdens de uitvoering van dit project bleek dat er voor geen enkele pollutant data zijn voor de voormalige 'OPS sector 602' voor het jaar 2007. Voor de emissies uit 'Aanverwanten petroleum' werd dan ook geen uitsplitsing gegeven. De extra data die geleverd werden in het kader van dit project voor wat betreft de emissies uit 'Afvalverwerking' worden samengevat in Tabel 12. Aangezien alle emissies het gevolg zijn van verbrandingsprocessen, werden alle emissies uit de 'afvalverwerking' ondergebracht in sector 35, i.e. sector 37 bevat niet langer een fractie 'Afvalverwerking'.

De geografische spreiding is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 603 - afvalverwerking', en dit zowel voor de 'puntbron-emissies' als voor de 'collectief te spreiden emissies'. Voor de 'collectief te spreiden emissies' komt dit neer op het gebruik van het spreidingspatroon dat vroeger gebruikt werd voor het spreiden van de 'collectief te spreiden' emissies uit de sector industrie/energie (subsector en pollutant-onafhankelijk).

De data geleverd voor het genereren van de emissies voor sector 603, jaar 2007 werden hierboven besproken (zie sectie 0).

☑ Indien er in de toekomst emissies zullen zijn in de subsector 'Aanverwanten petroleum', dan moet het patroon eventueel herbekeken worden.

Tabel 12: Procentuele bijdragen van de emissies gelinkt aan SNAP 1 en SNAP 9 in de afvalverwerking

Afvalverwerking	Verbrandingsprocessen	Productieprocessen
CO	100.00%	0.00%
NH3	100.00%	0.00%
NMVOS	100.00%	0.00%
NOx	100.00%	0.00%
PM	100.00%	0.00%
SO2	100.00%	0.00%

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De geografische spreiding van de 'puntbron-emissies' is gebaseerd op de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 603-afvalverwerking'. Zowel de data-levering als de verwerking is in detail beschreven hierboven (zie sectie 0).

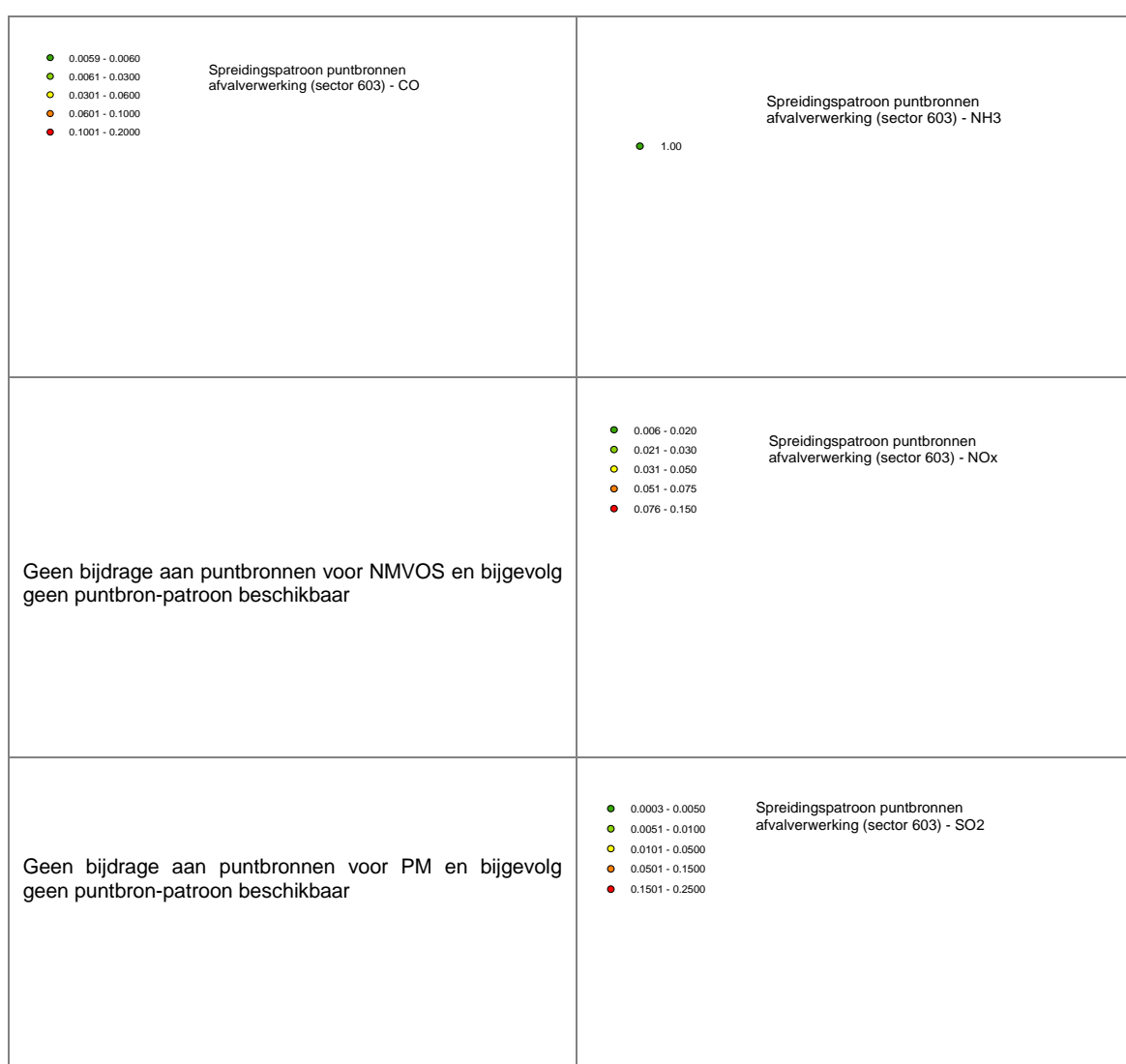
De spreiding van de 'collectief te spreiden emissies' gebeurt zoals vroeger voor de sector 603: het spreidingspatroon dat vroeger gebruikt werd voor het spreiden van collectief te spreiden emissies uit de sector industrie/energie (subsector en pollutant-onafhankelijk) werd overgenomen.

→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in een combinatie van pollutant-afhankelijke puntbron-patronen voor het spreiden van 'puntbron-emissies' en één pollutant-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden emissies'.

Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van (verbrandingsprocessen aanverwanten petroleumsector) en afvalverwerking.

Puntbronnen:



Figuur 84: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit afvalverwerking

De spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' zijn identiek aan de spreidingspatronen voor collectieve emissies van sector 14 (zie Figuur 26).

Begin 2011 werden meer recente en meer accurate emissies en puntbron-patronen voor PM opgeleverd. Deze data laten toe om voor sector 35 een verbeterd puntbron-patroon te genereren. Deze wijziging kon niet meer in dit project worden opgenomen. De nieuwe data zullen echter wel meegenomen worden in de eerste update van E-MAP, voorzien in april 2011.

→ Suggesties voor data-levering:

Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank met industriële emissies beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.7.3 Sector 36: Productieprocessen aanverwanten petroleumsector

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Productieprocessen aanverwanten petroleumsector' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit een fractie van de voormalige 'OPS sector 602-aanverwanten petroleumsector'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 2: Non industrial combustion plants'. Voor geen van de pollutanten zijn er echter emissies voor het jaar 2007 in de voormalige 'OPS sector 602'. Er werden met andere woorden geen data aangeleverd door EIL (voor 2007!).

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Idem sector 14.

→ Finaal resultaat:

Idem sector 14.

→ Suggesties voor data-levering:

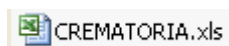
Geen suggesties nodig, aangezien deze sector enkel voor de jaren '90 emissies bevat.

2.7.4 Sector 37: Crematoria & composteren en storten

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Crematoria & composteren en storten' komt gedeeltelijk (enkel crematoria) overeen met de voormalige 'OPS sector 604-Crematoria'. Het gedeelte 'composteren en storten' is toegevoegd om de NMVOS emissies te kunnen lokaliseren. Ook 'verbranding in tonnetjes' werd toegevoegd, dit om de PM emissies te kunnen lokaliseren.

Tijdens de uitvoering van dit project bleek dat bij het aanmaken van de emissies voor 2007, er voor geen enkele pollutant data zijn voor de voormalige 'OPS sector 604'. Het is te zeggen, het aangeleverde bestand bevat enkel gegevens voor dioxines en kwik, zoals hieronder in de screenshot getoond.



2007				
Crematorium	Adres	Aantal crematies	Dioxines [mg]	Kwik [kg]
Crematorium Antwerpen	Jules Moretuslei 2, 2610 Wilrijk	6,494.0	0.3	0.2
Crematorium Brugge	Zeelaan 2, 8380 Dudzele	5,593.0	0.3	0.2
Crematorium Lochristi	Smalle Heerweg 60, 9080 Lochristi	7,055.0	0.4	0.3
Crematorium Turnhout	Steenweg op Merksplas 68, 2300 turnhout	2,546.0	0.1	0.1
Crematorium Vilvoorde	Havendonklaan 1, 1800 vilvoorde	3,997.0	0.2	0.1
Crematorium Hasselt	Prins-Bisschopssingel, 3500 Hasselt	4,192.0	0.2	0.2
Totaal		29,877.0	1.506	1.084

Wat betreft het gedeelte 'composteren en storten' (enkel relevant voor NMVOS) werden in het kader van dit project puntbron-patronen aangeleverd.

Wat betreft het gedeelte 'verbranding in tonnetjes' (enkel relevant voor PM) werd beslist dat deze emissies gespreid kunnen worden volgens een bevolkingskaart (opmerking hierbij, zie verder).

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Uit het aangeleverde bestand 'crematoria' worden op basis van het aantal crematies per jaar (2007) fracties per crematorium berekend. Deze fracties worden toegekend aan de exacte locaties van de verschillende crematoria.

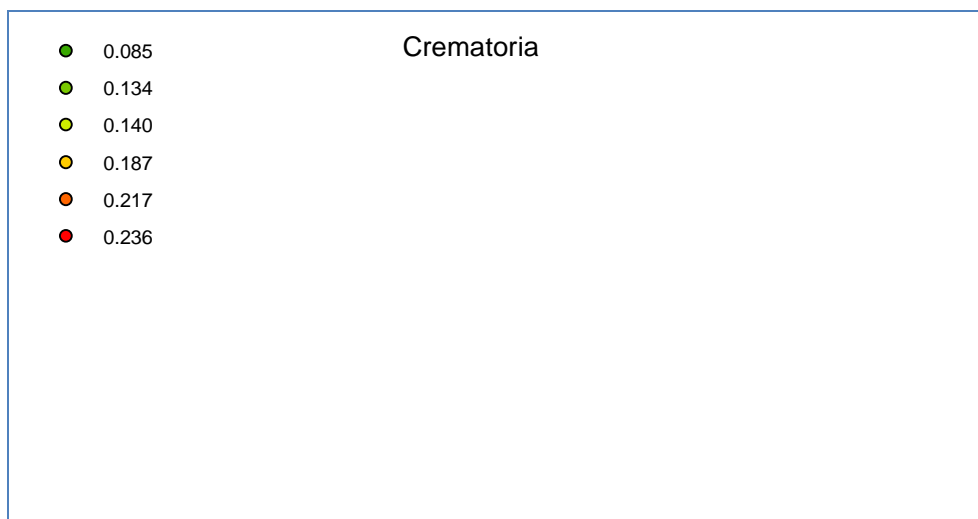
De NMVOS puntbron-patronen werden eveneens verwerkt.

→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in een verschillende aanpak voor verschillende pollutanten.

- CO, NH₃, NO_x, SO₂

Emissies worden voor 100% toegekend aan de locaties van de crematoria.



Figuur 85: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van crematoria

- **NMVOS**

‘Puntbron-emissies’ worden toegekend aan het puntbron-patroon van de gekende stortplaatsen. ‘Collectief te spreiden emissies’ worden gespreid volgens een bevolkingskaart (cfr. sector 2, zie Figuur 10).

- Puntbronnen



Figuur 86: Spreidingspatronen voor de NMVOS ‘puntbron-emissies’ afkomstig van composteren en storten

- Collectief te spreiden emissies

Bevolkingskaart, cfr. sector 2, Figuur 10.

Deze methodologie gaat ervan uit dat er géén NMVOS emissies afkomstig van crematoria zijn. Indien dit in de toekomst wel het geval is, moeten deze patronen herbekeken worden.

- PM

Van de PM emissies is 0,10% afkomstig van puntbronnen, 99,90% van 'verbranding in tonnetjes'. Aangezien de puntlocaties niet exact gekend zijn, worden de PM emissies volledig als 'collectief te spreiden emissies' behandeld, en worden ze gespreid volgens een bevolkingskaart, cfr. sector 2, Figuur 10.

→ Suggesties voor data-levering:

Afhankelijk van de gekozen methodologie in de toekomst!

2.7.5 Sector 38: Op-en overslagbedrijven (NACE 50-55)

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Op- en overslagbedrijven' komt overeen met de voormalige 'OPS sector 605 – individuele bedrijven'.

Voor de geografische spreiding werd in eerste instantie de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 605-individuele bedrijven' overgenomen. Dit resulteerde echter voor alle polluenten in een spreidingspatroon met slechts één puntlocatie.

In het kader van dit project werden de puntbronlocaties van de NMVOS op- en overslagbedrijven geleverd. Er werd beslist om dit patroon te gebruiken voor alle polluenten.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

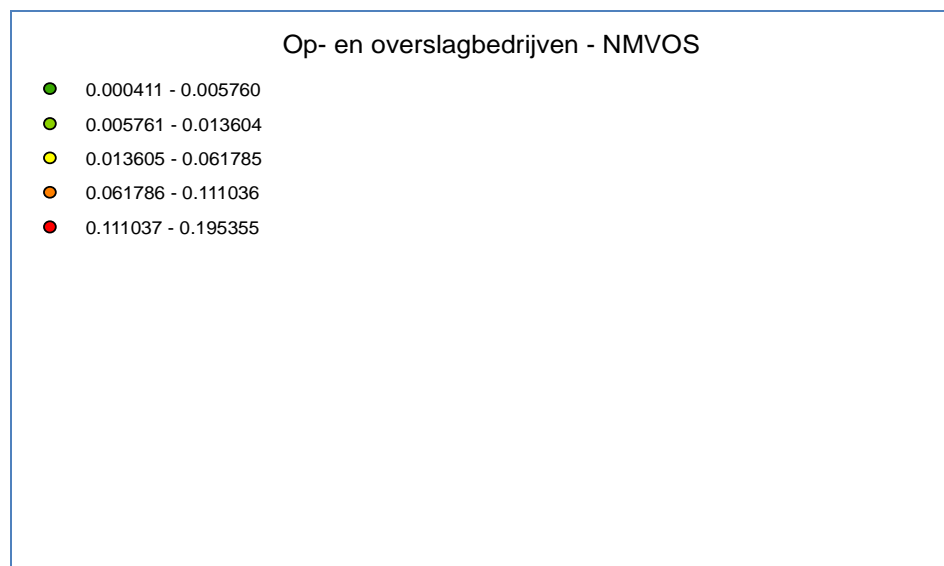
Idem dataverwerking van de hoofdsectoren 'Industrie' en 'Energie', besproken in sectie 0. wat betreft de initiële verwerking.

Verwerking van de aangeleverde data voor NMVOS (formateren naar het gewenste formaat)

→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de finale methodologie in een pollutent-onafhankelijk puntbron-patroon voor het spreiden van de 'puntbron-emissies' (geen 'collectief te spreiden emissies' in sector 38).

Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van op- en overslagbedrijven.



Figuur 87: Spreidingspatronen voor de emissies afkomstig van de puntbronnen uit op- en overslagbedrijven

→ Suggesties voor data-levering:

Suggesties voor data-levering zullen bekeken worden eens de databank met industriële emissies beschikbaar is en een nieuwe methodologie uitgewerkt kan worden.

2.7.6 Sector 39: WKK in tertiaire sector

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'WKK in tertiaire sector' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit een fractie van de voormalige 'OPS sector 606-gebouwenverwarming in handel en diensten'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 1: Combustion in energy production and transformation'.

Concreet werd onderstaand bestand geleverd:



Dit Excel bestand bevat per bedrijf en per gemeente (op basis van NIS nummer) de totale emissies afkomstig van WKK's per pollutent.

NIS-nr	Vlaanderen 2007	ton CO	ton NOx	ton NMVOS	ton PM10	ton SO2	ton NH3
11002	WKK Lbc N (Groep Fimalac)	0.125	0.049	0.014	0.000	0.000	0.000
24062	WKK Dijledal	0.930	0.361	0.107	0.000	0.000	0.000
31033	WKK St-Rembertziekenhuis	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
31033	WKK 210 Ocmw Sint Augustinus Torhout	2.376	0.922	0.274	0.001	0.000	0.000
34013	WKK Ocmw Leiezicht	1.400	0.543	0.162	0.001	0.000	0.000
35005	WKK 205 serviceflats Brouwershove (Vhm)	0.583	0.226	0.067	0.000	0.000	0.000
35011	WKK Ocmw De Ril	1.685	0.654	0.195	0.001	0.000	0.000
36008	WKK De Plataan	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
44001	WKK Sint Augustinus	11.556	4.486	1.335	0.006	0.000	0.000
71022	WKK Virga Jesse Ziekenhuis Hasselt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
71053	WKK St Trudo Ziekenhuis	1.519	0.589	0.175	0.001	0.000	0.000
72020	WKK Vossemere	4.322	1.678	0.499	0.002	0.000	0.000
72039	WKK Hengelhoef	3.039	1.180	0.351	0.001	0.000	0.000
73006	WKK Zwembad Bilzen	1.935	0.751	0.223	0.001	0.000	0.000
	totaal	29.469	11.440	3.403	0.014	0.000	0.000

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

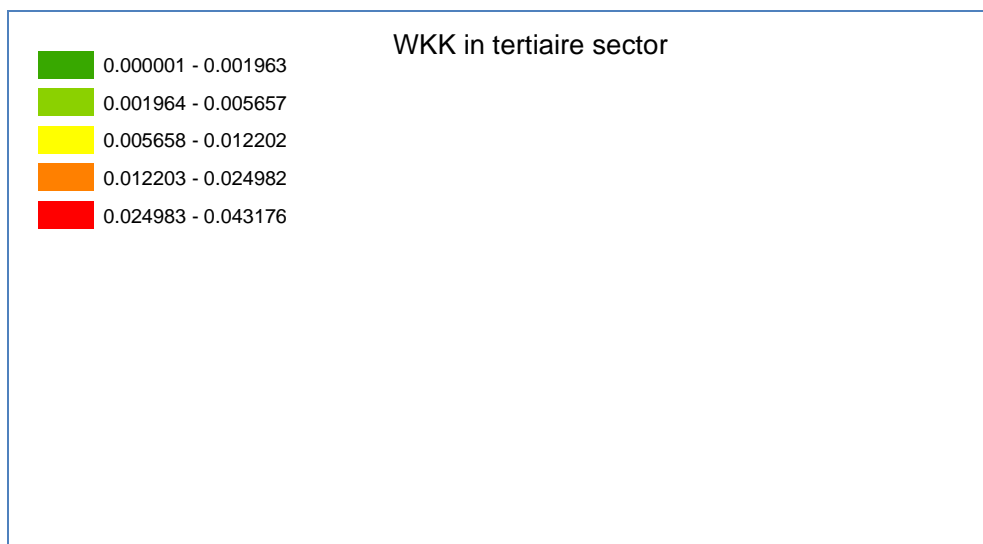
De verwerking van de gegevens gebeurt als volgt:

- De emissies uit het bestand 'OPS_WKK tertiair' worden in eerste instantie gesommeerd tot emissies per gemeente
- Aan de hand van een basisbestand 'woon en KMO zones' (gewestplannen 2001) wordt een fractie per cel per gemeente (per NIS nummer) bepaald. Dit gebeurt aan de hand van een intersectie tussen het basisbestand, de gemeentegrenzen en het grid.
- Tot slot worden de emissiegegevens per gemeente uit stap 1 vermenigvuldigd met de berekende fracties uit stap 2 en worden de emissies per gridcel gesommeerd.

Aangezien de verhoudingen van de emissies tussen verschillende gemeenten onafhankelijk zijn van de gekozen pollutent (vb. NOx Kontich/NOx Ranst = SO2 Kontich/SO2 Ranst), resulteert deze methodologie in een pollutent-onafhankelijk patroon.

→ Finaal resultaat:

Concreet resulteert de methodologie in één pollutent-onafhankelijk patroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 39). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van WKK's in de tertiaire sector.



Figuur 88: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig WKK in tertiaire sector

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel templates (gebaseerd op bovenstaande templates):

'Sector39_WKK_tertiair_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat één tabblad per jaar met onderstaande structuur, waarin de blauwe gegevens moeten worden ingevuld. De 'x' moeten worden ingevuld.

NISNR	GEMEENTE	CO	NOx	NMVOS	PM10	SOx	NH3
		ton	ton	ton	ton	ton	ton
		jaar	jaar	jaar	jaar	jaar	jaar
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x

Figuur 89: Screenshot template Sector39_WKK_landbouw_xx-xx-xxxx

→ Suggesties voor verbeterde geografische spreiding op termijn:

Momenteel worden de emissies afkomstig van de WKK tertiair gespreid op basis van 'woon en KMO zones' afkomstig van gewestplannen (2001). Op termijn zijn er verschillende mogelijkheden tot een verbeterde geografische spreiding. Een eerste eventuele optie zou zijn om de WKK tertiair te spreiden per puntlocatie in plaats van per gemeente. Dit is echter enkel mogelijk indien deze puntlocaties beschikbaar gesteld kunnen worden, hetgeen hoogstwaarschijnlijk (wegens confidentialiteit van gegevens) niet mogelijk zal zijn. Een tweede eventuele optie bestaat uit het updaten van de gewestplannen (2007 of nog recenter in plaats van 2001).

2.7.7 Sector 40: Handel en diensten inclusief zelfproducenten

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Handel en diensten inclusief zelfproducenten' is een nieuw gedefinieerde sector bestaande uit een fractie van de voormalige 'OPS sector 606-gebouwenverwarming in handel en diensten'. Het betreft de fractie die gelinkt kan worden aan de Europese 'SNAP sector 2: Non-industrial combustion plants'.

Voor de geografische spreiding werd de methodologie voor de geografische spreiding van de voormalige 'OPS sector 606-gebouwenverwarming handel en diensten' overgenomen. Hierbij moet worden opgemerkt dat in de voormalige sector 606 ook de WKK's werden opgenomen.

Hieronder bespreken we de data die voor de spreiding van 'OPS sector 606' werden aangeleverd.

Concreet werden onderstaande bestanden aangeleverd:



1) OPS tertiair:

Dit Excel bestand bevat GEOGREMIS output en bestaat uit een emissiewaarde per pollutant en per gridcel:

		ton	ton	ton	ton	ton	ton
		CO	NOx	NMVOS	PM10	SO2	NH3
X	Y	2007	2007	2007	2007	2007	2007
22000	153000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
23000	153000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
24000	153000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
25000	153000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

2) Zelfproducenten 2007:

Dit Excel bestand bevat emissies van de zelfproducenten per pollutant per gemeente, met bijhorend NIS nummer:

NIS	bedrijfsnaam	CO	NOx	NMVOS	PM10	SO2	NH3
		totaal	totaal	totaal	totaal	totaal	totaal
		ton	ton	ton	ton	ton	ton
11002	ANTWERPSE WATERWERKEN	16.222	12.935	1.938	0.211	4.003	0.000
11002	ANTWERPSE WATERWERKEN	5.902	4.707	0.705	0.077	1.456	0.000
11002	ANTWERPSE WATERWERKEN	1.863	1.486	0.223	0.024	0.460	0.000
11002	ANTWERPSE WATERWERKEN	4.025	3.210	0.481	0.052	0.993	0.000
71016	AQUAFIN	1.477	0.599	0.181	0.001	0.000	0.000
13014	AQUAFIN	2.037	0.826	0.250	0.001	0.000	0.000
34013	AQUAFIN	1.025	0.416	0.126	0.001	0.000	0.000

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

De methodologie voor de geografische spreiding van de vroegere sector '606-gebouwenverwarming handel en diensten inclusief zelfproducenten' werd overgenomen.

De verwerking gebeurt afzonderlijk voor de handel en diensten en de zelfproducenten. Na de afzonderlijke verwerking worden de twee resulterende bestanden gecombineerd.

Verwerking gebouwenverwarming handel en diensten

Voor alle pollutanten wordt de GEOGREMIS output (uit het bestand 'OPS tertiair') rechtstreeks gebruikt. De enige verwerking bestaat uit het formateren van de data naar het gewenste .brn bestand formaat.

Verwerking zelfproducenten

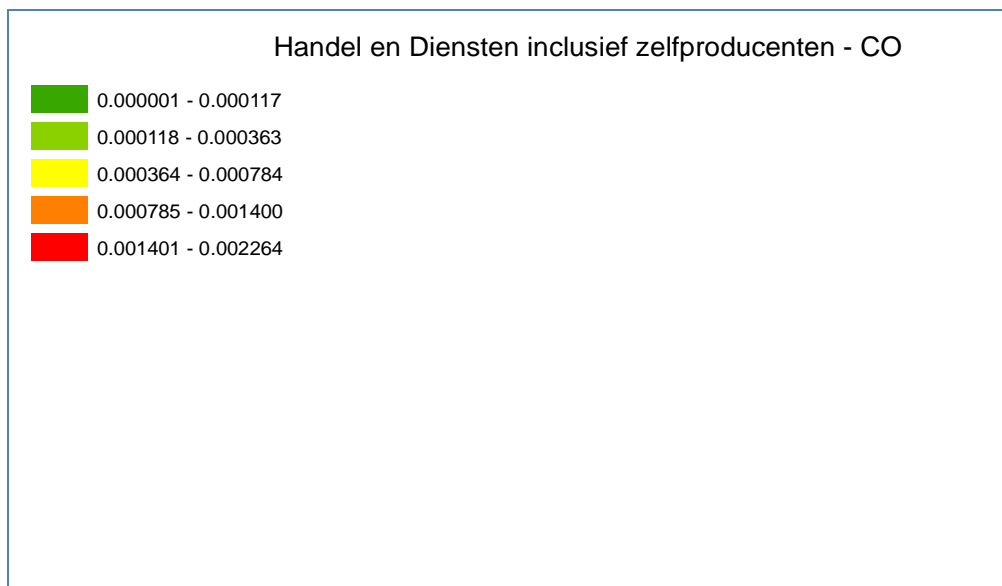
De verwerking van de gegevens gebeurt analoog aan de verwerking voor de WKK's tertiair (zie sector 39).

Tot slot worden de twee emissiebestanden voor het spreiden van collectieve emissies gecombineerd.

→ Finaal resultaat:

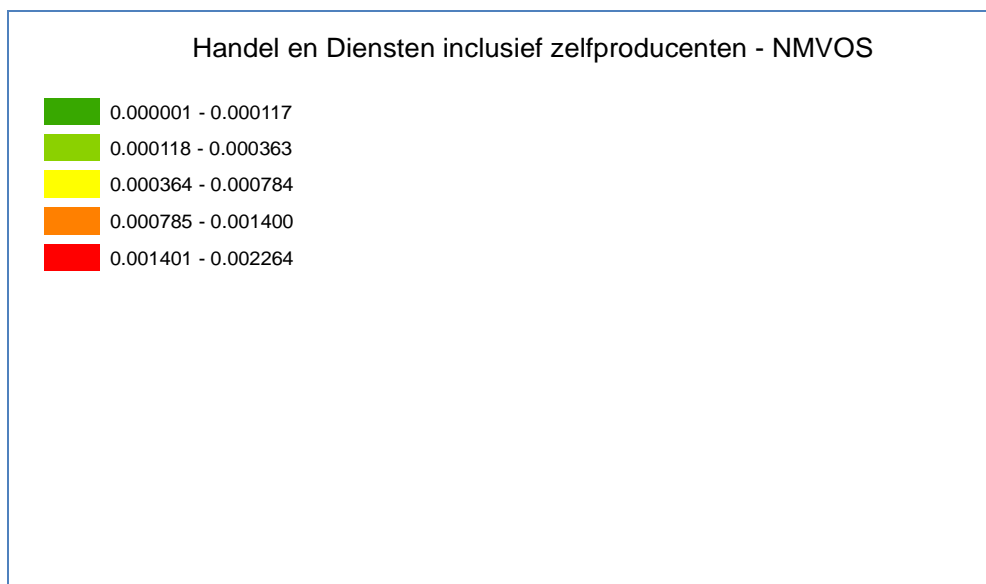
De gevolgde methodologieën resulteren in onderstaande, pollutant-afhankelijke spreidingspatronen voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 40). Deze patronen zullen binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van handel en diensten inclusief zelfproducenten.

- CO



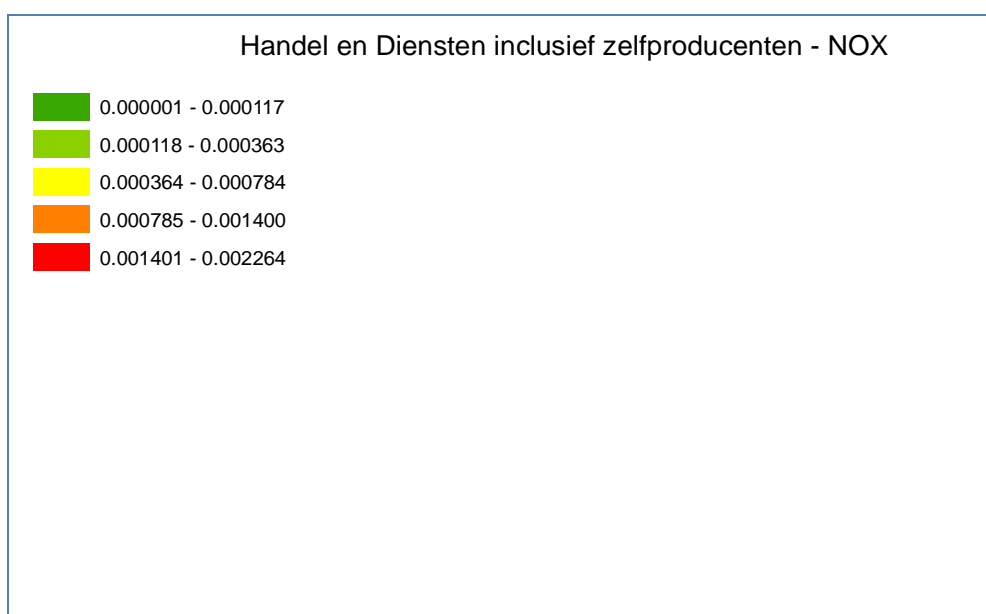
Figuur 90: Spreidingspatroon voor de CO-emissies afkomstig van handel en diensten inclusief zelfproducenten

- NMVOS



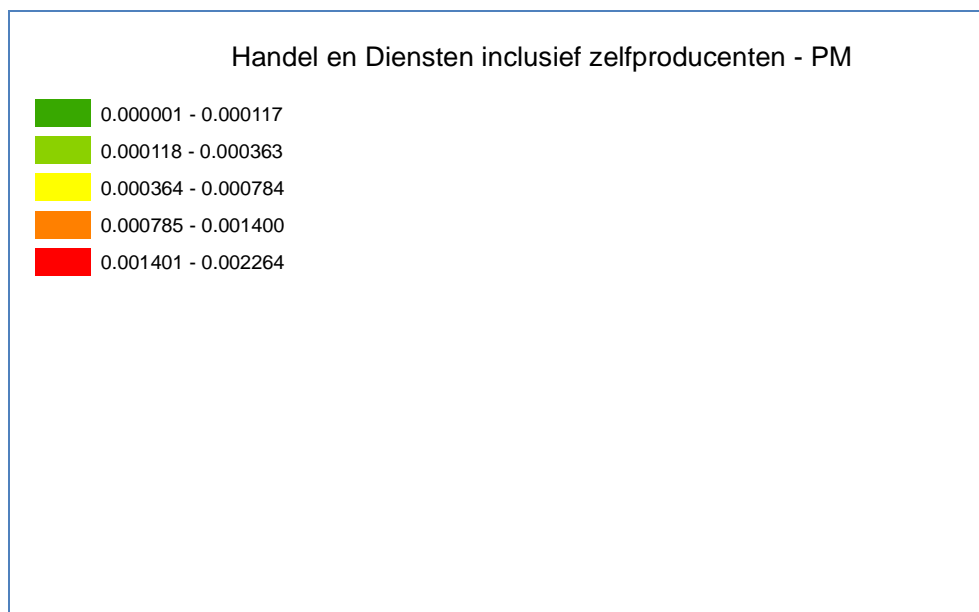
Figuur 91: Spreidingspatroon voor de NMVOS-emissies afkomstig van handel en diensten inclusief zelfproducenten

- NOx (zal ook gebruikt worden voor NH3 en SO2)



Figuur 92: Spreidingspatroon voor de NOx-emissies afkomstig van handel en diensten inclusief zelfproducenten

- PM



Figuur 93: Spreidingspatroon voor de PM-emissies afkomstig van handel en diensten inclusief zelfproducenten

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel templates (gebaseerd op bovenstaande templates):

'Sector40_handel_dienst_geogremis_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat één tabblad per jaar met onderstaande structuur, waarin de blauwe gegevens moeten worden ingevuld. De 'x' moeten aangevuld worden met de corresponderende data uit GEOGREMIS.

		ton	ton	ton	ton	ton	ton
X	Y	CO	NOx	NMVOS	PM10	SOx	NH3
		jaar	jaar	jaar	jaar	jaar	jaar
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x

Figuur 94: Screenshot template Sector40_handel_dienst_geogremis_xx-xx-xxxx

'Sector40_handel_dienst_zelfproducenten_xx-xx-xxxx' met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering

Deze template bevat één tabblad per jaar met onderstaande structuur, waarin de blauwe gegevens moeten worden ingevuld. De 'x' moeten worden ingevuld.

		CO	NOx	NMVOS	PM10	SOx	NH3
NISNR	GEMEENTE	ton	ton	ton	ton	ton	ton
		jaar	jaar	jaar	jaar	jaar	jaar
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x

Figuur 95: Screenshot template Sector40_handel_dienst_zelfproducenten_xx-xx-xxxx

→ Suggesties voor verbeterde geografische spreiding op termijn:

Momenteel worden de emissies afkomstig van de zelfproducenten gespreid op basis van 'woon en KMO zones' afkomstig van gewestplannen (2001). Op termijn zijn er verschillende mogelijkheden tot een verbeterde geografische spreiding. Een eerste eventuele optie zou zijn om de emissies van de zelfproducenten te spreiden per puntlocatie in plaats van per gemeente. Dit is echter enkel mogelijk indien deze puntlocaties beschikbaar gesteld kunnen worden, hetgeen hoogstwaarschijnlijk (wegens confidentialiteit van gegevens) niet mogelijk zal zijn. Een tweede eventuele optie bestaat uit het updaten van de gewestplannen (2007 of nog recenter in plaats van 2001).

2.7.8 Sector 41: Off-road huishoudens recreatiesector (quads, moto's, ...)

→ Data aangeleverd door EIL:

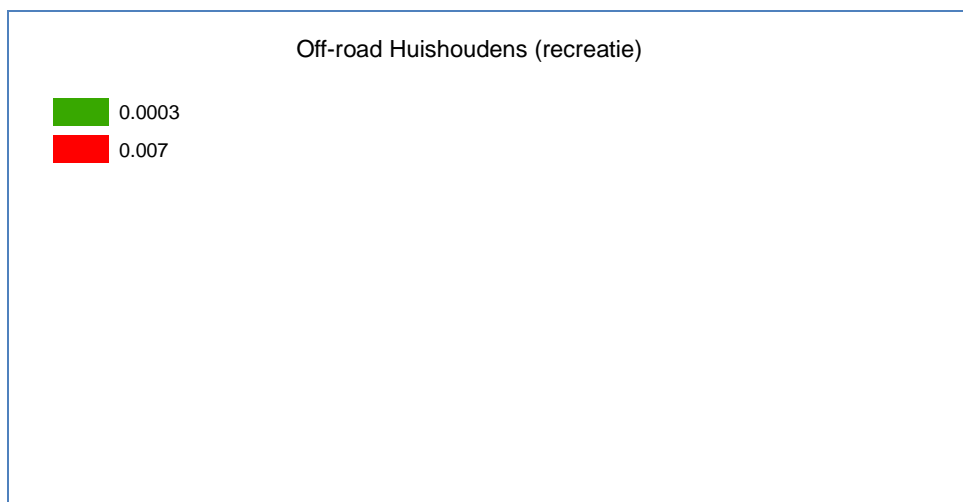
De sector 'Off-road huishoudens (recreatiesector)' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. Er werden dan ook geen data aangeleverd door EIL.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Er werd gekozen om te werken met het spreidingspatroon voor 'Off-road recreatie' voor 2006, dat binnen de OFFREM studie bepaald werd. Concreet werd het raster 'rec_06_j' (beschikbaar binnen de OFFREM tool) via enkele basis GIS bewerkingen omgezet tot verdeelsleutels die binnen E-MAP gebruikt kunnen worden.

→ Finaal resultaat:

Het raster 'off-road recreatie' resulteert in onderstaand pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 41). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van off-road huishoudens (recreatie) en dit voor alle pollutenten.



Figuur 96: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road huishoudens - recreatie

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

'Sector41_offroad_huishoudens_recreatie_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

2.7.9 Sector 42: Off-road defensie

→ Data aangeleverd door EIL:

De sector 'Off-road defensie' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. Er werden dan ook geen data aangeleverd door EIL.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Er werd gekozen om te werken met het spreidingspatroon voor 'Off-road defensie' voor 2006, dat binnen de OFFREM studie bepaald werd. Concreet werd het raster 'mil_06_j' (beschikbaar binnen de OFFREM tool) via enkele basis GIS bewerkingen omgezet tot verdeelsleutels die binnen E-MAP gebruikt kunnen worden.

→ Finaal resultaat:

Het raster 'off-road defensie' resulteert in onderstaand pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 42). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van off-road defensie en dit voor alle pollutenten.



Figuur 97: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road defensie

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

'Sector42_offroad_defensie_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

2.7.10 Sector 43: Off-road havens

→ Data aangeleverd door EIL:

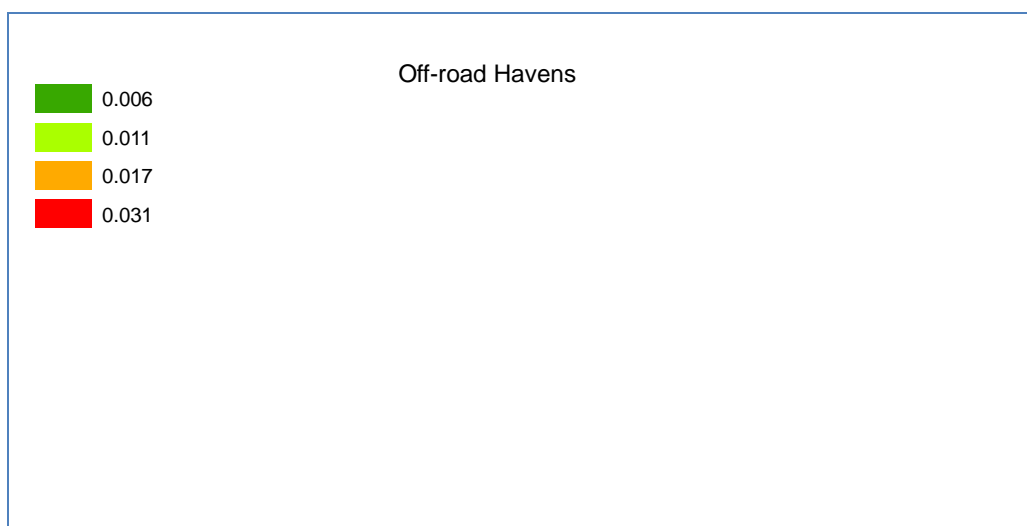
De sector 'Off-road havens' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. Er werden dan ook geen data aangeleverd door EIL.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Er werd gekozen om te werken met het spreidingspatroon voor 'Off-road havens' voor 2006, dat binnen de OFFREM studie bepaald werd. Concreet werd het raster 'hav_06_j' (beschikbaar binnen de OFFREM tool) via enkele basis GIS bewerkingen omgezet tot verdeelsleutels die binnen E-MAP gebruikt kunnen worden.

→ Finaal resultaat:

Het raster 'off-road havens' resulteert in onderstaand pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 43). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van off-road havens en dit voor alle pollutenten.



Figuur 98: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road havens

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

'Sector43_offroad_havens_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

2.7.11 Sector 44: Off-road luchthavens

→ Data aangeleverd door EIL:

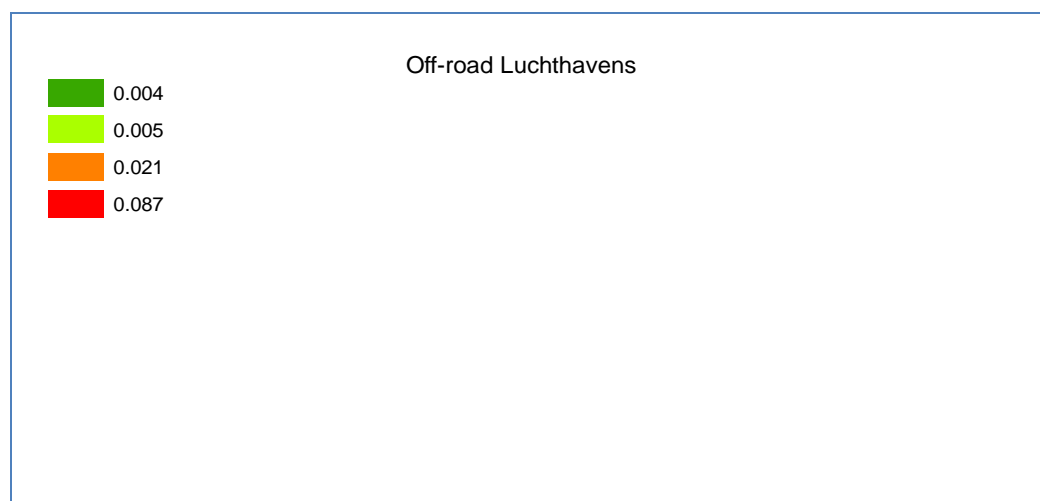
De sector 'Off-road luchthavens' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. Er werden dan ook geen data aangeleverd door EIL.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Er werd gekozen om te werken met het spreidingspatroon voor 'Off-road luchthavens' voor 2006, dat binnen de OFFREM studie bepaald werd. Concreet werd het raster 'lucht_06_]' (beschikbaar binnen de OFFREM tool) via enkele basis GIS bewerkingen omgezet tot verdeelsleutels die binnen E-MAP gebruikt kunnen worden.

→ Finaal resultaat:

Het raster 'off-road luchthavens' resulteert in onderstaand pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 44). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van off-road luchthavens en dit voor alle pollutenten.



Figuur 99: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road luchthavens

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

'Sector44_offroad_luchthavens_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

2.7.12 Sector 45: Off-road intermodaal

→ Data aangeleverd door EIL:

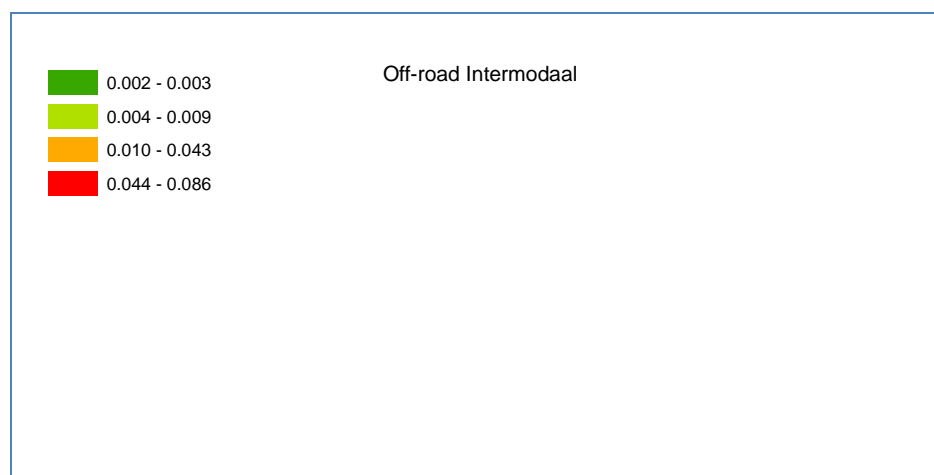
De sector 'Off-road intermodaal' is een nieuw gedefinieerde sector waarvoor geen equivalente sector bestond in de vroegere sectorindeling. Er werden dan ook geen data aangeleverd door EIL.

→ Verwerking uitgevoerd door VITO:

Er werd gekozen om te werken met een gewogen gemiddelde van de spreidingspatroon voor 'Off-road multimodale overslag spoor' (40%) en 'Off-road multimodale overslag water' (60%) voor 2006, die beide binnen de OFFREM studie bepaald werden. Concreet werden de rasters 'spoor_06_j' en 'water_06_j' (beide beschikbaar binnen de OFFREM tool) gecombineerd en vervolgens via enkele basis GIS bewerkingen omgezet tot verdeelsleutels die binnen E-MAP gebruikt kunnen worden.

→ Finaal resultaat:

Het gewogen gemiddelde van de rasters 'off-road overslag spoor' en 'off-road overslag water' resulteert in onderstaand pollutent-onafhankelijk spreidingspatroon voor de 'collectief te spreiden emissies' (geen 'puntbron-emissies' in sector 45). Dit patroon zal binnen E-MAP gebruikt worden voor het spreiden van de emissies afkomstig van off-road intermodaal en dit voor alle pollutenten.



Figuur 100: Spreidingspatroon voor de emissies afkomstig van off-road intermodaal

→ Suggesties voor data-levering:

Aanleveren van de data in de door ons voorziene Excel template (Eén totaalcijfer voor Vlaanderen per pollutent).

'Sector45_offroad_intermodaal_xx-xx-xxxx'

met xx-xx-xxxx de datum van aanlevering, cfr. template uit Figuur 11.

3 Emissiebestanden 2007

3.1 Inleiding

Emissiebestanden voor een welbepaald jaar kunnen enkel gegenereerd worden indien de nodige inputgegevens voorhanden zijn. Deze inputgegevens bestaan uit:

- Vlaamse emissietotalen per sector
- Fracties voor puntbron- en collectief te spreiden emissies per sector
- Spreidingspatronen voor puntbron- en collectief te spreiden emissies per sector
- Bronkarakteristieken per sector

De spreidingspatronen voor zowel puntbron- als collectief te spreiden emissies werden vastgelegd in het vorige hoofdstuk. In dit hoofdstuk zullen de emissietotalen (2007) in de 45 sectoren en de fracties voor puntbron- en collectief te spreiden emissies per sector afgeleid worden uit de bestaande emissietotalen en fracties voor de 28 voormalige OPS sectoren. Daarnaast zullen ook bronkarakteristieken per sector bepaald worden. Dit enerzijds op basis van bestaande bronkarakteristieken voor de 28 voormalige OPS sectoren, anderzijds op basis van expert-inschattingen.

3.2 Emissiecijfers 2007

3.2.1 Berekening Vlaamse emissietotalen per sector

→ CO, NH₃, NO_x en SO₂:

In 2010 werden in het kader van de Referentietoek Luchtkwaliteitmodellering emissiebestanden voor het jaar 2007 aangemaakt voor de pollutanten CO, NH₃, NO_x en SO₂. Dit betekent dat voor deze pollutanten de Vlaamse emissietotalen per sector (28 voormalige OPS sectoren) gekend zijn. De cijfers worden samengevat in Tabel 13.

De Vlaamse emissietotalen in de nieuw gedefinieerde sectoren werden afgeleid uit deze cijfers. Voor enkele sectoren is dit enkel mogelijk op basis van bijkomende informatie omtrent procentuele bijdragen van emissies uit verbrandingsprocessen en uit productieprocessen. Voor de voormalige sector 202: ijzer, staal, non ferro, autobobiel & machinebouw is daarenboven ook de verdeling ijzer staal / non ferro / autobobiel en machinebouw nodig. De additionele data, geleverd in het kader van dit project, worden samengevat in Tabel 14 en Tabel 15.

Tabel 13: Vlaamse emissietotalen voor CO, NH₃, NO_x en SO₂ voor het jaar 2007 in de voormalige sectorindeling

Voormalige OPS sector	CO 2007 (ton/jaar)	NH ₃ 2007 (ton/jaar)	NO _x 2007 (ton/jaar)	SO ₂ 2007 (ton/jaar)
100	43929	1582.63	9410	11095
201	3016	723.38	10543	6679
202	171681	0	8320	9744
203	558	0	2013	2742
204	266	12.74	376	178
205	437	1.1	558	450
206	5151	426.12	3473	10511
301	0	0	0	0
302	0	0	0	0
303	7546	1.61	6669	22804

304	1462	0	16109	15768
305	96	0	533	0
401	1101	0.65	3121	806
402	0	2448.1	3541	0
403	0	37996.79	6262	0
404	3915	0	2079	3727
407	64	0	75	6
501	41662	808.05	71742	70
502	2651	0	1581	128
503	7019	3.83	29666	15001
504	700	0.76	4143	305
505	316	0.23	1169	2
601	0	0	0	0
602	0	0	0	0
603	93	1.05	1287	40
604	0	0	0	0
605	0	0	7	2
606	1721	0	2770	864

Tabel 14: Procentuele verhouding van de verschillende subsectoren in de sector 202 voor de verschillende pollutanten

sector 202	Ijzer en staal	Non-ferro	Automobil en machinebouw
CO	99.57%	0.28%	0.15%
NH3	0.00%	0.00%	100.00%
NMVOS	11.60%	8.08%	80.31%
NOx	85.66%	8.43%	5.91%
PM	82.59%	17.41%	0.00%
SO2	24.29%	18.71%	56.99%

Tabel 15: Procentuele bijdragen van emissies uit verbrandingsprocessen en productieprocessen voor de verschillende pollutanten en de verschillende subsectoren

Chemie (201)	Verbrandingsprocessen	Productieprocessen
CO	79.00%	21.00%
NH3	0.00%	100.00%
NOx	64.25%	35.75%
SO2	47.64%	52.36%
Ijzer en staal (202)		
CO	86.00%	14.00%
NH3	-	-
NOx	95.94%	4.06%
SO2	92.60%	7.40%
Non-ferro (202)		
CO	80.05%	19.95%

NH3	-	-
NOx	90.84%	9.16%
SO2	27.18%	72.82%
Automobiel & Machinebouw (202)		
CO	75.22%	24.78%
NH3	0.00%	100.00%
NOx	76.76%	23.24%
SO2	77.33%	22.67%
Voeding en genot (203)		
CO	30.99%	69.01%
NH3	0.00%	100.00%
NOx	98.37%	1.63%
SO2	100.00%	0.00%
Textiel (204)		
CO	65.48%	34.52%
NH3	0.00%	100.00%
NOx	96.57%	3.43%
SO2	98.78%	1.22%
Pulp, papier, print (205)		
CO	96.99%	3.01%
NH3	0.00%	100.00%
NOx	99.65%	0.35%
SO2	99.82%	0.18%
Overige Industrie (206)		
CO	83.60%	16.40%
NH3	0.00%	100.00%
NOx	95.59%	4.41%
SO2	32.87%	67.13%
Raffinaderijen (303)		
CO	33.77%	66.23%
NH3	0.00%	100.00%
NOx	94.67%	5.33%
SO2	86.67%	13.33%
Prod., transp., distr. Elektriciteit (304)		
CO	100.00%	0.00%
NH3	100.00%	0.00%
NOx	100.00%	0.00%
SO2	100.00%	0.00%

Op basis van de gegevens in Tabel 13 - Tabel 15 werden de Vlaamse emissietotalen voor de 45 VLEM10 sectoren als volgt berekend:

- Sector 1: cijfers overgenomen uit sector 100 (Tabel 13)
- Sector 2: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0
- Sector 3: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0

- Sector 4: cijfers uit vroegere sector 201 (Tabel 13) * fractie verbranding 201 (Tabel 15)
- Sector 5: cijfers uit vroegere sector 201 (Tabel 13) * fractie productie 201 (Tabel 15)
- Sector 6: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0
- Sector 7: cijfers uit vroegere sector 202 (Tabel 13) * fractie ijzer/staal (Tabel 14) * fractie verbranding 202 ijzer/staal (Tabel 15)
- Sector 8: cijfers uit vroegere sector 202 (Tabel 13) * fractie ijzer/staal (Tabel 14) * fractie productie 202 ijzer/staal (Tabel 15)
- Sector 9: cijfers uit vroegere sector 202 (Tabel 13) * fractie non ferro (Tabel 14) * fractie verbranding 202 non ferro (Tabel 15)
+ cijfers uit vroegere sector 202 (Tabel 13) * fractie automobiel (Tabel 14) * fractie verbranding 202 automobiel (Tabel 15)
+ cijfers uit vroegere sector 203 (Tabel 13) * fractie verbranding 203 (Tabel 15)
+ cijfers uit vroegere sector 204 (Tabel 13) * fractie verbranding 204 (Tabel 15)
+ cijfers uit vroegere sector 205 (Tabel 13) * fractie verbranding 205 (Tabel 15)
+ cijfers uit vroegere sector 206 (Tabel 13) * fractie verbranding 206 (Tabel 15)
- Sector 10: cijfers uit vroegere sector 202 (Tabel 13) * fractie non ferro (Tabel 14) * fractie productie 202 non ferro (Tabel 15)
+ cijfers uit vroegere sector 202 (Tabel 13) * fractie automobiel (Tabel 14) * fractie productie 202 automobiel (Tabel 15)
+ cijfers uit vroegere sector 203 (Tabel 13) * fractie productie 203 (Tabel 15)
+ cijfers uit vroegere sector 204 (Tabel 13) * fractie productie 204 (Tabel 15)
+ cijfers uit vroegere sector 205 (Tabel 13) * fractie productie 205 (Tabel 15)
+ cijfers uit vroegere sector 206 (Tabel 13) * fractie productie 206 (Tabel 15)
- Sector 11: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0
- Sector 12: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0
- Sector 13: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0
- Sector 14: cijfers overgenomen uit sector 301 (Tabel 13)
- Sector 15: cijfers overgenomen uit sector 302 (Tabel 13)
- Sector 16: cijfers uit vroegere sector 303 (Tabel 13) * fractie verbranding 303 (Tabel 15)
- Sector 17: cijfers uit vroegere sector 303 (Tabel 13) * fractie productie 303 (Tabel 15)
- Sector 18: cijfers overgenomen uit sector 304 (Tabel 13) (Alles in 304 is verbranding)
- Sector 19: cijfers overgenomen uit sector 305 (Tabel 13) (Geen productie in 304)
- Sector 20: cijfers overgenomen uit de originele data-levering voor WKK landbouw
- Sector 21: cijfers overgenomen uit sector 401 (Tabel 13)
- Sector 22: cijfers overgenomen uit sector 402 (Tabel 13)
- Sector 23: cijfers overgenomen uit sector 403 (Tabel 13)
- Sector 24: cijfers uit sector 404 verminderd met de cijfers voor WKK landbouw (Tabel 13)
- Sector 25: cijfers overgenomen uit sector 407 (Tabel 13)
- Sector 26: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0
- Sector 27: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0
- Sector 28: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0
- Sector 29: cijfers overgenomen uit sector 501 (Tabel 13)
- Sector 30: cijfers overgenomen uit sector 502 (Tabel 13)
- Sector 31: cijfers overgenomen uit sector 503 (Tabel 13)
- Sector 32: cijfers overgenomen uit sector 504 (Tabel 13)
- Sector 33: cijfers overgenomen uit sector 505 (Tabel 13)
- Sector 34: cijfers overgenomen uit sector 601 (Tabel 13)
- Sector 35: cijfers overgenomen uit sector 603 (Tabel 13) (geen emissies in 602 en 603 volledig verbranding)
- Sector 36: cijfers overgenomen uit sector 602 (Tabel 13)
- Sector 37: cijfers overgenomen uit sector 604 (Tabel 13) (Geen productie in 603)

- Sector 38: cijfers overgenomen uit sector 605 (Tabel 13)
- Sector 39: cijfers overgenomen uit de originele data-levering voor WKK tertiair
- Sector 40: cijfers uit sector 404 verminderd met de cijfers voor WKK tertiair (Tabel 13)
- Sector 41: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0
- Sector 42: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0
- Sector 43: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0
- Sector 44: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0
- Sector 45: nieuwe sector; nog geen cijfers voor 2007; emissies = 0

De resulterende Vlaamse totalen worden samengevat in Tabel 16.

Tabel 16: Vlaamse emissietotalen voor het jaar 2007 in de nieuwe VLEM10 sectorindeling voor de pollutanten CO, NH₃, NO_x en SO₂ (ton/jaar)

Sector	CO	NH ₃	NO _x	SO ₂
1	43928.77	1582.628	9409.558	11095
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	2382.64	0	6773.878	3181.713
5	633.36	723.376	3769.123	3496.946
6	0	0	0	0
7	147004.9	0	6837.381	2192.111
8	23931.03	0	289.3451	175.1795
9	5660.793	0	7233.528	11612.84
10	1496.315	439.96	379.2651	9645.303
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	2547.93	0	6313.79	19764.68
17	4998.07	1.61	355.2098	3039.319
18	1462.161	0	16109.28	15767.8
19	96	0	533	0
20	304.865	0	118.3505	0
21	1101.19	0.652771	3121.401	805.5691
22	0	2448.099	3541.377	0
23	0	37996.79	6261.631	0
24	3610.623	0	1960.649	3726.654
25	64.39195	0	75.4052	5.934238
26	0	0	0	0
27	0	0	0	0
28	0	0	0	0
29	41662	808.0498	71742	69.57273
30	2650.999	0	1581	127.8238
31	7019	3.830117	29665.81	15001
32	699.5853	0.76	4142.619	304.8748
33	316.0507	0.22806	1168.978	2.280602
34	0	0	0	0

35	93	1.054	1287	40
36	0	0	0	0
37	0	0	0	0
38	0	0	6.85	2.08
39	29.46924	0	11.44015	0
40	1691.531	0	2758.56	864
41	0	0	0	0
42	0	0	0	0
43	0	0	0	0
44	0	0	0	0
45	0	0	0	0

→ NMVOS en PM:

Voor de pollutanten NMVOS en PM werden in 2010 geen emissiebestanden voor het jaar 2007 aangemaakt. Dit betekent dat voor deze pollutanten de Vlaamse emissietotalen zelfs niet voor de 28 voormalige OPS sectoren gekend zijn. Daarom werd EIL gevraagd om de Vlaamse emissietotalen rechtstreeks te leveren voor de 45 sectoren. Dit gebeurde in eerste instantie enkel voor NMVOS. De cijfers worden samengevat in Tabel 17.

Tabel 17: Vlaamse emissietotalen voor het jaar 2007 in de VLEM10 sectorindeling voor de pollutanten NMVOS en PM (ton/jaar)

Sector	NMVOS	PM
1	2288	X
2	12533	X
3	0	X
4	144	X
5	14085	X
6	936	X
7	131.2	X
8	677	X
9	336	X
10	547	X
11	29409	X
12	0	X
13	0	X
14	0	X
15	0	X
16	427	X
17	3918	X
18	154	X
19	2433	X
20	35.205538	X
21	609	X
22	0	X
23	0	X
24	521.6465095	X
25	22.115	X
26	0	X
27	0	X

28	0	X
29	9878	X
30	609	X
31	1209.396	X
32	147.611	X
33	55	X
34	710	X
35	0	X
36	0	X
37	528	X
8	486	X
39	3.403082	X
40	172.0819256	X
41	0	X
42	0	X
43	0	X
44	0	X
45	0	X

3.2.2 Update Vlaamse emissietotalen per sector

Naast het afleiden van de Vlaamse emissietotalen per VLEM10 sector uit de Vlaamse emissietotalen per voormalige OPS sector, is het ook mogelijk de emissietotalen op te stellen op basis van de basis data van EIL (aggregatie naar de VLEM10 sectoren). Dit gebeurde in januari 2011 (EIL). De resulterende cijfers worden samengevat in Tabel 18. De gebruikte kleurencode laat toe om de vergelijking te maken tussen de cijfers berekend op basis van gegevens in de oude sectorindeling (Tabel 16 en Tabel 17) en op basis van aggregatie vanuit de basis data (Tabel 18):

- **Zwart:** er gebeurde geen aggregatie vanuit de basis data; cijfers werden overgenomen uit tabel 16 en 17. De reden hiervoor is dat de industriële sectoren later grondig herbekeken zullen worden.
- **Groen:** aggregatie vanuit de basis data geeft hetzelfde resultaat als berekening op basis van gegevens in de oude sectorindeling
- **Rood:** aggregatie vanuit de basis data geeft een ander resultaat als berekening op basis van gegevens in de oude sectorindeling
- **Blauw:** nieuw cijfermateriaal, niet te vergelijken met eerdere cijfers

Merk op dat de grootste verschillen terug te vinden zijn in de off-road sectoren. Dit is logisch aangezien er nooit eerder cijfers voor deze sectoren werden opgeleverd.

Tabel 18: Vlaamse emissietotalen voor het jaar 2007 in de nieuwe VLEM10 sectorindeling voor de pollutanten CO, NH3, NOx, SO2, NMVOS, PM10 en PM2,5

Sector	CO	NH3	NOx	SO2	NMVOS	PM10	PM2,5
1	43928.77	1582.628	9409.558	11095.41	2288	1001.37	915.144
2	0	0	0	0	12533	0	0
3	7153.992	0.042394	103.3515	0.153608	247	705.68	705.68
4	2382.64	0	6773.878	3181.713	170	395.54	370.67
5	633.36	723.376	3769.123	3496.946	14085	204.43	85.28
6	0	0	0	0	936	0	0
7	147004.9	0	6837.381	2192.111	131	35.93	34.19
8	23931.03	0	289.3451	175.1795	677	664.98	553.69
9	5660.793	0	7233.528	11612.84	749	1402.05	1211.29
10	1496.315	439.96	379.2651	9645.303	3421	790.04	684.57
11	0	0	0	0	26095	0	0
12	93	0.06902	351	0.460234	43	21.93	16.18
13	3545	0.898	2796	11	993	220.881	141.07
14	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0
16	2547.93	0	6313.79	19764.68	427	673.11	550.4
17	4998.07	1.61	355.2098	3039.319	3918	142.33	69.13
18	1462.161	0	16109.28	15767.8	154	448.89	240.48
19	96	0	533	0	2433	0	0
20	305	0	118	0	35	0.15	0.15
21	1045	0.652	3120	806	609	1144	1085
22	0	2825	3541.377	0	0	0	0
23	0	35330	6261.631	0	0	2012.7	498.34
24	3687	0	1962	3727	522	392	319
25	110.5765	0	129.228	10.19052	22.115	32.14	30.45
26	0	0	0	0	0	2749	24.52

27	1269	0.006732	10	0.043624	512	12.57	9.8
28	43	0.000814	3	0.008932	14	0.809	0.809
29	41662	808.0498	71742	69.57273	9878	4287.29	3348.01
30	2651	0	1581	128	499	79.66	39.8
31	7019	3.830117	29665.81	15001	1209	1908	1807.58
32	698	0.76	4133	304	148	118.77	112.52
33	316.0507	0.22806	1168.978	2.280602	55	348.09	225.7
34	0	0	0	0	710	0	0
35	93	1.054	1287	40	56	7.12	5.36
36	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	472	157.95	157.95
38	0	0	6.85	2.08	486	0	0
39	29.46924	0	11.44015	0	3	0.014	0.014
40	1730.917	0	2816.639	965.2948	172	53.7	52.67
41	758	0.134911	11	0.03115	148	1.4	1.25
42	10	0.00492	30	0.060121	3	3.33	2.26
43	187	0.118747	444	1.5	28	22.17	20.85
44	30	0.073452	70	0.172878	6	3.875	3.6
45	5	0.003729	14	0.044989	1	0.69	0.55

3.2.3 Fracties puntbron- versus collectief te spreiden emissies

In 2010 werden in het kader van de Referentietask Luchtkwaliteitmodellering emissiebestanden voor het jaar 2007 aangemaakt voor de pollutanten CO, NH₃, NO_x en SO₂. Dit betekent dat voor deze pollutanten de .brn bestanden met gespreide emissies in de voormalige OPS sectoren beschikbaar zijn. Uit deze .brn bestanden werd voor iedere pollutant bepaald welke fractie per sector (28 sectoren) aan de puntbronnen toegeschreven moet worden. Deze fracties werden vervolgens overgenomen als fracties voor de 45 sectoren. Hierbij kregen uitgesplitste sectoren (verbrandingsproces) dezelfde fracties, nl. die van de oorspronkelijke sector.

☑ Voor NMVOS en PM werden geen emissiebestanden gemaakt voor het jaar 2007. Dit maakte het niet onmiddellijk mogelijk om voor deze pollutanten fracties te bepalen 'op basis van de bestaande .brn bestanden voor 2007'. Er werd beslist de puntbron-emissies van industriële sectoren voor deze pollutanten alsnog te verwerken, en op die manier de patronen te bepalen. De collectief te spreiden emissies van de industriële sectoren werden echter niet verwerkt aangezien deze patronen toch steeds pollutant onafhankelijk zijn. Dit heeft echter tot gevolg dat het bepalen van de fracties niet altijd mogelijk is. Inderdaad, indien er voor een bepaalde sector puntbronnen zijn, is het op basis van het puntbron-totaal niet mogelijk te zeggen wat de fractie van de totale emissies is, aangezien de totale emissie niet gekend is. Daarom werd als volgt tewerk gegaan:

Indien er voor een bepaalde sector geen puntbronnen zijn, werd de fractie op 0 gezet. In het geval er ooit wel emissies zijn in deze sector, zullen ze volledig als collectief te spreiden emissies gespreid worden. Indien er voor een bepaalde sector puntbronnen zijn, wordt een expert-inschatting gemaakt. In januari 2011 werden nieuwe gegevens aangereikt. De inschattingen van VITO werden door EIL verbeterd op basis van de nieuwe data.

De cijfers worden samengevat in Tabel 19. Expert-inschattingen worden in het rood weergegeven. De correcties door EIL werden mee opgenomen in de tabel.

Tabel 19: Fracties van de Vlaamse emissietotalen die toegeschreven worden aan puntbronnen, per sector, per pollutant. Polluent 'alle' staat voor CO, NH₃, NMVOS, NO_x, PM en SO₂

sector	polluent	puntbron fractie
1	alle	0.00%
2	alle	0.00%
3	alle	0.00%
4	CO	77.35%
4	NH ₃	100.00%
4	NMVOS	50.00% 0.00%
4	NO _x	71.30%
4	PM	50.00% 0.00%
4	SO ₂	60.35%
5	CO	77.35%
5	NH ₃	100.00%
5	NMVOS	50.00% 75.82%
5	NO _x	71.30%
5	PM	50.00% 100.00%
5	SO ₂	60.35%
6	NMVOS	75.99%
6	alle (niet NMVOS)	0.00%
7	CO	99.59%
7	NH ₃	0.00%
7	NMVOS	50.00% 0.00%

7	NOx	85.34%
7	PM10	50.00% 79.40%
7	PM2.5	79.76%
7	SO2	92.80%
8	CO	99.59%
8	NH3	0.00%
8	NMVOS	50.00% 100.00%
8	NOx	85.34%
8	PM	50.00% 100.00%
8	SO2	92.80%
9	CO	75.79%
9	NH3	83.64%
9	NMVOS	0.00% 58.70%
9	NOx	55.34%
9	PM10	0.00% 8.72%
9	PM2.5	9.90%
9	SO2	82.67%
10	CO	75.79%
10	NH3	83.64%
10	NMVOS	0.00% 34.76%
10	NOx	55.34%
10	PM10	0.00% 32.37%
10	PM2.5	27.86%
10	SO2	82.67%
11	NMVOS	58.25%
11	alle (niet NMVOS)	0.00%
12	alle	0.00%
13	alle	0.00%
14	alle	0.00%
15	alle	0.00%
16	alle	100.00%
17	alle	100.00%
18	CO	99.25%
18	NH3	0.00%
18	NMVOS	100.00%
18	NOx	97.90%
18	PM	100.00%
18	SO2	100.00%
19	CO	100.00%
19	NH3	0.00%
19	NMVOS	0.00%
19	NOx	100.00%
19	PM	0.00%
19	SO2	0.00%
20	alle	0.00%
21	alle	0.00%
22	alle	0.00%
23	CO	0.00%
23	NH3	60.20%

23	NMVOS	0.00%
23	NOx	0.00%
23	PM	100.00%
23	SO2	0.00%
24	alle	0.00%
25	alle	0.00%
26	alle	0.00%
27	alle	0.00%
28	alle	0.00%
29	alle	0.00%
30	alle	100.00%
31	alle	0.00%
32	alle	0.00%
33	alle	0.00%
34	alle	0.00%
35	CO	100.00%
35	NH3	100.00%
35	NMVOS	0.00%
35	NOx	86.40%
35	PM	0.00% 100.00%
35	SO2	90.00%
36	alle	0.00%
37	CO	100.00%
37	NH3	100.00%
37	NMVOS	0.00% 94.28%
37	NOx	86.40%
37	PM	0.00% 0.10%
37	SO2	90.00%
38	alle	100.00%
39	alle	0.00%
40	alle	0.00%
41	alle	0.00%
42	alle	0.00%
43	alle	0.00%
44	alle	0.00%
45	alle	0.00%

3.3 Bronkarakteristieken

Vlaamse emissiebestanden bestaan uit geografisch gespreide emissies. Deze bestanden bevatten zowel gespreide 'puntbron-emissies' als gespreide 'collectief te spreiden' emissies. Bij het spreiden van 'puntbron-emissies' worden de puntbronkarakteristieken per specifieke puntbron weggeschreven. De bronkarakteristieken voor de collectief te spreiden emissies worden per sector per pollutant vastgelegd. Het herdefiniëren van de Vlaamse sectorindeling heeft tot gevolg dat per sector nieuwe bronkarakteristieken bepaald moeten worden. In onderstaande tabellen worden de nieuwe bronkarakteristieken vastgelegd. Ze werden bepaald via overname uit de voormalige OPS sectoren, via de parametrisatie die voor buitenlandse collectief te spreiden emissies gebruikt wordt of via expert-inschatting. Per sector wordt de bijhorende methodologie gegeven.

3.3.1 Hoofdsector huishoudens

De bronparameters van de sectoren uit de huishoudens werden overgenomen uit de .brn bestanden (overeenkomstige voormalige sector) voor zover er een overeenkomstige voormalige sector is. In het andere geval werden de bronparameters op basis van expert-inschatting bepaald. Parameters afkomstig uit een .brn bestand worden in het zwart weergegeven, parameters afkomstig van expert-inschattingen in het rood.

Tabel 20: Bronkarakteristieken voor sectoren uit hoofdsector huishoudens

sector	polluent	hc (mw)	h (m)	s (m)	tijdsprofiel	deeltjesgrootte
1	CO	0	10	2.5	2	0
1	NH3	0	0	2.5	2	0
1	NMVOS	0	10	2.5	2	0
1	NOx	0	10	2.5	2	0
1	PM	0	10	2.5	2	-4
1	SO2	0	10	2.5	2	0
2	CO	0	5	2.5	2	0
2	NH3	0	5	2.5	2	0
2	NMVOS	0	5	2.5	2	0
2	NOx	0	5	2.5	2	0
2	PM	0	5	2.5	2	-4
2	SO2	0	5	2.5	2	0
3	CO	0	0.5	2.5	2	0
3	NH3	0	0.5	2.5	2	0
3	NMVOS	0	0.5	2.5	2	0
3	NOx	0	0.5	2.5	2	0
3	PM	0	0.5	2.5	2	-4
3	SO2	0	0.5	2.5	2	0

De bronparameters van sector 1 werden overgenomen uit de .brn bestanden, sector 100. Voor NH3 bevinden zich 2 hoogtes in de .brn bestanden: hoogte 10 die wordt toegekend aan emissies afkomstig uit GEOGREMIS en hoogte 0 die wordt toegekend aan emissies afkomstig van septische putten. Binnen E-MAP kan per sector-polluent combinatie slechts één set parameters worden toegekend. Er werd gekozen voor hoogte 0 aangezien de NH3 emissies uit sector 1 voor meer dan 95% afkomstig zijn uit septische putten.

De bronparameters voor sector 2 en 3, twee sectoren waarvoor geen equivalente sector in de vroegere sectorindeling bestaan, werden overgenomen van sector 1, op de hoogte na, hiervoor werd een expert-inschatting gemaakt.

3.3.2 Hoofdsector industrie

De bronparameters van de industriële sectoren werden overgenomen uit de brn bestanden (overeenkomstige voormalige sector) voor zover er een overeenkomstige voormalige sector is en er voor de betreffende pollutant in die sector (niet-puntbron) emissies zijn in de brn bestanden voor 2007. In het andere geval werden de bronparameters voor de buitenlandse emissies van de overeenkomstige SNAP sector overgenomen (indien geen niet-puntbron emissies in overeenkomstige sector) of werden parameters op basis van expert-inschatting bepaald (indien geen overeenkomstige sector).

Merk op dat de parameters voor sector-polluent combinaties waarvoor er geen niet-puntbron emissies waren in de overeenkomstige voormalige OPS sector, in principe niet gebruikt zullen worden. Alle emissies van die sector-polluent combinaties worden immers toegekend aan puntbronnen, die hun eigen specifieke bronkarakteristieken hebben. Parameters voor sector-polluent combinaties waarvoor geen emissies beschikbaar waren in 2007 in de overeenkomstige sector, zullen wel gebruikt worden indien er in de toekomst wel emissies zouden zijn.

Parameters afkomstig uit een brn bestand worden in het zwart weergegeven, parameters afkomstig van een overeenkomstige SNAP sector in het blauw, expert-inschattingen in het rood.

Tabel 21: Bronkarakteristieken voor sectoren uit hoofdsector industrie

sector	polluent	hc (mw)	h (m)	s (m)	tijdsprofiel	deeltjesgrootte
4	CO	1.998	30.5	0	1	0
4	NH3	1.7	31	0	1	0
4	NMVOS	1.7	31	0	1	0
4	NOx	1.67	34.5	0	1	0
4	PM	1.7	31	0	1	-4
4	SO2	1.524	33	0	1	0
5	CO	1.998	30.5	0	1	0
5	NH3	1.4	30	0	1	0
5	NMVOS	1.4	30	0	1	0
5	NOx	1.67	34.5	0	1	0
5	PM	1.4	30	0	1	-4
5	SO2	1.524	33	0	1	0
6	CO	1.998	30.5	0	1	0
6	NH3	1.55	30.5	0	1	0
6	NMVOS	1.55	30.5	0	1	0
6	NOx	1.67	34.5	0	1	0
6	PM	1.55	30.5	0	1	-4
6	SO2	1.524	33	0	1	0
7	CO	2.342	33.1	0	1	0
7	NH3	1.7	31	0	1	0
7	NMVOS	1.7	31	0	1	0
7	NOx	2.217	25.8	0	1	0
7	PM	1.7	31	0	1	-4
7	SO2	2.189	32.7	0	1	0
8	CO	2.342	33.1	0	1	0
8	NH3	1.4	30	0	1	0
8	NMVOS	1.4	30	0	1	0
8	NOx	2.217	25.8	0	1	0
8	PM	1.4	30	0	1	-4

8	SO2	2.189	32.7	0	1	0
9	CO	1.787	25.764	0	1	0
9	NH3	0.834	44.700	0	1	0
9	NMVOS	1.7	31	0	1	0
9	NOx	1.015	23.995	0	1	0
9	PM	1.7	31	0	1	-4
9	SO2	1.551	29.088	0	1	0
10	CO	1.787	25.764	0	1	0
10	NH3	0.834	44.700	0	1	0
10	NMVOS	1.4	30	0	1	0
10	NOx	1.015	23.995	0	1	0
10	PM	1.4	30	0	1	-4
10	SO2	1.551	29.088	0	1	0
11	CO	1.787	25.764	0	1	0
11	NH3	0.834	44.700	0	1	0
11	NMVOS	1.550	30.500	0	1	0
11	NOx	1.015	23.995	0	1	0
11	PM	1.550	30.500	0	1	-4
11	SO2	1.551	29.088	0	1	0
12	CO	0	10	0	1	0
12	NH3	0	10	0	1	0
12	NMVOS	0	10	0	1	0
12	NOx	0	10	0	1	0
12	PM	0	10	0	1	-4
12	SO2	0	10	0	1	0
13	CO	0	10	0	1	0
13	NH3	0	10	0	1	0
13	NMVOS	0	10	0	1	0
13	NOx	0	10	0	1	0
13	PM	0	10	0	1	-4
13	SO2	0	10	0	1	0

De bronparameters van sector 4 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 201 (zwart) of uit het buitenland SNAP 3 (blauw).

De bronparameters van sector 5 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 201 (zwart) of uit het buitenland SNAP 4 (blauw).

De bronparameters van sector 6, een sector waarvoor geen equivalente sector in de vroegere sectorindeling bestaat, werden bepaald als gemiddelde van sectoren 4 en 5.

De bronparameters van sector 7 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 202 (zwart) of uit het buitenland SNAP 3 (blauw).

De bronparameters van sector 8 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 202 (zwart) of uit het buitenland SNAP 4 (blauw).

De bronparameters van sector 9 werden berekend uit de brn bestanden, als gewogen gemiddelde van sectoren 203, 204, 205 en 206 (zwart) of uit het buitenland SNAP 3 (blauw).

De bronparameters van sector 10 werden berekend uit de brn bestanden, als gewogen gemiddelde van sectoren 203, 204, 205 en 206 (zwart) of uit het buitenland SNAP 4 (blauw).

De bronparameters van sector 11, een sector waarvoor geen equivalente sector in de vroegere sectorindeling bestaat, werden bepaald als gemiddelde van sectoren 9 en 10.

De bronparameters voor sectoren 12 en 13, twee sectoren waarvoor geen equivalente sector in de vroegere sectorindeling bestaan, werden bepaald op basis van een expert-inschatting.

3.3.3 Hoofdsector energie

Voor de bronparameters van de energiesectoren gelden dezelfde algemene opmerkingen als voor de hoofdsector Industrie.

Tabel 22: Bronkarakteristieken voor sectoren uit hoofdsector energie

sector	polluent	hc (mw)	h (m)	s (m)	tijdsprofiel	deeltjesgrootte
14	CO	1.589	45	0	1	0
14	NH3	1.589	45	0	1	0
14	NMVOS	1.589	45	0	1	0
14	NOx	1.589	45	0	1	0
14	PM	1.589	45	0	1	-4
14	SO2	1.589	45	0	1	0
15	CO	1.401	14	0	1	0
15	NH3	1.401	14	0	1	0
15	NMVOS	1.401	14	0	1	0
15	NOx	1.401	14	0	1	0
15	PM	1.401	14	0	1	-4
15	SO2	1.401	14	0	1	0
16	CO	8	85	0	1	0
16	NH3	8	85	0	1	0
16	NMVOS	8	85	0	1	0
16	NOx	8	85	0	1	0
16	PM	8	85	0	1	-4
16	SO2	8	85	0	1	0
17	CO	1.4	30	0	1	0
17	NH3	1.4	30	0	1	0
17	NMVOS	1.4	30	0	1	0
17	NOx	1.4	30	0	1	0
17	PM	1.4	30	0	1	-4
17	SO2	1.4	30	0	1	0
18	CO	13.259	91.4	0	1	0
18	NH3	8	85	0	1	0
18	NMVOS	8	85	0	1	0
18	NOx	12.072	89.8	0	1	0
18	PM	8	85	0	1	-4
18	SO2	8	85	0	1	0
19	CO	13.259	91.4	0	1	0
19	NH3	0	10	0	1	0
19	NMVOS	0	10	0	1	0
19	NOx	12.072	89.8	0	1	0
19	PM	0	10	0	1	-4
19	SO2	0	10	0	1	0

De bronparameters voor sectoren 14 en 15, twee sectoren waarvoor geen emissies zijn in de equivalente sector uit de vroegere sectorindeling (2007), werden uit oude .brn bestanden gehaald.

De bronparameters van sector 16 werden overgenomen uit het buitenland SNAP 1 (blauw). De emissies uit deze sector worden voor alle polluenten volledig toegekend aan puntbronnen, waarvoor specifieke bronkarakteristieken gekend zijn. Deze parameters worden binnen E-MAP in principe dan ook niet gebruikt.

De bronparameters van sector 17 werden overgenomen uit het buitenland SNAP 4 (blauw). De emissies uit deze sector worden voor alle polluenten volledig toegekend aan puntbronnen, waarvoor specifieke bronkarakteristieken gekend zijn. Deze parameters worden binnen E-MAP in principe dan ook niet gebruikt.

De bronparameters van sector 18 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 304 (zwart) of uit het buitenland SNAP 1 (blauw).

De bronparameters van sector 19 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 305 (zwart) of uit het buitenland SNAP 5 (blauw), op het tijdsprofiel na, dat op 1 gezet werd.

3.3.4 Hoofdsector landbouw

Voor de bronparameters van de landbouwsectoren gelden dezelfde algemene opmerkingen als voor de hoofdsector Industrie.

Tabel 23: Bronkarakteristieken voor sectoren uit hoofdsector landbouw

sector	polluent	hc (mw)	h (m)	s (m)	tijdsprofiel	deeltjesgrootte
20	CO	0	10	2.5	1	0
20	NH3	0	10	2.5	1	0
20	NMVOS	0	10	2.5	1	0
20	NOx	0	10	2.5	1	0
20	PM	0	10	2.5	1	-4
20	SO2	0	10	2.5	1	0
21	CO	0	10	2.5	1	0
21	NH3	0	10	2.5	1	0
21	NMVOS	0	10	2.5	1	0
21	NOx	0	10	2.5	1	0
21	PM	0	10	2.5	1	-4
21	SO2	0	10	2.5	1	0
22	CO	0	0	0	0	0
22	NH3	0	0.5	0	1	0
22	NMVOS	0	0	0	0	0
22	NOx	0	0	0	0	0
22	PM	0	0	0	0	-4
22	SO2	0	0	0	0	0
23	CO	0	0	0	0	0
23	NH3	0	0.5	0	1	0
23	NMVOS	0	0	0	0	0
23	NOx	0	0	0	0	0
23	PM	0	0	0	0	-4
23	SO2	0	0	0	0	0
24	CO	0	10	2.5	1	0
24	NH3	0	10	2.5	1	0
24	NMVOS	0	10	2.5	1	0
24	NOx	0	10	2.5	1	0
24	PM	0	10	2.5	1	-4
24	SO2	0	10	2.5	1	0
25	CO	0	10	2.5	1	0
25	NH3	0	10	2.5	1	0
25	NMVOS	0	10	2.5	1	0
25	NOx	0	10	2.5	1	0
25	PM	0	10	2.5	1	-4
25	SO2	0	10	2.5	1	0
26	CO	0	3	2.5	1	0

26	NH3	0	3	2.5	1	0
26	NMVOS	0	3	2.5	1	0
26	NOx	0	3	2.5	1	0
26	PM	0	3	2.5	1	-4
26	SO2	0	3	2.5	1	0
27	CO	0	3	2.5	1	0
27	NH3	0	3	2.5	1	0
27	NMVOS	0	3	2.5	1	0
27	NOx	0	3	2.5	1	0
27	PM	0	3	2.5	1	-4
27	SO2	0	3	2.5	1	0
28	CO	0	0.5	2.5	1	0
28	NH3	0	0.5	2.5	1	0
28	NMVOS	0	0.5	2.5	1	0
28	NOx	0	0.5	2.5	1	0
28	PM	0	0.5	2.5	1	-4
28	SO2	0	0.5	2.5	1	0

De bronparameters voor sector 20, een sector waarvoor geen equivalente sector in de vroegere sectorindeling bestaat, werden bepaald op basis van een expert-inschatting.

De bronparameters van sector 21 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 401.

De bronparameters van sector 22 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 402 (zwart) of uit het buitenland SNAP 10 (blauw).

De bronparameters van sector 23 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 403 (zwart) of uit het buitenland SNAP 10 (blauw) met expert-correctie voor tijdsprofielen.

De bronparameters van sector 24 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 404 (zwart) of uit het buitenland SNAP 2 (blauw) met expert-correctie voor tijdsprofielen.

De bronparameters van sector 25 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 407.

De bronparameters voor sectoren 26, 27 en 28, sectoren waarvoor geen equivalente sector in de vroegere sectorindeling bestaan, werden bepaald op basis van een expert-inschatting: de parameters van sector 20 (en 21, 25) werden overgenomen, op de hoogte na.

3.3.5 Hoofdsector transport

De bronparameters van de sectoren uit transport werden overgenomen uit de .brn bestanden (overeenkomstige voormalige sector) voor zover er een overeenkomstige voormalige sector is. In het andere geval werden de bronparameters op basis van expert-inschatting bepaald. Parameters afkomstig uit een .brn bestand worden in het zwart weergegeven, parameters afkomstig van expert-inschattingen in het rood.

Tabel 24: Bronkarakteristieken voor sectoren uit hoofdsector transport

sector	polluent	hc (mw)	h (m)	s (m)	tijdsprofiel	deeltjesgrootte
29	CO	0	0.5	0.5	3	0
29	NH3	0	0.5	0.5	3	0
29	NMVOS	0	0.5	0.5	3	0
29	NOx	0	0.5	0.5	3	0
29	PM	0	0.5	0.5	3	-4
29	SO2	0	0.5	0.5	3	0
30	CO	0	50	10	3	0
30	NH3	0	50	10	3	0
30	NMVOS	0	50	10	3	0
30	NOx	0	50	10	3	0
30	PM	0	50	10	3	-4
30	SO2	0	50	10	3	0
31	CO	0	20	5	3	0
31	NH3	0	20	5	3	0
31	NMVOS	0	20	5	3	0
31	NOx	0	20	5	3	0
31	PM	0	20	5	3	-4
31	SO2	0	20	5	3	0
32	CO	0	3	2	3	0
32	NH3	0	3	2	3	0
32	NMVOS	0	3	2	3	0
32	NOx	0	3	2	3	0
32	PM	0	3	2	3	-4
32	SO2	0	3	2	3	0
33	CO	0	5	1	3	0
33	NH3	0	5	1	3	0
33	NMVOS	0	5	1	3	0
33	NOx	0	5	1	3	0
33	PM	0	5	1	3	-4
33	SO2	0	5	1	3	0

De bronparameters van sector 29 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 501.

De bronparameters van sector 30 werden vastgelegd op basis van expert-inschatting. De emissies uit deze sector worden volledig toegekend aan puntbronnen, waarvoor specifieke

bronkarakteristieken gekend zijn. Deze parameters worden binnen E-MAP in principe dan ook niet gebruikt.

De bronparameters van sector 31 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 503. De hoogte werd echter aangepast van 40m naar 20m, naar analogie met TNO.

De bronparameters van sector 32 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 504. De hoogte werd echter aangepast van 10m naar 3m, naar analogie met TNO.

De bronparameters van sector 33 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 505.

3.3.6 Hoofdsector handel en diensten

Voor de bronparameters van de sectoren uit handel en diensten gelden dezelfde algemene opmerkingen als voor de hoofdsector Industrie.

Tabel 25: Bronkarakteristieken voor sectoren uit hoofdsector handel en diensten

sector	polluent	hc (mw)	h (m)	s (m)	tijdsprofiel	deeltjesgrootte
34	CO	0	0.5	0	3	0
34	NH3	0	0.5	0	3	0
34	NMVOS	0	0.5	0.5	3	0
34	NOx	0	0.5	0	3	0
34	PM	0	0.5	0	3	-4
34	SO2	0	0.5	0	3	0
35	CO	8	85	0	1	0
35	NH3	8	85	0	1	0
35	NMVOS	8	85	0	1	0
35	NOx	2.155	57.2	0	1	0
35	PM	8	85	0	1	-4
35	SO2	2.104	56.6	0	1	0
36	CO	1.4	30	0	1	0
36	NH3	1.4	30	0	1	0
36	NMVOS	1.4	30	0	1	0
36	NOx	1.4	30	0	1	0
36	PM	1.4	30	0	1	-4
36	SO2	1.4	30	0	1	0
37	CO	2.5	57	0	1	0
37	NH3	2.5	57	0	1	0
37	NMVOS	2.5	57	0	1	0
37	NOx	2.155	57.2	0	1	0
37	PM	2.5	57	0	1	-4
37	SO2	2.104	56.6	0	1	0
38	CO	1.4	30	0	1	0
38	NH3	1.4	30	0	1	0
38	NMVOS	1.4	30	0	1	0
38	NOx	1.4	30	0	1	0
38	PM	1.4	30	0	1	-4
38	SO2	1.4	30	0	1	0
39	CO	0	20	2.5	2	0
39	NH3	0	20	2.5	2	0
39	NMVOS	0	20	2.5	2	0
39	NOx	0	20	2.5	2	0
39	PM	0	20	2.5	2	-4
39	SO2	0	20	2.5	2	0
40	CO	0	20	2.5	2	0

40	NH3	0	20	2.5	2	0
40	NMVOS	0	20	2.5	2	0
40	NOx	0	20	2.5	2	0
40	PM	0	20	2.5	2	-4
40	SO2	0	20	2.5	2	0
41	CO	0	0.5	2.5	3	0
41	NH3	0	0.5	2.5	3	0
41	NMVOS	0	0.5	0.5	3	0
41	NOx	0	0.5	0.5	3	0
41	PM	0	0.5	0.5	3	-4
41	SO2	0	0.5	0.5	3	0
42	CO	0	1	0.5	3	0
42	NH3	0	1	0.5	3	0
42	NMVOS	0	1	0.5	3	0
42	NOx	0	1	0.5	3	0
42	PM	0	1	0.5	3	-4
42	SO2	0	1	0.5	3	0
43	CO	0	20	0.5	3	0
43	NH3	0	20	0.5	3	0
43	NMVOS	0	20	0.5	3	0
43	NOx	0	20	0.5	3	0
43	PM	0	20	0.5	3	-4
43	SO2	0	20	0.5	3	0
44	CO	0	0.5	0.5	3	0
44	NH3	0	0.5	0.5	3	0
44	NMVOS	0	0.5	0.5	3	0
44	NOx	0	0.5	0.5	3	0
44	PM	0	0.5	0.5	3	-4
44	SO2	0	0.5	0.5	3	0
45	CO	0	20	0.5	3	0
45	NH3	0	20	0.5	3	0
45	NMVOS	0	20	0.5	3	0
45	NOx	0	20	0.5	3	0
45	PM	0	20	0.5	3	-4
45	SO2	0	20	0.5	3	0

De bronparameters van sector 34 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 601 (zwart) of uit het buitenland SNAP 5 (blauw), met expert-correcties voor de hoogte en het tijdsprofiel.

De bronparameters van sector 35 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 603 (zwart) of uit het buitenland SNAP 1 (blauw). Merk op dat deze sector volgens de definitie ook emissies uit de voormalige sector 602 bevat. Voor deze sector waren er in 2007 echter geen emissies.

De bronparameters van sector 36 werden overgenomen uit het buitenland SNAP 2 (blauw). Dit omdat er voor 2007 geen emissies waren in de overeenkomstige sector 602.

De bronparameters van sector 37 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 604 (zwart) of uit het buitenland SNAP 9 (blauw).

De bronparameters van sector 38 werden overgenomen uit het buitenland SNAP 4 (blauw). De emissies uit deze sector worden volledig toegekend aan puntbronnen, waarvoor specifieke bronkarakteristieken gekend zijn. Deze parameters worden binnen E-MAP in principe dan ook niet gebruikt.

De bronparameters van sectoren 39 en 40 werden overgenomen uit de brn bestanden, sector 606.

De bronparameters van sectoren 41 tot en met 45 werden bepaald op basis van expert-inschatting.

3.4 Vlaamse emissies in E-MAP

In de E-MAP tool kunnen de emissies van Vlaanderen op twee verschillende manieren gegenereerd worden: met specifieke Vlaamse cijfers aan de hand van een upload tool of met cijfers uit de Europese inventarissen.

Indien een upload gebruikt wordt, dan worden de Vlaamse cijfers, gekend in de 45 VLEM10 sectoren, gespreid volgens de hierboven beschreven patronen van de overeenkomstige sector.

Indien geen upload gebruikt wordt, dan worden de cijfers voor België, gekend in SNAP sectoren, in eerste instantie vermenigvuldigd met de fractie voor Vlaanderen. Vervolgens moeten ze uitgesplitst worden naar de 45 VLEM10 sectoren. Enkel voor deze sectoren bestaat immers een spreidingspatroon.

De conversietabel SNAP naar VLEM10 werd bepaald op basis van de cijfers in de 45 sectoren (Tabel 18) en op basis van de links tussen VLEM10 en SNAP sectoren (Tabel 3). De resulterende percentages worden samengevat Tabel 26. Deze tabel is te lezen als: Het CO totaal voor Vlaanderen uit SNAP sector 1 wordt gespreid over de OPS sectoren 16 (57.42%), 18 (32.95), 20 (6.87%), 35 (2.10%) en 39 (0.66%). Indien er voor een bepaalde SNAP sector geen emissies zijn voor een bepaalde pollutant in 2007 (vb. SNAP3 – NH3), dan worden de eventuele toekomstige emissies gelijk verdeeld over de sectoren die met die bepaalde SNAP sector gelinkt zijn. Deze percentages worden in de tabel in het rood weergegeven.

Tabel 26: Conversietabel SNAP sector naar VLEM10 sector

SNAP sector	VLEM10 sector	CO	NH3	NMVOS	NOx	PM10	PM2.5	PMcoarse	SO2
1	14	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1	15	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1	16	57.4%	0.0%	63.3%	26.5%	59.6%	69.1%	36.9%	55.6%
1	18	33.0%	0.0%	22.8%	67.6%	39.7%	30.2%	62.6%	44.3%
1	20	6.9%	0.0%	5.2%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1	35	2.1%	100.0%	8.3%	5.4%	0.6%	0.7%	0.5%	0.1%
1	39	0.7%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Totaal S1		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2	1	87.2%	100.0%	63.7%	54.4%	38.6%	38.6%	39.3%	66.9%
2	21	2.1%	0.0%	17.0%	18.0%	44.2%	45.7%	26.9%	4.9%
2	24	7.3%	0.0%	14.5%	11.3%	15.1%	13.4%	33.3%	22.5%
2	40	3.4%	0.0%	4.8%	16.3%	2.1%	2.2%	0.5%	5.8%
Totaal S2		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
3	4	1.5%	33.3%	16.2%	32.5%	21.6%	22.9%	11.4%	18.7%
3	7	94.8%	33.3%	12.5%	32.8%	2.0%	2.1%	0.8%	12.9%
3	9	3.7%	33.3%	71.3%	34.7%	76.5%	74.9%	87.8%	68.4%
Totaal S3		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
4	5	2.0%	62.1%	62.4%	78.5%	11.3%	6.1%	29.1%	21.4%
4	8	77.1%	0.0%	3.0%	6.0%	36.9%	39.8%	27.2%	1.1%
4	10	4.8%	37.8%	15.1%	7.9%	43.8%	49.2%	25.8%	59.0%
4	17	16.1%	0.1%	17.3%	7.4%	7.9%	5.0%	17.9%	18.6%
4	36	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
4	38	0.0%	0.0%	2.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Totaal S4		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
5	19	100.0%	50.0%	77.4%	100.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
5	34	0.0%	50.0%	22.6%	0.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
Totaal S5		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
6	2	33.3%	33.3%	31.7%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%
6	6	33.3%	33.3%	2.4%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%
6	11	33.3%	33.3%	66.0%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%
Totaal S6		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
7	29	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Totaal S7		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
8	3	29.9%	0.7%	6.3%	0.3%	11.3%	22.5%	0.0%	0.0%
8	12	0.4%	1.1%	1.1%	0.9%	0.4%	0.5%	0.2%	0.0%
8	13	14.8%	14.6%	25.3%	6.9%	3.5%	4.5%	2.6%	0.1%
8	25	0.5%	0.0%	0.6%	0.3%	0.5%	1.0%	0.1%	0.1%

8	26	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	44.1%	0.8%	88.3%	0.0%
8	27	5.3%	0.1%	13.0%	0.0%	0.2%	0.3%	0.1%	0.0%
8	28	0.2%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
8	30	11.1%	0.0%	12.7%	3.9%	1.3%	1.3%	1.3%	0.8%
8	31	29.4%	62.1%	30.8%	73.2%	30.6%	57.5%	3.3%	97.0%
8	32	2.9%	12.3%	3.8%	10.2%	1.9%	3.6%	0.2%	2.0%
8	33	1.3%	3.7%	1.4%	2.9%	5.6%	7.2%	4.0%	0.0%
8	41	3.2%	2.2%	3.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
8	42	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%
8	43	0.8%	1.9%	0.7%	1.1%	0.4%	0.7%	0.0%	0.0%
8	44	0.1%	1.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%
8	45	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Totaal S8		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
9	37	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Totaal S9		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
10	22	50.0%	7.4%	50.0%	36.1%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%
10	23	50.0%	92.6%	50.0%	63.9%	100.0%	100.0%	100.0%	50.0%
Totaal S10		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

4 Besluit

In dit project wordt de Vlaamse emissiedataset herwerkt volgens de nieuwe VLEM10 sectorindeling voor OPS, zoals die werd vastgelegd binnen de Referentietask 'Kenniscentrum Luchtkwaliteitmodellering'. Het herwerken van de dataset gebeurt in twee fasen.

In de eerste fase worden de geografische spreidingspatronen per VLEM10 sector (45) vastgelegd. Het herdefiniëren van de nieuwe spreidingsmethodologieën wordt in detail besproken in hoofdstuk 2.

In de tweede fase worden de emissiebestanden voor een specifiek jaar (2007) aan de hand van de nieuwe spreidingspatronen berekend (hoofdstuk 3). Hiervoor worden de cijfers van 2007, oorspronkelijk aangeleverd in de voormalige OPS sectoren, herberekend tot cijfers voor 2007 in de nieuwe VLEM10 sectorindeling én worden (ter vergelijking/update) de basis data van EIL geaggregeerd naar de 45 VLEM10 sectoren. Daarnaast worden ook bronparameters (warmte-inhoud, schouwhoogte, standaarddeviatie, tijdsprofiel, ...) per sector, per pollutant vastgelegd en worden de fracties puntbronnen-collectief te spreiden bronnen per sector, per pollutant op basis van de cijfers voor 2007 (herrekend naar de 45 sectoren) bepaald.

In dit hoofdstuk worden enkele besluiten rond beide fasen geformuleerd: het bevat een overzicht van de belangrijke aandachtspunten qua geografische spreiding, emissiecijfers, en parametrisatie.

4.1 Geografische spreiding

4.1.1 Algemene aandachtspunten

→ Scenario's versus historische emissies:

De in deze tekst beschreven spreidingspatronen zullen geïntegreerd worden in E-MAP en bijgevolg gebruikt worden wanneer Vlaamse emissies via E-MAP geografisch gespreid zullen worden. Belangrijk hierbij zijn de 'Enkele verdere opmerkingen in verband met de opzet van dit project en recente beslissingen rond data-levering en verwerking van Vlaamse emissies' in paragraaf 0.

→ Verwerking industriële sectoren:

De methodologie voor het spreiden van de emissies afkomstig van de industriële sectoren en de sectoren uit hoofdsector energie is verre van ideaal. Dit wordt uitvoerig beschreven in sectie 0 en bijlage A.

Sectoren die ontstaan zijn als uitsplitsing van een voormalige sector over verbrandingsprocessen en productieprocessen hebben hetzelfde puntbronpatroon. Dit omdat het momenteel niet mogelijk is om voor de gekende puntbronnen te bepalen welke emissies behoren tot verbrandingsprocessen (SNAP 3) of productieprocessen (SNAP 4). Dit is o.a. het geval voor de sectoren 4-5; 7-8;

→ Spreidingspatronen NMVOS en PM:

In 2010 werden geen emissiebestanden aangemaakt voor NMVOS en PM voor het jaar 2007. Dit maakte het niet onmiddellijk mogelijk om voor deze pollutanten spreidingspatronen te definiëren 'op basis van de bestaande patronen voor 2007'. Er werd beslist de 'collectief te spreiden emissies' van de niet-industriële sectoren en de 'puntbron-emissies' van industriële sectoren voor deze pollutanten alsnog te verwerken, en op die manier de patronen te bepalen. De 'collectief te spreiden' emissies van de industriële sectoren werden niet verwerkt aangezien deze patronen toch steeds pollutant onafhankelijk zijn en ze bijgevolg via de andere pollutanten reeds bepaald werden.

→ 'Gap-filling' met data uit de kernset:

Voor een aantal (sub)sectoren werden door EIL geen data aangeleverd. Voor de verwerking van de emissiecijfers van 2007 in 2010 werden ze uit de kernset gehaald en volgens een bepaalde methodologie verwerkt. In de toekomst zal dit niet langer gebeuren: alle cijfers moeten opgenomen worden in de overzichtstabellen per jaar. Ontbrekende cijfers zullen worden geïnterpreteerd als 0-emissies. Rond kwaliteitscontrole van de data (MIRA – EIL) werden duidelijke afspraken gemaakt.

→ Overzicht spreidingspatronen

Een algemeen overzicht van de gekozen spreidingspatronen wordt gegeven in bijlage D.

4.1.2 Specifieke aandachtspunten per sector

→ Sectoren 7 en 8:

De spreidingspatronen voor de puntbronnen werden afgeleid van de patronen van de voormalige sector 202. Deze sector bevatte naast ijzer en staal echter ook non ferro en automobiel & machinebouw. De eventuele puntbronnen uit de non ferro en de automobiel & machinebouw zitten eveneens in de ijzer en staal puntbronpatronen voor sectoren 7 en 8.

→ Sectoren 9 en 10:

De spreidingspatronen werden afgeleid van de patronen van de voormalige sectoren 203, 204, 205 en 206 (gewogen gemiddelde). In principe moet ook een fractie (non ferro en automobiel & machinebouw) van de voormalige sector 202 meegenomen worden in het gewogen gemiddelde. De fractie non ferro en automobiel & machinebouw is echter verwaarloosbaar tov de fractie ijzer en staal, en het meenemen van de volledige sector 202 zou een volledige scheeftrekking van het gewogen gemiddelde veroorzaken (aangezien de ijzer en staal fractie te dominant is). Door de sector 202 te negeren in het gewogen gemiddelde missen we in de bekomen patronen de eventuele puntbronnen uit de non ferro en de automobiel & machinebouw.

→ Sectoren 18 en 19:

De definitie van de sectoren was oorspronkelijk als volgt:

- Sector 18: 304_a (304 met link aan SNAP 3)
- Sector 19: 304_b + 305 (304 met link aan SNAP 5 en 305)

Na communicatie met EIL werd duidelijk dat de emissies uit sector 304 voor 100% kunnen worden toegekend aan SNAP 1 en voor 0% aan SNAP 9.

De definities van de sectoren 18 en 19 werden daarom herbekeken. De nieuwe definities zijn:

- Sector 18: Productie, transport en distributie van elektriciteit en warmte (304)
- Sector 19: Productie en distributie van gas (305)

Bovendien is sector 18 gelinkt aan SNAP sector 1, en niet aan SNAP sector 3!

→ Sectoren 35 en 37:

De definitie van de sectoren was oorspronkelijk als volgt:

- Sector 35: 602_a + 603_a (602 en 603 met link aan SNAP 1)
- Sector 37: 603_b + 604 (603 met link aan SNAP 9 en 604)

Na communicatie met EIL werd duidelijk dat er geen emissies zijn in de sector 602 voor het jaar 2007 en dat de emissies uit sector 603 voor 100% kunnen worden toegekend aan SNAP 1 en voor 0% aan SNAP 9.

De definities van de sectoren 35 en 37 werden daarom herbekeken. De nieuwe definities zijn:

- Sector 35: 602_a + 603
- Sector 37: 604

Sector 35 werd gespreid volgens het patroon van de voormalige sector 603 (want 602 en dus ook 602_a is leeg). Indien er in de toekomst emissies zijn in sector 35, moet dit patroon eventueel herbekeken worden.

4.2 Emissiecijfers en fracties puntbron versus collectief te spreiden

4.2.1 Emissiecijfers 2007

Voor CO, NH₃, NO_x en SO₂ werden de emissiecijfers voor 2007 in de nieuwe VLEM10 sectorindeling in eerste instantie bepaald vertrekkende van de emissiecijfers voor 2007 in de oude sectorindeling. Hiervoor werden additionele data met verhoudingen verbrandingsproces versus productieproces geleverd. Hierbij moet opgemerkt worden dat deze verhoudingen gebaseerd zijn op de verdeling in 2001 (Helga Pien). In een later stadium werden de emissiecijfers, bekomen uit aggregatie van de basis data van EIL aangeleverd. In deze laatste update worden ook gegevens voor de off-road sectoren vermeld. In de toekomst zal dan ook met deze gegevens (Tabel 18) gewerkt worden.

4.2.2 Fracties puntbron- versus collectief te spreiden emissies

De fracties van de Vlaamse emissietotalen die toegeschreven moeten worden aan puntbronnen werden bepaald op basis van de niet-uitgesplitste .brn bestanden. Hierdoor zijn ze voor verschillende sectoren 2 aan 2 gelijk. Voorbeeld: sector chemie (201) werd uitgesplitst in sectoren 4 en 5, respectievelijk verbrandings- en productieprocessen in de chemie. Beide sectoren hebben dezelfde puntbronfracties, nl. de fracties zoals vastgelegd in sector 201. Momenteel is een betere bepaling van de fracties niet mogelijk.

4.3 Parametrisatie

→ Sector 1

Voor NH3 bestaat de methodologie uit twee afzonderlijke delen: enerzijds is er de GEOGREMIS aanpak, anderzijds is er de verwerking van de emissies afkomstig van septische putten. Indien de emissiebestanden manueel geprocessed worden, blijven de afzonderlijke patronen behouden in het .brn bestand. Dit laat toe om beide patronen afzonderlijke bronkarakteristieken te geven (hoogte = 0 m voor septische putten; hoogte = 10 m voor GEOGREMIS output). Indien de emissiebestanden met E-MAP geprocessed worden, wordt het gecombineerde patroon gebruikt (gewogen gemiddelde). Hieraan wordt hoogte = 0 m toegekend. In E-MAP kan per sector-polluent combinatie immers slechts één set bronkarakteristieken gedefinieerd worden. Hiermee moet rekening gehouden worden indien beslist wordt de volledige historische reeks via E-MAP te berekenen op basis van het meest recente patroon.

4.4 Conversie tussen SNAP sectoren en OPS sectoren

De cijfers in Tabel 26 zijn berekend op basis van emissiecijfers voor 2007 in de nieuwe VLEM10 sectorindeling. Aangezien er niet voor alle volledig nieuw gedefinieerde sectoren, zoals bijvoorbeeld de off-road sectoren, emissiecijfers zijn (0-emissies), zijn de percentages voor die sectoren nu 0. In de toekomst moet deze tabel herbekeken worden!

Literatuurlijst

- OFFREM: Model voor emissies door niet voor de weg bestemde mobiele machines; Studie uitgevoerd door VITO in opdracht van Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling lucht, Hinder, Risicobeheer, milieu & gezondheid; L. Schrooten et al.
- REKENMODEL: Actualisering en optimalisering van de inschatting van de verbrandingsemissies van de collectief geregistreerde bedrijven; Studie uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij; F. Sleenwaert et al.
- E-MAP: E-MAP v1.0: van A tot Z; Documentatie E-MAP model ontwikkeld door VITO; N. Veldeman et al.

Bijlage A

Overleg VITO - EIL rond emissiedata-levering en verwerking

Datum - Plaats: 24/09/2010, VMM – Aalst.

Aanwezig: Stijn Janssen, Felix Deutsch, Nele Veldeman (VITO) & Marie-Rose Van den Hende (EIL)

Doel:

In het verleden werd heel wat tijd gependeed aan het verwerken van Vlaamse emissiegegevens tot geografisch gespreide emissiekaarten voor Vlaanderen. De verwerkingstijd zou in de toekomst aanzienlijk ingekort moeten worden (o.a. omdat het aantal sectoren in de toekomst toeneemt van 27 naar 45). Inkorting van de verwerkingstijd is mogelijk door enerzijds de data-levering af te stemmen op de verdere verwerking en anderzijds door de verwerkingsprocedures die vaak historisch gegroeid zijn te herbekijken. Het doel van deze vergadering was een eerste stap zetten naar optimalisatie op beide vlakken.

Verslag:

Beperkt consulteerbaar op aanvraag. Contacteer Line Vancraeynest (l.vancraeynest@vmm.be).

Bijlage B

Tabel 27: overzicht van de verschillende teelten en bijhorende OPS sector voor geografische spreiding

kunstmest gebruik	dierlijk mest grasland	dierlijk mest uitrijden	mestopslag	Omschrijving teelt	Omschrijving_Groep_VA	Teelt_Code
				Stallen en gebouwen	Gebouwen en poelen	1
				Andere gebouwen	Gebouwen en poelen	2
				Poelen (> 100 m ²)	Gebouwen en poelen	3
402				Haver	Andere granen	34
402				Triticale	Andere granen	35
402				Spelt	Andere granen	36
402				Boekweit	Andere granen	37
402				Gierst, sorghum, kanariezaad of harde tarwe	Andere granen	38
402				Andere granen (bijvoorbeeld mengkoren)	Andere granen	39
402				Zonnebloempitten	Oliehoudende zaden	42
402				Sojabonen	Oliehoudende zaden	43
402				Andere oliehoudende zaden	Oliehoudende zaden	44
402		403		Olievlas (geen vezelvlas)	Vlas en hennep	45
402		403		Erwtten (droog geoogst)	Eiwithoudende gewassen	51
402		403		Tuin- en veldbonen (droog geoogst)	Eiwithoudende gewassen	52
402		403		Niet-bittere lupinen	Eiwithoudende gewassen	53
402	403	403		Blijvend grasland	Grasland	61
402	403	403		Tijdelijk grasland	Grasland	62
402		403		Voederbieten	Andere voedergewassen	71
				Spontane bedekking	Zonder teelt	81
		403		Grassen	Braak	82
				Vlinderbloemigen	Braak	83
				Mengsel grassen en vlinderbloemigen	Braak	84
				Andere bedekking	Braak	85
				Niet vlinderbloemigen (gele mosterd, phacelia...)	Braak	86
402				Suikerbieten	Andere gewassen	91
402				Stambonen (bruine bonen)	Groenten	94
402				Niet-eetbare tuinbouwgewassen	Groenten	96
				Onbekend gewas	Zonder teelt	99
402		403		Silomaïs	Mais	201
402		403		Korrelmaïs	Mais	202
402		403		Wintertarwe	Andere granen	311
402		403		Zomertarwe	Andere granen	312
402		403		Wintergerst	Andere granen	321
kunstmest gebruik	dierlijk mest grasland	dierlijk mest uitrijden	mestopslag	Omschrijving teelt	Omschrijving_Groep_VA	Teelt_Code

402		403		Zomergerst	Andere granen	322
402		403		Winterrogge	Andere granen	331
402		403		Zomerrogge	Andere granen	332
402		403		Winterkool-en raapzaad	Oliehoudende zaden	411
402		403		Zomerkool- en raapzaad	Oliehoudende zaden	412
402		403		Grasland met een bijzonder statuut	Grasland	613
402		403		Eenjarige grasklaver	Andere voedergewassen	701
402		403		Meerjarige grasklaver	Andere voedergewassen	702
402		403		Eenjarige klaver	Andere voedergewassen	721
402		403		Meerjarige klaver	Andere voedergewassen	722
402		403		Eenjarige luzerne	Andere voedergewassen	731
402		403		Meerjarige luzerne	Andere voedergewassen	732
402		403		Voederkool	Andere voedergewassen	741
402		403		Voederwortelen	Andere voedergewassen	742
402		403		Andere voedergewassen	Andere voedergewassen	743
402				Vlinderbloemigen	Andere voedergewassen	744
402		403		Mengsel van gras en vlinderbloemigen	Andere voedergewassen	745
402		403		Wendakker (gras)	Grasland	751
				Voedergraangewassen enkel voor de biologische productie van zaaizaden	Andere gewassen	821
				Andere bedekking waarvan gecertificeerd mengsel met tenminste 20% van elke familie of faunabraak	Braak	851
				Mengsel van "andere" groenbedekkers (verschillend van 851)	Braak	852
402		403		Ander hennep dan vezelhennep	Vlas en hennep	872
				Engelwortel (Angelica)	Braak	881
				Non-food zonder contract	Braak	882
				Bebossing (korte omlooptijd)	Braak	883
				Bebossing (verord. EG 1257/1999)	Braak	891
				Bebossing op percelen, aangegeven als blijvend grasland na 2003 (Verord. EG 1257/1999)	Braak	892
				Niet-landbouw gronden met bosrand	Andere gewassen	893
402		403		Aardappelen (consumptie)	Groenten	901
402		403		Aardappelen (pootgoed)	Groenten	902
402		403		Vezelvlas (bestemd voor de productie van vezels)	Vlas en hennep	921
kunstmest gebruik	dierlijk mest grasland	dierlijk mest uitrijden	mestopslag	Omschrijving teelt	Omschrijving_Groep_VA	Teelt_Code

402		403		Vezelhennep (bestemd voor de productie van vezels)	Vlas en hennep	922
402		403		Erwten (andere dan droog geoogste)	Groenten	931
402		403		Tuin- en veldbonen (andere dan droog geoogste)	Groenten	932
402		403		Andere groenten	Groenten	951
				Meerjarige kruiden (meer dan 5 jaar)	Kruiden	953
402				Andere sierteelt	Sierteelt	954
402		403		Graszoden	Grasland	955
				Andere kruiden	Kruiden	956
				Medicinale kruiden	Kruiden	957
402				Kruiden	Kruiden	958
402				Peterselie	Kruiden	959
				Kerstbomen	Sierteelt	962
402				Fruitteelten meerjarig (appel, peer)	Pitfruit	971
402				Fruitteelten eenjarig	Fruit	972
402				Meerjarige fruitteelten (groenbedekker)	Pitfruit	973
402				Meerjarige fruitteelten (andere dan appel, peer)	Fruit	974
402				Cichorei	Andere gewassen	981
402				Andere	Andere gewassen	982
402		403		Niet nader omschreven gewas - kleintje	Grasland	999
				Hazelnoten	Noten	9201
				Walnoten	Noten	9202
402				Asperge	Groenten	9511
402		403		Spruitkool	Groenten	9512
402				Sjalotten	Groenten	9513
402				Ajuinen	Groenten	9514
402				Witloof	Groenten	9515
402				Aardbeien	Fruit	9516
402				Rabarber	Fruit	9517
402				Sla	Groenten	9518
402				Spinazie	Groenten	9519
402				Boomweek	Sierteelt	9520
402				Sierplanten in volle grond (containers en potten zijn uitgesloten) (minder dan vijf jaar)	Sierteelt	9521
402				Meerjarige sierplanten (meer dan vijf jaar)	Sierteelt	9522
402		403		Bloemkool	Groenten	9523
402		403		Boerenkool	Groenten	9524
402		403		Broccoli	Groenten	9525
402		403		Chinese kool	Groenten	9526
402		403		Rode kool	Groenten	9527
kunstmest gebruik	dierlijk mest grasland	dierlijk mest uitrijden	mestopslag	Omschrijving teelt	Omschrijving_Groep_VA	Teelt_Code

402		403		Koolraap	Groenten	9528
402		403		Koolrabi	Groenten	9529
402		403		Raap	Groenten	9530
402		403		Radijfs	Groenten	9531
402		403		Rode biet	Groenten	9532
402		403		Schorseneer	Groenten	9533
402		403		Venkel	Groenten	9534
402		403		Wortel (consumptie)	Groenten	9535
402		403		Champignons (loods)	Groenten	9536
402		403		Andijvie	Groenten	9537
402		403		Prei	Groenten	9538
402		403		Selder	Groenten	9539
402		403		Witte kool	Groenten	9540
402		403		Courgettes	Groenten	9541
402		403		Veldsla	Groenten	9542
402		403		Knolselder	Groenten	9543
402		403		Ijsbergsla	Groenten	9544
402		403		Raketsla	Groenten	9545
402		403		Savooikool	Groenten	9546
402				Chrysanten	Sierteelt	9547
402				Cichorei (inuline)	Andere gewassen	9811
402				Cichorei (koffiesurrogaat)	Andere gewassen	9812
402				Tabak	Andere gewassen	9821
402				Hop	Andere gewassen	9822
402				Weiland met bomen (> 50 bomen/ha)	Andere gewassen	9823
				Grassen in natuurbeheer	Andere gewassen	9824
				Heide in natuurbeheer	Andere gewassen	9825
				Houtkanten en houtwallen	Andere gewassen	9826
				Ongeldige gewascode	Zonder teelt	9999

Tabel 28: overzicht van de verschillende teelten en bijhorende OPS sector voor geografische spreiding

Kunst-mest akkerland	Kunst-mest grasland	dierlijk mest grasland	dierlijk mest uitrijden	dierlijk mest-opslag	Omschrijving teelt	Omschrijving_Groep_VA	Teelt_Code
				403	Stallen en gebouwen	Gebouwen en poelen	1
					Andere gebouwen	Gebouwen en poelen	2
					Poelen (>100 m ²)	Gebouwen en poelen	3
402					Haver	Andere granen	34
402					Triticale	Andere granen	35
402					Spelt	Andere granen	36
402					Boekweit	Andere granen	37
402					Gierst, sorghum, kanariezaad of harde tarwe	Andere granen	38
402					Andere granen (bijvoorbeeld mengkoren)	Andere granen	39
402					Zonnebloempitten	Oliehoudende zaden	42
402					Sojabonen	Oliehoudende zaden	43
402					Andere oliehoudende zaden	Oliehoudende zaden	44
402			403		Olievlas (geen vezelvlas)	Vlas en hennep	45
402			403		Erwten (droog geoogst)	Eiwithoudende gewassen	51
402			403		Tuin- en veldbonen (droog geoogst)	Eiwithoudende gewassen	52
402			403		Niet-bittere lupinen	Eiwithoudende gewassen	53
	402	403	403		Blijvend grasland	Grasland	61
	402	403	403		Tijdelijk grasland	Grasland	62
402			403		Voederbieten	Andere voedergewassen	71
					Spontane bedekking	Zonder teelt	81
			403		Grassen	Braak	82
					Vlinderbloemigen	Braak	83
					Mengsel grassen en vlinderbloemigen	Braak	84
					Andere bedekking	Braak	85
					Niet vlinderbloemigen (gele mosterd, phacelia...)	Braak	86
402					Suikerbieten	Andere gewassen	91
402					Stambonen (bruine bonen)	Groenten	94
402					Niet-eetbare tuinbouwgewassen	Groenten	96
					Onbekend gewas	Zonder teelt	99
402			403		Silomais	Mais	201
402			403		Korrelmais	Mais	202
402			403		Wintertarwe	Andere granen	311
402			403		Zomertarwe	Andere granen	312
402			403		Wintergerst	Andere granen	321
402			403		Zomergerst	Andere granen	322
402			403		Winterrogge	Andere granen	331
402			403		Zomerrogge	Andere granen	332

Kunst-mest akkerland	Kunst-mest grasland	dierlijk mest grasland	dierlijk mest uitrijden	dierlijk mest-opslag	Omschrijving teelt	Omschrijving_Groep_VA	Teelt_Code
402			403		Winterkool-en raapzaad	Oliehoudende zaden	411
402			403		Zomerkool- en raapzaad	Oliehoudende zaden	412
	402		403		Grasland met een bijzonder statuut	Grasland	613
402			403		Eenjarige grasklaver	Andere voedergewassen	701
402			403		Meerjarige grasklaver	Andere voedergewassen	702
402			403		Eenjarige klaver	Andere voedergewassen	721
402			403		Meerjarige klaver	Andere voedergewassen	722
402			403		Eenjarige luzerne	Andere voedergewassen	731
402			403		Meerjarige luzerne	Andere voedergewassen	732
402			403		Voederkool	Andere voedergewassen	741
402			403		Voederwortelen	Andere voedergewassen	742
402			403		Andere voedergewassen	Andere voedergewassen	743
402					Vlinderbloemigen	Andere voedergewassen	744
402			403		Mengsel van gras en vlinderbloemigen	Andere voedergewassen	745
402			403		Wendakker (gras)	Grasland	751
					Voedergraangewassen enkel voor de biologische productie van zaaizaden	Andere gewassen	821
					Andere bedekking waarvan gecertificeerd mengsel met tenminste 20% van elke familie of faunabraak	Braak	851
					Mengsel van "andere" groenbedekkers (verschillend van 851)	Braak	852
402			403		Ander hennep dan vezelhennep	Vlas en hennep	872
					Engelwortel (Angelica)	Braak	881
					Non-food zonder contract	Braak	882
					Bebossing (korte omlooptijd)	Braak	883
					Bebossing (verord. EG 1257/1999)	Braak	891
					Bebossing op percelen, aangegeven als blijvend grasland na 2003 (Verord. EG 1257/1999)	Braak	892
					Niet-landbouw gronden met bosrand	Andere gewassen	893
402			403		Aardappelen (consumptie)	Groenten	901
402			403		Aardappelen (pootgoed)	Groenten	902
402			403		Vezelvlas (bestemd voor de productie van vezels)	Vlas en hennep	921
402			403		Vezelhennep (bestemd voor de productie van vezels)	Vlas en hennep	922
402			403		Erwten (andere dan droog geoogste)	Groenten	931

Kunst- mest akkerland	Kunst- mest grasland	dierlijk mest grasland	dierlijk mest uitrijden	dierlijk mest- opslag	Omschrijving teelt	Omschrijving_Groep _VA	Teelt_ Code
402			403		Tuin- en veldbonen (andere dan droog ge oogste)	Groenten	932
402			403		Andere groenten	Groenten	951
					Meerjarige kruiden (meer dan 5 jaar)	Kruiden	953
402					Andere sierteelt	Sierteelt	954
402			403		Graszoden	Grasland	955
					Andere kruiden	Kruiden	956
					Medicinale kruiden	Kruiden	957
402					Kruiden	Kruiden	958
402					Peterselie	Kruiden	959
					Kerstbomen	Sierteelt	962
402					Fruitteelten meerjarig (appel, peer)	Pitfruit	971
402					Fruitteelten eenjarig	Fruit	972
402					Meerjarige fruitteelten (groenbedekker)	Pitfruit	973
402					Meerjarige fruitteelten (andere dan appel, peer)	Fruit	974
402					Cichorei	Andere gewassen	981
402					Andere	Andere gewassen	982
402			403		Niet nader omschreven gewas - kleintje	Grasland	999
					Hazelnoten	Noten	9201
					Walnoten	Noten	9202
402					Asperge	Groenten	9511
402			403		Spruitkool	Groenten	9512
402					Sjalotten	Groenten	9513
402					Ajuinen	Groenten	9514
402					Witloof	Groenten	9515
402					Aardbeien	Fruit	9516
402					Rabarber	Fruit	9517
402					Sla	Groenten	9518
402					Spinazie	Groenten	9519
402					Boomkweek	Sierteelt	9520
402					Sierplanten in volle grond (containers en potten zijn uitgesloten) (minder dan vijf jaar)	Sierteelt	9521
402					Meerjarige sierplanten (meer dan vijf jaar)	Sierteelt	9522
402			403		Bloemkool	Groenten	9523
402			403		Boerenkool	Groenten	9524
402			403		Broccoli	Groenten	9525
402			403		Chinese kool	Groenten	9526
402			403		Rode kool	Groenten	9527
402			403		Koolraap	Groenten	9528
402			403		Koolrabi	Groenten	9529
402			403		Raap	Groenten	9530
402			403		Radijs	Groenten	9531
402			403		Rode biet	Groenten	9532

402			403		Schorseneer	Groenten	9533
Kunst- mest akkerland	Kunst- mest grasland	dierlijk mest grasland	dierlijk mest uitrijden	dierlijk mest- opslag	Omschrijving teelt	Omschrijving_Groep _VA	Teelt_ Code
402			403		Venkel	Groenten	9534
402			403		Wortel (consumptie)	Groenten	9535
402			403		Champignons (loods)	Groenten	9536
402			403		Andijvie	Groenten	9537
402			403		Prei	Groenten	9538
402			403		Selder	Groenten	9539
402			403		Witte kool	Groenten	9540
402			403		Courgettes	Groenten	9541
402			403		Veldsla	Groenten	9542
402			403		Knolselder	Groenten	9543
402			403		Ijsbergsla	Groenten	9544
402			403		Raketsla	Groenten	9545
402			403		Savooikool	Groenten	9546
402					Chrysanten	Sierteelt	9547
402					Cichorei (inuline)	Andere gewassen	9811
402					Cichorei (koffiesurrogaat)	Andere gewassen	9812
402					Tabak	Andere gewassen	9821
402					Hop	Andere gewassen	9822
402					Weiland met bomen (> 50 bomen/ha)	Andere gewassen	9823
					Grassen in natuurbeheer	Andere gewassen	9824
					Heide in natuurbeheer	Andere gewassen	9825
					Houtkanten en houtwallen	Andere gewassen	9826
					Ongeldige gewascode	Zonder teelt	9999

Bijlage C

Gevoeligheidsanalyse van de invloed van de emissiespreiding op de output van Vlops

Inleiding

Bij de aanmaak van de Vlaamse Vlops-emissies werden tot nu toe voor vele sectoren aparte spreidingspatronen per jaar gebruikt. Zo werden de aparte bedrijfstotalen per jaar in de industriële sectoren en in de sectoren raffinaderijen en elektriciteitsproductie gespreid volgens de ligging van de puntbronnen in 2001. Voor de sector wegverkeer (Mimosa) en veeteelt NH₃ (EMAV) werden ook voor de oppervlaktebronnen aparte spreidingspatronen per jaar berekend. Een alternatief van deze aanpak is enkel spreidingspatronen voor het meest recente jaar berekenen en hiermee via EMAP de sectortotalen van de overige jaren te spreiden. Dit zou veel manueel werk besparen.

Hoe groot zijn de verschillen in output voor beide methoden? Om dit te bepalen werd voor SO₂, NO_x en NH₃ voor elke sector die een belangrijke bijdrage heeft aan de totale Vlaamse emissie en die een uniek spreidingspatroon per jaar heeft het sectortotaal van het jaar 2000 zowel gespreid volgens de spreidingspatronen van 2000 als van 2007. De hieruit resulterende emissiebestanden werden dan doorgerekend met dezelfde meteo (2000 Nederland zone 5) op het Vlaamse 1x1 km² grid. De resultaten worden hieronder per pollutant besproken. In het jaarlijkse Mira Indicatorrapport wordt per pollutant per jaar de gemiddelde verzurende depositie over heel Vlaanderen gerapporteerd, terwijl voor het berekenen van de overschrijding van de kritische lasten per pollutant per jaar de deposities van de individuele 1x1 km² gridcellen gebruikt worden.

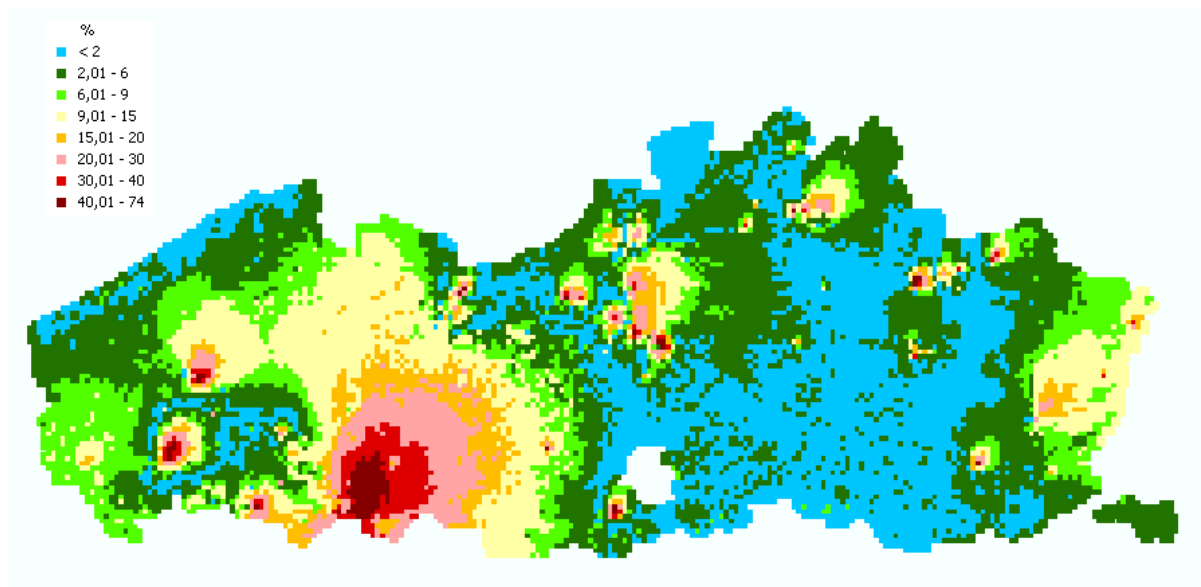
SO₂

Voor SO₂ werden emissiebestanden aangemaakt voor de sectoren bevolking (100), ijzer, staal, non-ferro (202), andere industrieën (206), raffinaderijen (303) en elektriciteitsproductie (304). Deze maken samen 70% uit van de totale Vlaamse SO₂-emissie. De gecombineerde output van al deze sectoren verschilt voor de gemiddelde Vlaamse verzurende depositie slechts 0.47% (tabel 1).

Tabel 1: Overzicht SO₂

stof	sector	emissie 2000 (ton/j)	gemiddelde SO _x -depositie (zeq/ha.j)		verschil
			spreiding 2000	spreiding 2007	
so2	100	11147	67.6	67.68	
	202	11410	28.51	31.05	
	206	13340	56.61	52.55	
	303	26438	67.53	68.76	
	304	28190	66.12	70.4	
70%	totaal	90525	286.37	290.44	0.47%
	Vlaanderen	128801			
	alles		871		

Op het niveau van de individuele gridcel kunnen de verschillen lokaal veel groter zijn (zie figuur 1). Op 960 gridcellen (6.77%) is het verschil meer dan 20%. Deze grote verschillen zijn te wijten aan sterk verschillende emissiewaarden voor een beperkt aantal belangrijke puntbronnen van de sectoren 202, 206 en 304 en zeer lokaal in de Antwerpse haven ook van sector 303.



Figuur 1: Percentueel verschil in SO_x-depositie tussen de output voor spreiding 2000 en spreiding 2007

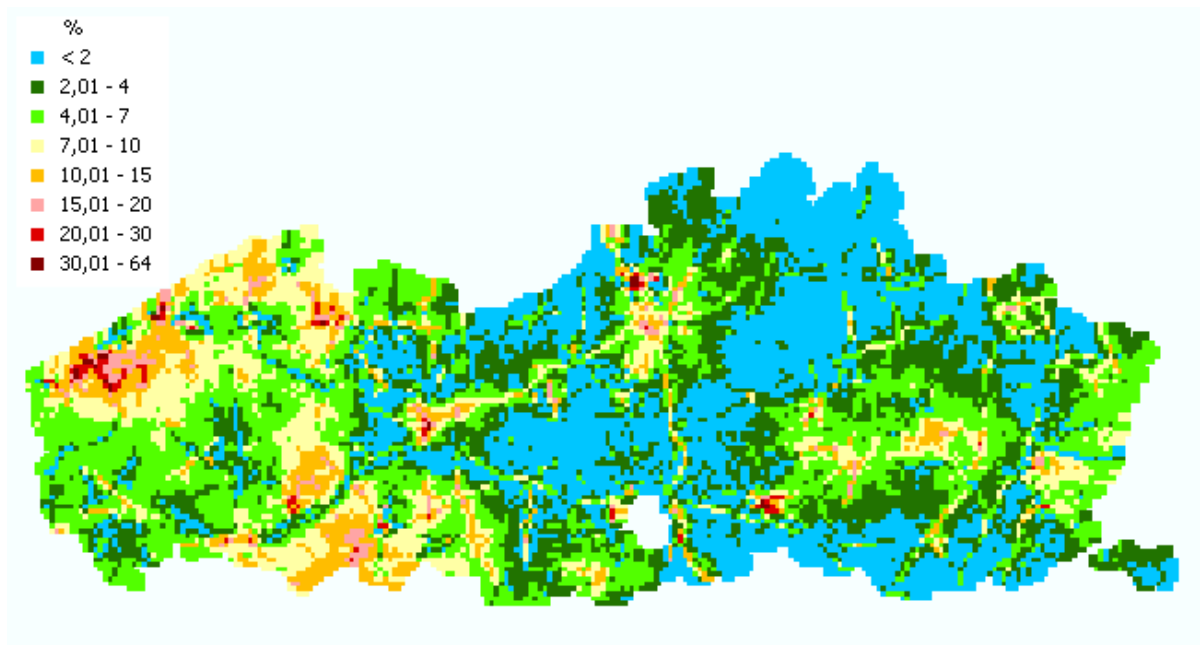
NO_x

Voor NO_x werden emissiebestanden aangemaakt voor de sectoren chemie (201), elektriciteitsproductie (304) en wegverkeer (501). Deze maken samen 71% uit van de totale Vlaamse NO_x-emissie. De gecombineerde output van al deze sectoren verschilt voor de gemiddelde Vlaamse verzurende depositie slechts 0.15% (tabel 2).

Tabel 2: Overzicht NO_x

stof	sector	emissie 2000 (ton/j)	gemiddelde NO _y -depositie (zeq/ha.j)		verschil
			spreiding 2000	spreiding 2007	
nox	201	12070	7.87	7.62	
	304	29055	13.43	14.89	
	501	90848	136.06	135.87	
71%	totaal	131973	157.36	158.38	0.15%
	Vlaanderen	185447			
	alles		689		

Op 111 (0.78%) van de individuele gridcellen is het verschil groter dan 20% (zie figuur 2). Deze grote verschillen zijn te wijten aan sterk verschillende emissiewaarden voor zowel een beperkt aantal belangrijke puntbronnen (sectoren 201 en 304) als oppervlaktebronnen (sector 501).



Figuur 2: Percentueel verschil in NO_y-depositie tussen de output voor spreiding 2000 en spreiding 2007

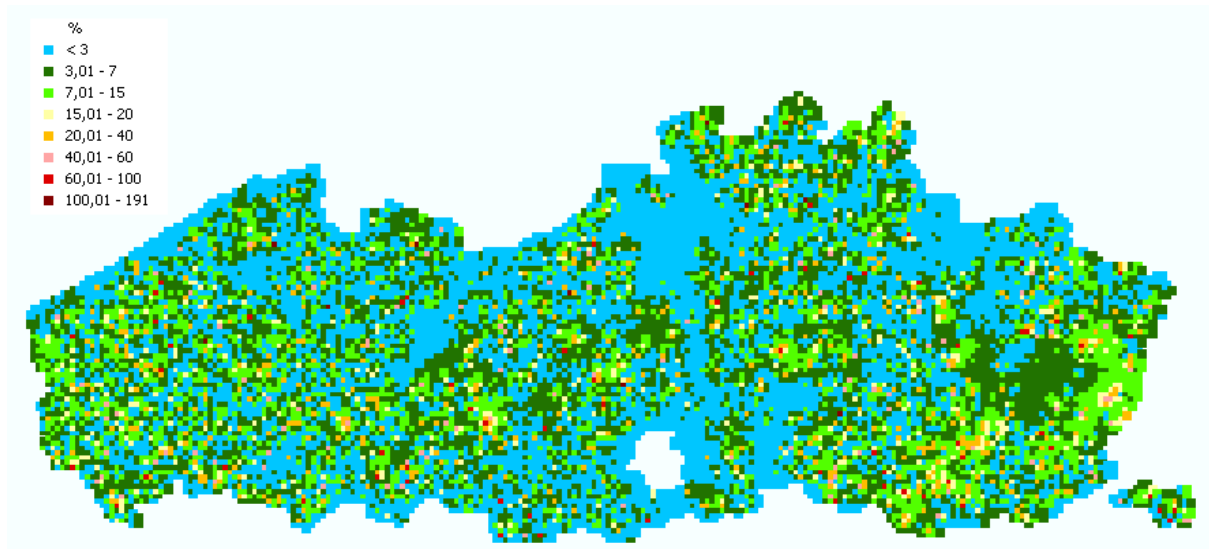
NH₃

Voor NH₃ werden enkel emissiebestanden aangemaakt voor de sector veeteelt (403), die 87% uitmaakt van de totale Vlaamse NH₃-emissie.. De output van deze sector verschilt voor de gemiddelde Vlaamse verzurende depositie slechts 0.37% (tabel 3).

Tabel 3: Overzicht NH₃

stof	sector	emissie 2000 (ton/j)	Gemiddelde NH _x -depositie (zeq/ha.j)		verschil
			spreiding 2000	spreiding 2007	
nh3					
87%	403	49410	691	695	0.37%
	Vlaanderen	56595			
	alles		1091		

Voor de NH₃ emissies in de veeteelt werd voor beide jaren wel een andere spreidingstechniek toegepast voor de oppervlakte-emissies. Zo werden voor het jaar 2000 de collectieve veeteelt-emissies per gemeente allemaal aan de weide-percelen toegekend, terwijl deze voor het jaar 2007 ook aan akkerbouw-percelen toegekend, wat correcter is. Daarom werd gekozen om voor de vergelijking op het niveau van de individuele gridcellen voor deze sector enkel de emissies van de puntbronnen (stallen) door te rekenen. Het resultaat is weergegeven in figuur 3: Op 729 (5,14%) van de individuele gridcellen is het verschil groter dan 20%.



Figuur 3: Percentueel verschil in NHx-depositie tussen de output voor spreiding 2000 en spreiding 2007 (stalemissies sector veeteelt)

Conclusie

Het toepassen van het spreidingspatroon van 2007 op de emissies van 2000 heeft zeker geen significant effect op de gemiddelde Vlaamse verzurende deposities SO_x, NO_y en NH_x.

Op het niveau van de individuele gridcellen zijn er lokaal wel belangrijke verschillen in de depositie-output. Deze zijn, op de sector wegverkeer bij NO_x na, te wijten aan sterk verschillende puntbronemissies. Het is dus aan te raden voor elk jaar de gekende puntbronemissies van het jaar zelf te gebruiken. De historische oppervlakte-emissies kunnen wel met spreidingspatroon van het meest recente jaar gespreid worden.

Bijlage D

Tabel 29: Overzicht van de gebruikte spreidingspatronen voor de 45 OPS sectoren (PA = pollutant afhankelijk; PO = pollutant onafhankelijk)

		Puntbron-emissies		Collectief te spreiden emissies		
Sector	Voormalige sector	Spreidingspatroon	PA versus PO	Spreidingspatroon	PA versus PO	Opmerking
1	100_a	-	-	patroon voormalige sector 100	PA	bronkarakteristieken NH3
2	100_b	-	-	bevolkingskaart 1x1 km ² resolutie	PO	-
3	-	-	-	patroon 'tuinen' uit OFFREM studie	PO	-
4	201_a	patroon voormalige sector 201	PA	patroon 'chemie' uit REKENMODEL	PO	-
5	201_b	patroon voormalige sector 201	PA	patroon procesemissies industrie (CO)	PO	-
6	-	NMVOS puntbronpatroon (enkel NMVOS)	-	patroon 'chemie' uit REKENMODEL	PO	-
7	202_a	patroon voormalige sector 202	PA	patroon 'ijzer en staal' uit REKENMODEL	PO	202 bevat ook non ferro en automobiel & machinebouw
8	202_b	patroon voormalige sector 202	PA	patroon procesemissies industrie (CO)	PO	202 bevat ook non ferro en automobiel & machinebouw
9	202_a, 203_a, 204_a, 205_a, 206_a	gewogen patroon voormalige sectoren 203, 204, 205 en 206	PA	gewogen patronen 'overeenkomstige sectoren' uit REKENMODEL	PA	202 wordt genegeerd in gewogen gemiddelde
10	202_b, 203_b, 204_b, 205_b, 206_b	gewogen patroon voormalige sectoren 203, 204, 205 en 206	PA	patroon procesemissies industrie (CO)	PO	202 wordt genegeerd in gewogen gemiddelde
11	-	NMVOS puntbronpatroon (enkel NMVOS)	-	gewogen NMOVS = NOx patroon 'overeenkomstige sectoren' uit REKENMODEL	PO	-
12	-	-	-	patroon 'industrie' OFFREM studie	PO	-
13	-	-	-	patroon 'bouwwerken' OFFREM studie	PO	-
14	301	-	-	voormalig patroon collectieve emissies industrie	PO	-
15	302	-	-	voormalig patroon collectieve emissies industrie	PO	-
16	303_a	patroon voormalige sector 303	PA	-	-	-
		Puntbronnen		Diffuse bronnen		
Sector	Voormalige sector	Spreidingspatroon	PA versus PO	Spreidingspatroon	PA versus PO	Opmerking
17	303_b	patroon voormalige sector 303	PA	-	-	-
18	304	patroon voormalige sector 304	PA	voormalig patroon collectieve emissies industrie	PO	-

19	305	patroon voormalige sector 305	PA	patroon procesemissies industrie (CO)	PO	-
20	401_a	-	-	subpatroon voormalige sector 404	PA	Enkel WKKs weerhouden uit 404
21	401_b	-	-	patroon voormalige sector 401	PA	-
22	402	-	-	patroon voormalige sector 402	PA	-
23	403	patroon voormalige sector 403 (NH3)	-	patroon voormalige sector 403	PA	-
24	404	-	-	gecombineerde subpatronen voormalige sector 404	PA	Glastuinbouw en zelfproducenten weerhouden uit 404
25	407	-	-	patroon voormalige sector 407	PO	-
26	-	-	-	gecombineerde patronen 'weiland' en 'landbouw' OFFREM studie	PO	-
27	-	-	-	patroon 'bos' OFFREM studie	PO	-
28	-	-	-	patroon 'groenvoorziening' OFFREM studie	PO	-
29	501	-	-	patroon voormalige sector 501	PA	-
30	502	patroon voormalige sector 502	PA	-	-	-
31	503	-	-	patroon voormalige sector 503	PA	-
32	504	-	-	patroon voormalige sector 504	PA	-
33	505	-	-	patroon voormalige sector 505	PO	-
34	601	-	-	patroon voormalige sector 601	PO	-
35	602_a, 603	patroon voormalige sector 603	PA	voormalig patroon collectieve emissies industrie	PO	-
36	602_b	-	-	voormalig patroon collectieve emissies industrie	PO	-
37	604	patroon voormalige sector 604 / NMVOS stortplaatsen	PA	bevolkingskaart 1x1 km ² resolutie	PO	-
		Puntbronnen		Diffuse bronnen		
Sector	Voormalige sector	Spreidingspatroon	PA versus PO	Spreidingspatroon	PA versus PO	Opmerking
38	605	NMVOS puntbronpatroon (enkel NMVOS)	PA	-	-	
39	606_a	-	-	subpatroon voormalige sector 606	PA	Enkel WKKs weerhouden uit 606
40	606_b	-	-	gecombineerde subpatronen voormalige sector 606	PA	Handel en diensten en zelfproducenten weerhouden uit 606
41	-	-	-	patroon 'recreatie' OFFREM studie	PO	-

42	-	-	-	patroon 'defensie' OFFREM studie	PO	-
43	-	-	-	patroon 'havens' OFFREM studie	PO	-
44	-	-	-	patroon 'luchthavens' OFFREM studie	PO	-
45	-	-	-	gecombineerde patronen 'overslag spoor' en 'overslag water' OFFREM studie	PO	-

Bijlage E

Tabel 30: Voorstel sector verwerking en levering

OPS sector	Beschrijving OPS sector	Verwerking	Levering
1	Verwarming en septische putten	B	Z
2	Huishoudelijk gebruik van (verf- en andere) producten		X
3	Off-road huishoudens (tuinmachines)		X
4	Verbrandingsprocessen in chemische industrie		Y
5	Productieprocessen in chemische industrie		Y
6	Gebruik van (verf- en andere) producten in chemische industrie		Y
7	Verbrandingsprocessen in ijzer en staal industrie		Y
8	Productieprocessen in ijzer en staal industrie		Y
9	Verbrandingsprocessen in non ferro, automobiel en machinebouw, voeding-, drank- en genotsmiddelen, textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid, papier- en papierwaren, minerale niet-metaal industrie, metaalverwerkende industrie, hout- en meubelindustrie en andere industrieën		Y
10	Productieprocessen in non ferro, automobiel en machinebouw, voeding-, drank- en genotsmiddelen, textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid, papier- en papierwaren, minerale niet-metaal industrie, metaalverwerkende industrie, hout- en meubelindustrie en andere industrieën		Y
11	Gebruik van (verf- en andere) producten in non ferro, automobiel en machinebouw, voeding-, drank- en genotsmiddelen, textiel-, schoen-, leder- en kledingnijverheid, papier- en papierwaren, minerale niet-metaal industrie, metaalverwerkende industrie, hout- en meubelindustrie en andere industrieën		Y
12	Off-road industrie		X
13	Off-road bouw		X
14	Winning en bewerking van steenkool		Y
15	Cokesovenbedrijven		Y
16	Verbrandingsprocessen in raffinaderijen		Y
17	Productieprocessen in raffinaderijen		Y
18	Productie, transport en distributie van elektriciteit en warmte (incl. productie van splijt- en kweekstoffen)		Y
19	Productie en distributie van gas		Y
20	WKK landbouw	A	Z
21	Brandstofverbruik in akkerbouw, blijvende teelten, graasdierhouderij, vollegrondstuinbouw en int.veehouderij	A	Z
22	Kunstmest	C	Z
23	Veeteelt	D	Z
24	Glastuinbouw incl zelfproducenten	A	Z
25	Zeevisserij		X
26	Off-road landbouw		X
27	Off-road bosbouw		X
28	Off-road groenvoorziening		X
29	Wegverkeer	C	Z
30	Luchtvaart	B	Z
31	Zeescheepvaart	B	Z
32	Binnenscheepvaart	B	Z

*

*

*

33	Spoorverkeer	B	Z
34	Tankstations		X
35	Verbrandingsprocessen aanverwanten petroleumsector & afvalverwerking		Y
36	Productieprocessen aanverwanten petroleumsector		Y
37	Crematoria & composteren en storten	B	Z
38	Op-en overslagbedrijven (NACE 50-55)		Y
39	WKK in tertiaire sector	B	Z
40	Handel en diensten inclusief zelfproducenten	A	Z
41	Off-road huishoudens recreatiesector (quads, moto's, ...)		X
42	Off-road defensie		X
43	Off-road havens		X
44	Off-road luchthavens		X
45	Off-road intermodaal		X
opmerking: <u>Levering</u> X--> geen jaarlijks variërend patroon leverbaar Y--> levering uitgesteld tot in gebruikname nieuwe databank EIL Z--> jaarlijks variërend patroon leverbaar <u>Verwerking</u> A--> benodigde tijd voor verwerking is minder dan 0.5 dag voor alle polluenten, alle jaren B--> benodigde tijd voor verwerking tussen 0.5 en 1 dag voor alle polluenten, alle jaren C--> benodigde tijd voor verwerking tussen 1 en 2 dagen voor alle polluenten, alle jaren D--> benodigde tijd voor verwerking tussen 2 en 6 dagen voor alle polluenten, alle jaren			

* Aangeleverd volgens template (zoniet 1 dag extra)

Afkortingenlijst

OPS	Operationele Prioritaire Stoffen model
SNAP	Selected Nomenclature for Air Pollution
VLEM10	Vlaamse sectoren E-MAP, gedefinieerd in 2010
VMM	Vlaamse Milieu Maatschappij
EIL	Emissie Inventaris Lucht
IRCEL	Intergewestelijke Cel voor Leefmilieu
MIRA	Milieurapport Vlaanderen
LNE	Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid
CO	Koolstofmonoxyde
NH ₃	Ammoniak
NMVOS	niet-methaan vluchtige organische stoffen
NO _x	Stikstofoxiden
PM	'particulate matter'
PM ₁₀	'particulate matter' met diameter < 10 µm
PM _{2.5}	'particulate matter' diameter < 2.5 µm
PM _{coarse}	'particulate matter' met 2.5 µm < diameter < 10 µm
SO ₂	Zwavel dioxide
E-MAP	Emissiemapper
GIS	Geografisch Informatiesysteem