

RIVM rapport 601503 018

Miliedrukindicator Verspreiding

B. van de Bovekamp, A. Sterkenburg en
B. Wesselink

december 1999

Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van DGM/SVS, in het kader van project 601503 Algemene Ondersteuning Nationaal Beleid Stoffen, mijlpaal herberekening emissiereductiepercentages prioritaire stoffen.

Inhoud

1. INLEIDING	4
2. MILIEUDRUKINDICATOR	6
2.1 Voorwaarden voor een goede Milieudrukindicator.	6
2.2 Kwantificering van de milieudruk	7
3. BASISGEGEVENS VOOR DE MILIEUDRUKINDICATOR	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Selectie van stoffen	9
3.3 Emissiecijfers	10
3.3.1 Herkomst	10
3.3.2 Basisjaar	10
3.4 Milieukwaliteitsdoelstellingen	11
3.5 Emissiereductiedoelstellingen	11
3.5.1 Algemeen	11
3.5.2 Enkele opmerkingen	11
3.6 Berekening van de milieudruk	12
4. OPBOUW VAN DE MILIEUDRUKINDICATOR	13
4.1 De opbouw van de indicator	13
4.2 Milieudruk per doelgroep per stof per compartiment	15
4.3 Milieudruk per stof of per doelgroep	16
4.3.1 Milieudruk per stof per compartiment	16
4.3.2 Milieudruk per doelgroep voor alle stoffen	18
4.4 Milieudruk per compartiment	18
4.5 De compartimenten lucht, water en bodem opgeteld	20
5. EVALUATIE VAN DE MILIEUDRUKINDICATOR	21
LITERATUURLIJST	23
VERZENDLIJST	24
BIJLAGE 1 OVERZICHT VAN DE GEHANTEERDE MILIEUKWALITEITSDOELSTELLINGEN	25

BIJLAGE 2	OVERZICHT VAN DE EMISSIES PER STOF PER DOELGROEP	27
BIJLAGE 3	OVERZICHT VAN DE BEREKENDE EMISSIEREDUCTIEPERCENTAGES	46
BIJLAGE 4	OVERZICHT VAN DE MILIEUDRUK	75
BIJLAGE 5	OVERZICHTEN VAN STOFFEN DIE OP LOKALE SCHAAL TOT Overschrijding LEIDEN	218

1. Inleiding

Aanleiding

Sinds diverse jaren is vanuit het Ministerie van VROM de wens geuit om ook voor het Thema Verspreiding indicatoren ter beschikking te hebben om de actuele milieusituatie te kunnen volgen over een periode van meerdere jaren. Hierbij zou tevens inzichtelijk gemaakt moeten worden hoe deze actuele milieusituatie strookt met de doelstellingen die in het beleid zijn geformuleerd. In het verleden is reeds een aanzet gegeven tot het ontwerpen van deze zgn. "Milieubeleidsindicatoren". Voor het thema Verspreiding kan onderscheid gemaakt worden tussen een Milieudrukindicator-Verspreiding (MDI-V), een Milieukwaliteitsindicator-Verspreiding (MKI-V) en een Milieu-effectindicator Verspreiding (MEI-V). In deze rapportage zal alleen ingegaan worden op de ontwikkeling van de MDI-V.

De eerste aanzet tot een Milieudrukindicator is beschreven in een concept definitierapport in 1995 (Bodar *et. al.*, 1995). Hierin is reeds beschreven dat de doelstellingen gebaseerd zullen worden op MTR- en VR-niveau. Ook is in deze rapportage reeds voorgesteld om te werken met het "*distance-to-target*"-principe (zie hoofdstuk 2 van dit rapport). Verder werd een aantal mogelijk *weegfactoren* voor de optelling van deelindicatoren voorgesteld.

Vervolgens is de Milieudrukindicator verder uitgewerkt en zijn zgn. *reikwijdtefactoren* opgesteld. Dit zijn factoren die een indruk geven van de invloedssfeer van de verontreiniging door een stof. (Ros *et al.*, 1997), in termen van belast oppervlak of volume, Beleidsmatig bleek deze opzet gevoelig te liggen, omdat deze te gecompliceerd dreigde te worden en bleef zo de behoefte te bestaan aan een meer eenvoudige indicator.

Intussen waren ook *emissiereductiedoelstellingen* voor prioritaire stoffen afgeleid (Wesselink & Bovekamp, 1997). Deze doelstellingen zijn, conform het huidige normstellingsbeleid, toxicologisch onderbouwd. Deze doelstellingen zijn gehanteerd bij de opzet en de berekening van de nieuwe milieudrukindicatoren. Het voordeel van deze benadering bleek dat in de optelling van deelindicatoren geen expliciete weegfactoren meer nodig waren, omdat bij de berekening van de reductiedoelstellingen reeds (gedeeltelijk) rekening gehouden is met de omvang van de milieubelasting voor elke stof afzonderlijk.

Doel

Het doel van dit onderzoek is de ontwikkeling van een Milieudrukindicator Verspreiding, die gebruikt kan worden in beleids- en beleidsondersteunende documenten; deze indicator geeft inzicht in de ontwikkeling van de belasting van het milieu door emissies van stoffen met een mogelijk ongewenst effect veroorzaken op het milieu. Om praktische redenen wordt dit alleen voor de prioritaire stoffen gedaan; bestrijdingsmiddelen en radioactieve stoffen worden in het onderzoek niet beschouwd.

Hiervoor zijn de berekende reductiedoelstelling, zoals gepresenteerd in Wesselink & Bovekamp (1997), aangepast aan nieuwe inzichten en nieuwe milieukwaliteitsdoelstellingen.

Inhoud

Deze rapportage bevat primair de beschrijving van de ontwikkeling van de Milieudrukindicator; de conclusies en de analyse van de bijdragen per stof worden hier niet beschreven. Dit zal gedaan worden in de Notitie Verspreiding. Dit rapport bevat daarom de essentiële gegevens die de rekenkundige basis vormen van deze Notitie.

Allereerst wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving van de principes van de Milieudrukindicator gegeven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 een overzicht gegeven van de benodigde gegevens

om te kunnen komen tot een berekening en visualisatie van de Milieudrukindicator. In hoofdstuk 4 wordt de piramidestructuur van de Milieudrukindicator beschreven, waarbij ingegaan wordt in de methodiek voor de optelling van de deelindicatoren.

In hoofdstuk 5 wordt een evaluatie gegeven van de in dit rapport gepresenteerde Milieudrukindicator.

In de bijlagen 1, 2 en 3 worden de getalsmatige achtergrondgegevens gepresenteerd die gehanteerd zijn in dit onderzoek. In Bijlage 4 en 5 worden de deelindicatoren gepresenteerd op de diverse aggregatieniveaus.

2. Milieudrukindicator

2.1 Voorwaarden voor een goede Milieudrukindicator.

Indien een emissie plaats vindt in het milieu, bestaat de mogelijkheid dat deze emissie tot een ongewenst (toxisch) effect leidt in het milieu. Dit is het geval als op een bepaalde plaats in het milieu de concentratie van deze stoffen dusdanig hoog is dat een milieukwaliteitsnorm wordt overschreden. Indien het milieu door deze emissie meer belast wordt dan afgeleid kan worden op grond van deze milieukwaliteitsnorm, is er sprake van **milieudruk**.

Om deze milieukwaliteit te relateren aan een emissie, is het nodig om inzicht te hebben in het verspreidingspatroon van deze emissie in het milieu. Verder dient te worden afgesproken op welke afstand van de emissiebron een milieukwaliteitsniveau niet meer mag worden overschreden.

“Terugrekening” van de milieukwaliteit naar een emissieniveau is ook nodig om de milieudruk te kunnen relateren aan een bepaalde emissiebron, bijvoorbeeld een schoorsteen van een fabriek of een lozingspunt, waar effluent geloosd wordt in het aquatische milieu.

Op deze manier ontstaat er een inzichtelijk verband tussen reductiedoelstellingen, milieudruk en emissie. Aangezien de emissies in Nederland vastgesteld worden van zowel de grotere individuele emissiebronnen en de diffuse bronnen, zal de emissie steeds weer het uitgangspunt zijn voor de berekening van de milieudruk. Wanneer de relatie tussen emissie en milieudruk eenmaal is vastgesteld en gekwantificeerd, kan op elk gewenst moment, bijvoorbeeld één maal per jaar, de milieudruk ten gevolge van een emissie berekend worden en in milieudrukindicatoren gepresenteerd worden.

Gezien het streven van het beleid naar het toxicologisch onderbouwen van normen is het ook belangrijk dat bij het berekenen van de milieudruk hierbij aangesloten wordt. In par. 3.4 zal dit verder uitgewerkt worden.

Omdat het gewenst is dat de Milieudrukindicator een brede toepasbaarheid krijgt in diverse beleids- en beleidsonderbouwende rapportages, is het belangrijk aan de indicator enkele nog specifiekere eisen te stellen:

- de indicator dient zo eenvoudig en overzichtelijk mogelijk te zijn.
- de constructie dient zodanig te zijn dat de deelbijdragen van individuele stoffen, doelgroepen en compartimenten opgeteld kunnen worden, m.a.w.: de indicator dient uit deelindicatoren opgebouwd te kunnen worden; bij deze optelling is het de bedoeling dat zo weinig mogelijk achterliggende informatie verloren gaat. Het voordeel van deze opbouw dat door het beleid op diverse plaatsen “ingestoken” kan worden. Zo kan de indicator op doelgroepniveau gebruikt worden in doelgroepoverleg. Indicatoren op stofniveau kunnen gebruikt worden bij de evaluatie van het stoffenbeleid.
- grafisch moet het verloop van de milieudruk over een periode van een aantal jaren goed te volgen zijn, om zo een af- of toename in de milieudruk binnen die periode zichtbaar te kunnen maken: zo kunnen overzichten opgenomen worden in evaluerende wetenschappelijke en beleidsdocumenten, zoals bijvoorbeeld de nog uit te brengen Notitie Verspreiding en Milieuplanbureau rapporten, zoals MilieuBalans (MB) en Milieucompendium (MC).

- de opzet van de indicator moet gelijk zijn aan de kwaliteitsindicator en de effectindicator. Deze indicatoren zijn tot op heden niet uitontwikkeld. Voor de MilieuKwaliteitsIndicator (MKI) wordt op dit moment reeds een vergelijkbaar spoor gevolgd als voor de MDI.

2.2 Kwantificering van de milieudruk

Naast het kunnen aangeven *of* er sprake is van een overschrijding van een emissieplafond is het ook gewenst om aan te kunnen geven *in welke mate* er van een overschrijding sprake is. Hiervoor zijn in het verleden diverse methoden ontwikkeld. De meest eenvoudige is het quotiënt van actuele emissie en toegestane emissie. In formulevorm:

$$dtt = \frac{E_{act}}{E_{doel}}$$

E_{act} is hierbij de actuele emissie in het betreffende jaar; E_{doel} is de zgn. “doelemissie”, de emissie die maximaal nog is toegestaan in het doeljaar, bijvoorbeeld het jaar 2000 en 2010, zoals beschreven in dit rapport.

Het nadeel van deze “indicator” is dat in het geval E_{doel} gelijk is aan E_{act} , de milieudruk een waarde 1 krijgt. Het referentiepunt is dus ongelijk aan “0”. Dit kan de indruk wekken dat er toch sprake is van een milieudruk. Verder is het nadeel dat bij optelling van deelindicatoren een stof, waarvan de emissie geen milieudruk veroorzaakt, toch “meetelt” in de getotaliseerde indicator.

Bij de interpretatie van de milieudruk is het wel belangrijk om in gedachte te houden dat er wel een emissie van die stof kan plaatsvinden. Deze emissie is dan zo laag dat er geen sprake is van een ongewenst risico ten gevolge van deze emissie. De E_{act} is dan dus lager dan de E_{doel} .

Naast deze indicator kan ook gekozen worden voor een indicator volgens het principe van “**distance to target**”. Deze zgn. **dtf-formule** wordt gedefinieerd als:

$$dtt = \frac{E_{act} - E_{doel}}{E_{doel}}$$

Het grote voordeel van deze indicator is dat het referentiepunt “0” is. Verder is deze de zgn. “relatieve” indicator: de waarde is niet afhankelijk van de absolute emissie in kilogrammen, maar geeft een relatieve afstand tot het doel. Dit betekent eveneens dat bij de optelling van deelindicatoren, de stoffen met een hoge emissie maar een relatief kleine “distance to target”, niet gaan domineren.

De onafhankelijkheid van de absolute emissie wordt eveneens zichtbaar, wanneer de bovenstaande formule wordt omgeschreven in termen van benodigde reductiepercentages (red%).

Er geldt namelijk:

$$E_{\text{doel}} = \frac{100 - \text{red}\%}{100} * E_{\text{act}}$$

Wanneer deze formule wordt ingevuld in de dtt-formule wordt deze:

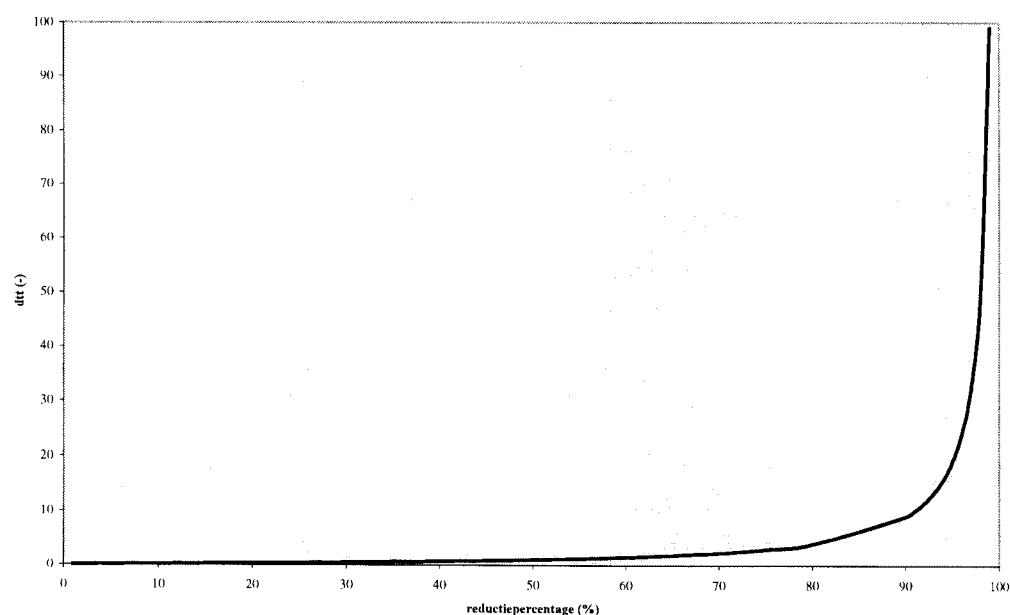
$$\text{dtt} = \frac{\text{red}\%}{100 - \text{red}\%}$$

Na overleg tussen DGM/SVS en het RIVM is voor deze indicator gekozen en zal deze derhalve beschreven en uitgewerkt worden in deze rapportage. Deze kwantitatieve uitwerking wordt gepresenteerd in hoofdstuk 4.

In de bovenstaande formule is duidelijk dat de distance-to-target niet proportioneel is met het reductiepercentage. Vooral bij hoge reductiepercentages, dus als $E_{\text{act}} \gg E_{\text{doel}}$, stijgt de indicatorwaarde relatief snel. Dit betekent dat de stoffen met een hoog reductiepercentage extra gaan domineren ten opzichte van stoffen met een laag reductiepercentage. Ook heeft de keuze van deze formule consequenties voor de interpretatie van de grafische weergave van de milieudrukindicator (zie hoofdstuk 4 voor verdere uitleg).

Het voordeel hiervan is dat de meest milieubelastende stoffen het verloop van de milieudruk sterk bepalen, terwijl hierbij een nadeel kan zijn dat de stoffen die weinig moeten reduceren, “wegvallen” in de indicator.

In onderstaande figuur is het bovenstaande op een grafische manier inzichtelijk gemaakt.



Figuur 2.1: De relatie tussen reductiepercentage en milieudruk.

3. Basisgegevens voor de Milieudrukindicator

3.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 is reeds een algemeen overzicht gegeven van de stappen om te komen tot een milieudrukindicator. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de benodigde gegevens voor het construeren van een Milieudrukindicator. Hierbij komen achtereenvolgens onderwerpen als stoffenselectie (3.2), emissiecijfers (3.3), milieukwaliteitsdoelstellingen (3.4), en emissiereductiedoelstellingen (3.5) aan de orde. Deze stappen vormen de voorfase van de berekening van de milieudrukindicatoren.

De methodiek voor het berekenen van emissiereductiedoelstellingen is reeds beschreven in Paardekooper en Ros (1996) en Wesselink en Bovekamp (1997). Deze methodiek is gelijk gebleven aan die beschreven in laatstgenoemd rapport. Voor de methodiek wordt naar dit rapport verwezen. Indien nodig voor de interpretatie van de milieudruk, zullen belangrijke aspecten herhaald of verder uitgewerkt worden.

Omdat sinds het uitkomen van dit rapport milieukwaliteitsnormen zijn gewijzigd, bevat dit rapport ook een update van de benodigde reductiepercentages. Verder is de stoffenselectie toegesneden op die nodig voor de milieudrukindicator. De berekende reductiepercentages in Wesselink en Bovekamp (1997) zijn daarmee niet meer up-to-date en worden vervangen door de in deze rapportage gepresenteerde waarden (zie Bijlage 3).

3.2 Selectie van stoffen

In Bijlage 1 is een overzicht gegeven van de stoffen die in het NMP3 als prioritair aanmerkt worden. Hoewel de Milieudrukindicator in principe toepasbaar is voor alle stoffen die binnen het thema Verspreiding een rol spelen, zal in eerste instantie de nadruk liggen op de emissie van de prioritaire stoffen naar bodem, oppervlaktewater en lucht. Omdat er geen sprake is van een directe emissie naar grondwater, kan dit compartiment niet beschouwd worden. Indirect kan er mogelijk wel een verband gelegd worden tussen de emissie naar bodem en de uitwisseling van deze emissie naar grondwater. Omdat de berekeningsmethodiek hier niet op is ingesteld, zal het compartiment grondwater in deze studie niet beschouwd worden.

Dat in de praktijk niet alle prioritaire stoffen zijn meegenomen in het onderzoek, heeft een aantal redenen:

1. De stoffen dienen onder het thema "Verspreiding" te vallen.
2. Voor de prioritaire stoffen dienen MTR-niveaus en SW (streefwaarden) te zijn afgeleid.
3. De stoffen moeten nog steeds geëmitteerd worden in het milieu; dit betekent dat stoffen die nog wel een gevaar kunnen opleveren door bijvoorbeeld nalevering uit de (water)bodem, niet meegenomen zijn. Een voorbeeld hiervan is DDT.
4. Voor de stoffen moeten emissiecijfers op doelgroepniveau bekend zijn (dit criterium is vooral voor de compartimenten water en bodem van belang)

De emissie van de prioritare stof wordt gerelateerd aan doelgroepen. De indeling is dezelfde als die gehanteerd wordt in o.a. Milieubalans en Emissiejaarrapportage.

De volgende doelgroepen kunnen worden onderscheiden:

- land- en tuinbouw
- industrie
- raffinaderijen
- energievoorziening
- handel, diensten en overheid
- verkeer en vervoer
- consumenten
- bouwnijverheid
- afvalverwijderingsbedrijven
- openbare drink- en industriewatervoorziening
- rioolwaterzuiveringsinstallaties

3.3 Emissiecijfers

3.3.1 Herkomst

Uitgangspunt van de berekeningen is de emissie per stof per doelgroep, zoals in de Milieubalans 98 is vermeld. De emissiecijfers over 1997 zijn daarom nog voorlopige schattingen. Deze indicatieve cijfers zijn wel opgenomen in de overzichten. Voor stoffen die niet in de MB zijn vermeld, is gebruik gemaakt van uitgebreidere overzichten uit de Emissieregistratie (deze zijn niet gepubliceerd).

3.3.2 Basisjaar

Voor de berekening van de reductiepercentages is gekozen voor 1995 als basisjaar. De reden hiervoor is dat ten tijde van de start van het project in 1997, de emissie over 1995 de meest recent vastgestelde was.

Alhoewel bijvoorbeeld NMP2 en andere beleidsdocumenten 1985 als basisjaar nemen voor de emissies, is dat in deze studie niet gedaan. De redenen hiervoor zijn:

1. De emissiecijfers uit de ER over 1985 zijn te onbetrouwbaar, omdat deze niet zijn herberekend n.a.v. nieuwe inzichten. Dit is bijvoorbeeld wel gedaan voor de emissie over 1990 en latere jaren.
2. De emissiecijfers over 1985 zijn voor veel stoffen niet onderverdeeld per doelgroep; dit is nodig om de opbouw van de piramide (zie hoofdstuk 5) te kunnen maken.
3. Voor veel emittenten zijn geen emissies over 1985 vastgesteld, zeker niet op doelgroepniveau

3.4 Milieukwaliteitsdoelstellingen

Aansluitend bij algemener milieubeleid is gekozen om de milieudruk te definiëren met de doeljaren 2000 en 2010. Doelstelling van het beleid is dat in 2000 (als tussendoelstelling) de milieukwaliteit beneden of op het MTR-niveau ligt. Voor het (voorlopige) einddoel, het jaar 2010, is de doelstelling dat de milieukwaliteit op het niveau van de streefwaarde ligt.

Verder geldt dat elke mogelijke doelstelling uitgedrukt kan worden in termen van milieudruk, om op die manier inzicht te krijgen in de inspanning die nog nodig is om een bepaald doel te bereiken.

Er is binnen dit project niet gekozen voor de doelen die in het NMP2 zijn gekozen, omdat:

1. De emissiereductiedoelen daarin zijn uitgedrukt ten opzichte van het basisjaar 1985 (zie ook par. 3.3.2), terwijl de emissie niet bekend of niet genoeg gedetailleerd of niet genoeg betrouwbaar is.
2. Met het uitkomen van het NMP3 is het NMP2 vervallen.

3.5 Emissiereductiedoelstellingen

3.5.1 Algemeen

In Bijlage 3 is een overzicht gegeven van de geüpdate emissiereductiedoelstellingen, die ten grondslag liggen aan de in dit rapport gepresenteerde Milieudrukindicator.

3.5.2 Enkele opmerkingen

De berekeningsmethodiek is primair gericht op het berekenen van reductiedoelstelling op doelgroepniveau.

Voor het **luchtcompartiment** is gerekend met een 21-tal prioritaire stoffen; de selectiecriteria zijn reeds beschreven in 3.2. Een overzicht van deze stoffen is te vinden in Bijlage 3.1. De doelstellingen zijn afgeleid voor de doelgroepen:

- industrie
- raffinaderijen
- energie
- de doelgroepen “handel, diensten en overheid” (HDO), “bouwnijverheid”, “openbare drink- en industriewatervoorziening” en “rioolwaterzuiveringsinstallaties” gezamenlijk
- afvalverwerking
- verkeer (voor een aantal relevante emittenten)

Voor de overige doelgroepen zijn geen doelgroepreductiedoelstellingen afgeleid, omdat deze overwegend uit diffuse bronnen bestaan, terwijl de methodiek als basis de emissie door puntbronnen heeft.

Voor het **watercompartiment** is gerekend met een zevental zware metalen (zie Bijlage 3.1). Een grotere stoffeselectie was niet mogelijk, omdat voor de overige stoffen niet voldoende gegevens beschikbaar zijn. Wel zijn in de Emissieregistratie voor water ± 1200 bedrijven opgenomen, met de emissie van een groot aantal stoffen. Omdat het waterbeleid voor een groot

deel is gericht op deze zware metalen, wordt voor de overige stoffen, behalve PAK, geen overzicht gemaakt van de puntbronnen die deze stoffen emitteren, hetgeen een voorwaarde is om de methodiek te kunnen gebruiken. Voor de reductiedoelstellingen en de daaraan gerelateerde milieudruk betekent dit dat deze alleen betrekking heeft op de zware metalen. De werkelijke milieudruk zal naar verwachting hoger zijn.

De berekende emissiereductiedoelstelling voor de zware metalen in bodem zijn gepresenteerd in Bijlage 3.2.

Voor het **bodemcompartiment** geldt eveneens dat er geen volledig beeld is van de emissie naar dit compartiment. Het meeste inzicht bestaat in de emissie van zware metalen door de doelgroep landbouw.

Gezien de beschikbaarheid en de betrouwbaarheid van de emissiegegevens naar bodem is er daarom voor gekozen de berekeningen alleen voor de zware metalen ten gevolge van de activiteiten binnen de doelgroep “landbouw” uit te voeren.

Evenals voor het compartiment water betekent dit dat de milieudruk ten gevolge van de emissie van prioritare stoffen naar bodem hoger kan zijn dat de in deze rapportage gepresenteerde overzichten. Voor het bodemcompartiment is geen tussendoelstelling op grond van de MTR-niveaus berekend, omdat deze niet zijn vastgesteld. Daarom wordt alleen met een doelstelling voor 2010 gerekend (o.g.v. SW).

De resultaten van de berekeningen zijn te vinden in Bijlage 3.3.

3.6 Berekening van de milieudruk

Wanneer het doel in het jaar 2010 is berekend (dit kan als een “benodigde” reductie (%) of als een emissieplafond (kg)), kan elke tussendoelstelling als een “distance-to-target” worden berekend ten opzichte van deze doelemissie. Binnen dit onderzoek zal alleen het MTR-niveau als tussendoelstelling worden gepresenteerd.

Het emissieplafond is berekend ten opzichte van het basisjaar (1995). Dit betekent dat hierin de emissiesituatie van dat moment verdisconteerd zit. Bij min of meer gelijkblijvende doelgroepopbouw blijft dit plafond gelden door de jaren heen. Zodoende kan voor elk jaar de actuele emissie vergeleken worden met deze emissieplafonds en de milieudruk in termen van “distance to target” worden berekend.

Met deze doeljaars is aangesloten bij de methodiek en opzet van het onderzoek “Emissiereductiepercentages voor prioritare stoffen” (Wesselink en Bovekamp, 1997)

4. Opbouw van de milieudrukindicator

4.1 De opbouw van de indicator

De indicator kent als basisgegevens de emissie van een stof door een doelgroep naar een compartiment. Hieruit kan vervolgens een aantal deelindicatoren worden opgesteld, die geaggregeerd kunnen worden tot “opgetelde” indicatoren.

De mate van overschrijding van de milieukwaliteitsdoelstelling als gevolg van een emissie wordt in termen van “distance-to-target (dt) berekend. De relevante emissiegegevens, die hiervoor gebruikt zijn, zijn afkomstig uit de emissieregistratie.

Voor het berekenen van de milieudruk is gekozen voor het VR-niveau (of SW) als maat voor de gewenste milieukwaliteit in het jaar 2010. Analoot kan met behulp van het MTR-niveau (of GW, de grenswaarde) een tussendoelstelling voor het jaar 2000 berekend worden. Deze is ook steeds in de overzichten van de milieudrukontwikkelingen in de periode 1990-2010 aangegeven.

De totaalindicator kan worden opgebouwd uit deelindicatoren volgens een zgn. piramidestructuur. Gekozen is voor een “piramidestructuur”, waarbij op 4 aggregatieniveaus deelindicatoren kunnen worden afgeleid. Deze vier aggregatieniveaus zijn:

1. Doelgroepniveau per stof.
2. a) stof niveau of b) doelgroepniveau.
3. Compartimentsniveau.
4. De compartimenten lucht, water en bodem opgeteld, resulterend in een totaalindicator voor het gehele milieu ten gevolge van de emissie van prioritaire stoffen

De eenheid van de drukindicator is dimensieloos (kg/kg of %/%). Hierdoor wordt de indruk gewekt dat de subindicatoren zomaar bij elkaar kunnen worden opgesteld. Toch is voorzichtigheid geboden, om te voorkomen dat door de optelling tot een hoger aggregatieniveau informatie, die essentieel is voor de indicatorwaarde, verloren gaat. Het is daarom van belang een aantal zaken in gedachten te houden:

- Naarmate de deelindicatoren betrekking hebben op een meer specifieke situatie, dus meer in detail gaan, bijvoorbeeld op doelgroep- of individueel stofniveau, is de onbetrouwbaarheid van de indicator groter. Door fluctuatie van de “actuele” emissieniveaus en de onzekerheden daarin, kan de indicator een min of meer grillig verloop krijgen
- Op een hoger aggregatieniveau (bijv. per compartiment) zal een aantal van deze onzekerheden elkaar naar verwachting opheffen. De gesommeerde emissies zullen minder fluctuatie gaan vertonen. Daarom zullen de indicatoren een redelijk tot goed overzicht geven van het verloop van de milieudruk in de afgelopen jaren, alsmede van de doelstellingen voor de jaren 2000 en 2010. Er is niet voor gekozen deze indicatoren te “smoothen”, omdat dan niet meer zichtbaar is, dat het verloop van de milieudruk een bepaalde mate van onzekerheid kent. De mate hiervan is niet eenvoudig in te schatten. Deze is vooral afhankelijk van de betrouwbaarheid van de emissiegegevens.

- Teneinde schijnnaauwkeurigheid te voorkomen, zijn als reductiepercentages per doelgroep de gemiddelde waarden van de ranges genomen, zoals gehanteerd in Wesselink en Bovekamp (1997):

0%	= 0%;
0-10%	= 5%;
10-50%	= 30%;
50-90%	= 70%;
90%-100%	= 95%

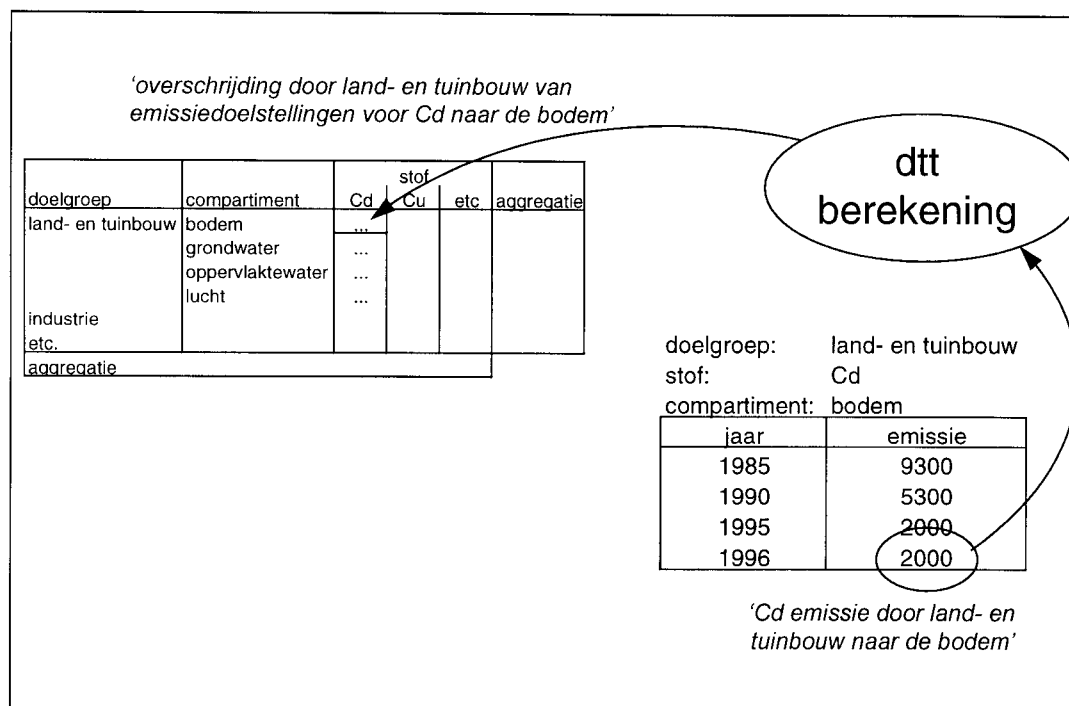
De opbouw van de piramide wordt in de volgende paragrafen uitgebreider beschreven. In onderstaand schema wordt alvast een beknopt overzicht gegeven.

- | |
|---|
| 1. milieudruk per doelgroep per stof per compartiment |
| Per doelgroep wordt voor alle stoffen afzonderlijk de milieudruk berekend met behulp van de distance-to-target-formule voor de jaren 1990-1997 |
| 2a. milieudruk per stof per compartiment |
| Voor één stof wordt de milieudruk voor alle doelgroepen emissiegewogen opgeteld |
| 2b. milieudruk per doelgroep voor alle stoffen |
| Voor een bepaalde doelgroep wordt de milieudruk van alle stoffen, zoals onder (1) berekend, (ongewogen) opgeteld |
| 3. milieudruk per compartiment |
| Voor alle stoffen die naar een bepaald compartiment emitteren., worden de indicatorwaarden per stof (zie stap 2a) (ongewogen) opgeteld |
| 4. milieudruk (totaal) |
| Voor alle compartimenten wordt de totale milieudruk opgeteld door de deelindicatorwaarden per compartiment op te tellen (zie stap 3) op te tellen |

Bij al deze deelindicatoren kan ook zichtbaar gemaakt worden of tussentijdse doelstellingen gehaald worden. In dit onderzoek is een tussendoelstelling voor het jaar 2000 geformuleerd. In dat jaar is het doel dat de emissies niet tot overschrijding van het MTR-niveau in het milieu leiden. Deze tussendoelstelling kan als “distance-to-target” gekwantificeerd worden ten opzichte van het Streefwaarde-niveau. Als zodanig wordt deze tussendoelstelling in alle milieudrukgrafieken opgenomen. Daarnaast wordt ook het doel voor 2010 (SW-niveau) steeds aangegeven. Deze komt steeds overeen met een beoogde milieudruk van “0”.

4.2 Milieudruk per doelgroep per stof per compartiment

De overschrijding van de milieukwaliteitsdoelstelling wordt berekend uit de emissiegegevens. Onderstaand schema geeft daarvan een voorbeeld.



Allereerst is voor elke stof per doelgroep een reductiepercentage berekend, met behulp waarvan een toegestane emissie is berekend voor het jaar 2010 (zie Bijlage 3).

De emissie voor de jaren 1990-1997 is getoetst aan deze toegestane emissie. De overschrijding is uitgedrukt in termen van milieudruk. Zo kan voor elke doelgroep en stof het verloop van de milieudruk worden weergegeven in tabelvorm of grafiek. In Bijlage 4 is dit grafisch gedaan voor de stoffen die emitteren naar lucht (Bijlage 4.1.1.), water (Bijlage 4.2.1.) en bodem (Bijlage 4.3.1.).

De berekeningen zijn voor alle stoffen uitgevoerd voor de doelgroepen:

- industrie
- raffinaderijen
- energie
- hdo/bouw/rwz
- afvalverwerking

Voor een aantal relevante stoffen zijn ook berekeningen uitgevoerd voor de doelgroep “verkeer”. Daarnaast is voor een tweetal stoffen ook voor consumenten een milieudruk berekend.

Voor doelgroepen zoals “consumenten” zijn geen reductiepercentages berekend, omdat enerzijds de methodiek voor de afleiding van reductiepercentages niet geschikt is en anderzijds een eventuele inspanningsverplichting niet handhaafbaar is, omdat voor de consumenten niet dergelijke verplichtingen opgelegd kunnen worden.

De nu berekende deelindicatoren vormen de basis voor de “piramide”. Door het aggregeren van deze indicatoren ontstaan samengestelde deelindicatoren

4.3 Milieudruk per stof of per doelgroep

De deelindicatoren per doelgroep per stof kunnen verder geaggregeerd worden op twee manieren. De eerste is aggregatie op stofniveau, d.w.z. per stof worden de deelindicatoren per doelgroep bij elkaar opgeteld om te komen tot een milieudruk per stof. In 4.3.1. zal worden beschreven op welke manier dat is gebeurd.

De tweede aggregatiemogelijkheid is de berekening van de totale milieudruk per doelgroep. In 4.3.2. wordt uitgelegd op welke manier dat gedaan is.

De voorwaarde bij “optelling” van de indicatoren is dat bij die optelling zo min mogelijk onderliggende informatie verloren gaat en het resultaat een duidelijke relatie met de werkelijke toestand van het milieu dient te hebben.

4.3.1 Milieudruk per stof per compartiment

Zoals reeds in par. 4.1 is vermeld, is het niet redelijk om de deelindicatorwaarden per doelgroep bij elkaar op te tellen om tot een deelindicator voor de gehele stof te komen. Dit zou kunnen betekenen dat een kleinere emissie van een stof bij één bepaalde doelgroep een grotere bijdrage kan hebben dan een grotere emissie van dezelfde stof door een andere doelgroep. Daarom is ervoor gekozen de indicatorwaarden emissiegewogen op te tellen, om zo tot een evenwichtige indicatorwaarde per stof te komen. Zo wordt voorkomen dat bijvoorbeeld de emissie van 1 kilo lood door de doelgroep industrie zwaarder telt dan de emissie van diezelfde 1 kilo lood door de doelgroep verkeer en vervoer.

In tabel 4.1. is een overzicht gegeven van de indicatorwaarden per stof voor het compartiment lucht.

Tabel 4.1 Milieudruk per stof voor het compartiment lucht

Milieudruk (lucht) per stof per jaar	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1,2-dichloorethaan	27.0	20.0	13.0	4.0	3.0	2.3	2.0	1.6
acroleïne	20.2	19.3	19.1	18.6	18.2	18.1	17.8	17.4
acrylonitril	30.8	25.0	19.3	22.8	20.5	18.7	9.7	8.3
benzeen	18.6	15.4	14.4	13.2	11.8	11.5	10.3	9.3
benzo(a)pyreen	24.8	20.9	18.1	18.1	12.8	10.2	8.5	8.5
cadmiumverbindingen (als	2.9	2.9	2.6	2.3	1.1	0.2	0.0	0.0
chroom (totaal) (als Cr)	113.4	68.9	36.0	125.2	18.8	15.0	14.5	13.7
dichloormethaan	2.2	2.6	3.1	2.2	1.3	1.2	0.8	0.7
etheen	24.8	21.0	19.3	16.4	16.0	15.8	14.7	13.5
ethyleenoxide	79.8	58.3	40.3	51.9	50.0	19.0	14.0	12.3
fenolen	1.8	2.1	2.5	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4
fijn stof	4.5	4.0	3.7	3.2	3.0	2.2	2.5	2.1
fluoriden-anorg. (als F)	37.6	39.2	44.1	34.7	35.4	19.0	20.3	20.9
koolstofmonoxide	6.5	4.9	4.4	5.4	4.6	4.5	4.6	4.6
koperverbindingen (als	0.6	0.5	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3
kwikverbindingen (als	419.8	461.5	452.6	299.4	2.9	1.9	25.6	1.7
loodverbindingen (als	43.8	36.6	31.5	28.1	22.5	18.7	14.9	15.6
methanal	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
nikkelverbindingen (als	13.8	13.6	16.4	15.1	15.9	16.5	17.7	16.1
propyleenoxide	99.1	66.2	33.4	33.1	28.5	18.1	12.2	10.7
stikstofoxiden (als NO2)	21.0	20.2	19.9	18.6	17.9	17.3	16.5	15.7
styreen	2.8	3.6	4.5	2.9	1.8	1.4	0.5	0.4
tetrachlooretheen (PER)	19.6	17.1	15.4	11.9	9.8	9.2	8.6	7.9
tetrachloormethaan	46.5	39.7	33.0	28.2	22.2	19.0	8.6	5.2
tolueen	33.4	31.9	32.3	25.2	18.6	16.3	15.0	13.7
trichloormethaan	36.6	25.8	19.5	18.3	17.7	17.5	36.0	32.0
vinylchloride	10.3	9.0	7.7	2.3	3.1	2.0	1.5	1.3
zinkverbindingen (als	3.7	3.3	3.0	1.0	1.1	0.9	0.8	0.7
zwaveldioxid	31.4	25.6	35.7	25.1	15.2	14.8	14.4	14.0
totaal	1177	1059	945	828	375	292	293	249

Tabel 4.2 Milieudruk voor het compartiment water ten gevolge van de emissie van zware metalen

jaar	1990	1993	1994	1995	1996	1997
cadmium	24.5	5.7	5.4	2.2	2.3	2.3
chroom	2.4	2.2	1.6	1.3	0.8	0.8
koper	17.9	17.3	15.4	16.7	16.0	15.9
kwik	3.9	1.5	2.1	2.3	1.7	1.7
lood	0.8	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
nikkel	26.6	28.4	20.4	18.1	17.5	17.6
zink	7.1	6.8	6.8	6.1	5.9	5.9
totaal (water)	83.3	62.2	52.1	46.9	44.4	44.5

Tabel 4.3 Milieudruk voor het compartiment bodem ten gevolge van de emissie van zware metalen door de doelgroep “landbouw”

jaar	1990	1995	1996	1997
cadmium	3.1	0.5	0.9	0.5
chromium	0.2	0.0	0.0	0.0
koper	2.0	1.6	1.8	1.8
kwik	0.7	0.4	0.4	0.2
lood	1.9	0.2	1.1	1.1
nikkel	0.0	0.0	0.0	0.0
zink	1.1	1.1	1.3	1.3
totaal	9.0	3.9	5.7	4.8

4.3.2 Milieudruk per doelgroep voor alle stoffen

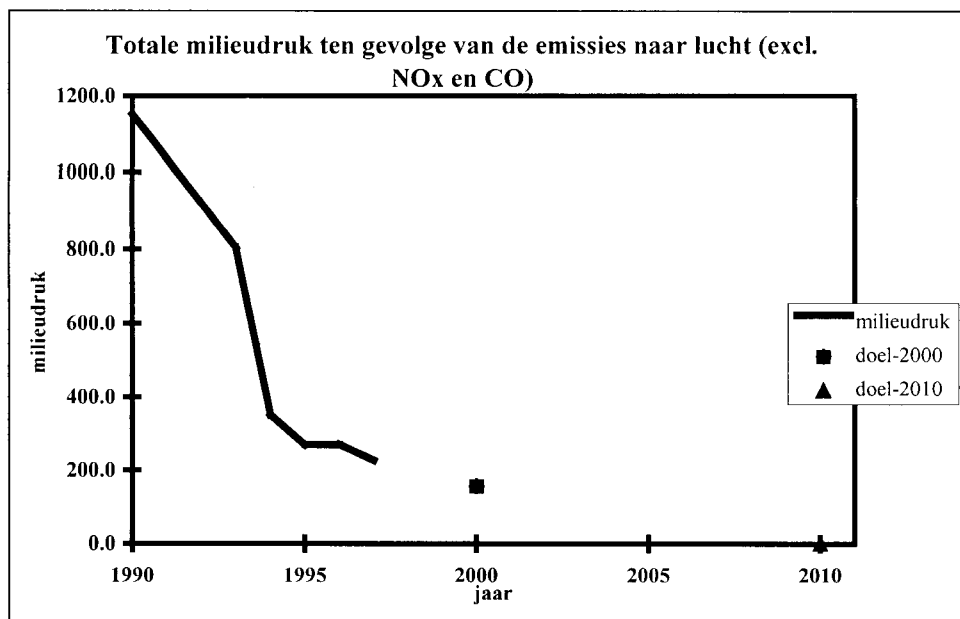
Om tot een totaal-deelindicator per doelgroep te komen (per compartiment) worden de milieudrukken per stof per doelgroep ongewogen bij elkaar opgeteld. Zo ontstaat een deelindicator, waarvan de waarde afhankelijk is van het aantal stoffen met hun individuele bijdrage aan de druk door de gehele doelgroep. Per doelgroep zijn de indicatorwaarden direct vergelijkbaar en is te zien welke doelgroep de belangrijkste bijdrage aan de milieudruk levert. De doelstelling voor het jaar 2000 is de optelling van de distance-to-target van het MTR-niveau t.o.v. de optelling van de distance-to-target van het VR-niveau. Indien voor een stof de actuele emissie lager is dan de toegestane emissie, is de actuele emissie uitgedrukt als distance-to-target ten opzichte van VR. Op deze manier wordt voorkomen dat een stof met een emissieniveau onder het toegestane, meer mag gaan emitteren in de toekomst. In Bijlage 5 is een overzicht gegeven van de milieudruk per doelgroep voor de compartimenten lucht, (5.1.2) water (5.2.2) en bodem (5.3.2).

4.4 Milieudruk per compartiment

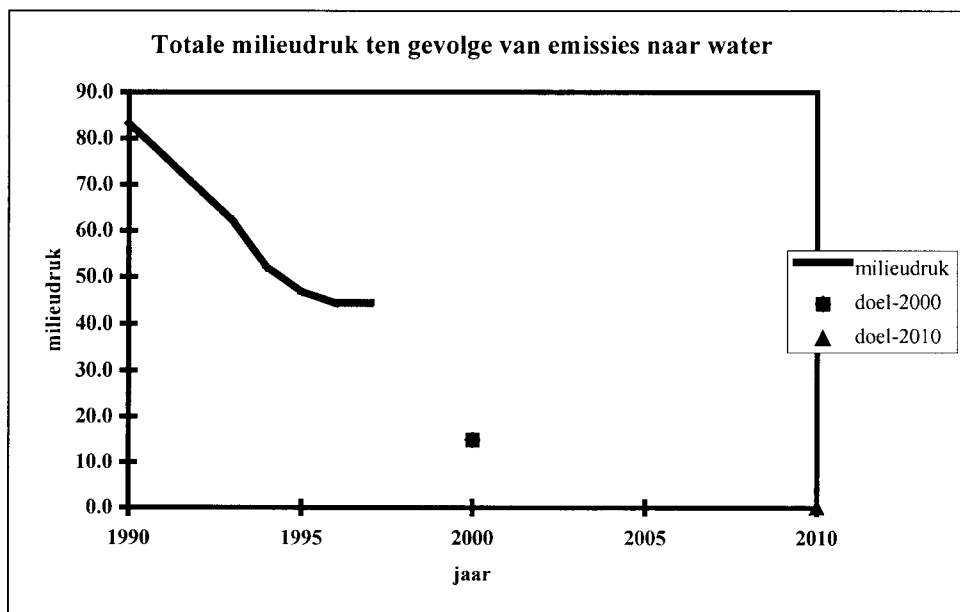
De milieudruk voor een bepaald compartiment wordt berekend door de milieudruk per stof op te tellen voor dat betreffende compartiment. Dit gebeurt ongewogen, zodat elke stof zijn eigen bijdrage kan hebben, afhankelijk van de distance-to-target per stof.

Het verloop van de deelindicator per compartiment is in figuur 4.1 t/m 4.3 weergegeven¹. Uitgebreidere informatie is te vinden in Bijlage 5.1.3, 5.2.3 en 5.3.3.

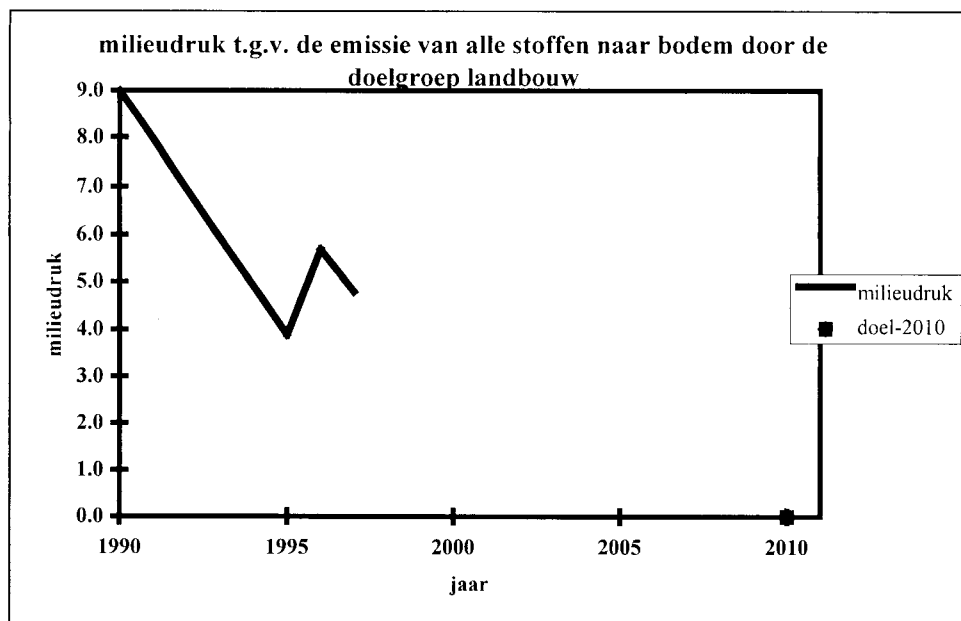
¹) voor het bodemcompartiment is geen tussendoelstelling in het jaar 2000 aangegeven, omdat voor bodem geen MTR-waarden zijn vastgesteld



Figuur 4.1 Verloop van de totale milieudruk ten gevolge van de emissies naar lucht (exclusief Nox en CO)



Figuur 4.2 Verloop van de totale milieudruk ten gevolge van de emissies naar water



Figuur 4.3 Verloop van de totale milieudruk ten gevolge van de emissies naar de bodem door de doelgroep landbouw

4.5 De compartimenten lucht, water en bodem opgeteld

Om tot een totale milieudruk te komen (de compartimenten worden dan dus “opgeteld”) kunnen de deelindicatoren voor lucht, water en bodem worden opgeteld.

In de praktijk is deze optelling met de huidige gegevens niet zo zinvol, omdat:

1. Bij de berekening van de milieudruk in water niet alle prioritaire stoffen zijn meegenomen.
2. Bij de berekening van de milieudruk in bodem zijn eveneens niet alle prioritaire stoffen meegenomen, terwijl bovendien alleen de doelgroep landbouw is beschouwd.

Het is ook mogelijk om voor een bepaalde doelgroep een totaalindicator te maken, die de bijdrage aan lucht, water en bodem optelt. Hierbij kan de individuele bijdrage per compartiment opgeteld worden. Hierbij is het te verwachten dat voor veel stoffen één compartiment dominant zal zijn. Dit is afhankelijk van de plaats waar de emissie plaats vindt (lucht, water of bodem) en van stoffeigenschappen (vluchtige stoffen met een lage oplosbaarheid zullen zich vaker in het luchtcompartiment bevinden dan in de het watercompartiment).

5. Evaluatie van de milieudrukindicator

Omdat de emissie als een “distance to target” is gedefinieerd, (Emissie – Doelemissie 2010) / Doelemissie 2010), is de waarde van de milieudrukindicator (MDI) niet proportioneel met de emissie. De indicatorwaarde kan voor 2 stoffen met een groot verschil in emissie even hoog zijn, wanneer de relatieve afstand tot de doelemissie even groot is. Zeker op een hoger aggregatieniveau, bijvoorbeeld als de druk van meerdere stoffen wordt opgeteld, is de relatie tussen emissie en milieudruk niet altijd volledig inzichtelijk.

Discontinuïteit in het verloop van de Milieudrukcurves kan veroorzaakt worden door plotselinge veranderingen in het emissiepatroon door nieuwe technologieën of het sluiten van installaties. Zeker bij stoffen met relatief weinig bronnen kan dit duidelijke invloed hebben. Ook is sinds 1996 een nieuwe methodiek voor het vaststellen van emissies in gebruik, zodat er sprake kan zijn van een “trendbreuk” in de emissie. Die heeft ook gevolgen voor de trend in de milieudruk. Binnen dit onderzoek was het niet mogelijk deze trendbreuk te beschrijven. Het verloop van de milieudrukcurves wordt voornamelijk bepaald door de emissiecijfers en de onnauwkeurigheid daarin. Het is binnen dit niet onderzoek niet mogelijk geweest deze onzekerheid te kwantificeren. Om hier enigszins rekening mee te houden, is gekozen om met “ranges” te werken.

Indien de milieudruk van een stof “0” is, betekent dit niet automatisch dat de emissie van die stof ook “0” is. Er kan dan zeker nog sprake zijn van een emissie, maar deze is dusdanig laag dat er geen overschrijding van de gestelde milieukwaliteitsdoelstellingen plaats vindt. Als doel voor het jaar 2000 is het MTR-niveau gehanteerd; voor het jaar 2010 het SW-niveau.

Omdat 1995 als basisjaar is gekozen voor het berekenen van de benodigde emissiereducties en deze voor een significant deel gebaseerd zijn op puntbronnen, is het belangrijk dat de doelgroepopbouw voor de andere jaren niet veel verschilt van dit basisjaar. Indien dit wel het geval is, verdient het aanbeveling een herberekening van de benodigde reductie uit te voeren. In de praktijk is het niet te verwachten dat dit noodzakelijk is, omdat:

1. Bij het wegvallen van grote bronnen de milieudruk snel zal afnemen en de milieudruk verwaarloosbaar wordt.
2. Stoffen die een landelijk probleem vormen en door veel bronnen worden geëmitteerd, zijn daarom niet zo “gevoelig” voor het wegvallen en bijkomen van bronnen.

De methodiek voor het berekenen van emissiereductiepercentages is primair bedoeld om reductiepercentages op doelgroepniveau af te leiden; de methodiek is in eerste instantie niet geschikt om reductiepercentages voor individuele bedrijven af te leiden. Wel kunnen de belangrijkste emittenten getraceerd worden, omdat in de onderliggende berekeningen individuele reductiepercentages zijn berekend per emissiepunt. Deze (individuele) percentages zijn vervolgens geaggregeerd tot een doelgroeppecentage.

Wanneer concreet naar één bepaald bedrijf gekeken moet worden, zou de berekeningsmethodiek verfijnd dienen te worden en zal het luchtverspreidingsmodel OPS doorgerekend moeten worden met parameterwaarden die meer toegesneden zijn op dat ene bedrijf.

Het is uiteraard niet mogelijk om een negatieve milieudruk te krijgen. Wanneer namelijk gerekend zou worden met negatieve milieudruk (waarbij de actuele emissie lager is dan de

toegestane) zou bij een optelling van de milieudruk voor meerdere stoffen voor bijvoorbeeld het compartiment lucht de totale druk heel laag of zelfs kleiner dan nul kunnen worden terwijl van één of meer stoffen de emissie onaanvaardbaar hoog is.

Literatuurlijst

Bodar, CWM, JPM Ros en W Slooff (1995)

Definitie-rapport (concept) Milieubeleidsindicator Verspreiding

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven (niet gepubliceerd)

RIVM (1998)

Milieubalans98, Het Nederlandse milieu verklaard

Samson H.D. Tjeenk Willink bv, Alphen aan den Rijn

Paardekooper, E.M. en J. Ros (1996)

Bron- en effectgericht milieubeleid in samenhang, Berekening van effectgerichte emissie-reductiepercentages voor prioritaire stoffen op grond van milieukwaliteitsdoelstellingen ten opzichte van 1992 emissies

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, rapportnummer 601503001

Ros, J., E.M. Paardekooper en J. Montfoort (1997)

Notitie "Een milieudrukindicator Verspreiding gebaseerd op het "distance to target" principe

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven (niet gepubliceerd)

Wesselink, L.G. en A. van de Bovekamp (1997)

Emissiereductiepercentages voor prioritaire stoffen, Berekening van emissiereductiepercentages op grond van milieukwaliteitsdoelstellingen, voor doelgroepen, ten opzichte van emissies in 1995

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, rapportnummer 601503009

Verzendlijst

- 1 - 20 Directie Stoffen, Veiligheid en Stralingsbescherming, Directoraat-Generaal Milieubeheer
- 21 Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directeur Stoffen, Veiligheid en Stralingug
- 22 Plv. Directeur-Generaal Milieubeheer dr.ir. B.C.J. Zoeteman
- 23 H.A.P.M. Pont (DGM)
- 24 Drs. J. Groos (DGM/SVS)
- 25 Dr. D.W.G. Jung (DGM/SVS)
- 26 Hoofddirectie van de Rijkswaterstaat
- 27 Depot Nederlandse Publikaties en Nederlandse Bibliografie
- 28 Ir. D. Bakker (TNO, Den Helder)
- 29 J. Coppoolse (RWS)
- 30 Drs. J.C. van den Roovaart (RIZA)
- 31 Ir. P. Stortelder (RIZA)
- 32 Dr.ir. W. de Vries (CS-DLO)
- 33 Ir. D.J. de Vries (RIZA)
- 34 Directie RIVM
- 35 Sectordirecteur Stoffen en Risico's
- 36 Sectordirecteur Milieuonderzoek
- 37 Sectordirecteur Volksgezondheidsonderzoek
- 38 Hoofd Laboratorium voor Bodem- en Grondwateronderzoek
- 39 Hoofd Laboratorium voor Blootstellingsonderzoek
- 40 Hoofd Centrum voor Stoffen en Risicobeoordeling
- 41 Hoofd Laboratorium voor Afvalstoffen en Emissies
- 42 Hoofd Laboratorium voor Ecotoxicologie
- 43 Hoofd Laboratorium voor Effectenonderzoek
- 44 Hoofd Laboratorium voor Luchtonderzoek
- 45 Hoofd Laboratorium voor Water- en Drinkwateronderzoek
- 46 Hoofd Afdeling Voorlichting en Public Relations
- 47 Dr.ir. J.J.B. Bronswijk (LBG)
- 48 Mw.dr. G.H. Crommentuijn (CSR)
- 49 Ir. H.S.M.A. Diederens (LLO)
- 50 Ir. W. van Duijvenbouden (LBG)
- 51 Drs. S.A. van Esch (MNV)
- 52 Ir. R.O.G. Franken (LBG)
- 53 Dr.ir. J.J.M. van Grinsven (LBG)
- 54 Prof.dr. J.P. Hettelingh
- 55 Drs. J.A. Janus (CSR)
- 56 Dr. R.J. Leeuwis (LWD)
- 57 Dr.ir. D. van de Meent (ECO)

58	Drs. H. Noordijk (LLO)
59	Mw. dr. M.A.J. Kuijpers-Linde (LAE)
60	Ing. P. van der Poel (LAE)
61	Drs. J.P.M. Ros (LAE)
62	Dr. W. Slooff (CSR)
63	Drs. A. Tiktak (LBG)
64	Ing. H.A. Vissenberg (LLO)
64 - 66	Auteurs
67	Rapportenregistratie
68	Bibliotheek RIVM
69 100	Bureau Rapportenbeheer
101	Reserve exemplaren

Bijlage 1 Overzicht van gehanteerde milieukwaliteitsdoelstellingen

nr	erp	stof	MTR	SW	IRW	MTR	SW	SW	SW
			lucht µg/m ³	lucht µg/m ³	lucht µg/m ³	water µg/l	water µg/l	bodem mg/kg	grondwater µg/l
2	1	acroleïne	0,5	0,01		1	0,01		
3	2	acrylonitril	10	0,1		8	0,08	0,000007	0,08
7	3	benzeen	10	1		240	2	0,01	2
8	4	cadmium			0,00526	0,4	0,08	0,8	0,06
12	5	chloorfenolen							
13	6	chromium	0,0025	0,000025		8,7	0,3	100	2,5
14	7	dichloormethaan	1700	20		20000	200	0,4	200
15	8	dioxinen							
16	9	etheen	45	0,5		8500	85	0,06	85
17	10	fenolen	100	1				0,05	0,2
18	11	fijn stof (PM10)	40	20					
19	12	fluoriden	0,05	0,0005		1500		500	500
21	13	ftalaten (DOP/DEPH)				8	0,08	0,1	0,5
24	14	koolmonoxide		100					
25	15	koper			0,0038	1,5	0,5	36	1,3
26	16	kwik (anorganisch)			0,00396	0,2	0,01	0,3	0,01
27	17	lood	0,5	0,005		11	0,3	85	1,7
28	18	methanal (formaldehyde)	10	1		4	0,04		
29	19	methylbenzeen (tolueen)	300	3		730	7	0,01	7
31	20	methylxiraan (propyleenoxide)	90	1					
32	21	nikkel	0,25	0,0025		5,1	3,3	35	2,1
34	22	oxiraan (ethyleenoxide)	3	0,03		84	0,8	0,00002	0,8
36	23	PAK's: benzo(a)pyreen	0,001	0,00001		0,05	0,002	0,003	0,0005
37	24	PAK's: fluoranteen				0,3	0,005	0,03	0,003
40	25	stikstofdioxide	40	0,4					
41	26	styreen	800	8		570	6	0,3	6
42	27	tetrachlooretheen (PER)	250	2,5		330	3,3	0,002	3
45	28	trichloormethaan	100	1		590	6	0,02	6
46	29	vinylchloride	100	1		820	8	0,01	5
47	30	zink			0,304	9,4	2,9	140	24
49	31	zwavelwaterstof				0,1			
51	32	1,2-dichloorethaan	100	1		700	7		
1		aardolie & koolwaterstoffen							
4		ammoniak				20			
5		arsen	0,5	0,005		25	1	29	7,2
6		asbest	100.000	1000					
9		CFK's							
10		chlooranilinen							
11		chloorbenzenen (1,4-dichloorbenzeen)				250	3	0,004	3
20		fosfaten				150	50		0,4 -3
22		grof stof							
23		hexachloorcyclohexaan (lindaan)				0,9	0,0009	0,00005	0,009
30		methylbromide	100	1					
33		nitraat							5600
35		ozon		50					
38		radon							
39		PCB & PCT							
43		tetrachloormethaan	60	1		1100	11	0,4	10
44		trichlooretheen	5000	50		2400	24	0,1	24
48		zwaveldioxide	20	0,5					
50		1,1,1-trichloorethaan	4800	48		2100	21	0,07	21

vet gedrukte normen zijn grenswaarden;
 IRW's zijn Indicatieve RekenWaarden
 (metalen in compartiment lucht) die
 gebaseerd zijn op het voorkomen van
 overschrijding SW bodem maar die niet de
 status van SW_{lucht} bezitten

Bijlage 2 Overzicht van de emissies per stof per doelgroep

Bijlage 2.1 Overzicht van de emissies naar lucht

Sum of emissie stof	dg_naam	jaar											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997				
1,2-dichloorethaan	Afvalverwijderingsbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Consumenten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Energiesector	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HDO	17816	14788	11759	17020	11469	11555	3374	2952				
	Industrie	1227615	921507	615399	217717	176059	144365	130103	115789				
	Landbouw	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Raffinaderijen	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	0	0	0	0	0	0	0				
Verkeer en vervoer	0	0	0	0	0	0	0	0					
1,2-dichloorethaan Total		1245431	936295	627158	234737	187528	155919	133477	118741				
acroleïne	Afvalverwijderingsbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Consumenten	34160	34132	31748	28793	29841	30191	27731	27731				
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Energiesector	1347	1238	1309	1576	1358	82	106	82				
	HDO	2428	1228	6672	15065	359	1459	27	24				
	Industrie	3664	2395	2312	1950	2750	2885	4794	4347				
	Landbouw	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Raffinaderijen	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	0	0	0	0	0	0	0				
Verkeer en vervoer	734272	701860	696248	664426	657786	675405	662574	649663					
acroleïne Total	775870	740852	738289	711810	692094	710022	695231	681845					

Sum of emissie stof	dg_naam	jaar	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
acrylonitril	Afvalverwijderingsbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Consumenten	2150	2148	1998	1812	1878	1810	1663	1663	1663
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Energiesector	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HDO	47688	38479	29269	35849	11892	19753	15488	12974	12974
	Industrie	125579	105100	84437	93728	110441	96454	44858	40505	40505
	Landbouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Raffinaderijen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verkeer en vervoer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
acrylonitril Total		175416	145727	115704	131389	124211	118017	62009	55142	55142
benzeen	Afvalverwijderingsbedrijven	9574	9436	9161	13574	11161	11039	19034	21990	21990
	Bouw	15628	13623	11731	14321	14673	15332	13395	12842	12842
	Consumenten	1005396	1018942	1027669	1040058	1052760	1060068	1076727	1084709	1084709
	Drinkwaterbedrijven	105	88	87	90	113	92	106	113	113
	Energiesector	2115024	2101821	1734299	1579716	2043367	2083275	2386194	2273811	2273811
	HDO	640796	535731	440217	378312	327857	286323	205117	178944	178944
	Industrie	938940	783429	672697	504479	462243	368647	357981	337014	337014
	Landbouw	39062	44519	44846	46453	46329	46970	46849	45912	45912
	Raffinaderijen	204187	191736	178037	140611	126929	131546	150494	139627	139627
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	52	64	17	78	62	52	399	79	79
Verkeer en vervoer	5859968	5106254	4853614	4539609	4350983	4285036	4005118	3700574	3700574	
benzeen Total		10828734	9805645	8972376	8257302	8436475	8288381	8261414	7795616	7795616

Sum of emissie stof	dg_naam	jaar	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
benzo(a)pyreen	Afvalverwijderingsbedrijven	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Consumenten	2632	2663	2697	2728	2760	2778	2814	2847	
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Energiesector	46	40	44	56	48	23	25	18	
	HDO	37	10	12	15	10	11	9		
	Industrie	2744	2395	2103	2104	1463	1022	530	518	
	Landbouw	16	15	15	14	14	13	13	12	
	Raffinaderijen	5	4	3	3	3	6	12	11	
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Verkeer en vervoer	1977	1994	2043	2011	2032	2082	2078	2112	
	benzo(a)pyreen Total	7458	7124	6918	6933	6331	5938	5484	5529	
	cadmiumverbindingen (als Cd)	Afvalverwijderingsbedrijven	695	665	649	159	189	306	0	0
Bouw		1	1	1	1	1	0	0	0	0
Consumenten		2	2	2	2	2	1	1	0	
Drinkwaterbedrijven		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energiesector		112	115	106	80	6	4	3	3	
HDO		4	3	3	4	1	0	0	0	0
Industrie		927	889	886	890	746	308	79	79	
Landbouw		1	1	1	1	1	0	0	0	0
Raffinaderijen		110	114	122	112	122	0	0	0	
Riolering en waterzuiveringsinstallaties		0	0	0	21	18	0	0	0	0
Verkeer en vervoer		523	543	564	566	579	0	0	0	0
cadmiumverbindingen (als Cd) Total		2377	2334	2335	1836	1664	619	83	83	83

Sum of emissie stof	dg_naam	jaar	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
chroom (totaal) (als Cr)	Afvalverwijderingsbedrijven	3847	2792	1743	4335	714	238	105	126	
	Bouw	23	22	21	10	4	24	22		
	Consumenten	47	42	39	31	23	20	15		
	Drinkwaterbedrijven	1	1	1	1	1	1	1		
	Energiesector	306	350	182	161	98	80	66	57	
	HDO	43	378	740	932	882	610	33	18	
	Industrie	3403	3375	3594	3426	3546	3055	2883	2855	
	Landbouw	25	23	16	17	16	16	16	16	
	Raffinaderijen	2017	2099	2465	2299	2492	2527	2646	2465	
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	1	1	4	3	1	0	0	
	Verkeer en vervoer	2354	2444	2534	2542	2603	1705	1711	1767	
	chroom (totaal) (als Cr)	12064	11526	11336	13777	10398	8260	7505	7342	
	Total									
	dichloormethaan	Afvalverwijderingsbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0
Bouw		1021948	873158	716538	834003	1002371	713852	740502	717360	
Consumenten		783120	690677	607212	587703	708710	639723	636419	604914	
Drinkwaterbedrijven		0	0	0	0	0	0	0	0	
Energiesector		0	0	0	0	0	0	0	0	
HDO		55782	67022	78261	52850	24692	26350	17693	16148	
Industrie		2074109	2239378	2458292	2017954	1500750	1411937	1143943	1055767	
Landbouw		0	0	0	0	0	0	0	0	
Raffinaderijen		0	0	0	0	0	0	0	0	
Riolering en waterzuiveringsinstallaties		0	0	0	0	0	0	0	0	
Verkeer en vervoer		0	0	0	0	0	0	0	0	
dichloormethaan Total		3934960	3870235	3860304	3492510	3236523	2791862	2538557	2394188	

Sum of emissie stof	dg_naam	jaar											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997				
etheen	Afvalverwijderingsbedrijven	25539	25539	25539	25539	25539	43861	84024	101858				
	Bouw	16222	15266	16477	23318	17580	32835	17999	16287				
	Consumenten	1700613	1746557	1741832	1774165	1780278	1802684	1861219	1836936				
	Drinkwaterbedrijven	716	620	581	592	805	610	720	761				
	Energiesector	446788	491913	563127	503602	571040	996038	1084278	898489				
	HDO	210952	198817	227260	259898	145529	136926	256891	214463				
	Industrie	3933529	3265549	2891860	2126958	2184837	1991776	1837554	1677284				
	Landbouw	388928	443630	447296	463278	462386	468799	467573	458220				
	Raffinaderijen	195701	188705	175420	165476	148584	242206	399868	368474				
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	1617	1921	1558	2095	2100	2077	2588	2356				
Verkeer en vervoer	13835089	12325857	1171635	1080918	1040866	1029859	9685720	9177944					
etheen Total	20755693	18704374	1780729	1615411	1574733	1601640	1569843	1475307					
ethyleenoxide	Afvalverwijderingsbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Consumenten	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Energiesector	0	0	0	0	0	0	0	0				
	HDO	12000	11800	2000	2000	2000	0	0	0				
	Industrie	206857	154402	101947	130095	125534	48444	36390	32152				
	Landbouw	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Raffinaderijen	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	0	0	0	0	0	0	0				
Verkeer en vervoer	0	0	0	0	0	0	0	0					
ethyleenoxide Total	218857	166202	103947	132095	127534	48444	36390	32152					

Sum of emissie stof	dg_naam	jaar	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
fenolen	Afvalverwijderingsbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Consumenten	8947	8939	8315	7541	7816	7907	7263	7263	7263
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Energiesector	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HDO	708	1773	2837	3222	5181	13428	8747	8921	8921
	Industrie	412600	463244	514095	128599	140539	209500	207960	216518	216518
	Landbouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Raffinaderijen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verkeer en vervoer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
fenolen Total		422255	473956	525247	139361	153535	230834	223970	232702	
fijn stof	Afvalverwijderingsbedrijven	900952	888791	1044130	679220	253246	93376	50307	78357	78357
	Bouw	69913	67537	63028	34857	25550	10782	97879	55509	55509
	Consumenten	9608983	9694826	9647101	9567325	9682091	9734780	9749724	9782452	9782452
	Drinkwaterbedrijven	2270	1801	1990	2368	3002	2351	2514	2676	2676
	Energiesector	1489759	1652317	780955	692626	714641	564388	494832	469246	469246
	HDO	2039087	1806804	1643777	1731246	1828751	1121433	1243024	1230628	1230628
	Industrie	26319542	23643637	2226331	1806152	1586433	1430765	1072413	1021233	1021233
	Landbouw	93681	91564	73762	77746	75798	78101	77913	76360	76360
	Raffinaderijen	6512548	6616651	6304595	6171970	5190195	4804798	5339938	4931750	4931750
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	3292	4289	4576	6205	6105	6454	4077	4078	4078
Verkeer en vervoer	19975454	19686348	18955830	17921500	17964594	18274267	17228217	16715607	16715607	
fijn stof Total	67015481	64154567	60783054	54946591	51608307	48998380	45012558	43558997	43558997	

Sum of emissie stof	dg_naam	jaar									
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997		
fluoriden-anorg. (als F)	Afvalverwijderingsbedrijven	36632	35327	59106	42845	41648	2797	2022	2275		
	Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Consumenten	29	22	21	18	13	11	11	9		
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Energiesector	3565	3589	3398	2684	131	87	72	68		
	HDO	59491	42050	24610	36089	25366	27176	809	602		
	Industrie	1480094	1610271	1248373	1180136	1282333	906589	967022	995793		
	Landbouw	2	2	2	2	3	3	3	3		
	Raffinaderijen	439	425	411	411	411	258	258	256		
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	30	60	62	53	100	0	0		
Verkeer en vervoer	0	0	0	0	0	0	0	0			
fluoriden-anorg. (als F) Total		1580253	1691718	1335981	1262247	1349959	937020	970198	999005		
koolstofmonoxide	Afvalverwijderingsbedrijven	3569771	4180780	13740231	13436707	4387079	2085164	2383521	2702205		
	Bouw	294874	238430	312496	2067714	181538	2676384	301707	269710		
	Consumenten	93907484	95436702	95755674	96893213	97537145	98368389	100022207	100037304		
	Drinkwaterbedrijven	11280	9585	9300	9610	12355	9835	11470	12130		
	Energiesector	15387165	18712580	17543846	17096817	19516559	22887959	28725967	26090275		
	HDO	57909304	2638472	2729531	4468324	3614702	2701302	3019232	2560781		
	Industrie	267769384	235646400	215904003	238177784	216017709	212738564	202760918	204786299		
	Landbouw	1329060	1510450	1518760	1573260	1569360	1590800	1586440	1554711		
	Raffinaderijen	5364574	5533551	2630314	2387652	2301228	2249554	25174263	2300000		
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	34960	41525	58124	69181	66429	62458	81000	154000		
Verkeer en vervoer	750695896	660249316	628249131	584064790	561746414	563702214	522096493	483519547			
koolstofmonoxide Total		1196273752	1024197792	978451408	960245052	906950519	909072624	886163217	823986962		

Sum of emissie stof	dg_naam	jaar	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
koperverbindingen (als Cu)	Afvalverwijderingsbedrijven	1678	1515	1409	1494	950	261	88	143	
	Bouw	11	11	11	10	5	2	12	11	
	Consumenten	2909	3388	4629	3826	4534	4818	5635	5514	
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	1	1	1	1	1	
	Energiesector	742	797	453	393	209	157	131	120	
	HDO	38	25	28	36	12	21	59	9	
	Industrie	3575	3169	2974	3865	3909	3573	3502	3619	
	Landbouw	15	14	11	11	12	12	12	11	
	Raffinaderijen	1012	1080	1296	1206	1301	1261	1320	1230	
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	1	2	7	6	3	0	0	
Verkeer en vervoer	34962	36851	37859	39079	39807	30980	32599	32793		
koperverbindingen (als Cu) Total	44944	46853	48673	49929	50745	41089	43359	43451		
kwikverbindingen (als Hg)	Afvalverwijderingsbedrijven	1367	1284	1233	1073	537	124	104	149	
	Bouw	1	1	1	1	0	0	1	1	
	Consumenten	1	1	1	1	1	1	0	0	
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Energiesector	248	249	247	194	2	1	35	1	
	HDO	58	59	61	66	65	64	109	66	
	Industrie	1255	1074	1125	1153	852	758	704	716	
	Landbouw	1	1	0	0	0	0	0	0	
	Raffinaderijen	60	63	73	67	73	74	78	73	
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	0	0	2	1	8	0	0	
Verkeer en vervoer	11	11	11	10	11	11	11	11		
kwikverbindingen (als Hg) Total	3002	2743	2752	2568	1543	1042	1042	1017		

Sum of emissie stof	dg_naam	jaar												
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
loodverbindingen (als Pb)	Afvalverwijderingsbedrijven	13538	12891	12519	4665	2044	1004	156	494					
	Bouw	12	12	11	10	5	2	12	11					
	Consumenten	104	83	77	71	52	41	40	33					
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	1	1	1	1	1					
	Energiesector	3388	3478	2862	2318	392	281	234	217					
	HDO	51	32	385	39	12	19	338	9					
	Industrie	67959	78950	91228	98591	68068	69485	65324	64328					
	Landbouw	19	18	14	15	16	16	15	15					
	Raffinaderijen	1008	1049	1222	1140	1228	1245	1305	1216					
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	1	2	7	6	1	0	0					
Verkeer en vervoer	186153	154585	125152	105950	92208	67822	38799	6392						
loodverbindingen (als Pb) Total	272232	251100	233472	212805	164032	139917	106225	72716						
methanal (formaldehyde)	Afvalverwijderingsbedrijven	737	745	754	736	738	804	790	861					
	Bouw	233	224	233	347	201	454	259	233					
	Consumenten	229912	231963	228154	223264	227462	229508	226256	227783					
	Drinkwaterbedrijven	11	9	9	9	11	9	11	11					
	Energiesector	9782	9819	10801	11232	11065	17096	17923	13037					
	HDO	11610	6756	28431	61641	2895	6993	2452	2109					
	Industrie	407150	395107	392644	380007	361742	368884	355333	348798					
	Landbouw	3912	4458	4490	4651	4638	4702	4690	4596					
	Raffinaderijen	3820	3649	3023	2740	3004	5803	7751	7014					
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	40	47	45	49	51	52	41	55					
Verkeer en vervoer	4433415	4047475	3881409	3602607	3486171	3489368	3334463	3196747						
methanal (formaldehyde) Total	5100621	4700251	4549992	4287283	4097978	4123674	3949969	3801246						

Sum of emissie stof	dg naam	jaar											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997				
nikkelverbindingen (als Ni)	Afvalverwijderingsbedrijven	2131	1929	1577	1932	1218	730	811	1030				
	Bouw	660	658	646	609	307	119	709	632				
	Consumenten	872	833	773	815	688	495	384	293				
	Drinkwaterbedrijven	27	22	24	32	32	31	32	34				
	Energiesector	1732	2586	1061	1099	791	793	666	473				
	HDO	1198	561	704	1140	718	694	597	516				
	Industrie	7477	5912	6460	5316	6244	7323	3258	2926				
	Landbouw	690	631	426	457	426	426	426	418				
	Raffinaderijen	59359	61785	73906	68234	74014	75062	78512	73168				
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	5	7	5	5	4	1	0	0				
Verkeer en vervoer	10599	10736	10918	10675	11178	10237	10166	10706					
nikkelverbindingen (als Ni) Total	84753	85660	96500	90314	95620	95911	95562	90196					
propyleenoxide	Afvalverwijderingsbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Consumenten	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Energiesector	0	0	0	0	0	0	0	0				
	HDO	0	0	0	0	94	3226	153	134				
	Industrie	282129	189514	96899	96005	83347	56382	37260	33161				
	Landbouw	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Raffinaderijen	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	0	0	0	0	0	0	0				
Verkeer en vervoer	0	0	0	0	0	0	0	0					
propyleenoxide Total	282129	189514	96899	96005	83441	59608	37413	33294					

Sum of emissie stof	dg_naam	jaar												
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997					
styreen	Afvalverwijderingsbedrijven	0	0	0	990	541	463	2487	3085					
	Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Consumenten	29577	29947	30348	30721	31100	31329	31755	32151					
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Energiesector	0	0	0	0	0	0	0	0					
	HDO	119304	113416	119540	106567	72210	111421	102813	79892					
	Industrie	1161870	1321263	1522991	1127115	840419	676986	374137	335410					
	Landbouw	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Raffinaderijen	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Verkeer en vervoer	778263	654099	610293	562139	530368	515852	471772	422760					
	styreen Total	2089015	2118724	2283172	1827533	1474638	1336052	982965	873298					
	tetrachlooretheen (PER)	Afvalverwijderingsbedrijven	13062	12922	12550	12132	11737	11133	11086	10691				
		Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0				
Consumenten		0	0	0	0	0	0	0	0					
Drinkwaterbedrijven		0	0	0	0	0	0	0	0					
Energiesector		0	0	0	0	0	0	0	0					
HDO		1604458	1469061	1384958	1253446	1080617	1037734	953931	900016					
Industrie		879631	927051	986307	1447717	1434563	1468745	1233064	1234527					
Landbouw		0	0	0	0	0	0	0	0					
Raffinaderijen		0	0	0	0	0	0	0	0					
Riolering en waterzuiveringsinstallaties		0	0	0	0	0	0	0	0					
Verkeer en vervoer		0	0	0	0	0	0	0	0					
tetrachlooretheen (PER) Total		2497150	2409034	2383816	2713295	2526916	2517612	2198081	2145234					

Sum of emissie stof	dg_naam	jaar	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
tetrachloormethaan	Afvalverwijderingsbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Consumenten	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Energiesector	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HDO	5879	4792	3704	5435	3661	80	0	0	0
	Industrie	307167	264088	221009	183272	147719	130779	62635	40504	0
	Landbouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Raffinaderijen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verkeer en vervoer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
tetrachloormethaan Total		313046	268879	224713	188707	151380	130859	62635	40504	0
tolueen	Afvalverwijderingsbedrijven	157940	158110	155514	170403	159347	145536	184536	194712	0
	Bouw	1516009	1332749	1139971	1293532	1484435	1252194	1246484	1209303	0
	Consumenten	1505715	1400700	1298800	1277796	1432754	1308615	1308641	1266138	0
	Drinkwaterbedrijven	68	59	55	56	77	57	68	72	0
	Energiesector	2128484	2112781	1742728	1589114	2098508	2129438	2346533	2278151	0
	HDO	1222016	1030771	863184	736185	629585	665747	472672	415796	0
	Industrie	18343410	18152818	1845988	1424641	9846986	8043765	7724002	7211033	0
	Landbouw	38852	44324	44697	46293	46209	46850	46727	45793	0
	Raffinaderijen	632447	612710	593636	486745	408146	417555	413133	374006	0
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	46	56	11	73	59	50	241	77	0
Verkeer en vervoer	13340156	11342593	10643005	9860399	9345417	9108482	8397636	7592818	0	

Sum of emissie stof	dg_naam	jaar									
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997		
tolueen Total		38885142	36187668	34941486	29707007	25451520	23118288	22140673	20587898		
trichloormethaan	Afvalverwijderingsbedrijven	1306	1292	1255	1213	1174	1113	1109	1069		
	Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Consumenten	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Energiesector	0	0	0	0	0	0	0	0		
	HDO	10170	7538	4905	4905	873	1400	3486	3050		
	Industrie	56033	40029	31024	29143	27356	27378	54223	48402		
	Landbouw	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Raffinaderijen	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Verkeer en vervoer	0	0	0	0	0	0	0	0		
trichloormethaan Total		67509	48858	37184	35261	29403	29891	58818	52521		
vinylchloride	Afvalverwijderingsbedrijven	13062	12922	12550	12132	11737	11133	11086	10691		
	Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Consumenten	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Drinkwaterbedrijven	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Energiesector	0	0	0	0	0	0	0	0		
	HDO	0	0	0	0	0	0	440	0		
	Industrie	269313	238528	207742	83312	100388	75947	63216	56658		
	Landbouw	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Raffinaderijen	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Riolering en waterzuiveringsinstallaties	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Verkeer en vervoer	0	0	0	0	0	0	0	0		
vinylchloride Total		282375	251450	220292	95444	112125	87079	74742	67349		

Bijlage 2.2. Overzicht van de emissies naar water

Sum of emissie		jaar					
stof	dg_naam	1990	1993	1994	1995	1996	1997
cadmium	Afvalverwijderingsbedrijven-direct	0	29.7	9.6	17.8	6.2	6.2
	Bouw-direct	0	0	2.5	0.1	0.1	0.1
	Energiesector-direct	1.9	0.7	0.4	0.6	0.6	0.6
	HDO-direct	3.5	2.1	1.1	4.9	0.9	0.9
	Industrie-direct	3755.8	1054.8	871	444.4	420.1	420.5
	overig	36.8	38.8	41.6	28.6	29	28
	Raffinaderijen-direct	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0
	RWZI	410.3	534.1	458.3	360.9	390.5	393.2
	verkeer en vervoer	5.7	6.1	6.4	47.2	6.4	6.4
cadmium Total		4214.5	1666.8	1391.4	905	853.8	855.9
chrom	Afvalverwijderingsbedrijven-direct	179.9	151.5	164.6	281.2	172.6	172.6
	Bouw-direct	1.5	0.1	39	0.1	2.4	2.4
	Energiesector-direct	12.7	10.4	1.8	5.3	4.3	4.3
	HDO-direct	46.5	48.2	12.6	30.3	13.1	13.1
	Industrie-direct	17251	9140.4	11186.7	7720.3	5217.1	5223
	overig	550.6	492.9	613.3	368.3	233.7	231.1
	Raffinaderijen-direct	75.5	47	20	63	19	19
	RWZI	8763.8	10034.7	7515.7	6925.4	5379.1	5419.7
	verkeer en vervoer	180.4	188.4	192.7	205.3	200.8	208.1
chrom Total		27061.9	20113.6	19746.4	15599.2	11242.1	11293.3
koper	Afvalverwijderingsbedrijven-direct	53.4	71.5	82.6	237.6	95.8	95.8
	Bouw-direct	5.8	0.5	8.1	1.4	2.7	2.7
	Energiesector-direct	808.7	734.8	1.7	1.6	4.5	4.5
	HDO-direct	383.2	389.4	288.1	350.7	280.9	282.1
	Industrie-direct	27952	19814.4	19147.6	24456.2	26723.5	26730
	overig	7706.7	8620	9055.5	9459.6	9622.9	9461.4
	Raffinaderijen-direct	28.5	60	29	29	152	152
	RWZI	25154.4	28754.2	24213.8	23260.6	18085.9	18100.8
	verkeer en vervoer	22194.7	23807.8	22877.8	24456.2	23670	23155.1
koper Total		84287.4	82252.6	75704.2	82252.9	78638.2	77984.4
kwik	Afvalverwijderingsbedrijven-direct	3.7	49.8	17.7	88.7	6.5	6.5
	Bouw-direct	0	0	0.2	0	0	0
	Energiesector-direct	0.1	0.2	0.1	1.4	0.7	0.7
	HDO-direct	9.9	2.8	1.7	2.3	1.9	1.8
	Industrie-direct	430.8	247.3	326.1	306.3	229.8	229.8
	overig	10.1	10.2	9.3	9.2	9.1	9.2
	Raffinaderijen-direct	50	16	10.3	15.3	21.9	21.9
	RWZI	252.8	134.2	142.6	186.8	162.5	163.8
	verkeer en vervoer	0	0	0	0	0	0
kwik Total		757.4	460.5	508	610	432.4	433.7

Sum of emissie		jaar					
stof	dg_naam	1990	1993	1994	1995	1996	1997
lood	Afvalverwijderingsbedrijven-direct	165.8	567.4	122.3	209.4	156	156
	Bouw-direct	4.5	2	30.5	2.4	3.8	3.8
	Energiesector-direct	13.6	3.9	1.3	1.2	12.9	12.9
	HDO-direct	7766	8153.8	8092.4	8230.2	8242.8	8334.7
	Industrie-direct	17862.4	4669.3	5011.9	5314.2	6130.5	6133.8
	overig	80217.8	81288.2	54461.9	54733.7	67390.5	67735.8
	Raffinaderijen-direct	27	27	27	27	0	0
	RWZI	14254.4	13502.6	10990.6	10478.3	10990.9	10700.4
	verkeer en vervoer	24983	15334.5	14033.6	12880.5	10065.2	6713.3
lood Total		145294.5	123548.7	92771.5	91876.9	102992.6	99790.7
nikkel	Afvalverwijderingsbedrijven-direct	240.9	138.3	119.3	557.3	348.1	348.1
	Bouw-direct	4.2	0.2	28.2	0.3	1.9	1.9
	Energiesector-direct	37.7	9.5	3	4.4	3.7	3.7
	HDO-direct	82.3	86.4	25	51.7	37.2	37.2
	Industrie-direct	15161.5	13307.6	7891.8	8043.6	6386.2	6392.3
	overig	443.4	698.4	636.5	394.1	403.7	394.9
	Raffinaderijen-direct	34	34	34	34	173	173
	RWZI	9946.9	19204.3	15582.3	13505.3	14222.5	14323.8
	verkeer en vervoer	143.6	139	141.9	152.4	148	154.1
nikkel Total		26094.5	33617.7	24462	22743.1	21724.3	21829
zink	Afvalverwijderingsbedrijven-direct	303.6	843.2	674.1	1152.2	995.9	995.9
	Bouw-direct	31.5	22	163.9	98.9	44.9	44.9
	Energiesector-direct	229.6	191.3	9.3	163.4	6.1	6.1
	HDO-direct	82019.3	83156.7	83185.5	83361.5	83353.3	83543.5
	Industrie-direct	104907.1	60136.9	56333.7	39729.6	42181.3	42212.9
	overig	126833.8	128126.1	131847.2	130535.1	127525.1	127369
	Raffinaderijen-direct	348	1064	922	755	364	364
	RWZI	130453.2	133885.8	135518.3	125289.6	121398.2	122029.9
	verkeer en vervoer	95986.8	91777.9	93633.7	94154.1	92947.3	90887.5
zink Total		541112.9	499203.9	502287.7	475239.4	468816.1	467453.7

Bijlage 2.3. Overzicht van de emissies naar bodem

Sum of emissie	jaar			
stof	1990	1995	1996	1997
cadmium	5300	2000	2500	1900
chroom	48900	42000	44000	42700
koper	790000	670000	740000	730000
kwik	700	600	600	500
lood	260700	109300	186700	182800
nikkel	37900	39900	40700	26700
zink	154400	155200	169800	165700
	0	0	0	0

Bijlage 3 Overzicht van de berekende emissiereductiepercentages

Bijlage 3.1 Overzicht van de berekende reductiepercentages naar lucht

LUCHT

stof	doelgroep	emissie 1990 (kg)	emissie 1995 (kg)	emissie 1996 (kg)	reeds behaalde reductie 1990-1996 (%)	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov MTR	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov SW	Doelemissie 2000 (kg)	Doelemissie 2010 (kg)
acroleïne	industrie	3664	2885	4794	-31	24	58	2019	865
	raffinaderijen	0	0	0	-	0	0	0	0
SW=0.01 ug/m3	energie	1347	82	106	92	0	96	82	4
MTR=0.5 ug/m3	hdo/bouw/rwz	2428	1459	27	99	0	12	1459	1021
	afvalverwerking	0	0	0	-	0	0	0	0
	verkeer	734272	675405	662574	10	75	100	202622	33770
	overige	34160	30191	27731	19	-	-	30191	30191
	totaal	775870	710022	695231	10	72	95	236373	65852
benzeen	industrie	938940	368647	357981	62	65	87	110594	110594
	raffinaderijen	204187	131546	150494	26	35	91	92082	6577
SW=1 ug/m3	energie	2115024	2083275	2386194	-13	38	73	1458293	624983
MTR=10 ug/m3	hdo/bouw/rwz	656581	301799	219017	67	60	94	90540	15090
	afvalverwerking	9574	11039	19034	-99	0	59	11039	3312
	verkeer	5859968	4285036	4005118	32	52	97	1285511	214252
	overige	1044459	1107039	1123576	-8	-	-	1107039	1107039
	totaal	10828734	8288381	8261414	24	42	78	4155097	2081846
etheen	industrie	3933529	1991776	1837554	53	43	94	1394243	99589
	raffinaderijen	195701	242206	399868	-104	0	77	242206	72662
SW=0.5 ug/m3	energie	446788	996038	1084278	-143	64	91	298811	49802
MTR=80 ug/m3	hdo/bouw/rwz	229508	172447	278198	-21	0	79	172447	51734
	afvalverwerking	25539	43861	84024	-229	0	89	43861	13158
	verkeer	13835089	10298595	9685720	30	0	99	10298595	514930
	overige	2089541	2271483	2328792	-11	-	-	2271483	2271483
	totaal	20755693	16016406	15698435	24	9	83	14721647	3073358

LUCHT

stof	doelgroep	aantal gereg. br bronnen in 1995	aantal reductie bronnen in 1995 <i>toV MTR</i>	aantal reductie bronnen in 1995 <i>toV SW</i>	aantal opmerkingen
<u>acroleïne</u>	industrie	12	1	6	
	raffinaderijen	0	0	0	
SW=0.01 ug/m3	energie	1	0	1	
MTR=0.5 ug/m3	hdo/bouw/rwz	3	0	1	
	afvalverwerking	0	0	0	
	verkeer				
	overige	diffuus			
	totaal				
<u>benzeen</u>	industrie	552	11	47	
	raffinaderijen	30	5	12	
	energie	72	2	10	
SW=1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	40	4	19	
MTR=10 ug/m3	afvalverwerking	12	0	2	
	verkeer				
	overige	diffuus			
	totaal				
<u>etheen</u>	industrie	550	2	230	
	raffinaderijen	35	0	20	
SW= 0,5 ug/m3	energie	74	2	20	
MTR= 80 ug/m3	hdo/bouw/rwz	33	0	14	
	afvalverwerking	20	0	5	
	verkeer				
	overige	diffuus			
	totaal				

LUCHT

stof	doelgroep	emissie 1990 (kg)	emissie 1995 (kg)	emissie 1996 (kg)	reeds behaalde reductie 1990-1996 (%)	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov MTR	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov SW	Doelemissie 2000 (kg)	Doelemissie 2010 (kg)
benzo(a)pyreen SW=0.00001 ug/m3 MTR=0.001 ug/m3	industrie	2744	1022	530	81	74	100	307	51
	raffinaderijen	5	6	12	-167	0	88	6	2
	energie	46	23	25	44	71	99	7	1
	hdo/bouw/rwz	38	12	10	74	84	98	4	1
	afvalverwerking	1	1	1	-49	0	84	1	0
	consumenten	2632	2778	2814	-7	0	30	2778	1944
	verkeer	1977	2082	2078	-5	76	100	625	104
	overige	16	13	13	19	-	-	13	13
	totaal	7458	5938	5484	26	40	72	3740	2117

tolueen SW=3 ug/m3 MTR=300 ug/m3	industrie	18343410	8043765	7724002	58	31	93	5630635	402188
	raffinaderijen	632447	417555	413133	35	23	94	292288	20878
	energie	2128484	2129438	2346533	-10	0	74	2129438	638831
	hdo/bouw/rwz	2738139	1918048	1719465	37	0	92	1918048	95902
	afvalverwerking	157940	145536	184536	-17	0	77	145536	43661
	consumenten	1505715	1308615	1308641	13	0	30	1308615	916030
	verkeer	13340156	9108482	8397636	37	0	95	9108482	455424
	overige	38852	46850	46727	-20	-	-	46850	46850
	totaal	38885142	23118288	22140673	43	11	92	20579892	2619765

NOx SW=0,4 ug/m3 MTR=40 ug/m3	industrie	79244764	61222403	63326803	20	24	96	42855682	3061120
	raffinaderijen	19885606	17727126	17046324	14	8	97	16840769	886356
	energie	79811754	58089213	54321606	32	23	98	40662449	2904461
	hdo/bouw/rwz	12437663	8868107	10924235	12	0	78	8868107	2660432
	afvalverwerking	4667713	2959164	1684821	64	1	78	2811206	887749
	verkeer	353002336	314850119	301682851	15	38	100	220395083	15742506
	overige	30261563	33671991	37171756	-23	-	-	33671991	33671991
	totaal	579311399	497388124	486158397	16	30	92	366105289	59814616

LUCHT

stof	doelgroep	aantal gereg. br bronnen in 1995	aantal reductie bronnen in 1995 tov MTR	aantal reductie bronnen in 1995 tov SW)	aantal opmerkingen
<u>benzo(a)pyreen</u>	industrie	132	25	87	
	raffinaderijen	18	0	7	
	energie	26	2	10	
	hdo/bouw/rwz	14	1	4	
	afvalverwerking	8	0	3	
	consumenten	diffuus			reductie (%) consumenten geschat obv
	verkeer	diffuus			expert kennis
	overige				
	totaal				

<u>tolueen</u>	industrie	556	1	99	
	raffinaderijen	30	1	13	
	energie	72	0	8	
	hdo/bouw/rwz	40	0	14	
	afvalverwerking	10	0	1	
	consumenten	diffuus			reductie (%) consumenten geschat obv
	verkeer	diffuus			expert kennis
	overige				
	totaal				

<u>NOx</u>	industrie	629	35	496	afgeleid uit emissiedoelstellingen 2000
	raffinaderijen	25	2	20	onder thema <i>verzuring</i> .
	energie	80	11	56	
	hdo/bouw/rwz	31	0	18	
	afvalverwerking	18	1	8	
	verkeer	diffuus			
	overige				
	totaal				

LUCHT

stof	doelgroep	emissie 1990 (kg)	emissie 1995 (kg)	emissie 1996 (kg)	reeds behaalde reductie 1990-1996 (%)	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov MTR	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov SW	Doelemissie 2000 (kg)	Doelemissie 2010 (kg)
fin stof									
	industrie	26319542	14307650	10724132	59	58	65	4292295	4292295
	raffinaderijen	6512548	4804798	5339938	18	35	52	3363359	1441439
SW=20 ug/m3	energie	1489759	564388	494832	67	22	24	395072	395072
MTR=40 ug/m3	hdo/bouw/rwz	2114561	1141020	1347494	36	92	93	57051	57051
	afvalverwerking	900952	93376	50307	94	1	1	88707	88707
	verkeer	19975454	18274267	17228217	14	71	78	5482280	5482280
	overige	9702664	9812881	9827637	-1	-	-	9812881	9812881
	totaal	67015481	48998380	45012558	33	49	56	23491645	21569725
fluoriden									
	industrie	1480094	906589	967022	35	97	100	45329	45329
	raffinaderijen	439	258	258	41	80	100	78	13
SW=0,0005 ug/m3	energie	3565	87	72	98	0	68	87	26
MTR=0.05 ug/m3	hdo/bouw/rwz	59491	27276	809	99	100	100	1364	1364
	afvalverwerking	36632	2797	2022	94	0	99	2797	140
	overige	31	13	14	57	-	-	13	13
	totaal	1580253	937020	970198	39	97	100	49668	46885
tetrachlooretheen (per)									
	industrie	879631	1468745	1233064	-40	0	89	1468745	440624
	raffinaderijen	0	0	0	-	0	0	0	0
SW=2.5 ug/m3	energie	0	0	0	-	0	0	0	0
MTR=250 ug/m3	hdo/bouw/rwz	1604458	1037734	953931	41	0	93	1037734	51887
	afvalverwerking	13062	11133	11086	15	0	0	11133	11133
	overige	0	0	0	-	-	-	-	-
	totaal	2497150	2517612	2198081	12	0	90	2517612	503643

LUCHT

stof	doelgroep	aantal gereg. br bronnen in 1995	aantal reductie bronnen in 1995 tov MTR	aantal reductie bronnen in 1995 tov SW)	aantal opmerkingen
fijn stof	industrie	459	95	139	Emissies en reducties hebben betrekking op
	raffinaderijen	18	3	4	<i>primaire</i> PM10
SW=20 ug/m3	energie	28	3	4	Consumenten bijdrage aan nationale pm10
MTR=40 ug/m3	hdo/bouw/rwz	29	13	15	emissie is ca. 20%, er is <i>geen</i> berekening/
	afvalverwerking	16	1	1	schatting gemaakt voor benodigde pm10
	verkeer				reducties bij consumenten
	overige				
	totaal				

fluoriden

industrie	122	107	121
raffinaderijen	2	2	2
energie	6	0	2
hdo/bouw/rwz	9	8	8
afvalverwerking	11	1	10
overige			
totaal			

SW=0,0005 ug/m3

MTR=0.05 ug/m3

tetrachlooretheen (per)

industrie	13	4	4	4 methodiek dekt ca. 6% van de landelijk
raffinaderijen	0	0	0	geregistreerde emissies. Niet meegenomen
energie	0	0	0	zijn niet individueel geregistreerde <i>diffuse</i>
hdo/bouw/rwz	6	4	4	emissies bij industrie en wasserijen/stome-
afvalverwerking	0	0	0	rijen (hdo)
overige				
totaal				

SW=2.5 ug/m3

MTR=250 ug/m3

LUCHT

stof	doelgroep	emissie 1990 (kg)	emissie 1995 (kg)	emissie 1996 (kg)	reeds behaalde reductie 1990-1996 (%)	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov MTR	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov SW	Doelemissie 2000 (kg)	Doelemissie 2010 (kg)
<u>acrylonitril</u>	industrie	125579	96454	44858	64	86	98	2019	865
	raffinaderijen	0	0	0	-	0	0	0	0
	energie	0	0	0	-	0	0	82	4
SW=0.1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	47688	19753	15488	68	0	96	1459	1021
MTR=1 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	-	0	0	0	0
	overige	2150	1810	1663	23	-	-	1810	1810
	totaal	175416	118017	62009	65	71	97	236373	65852
<u>fenolen</u>	industrie	412600	209500	207960	50	0	49	209500	146650
	raffinaderijen	0	0	0	-	0	0	0	0
	energie	0	0	0	-	0	0	0	0
SW=1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	708	13428	8747	-1135	0	0	13428	13428
MTR=100 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	-	0	0	0	0
	overige	8947	7907	7263	19	-	-	7907	7907
	totaal	422255	230834	223970	47	0	44	230834	167984
<u>ethyleenoxide</u>	industrie	206857	48444	36390	82	72	99	14533	2422
	raffinaderijen	0	0	0	-	0	0	0	0
	energie	0	0	0	-	0	0	0	0
SW=0.03 ug/m3	hdo/bouw/rwz	12000	0	0	100	0	0	0	0
MTR=3 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	-	0	0	0	0
	overige	0	0	0	-	-	-	-	-
	totaal	218857	48444	36390	83	72	99	14533	2422

LUCHT

stof	doelgroep	aantal gereg. br bronnen in 1995	aantal reductie bronnen in 1995 tov MTR	aantal reductie bronnen in 1995 tov SW)	aantal opmerkingen
<u>acrylonitril</u>	industrie	14	2	6	
	raffinaderijen	0	0	0	
	energie	0	0	0	
SW=0.1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	9	0	7	
MTR=1 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	
	overige				
	totaal				

<u>fenolen</u>	industrie	36	0	8	
	raffinaderijen	0	0	0	
	energie	0	0	0	
SW=1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	6	0	0	
MTR=100 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	
	overige				
	totaal				

<u>ethyleenoxide</u>	industrie	15	6	13	
	raffinaderijen	0	0	0	
	energie	0	0	0	
SW=0.03 ug/m3	hdo/bouw/rwz	0	0	0	
MTR=3 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	
	overige				
	totaal				

LUCHT

stof	doelgroep	emissie 1990 (kg)	emissie 1995 (kg)	emissie 1996 (kg)	reeds behaalde reductie 1990-1996 (%)	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov MTR	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov SW	Doelemissie 2000 (kg)	Doelemissie 2010 (kg)
<u>stfveen</u>	industrie	1161870	676986	374137	68	0	83	676986	203096
	raffinaderijen	0	0	0	-	0	0	0	0
	energie	0	0	0	-	0	0	0	0
SW=8 ug/m3	hdo/bouw/rwz	119304	111421	102813	14	0	53	111421	33426
MTR=800 ug/m3	afvalverwerking	0	463	2487	-	0	0	463	463
	overige	807840	547181	503527	38	-	-	547181	547181
	totaal	2089015	1336052	982965	53	0	47	1336052	784167
<u>propyleenoxide</u>	industrie	282129	56382	37260	87	0	93	56382	2819
	raffinaderijen	0	0	0	-	0	0	0	0
	energie	0	0	0	-	0	0	0	0
SW=1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	0	3226	153	-	0	83	3226	968
MTR=90 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	-	0	0	0	0
	overige	0	0	0	-	-	-	-	-
	totaal	282129	59608	37413	87	0	92	59608	3787
<u>vinylchloride</u>	industrie	269313	75947	63216	77	31	86	53163	22784
	raffinaderijen	0	0	0	-	0	0	0	0
	energie	0	0	0	-	0	0	0	0
SW=1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	0	0	440	-	0	0	0	0
MTR=100 ug/m3	afvalverwerking	13062	11133	11086	15	0	0	11133	11133
	overige	0	0	0	-	-	-	-	-
	totaal	282375	87079	74742	74	27	75	64295	33917

LUCHT**doelgroep** **aantal** **aantal** **aantal** opmerkingen**gereg. br** **reductie** **reductie****bronnen** **in 1995** **bronnen** **in 1995****in 1995** **toV MTR** **toV SW)****stof****styreen**

40 0 7

industrie

0 0 0

raffinaderijen

SW=8 ug/m3

energie

0 0 0

MTR=800 ug/m3

hdo/bouw/rwz

8 0 1

afvalverwerking

2 0 0

overige

totaal**propyleenoxide**

14 0 6

industrie

0 0 0

raffinaderijen

0 0 0

energie

3 0 1

hdo/bouw/rwz

0 0 0

afvalverwerking

overige

totaal

SW=1 ug/m3

energie

0 0 0

hdo/bouw/rwz

3 0 1

afvalverwerking

overige

totaal**vinylchloride**

13 1 4

industrie

0 0 0

raffinaderijen

0 0 0

energie

0 0 0

hdo/bouw/rwz

afvalverwerking

overige

totaal

SW=1 ug/m3

energie

0 0 0

hdo/bouw/rwz

afvalverwerking

overige

totaal

MTR=100 ug/m3

LUCHT

stof	doelgroep	aantal		aantal opmerkingen	
		gereg. br bronnen in 1995	reductie bronnen in 1995 tov MTR	reductie bronnen in 1995 tov SW	reductie bronnen in 1995 tov SW
<u>styreen</u>	industrie	40	0	7	
	raffinaderijen	0	0	0	
	energie	0	0	0	
SW=8 ug/m3	hdo/bouw/rwz	8	0	1	
MTR=800 ug/m3	afvalverwerking	2	0	0	
	overige				
	totaal				
<hr/>					
<u>propyleenoxide</u>	industrie	14	0	6	
	raffinaderijen	0	0	0	
	energie	0	0	0	
SW=1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	3	0	1	
MTR=90 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	
	overige				
	totaal				
<hr/>					
<u>vinylchloride</u>	industrie	13	1	4	
	raffinaderijen	0	0	0	
	energie	0	0	0	
SW=1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	0	0	0	
MTR=100 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	
	overige				
	totaal				

LUCHT

stof	doelgroep	emissie 1990 (kg)	emissie 1995 (kg)	emissie 1996 (kg)	reeds behaalde reductie 1990-1996 (%)	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov MTR	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov SW	Doelemissie 2000 (kg)	Doelemissie 2010 (kg)
1,2-dichloorethaan									
	industrie	1227615	144365	130103	89	0	77	144365	43309
	raffinaderijen	0	0	0	-	0	0	0	0
	energie	0	0	0	-	0	0	0	0
SW=1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	17816	11555	3374	81	0	76	11555	3466
MTR=100 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	-	0	0	0	0
	overige	0	0	0	-	-	-	-	-
	totaal	1245431	155919	133477	89	0	77	155919	46776
dichloormethaan									
	industrie	2074109	1411937	1143943	45	0	69	1411937	423581
	raffinaderijen	0	0	0	-	0	0	0	0
	energie	0	0	0	-	0	0	0	0
SW=20 ug/m3	hdo/bouw/rwz	1077730	740202	758194	30	0	0	740202	740202
MTR=1700 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	-	0	0	0	0
	overige	783120	639723	636419	19	-	-	639723	639723
	totaal	3934960	2791862	2538557	35	0	35	2791862	1803506
tetrachloormethaan									
	industrie	307167	130779	62635	80	46	96	91545	6539
	raffinaderijen	0	0	0	-	0	0	0	0
	energie	0	0	0	-	0	0	0	0
SW=1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	5879	80	0	100	0	0	80	80
MTR=100 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	-	0	0	0	0
	overige	0	0	0	-	-	-	-	-
	totaal	313046	130859	62635	80	46	96	91625	6618

LUCHT

stof	doelgroep	aantal gereg. br bronnen in 1995	aantal reductie bronnen in 1995 tov MTR	aantal reductie bronnen in 1995 tov SW)	aantal opmerkingen
<u>1,2-dichloorethaan</u>	industrie	15	0	5	
	raffinaderijen	0	0	0	
	energie	0	0	0	
	hdo/bouw/rwz	2	0	2	
	afvalverwerking	0	0	0	
	overige				
	totaal				
<u>dichloormethaan</u>	industrie	33	0	13	13 dekingsgraad methodiek
	raffinaderijen	0	0	0	0 is ca. 30%. Niet meegenomen zijn
	energie	0	0	0	0 diffuse emissies bij industrie, consumenten
	hdo/bouw/rwz	6	0	0	0 en HDO
	afvalverwerking	0	0	0	
	overige				
	totaal				
<u>tetrachloormethaan</u>	industrie	10	1	9	
	raffinaderijen	0	0	0	
	energie	0	0	0	
	hdo/bouw/rwz	4	0	0	
	afvalverwerking	0	0	0	
	overige				
	totaal				

SW=1 ug/m3

MTR=100 ug/m3

LUCHT

stof	doelgroep	emissie 1990 (kg)	emissie 1995 (kg)	emissie 1996 (kg)	reeds behaalde reductie 1990-1996 (%)	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov MTR	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov SW	Doelemissie 2000 (kg)	Doelemissie 2010 (kg)
trichloormethaan	industrie	56033	27378	54223	3	0	94	27378	1369
	raffinaderijen	0	0	0	-	0	0	0	0
	energie	0	0	0	-	0	0	0	0
SW=1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	10170	1400	3486	66	0	77	1400	420
MTR=100 ug/m3	afvalverwerking	1306	1113	1109	15	0	0	1113	1113
	overige	0	0	0	-	-	-	-	-
	totaal	67509	29891	58818	13	0	90	29891	2902

zink

industrie	145999	104994	96317	34	89	104994	31498
raffinaderijen	2017	2479	2599	-29	0	2479	2479
energie	7046	792	659	91	0	792	792
hdo/bouw/rwz	286	53	824	-188	0	53	53
afvalverwerking	34702	1833	251	99	0	1833	1833
overige	141415	165254	166593	-18	-	165254	165254
totaal	331464	275406	267243	19	34	275406	201910

chromium(totaal)

industrie	3403	3055	2883	15	100	153	153
raffinaderijen	2017	2527	2646	-31	100	126	126
energie	306	80	66	78	99	80	4
hdo/bouw/rwz	66	616	58	13	100	31	31
afvalverwerking	3847	238	105	97	100	71	12
overige	2426	1744	1747	28	-	1744	1744
totaal	12064	8260	7505	38	79	2205	2070

SW=0,000025 ug/m3**MTR=0,0025 ug/m3**

LUCHT

stof	doelgroep	aantal gereg. br bronnen in 1995	aantal reductie bronnen in 1995 tov MTR	aantal reductie bronnen in 1995 tov SW)	aantal opmerkingen
<u>trichloormethaan</u>	industrie	6	0	4	
	raffinaderijen	0	0	0	
	energie	0	0	0	
SW=1 ug/m3	hdo/bouw/rwz	2	0	1	
MTR=100 ug/m3	afvalverwerking	0	0	0	
	overige				
	totaal				

<u>zink</u>	industrie	62			12 de genoemde doelgroepen
	raffinaderijen	10			0 dragen voor 41% bij aan de
	energie	22			0 totale emissie; overige emissies zijn door
IRW=0,304	hdo/bouw/rwz	11			0 verkeer (bandenstof) en worden bij
	afvalverwerking	12			0 de fijn stof berekeningen meegenomen
	overige				
	totaal				

<u>chrom(totaal)</u>	industrie	52	23	46	berekeningen zijn uitgevoerd voor chrom(tot)
	raffinaderijen	10	5	9	door ontbreken emissiegegevens voor chrom(VI)
SW=0,000025 ug/m3	energie	22	0	17	zijn daar geen berekeningen voor uitgevoerd
MTR=0,0025 ug/m3	hdo/bouw/rwz	12	4	10	
	afvalverwerking	14	2	11	
	overige				
	totaal				

LUCHT

stof	doelgroep	emissie 1990 (kg)	emissie 1995 (kg)	emissie 1996 (kg)	reeds behaalde reductie 1990-1996 (%)	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov MTR	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov SW	Doelemissie 2000 (kg)	Doelemissie 2010 (kg)
<u>nikkel</u>	industrie	7477	7323	3258	56	18	97	6005	366
	raffinaderijen	59359	75062	78512	-32	39	99	52543	3753
	energie	1732	793	666	62	0	55	793	238
SW=0,0025 ug/m3	hdo/bouw/rwz	1890	845	1339	29	0	95	845	42
MTR=0,25 ug/m3	afvalverwijdering	2131	730	811	62	0	75	730	219
	overige	12162	11158	10976	10	-	-	11158	11158
	totaal	84753	95911	95562	-13	32	87	72074	15776

kwik

industrie	1255	758	704	44		80	758	228
raffinaderijen	60	74	78	-29		0	74	74
energie	248	1	35	86		93	1	0
hdo/bouw/rwz	59	72	110	-85		90	72	22
afvalverwerking	1367	124	104	92		6	124	118
overige	12	12	12	4		-	12	12
totaal	3002	1042	1042	65		66	1042	453

IRW=0,00526 ug/m3lood

industrie	67959	69485	65324	4		99	66011	3474
raffinaderijen	1008	1245	1305	-29		75	1245	374
energie	3388	281	234	93		0	281	281
hdo/bouw/rwz	63	22	351	-453		50	22	16
afvalverwerking	13538	1004	156	99		71	1004	301
verkeer	186153	67822	38799	79		99	67822	3391
overige	123	57	56	55		-	57	57
totaal	272232	139917	106225	61		98	136442	7893

SW=0,005 ug/m3**MTR=0,5 ug/m3**

LUCHT

stof	doelgroep	aantal gereg. br bronnen in 1995	aantal reductie bronnen in 1995 tov MTR	aantal opmerkingen reductie bronnen in 1995 tov SW)
<u>nikkel</u>	industrie	49	6	38
	raffinaderijen	10	2	9
	energie	22	0	6
SW=0,0025 ug/m3	hdo/bouw/rwz	10	0	6
MTR=0,25 ug/m3	afvalverwijdering	14	0	3
	overige			
	totaal			

<u>kwik</u>	industrie	47		8
	raffinaderijen	10		0
	energie	22		1
IRW=0.00526 ug/m3	hdo/bouw/rwz	11		1
	afvalverwerking	15		1
	overige			
	totaal			

<u>lood</u>	industrie	64	1	36
	raffinaderijen	10	0	2
	energie	22	0	0
SW=0.005 ug/m3	hdo/bouw/rwz	11	0	1
MTR=0.5 ug/m3	afvalverwerking	14	0	2
	verkeer			
	overige			
	totaal			

LUCHT

stof	doelgroep	emissie 1990 (kg)	emissie 1995 (kg)	emissie 1996 (kg)	reeds behaalde reductie 1990-1996 (%)	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov MTR	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov SW	Doelemissie 2000 (kg)	Doelemissie 2010 (kg)
cadmium	industrie	927	308	79	91	25	308	216	
	raffinaderijen	110	0	0	100	0	0	0	
	energie	112	4	3	97	0	4	4	
	hdo/bouw/rwz	5	0	0	100	0	0	0	
	afvalverwerking	695	306	0	100	2	306	291	
overige	527	1	1	100	-	-	1	1	
totaal		2377	619	83	97	13	619	512	
koper	Industrie	3575	3573	3502	2	85	3573	1072	
	raffinaderijen	1012	1261	1320	-30	61	1261	378	
	energie	742	157	131	82	0	157	157	
	hdo/bouw/rwz	50	27	72	-46	58	27	8	
	afvalverwerking	1678	261	88	95	32	261	182	
overige	37887	35810	38245	-1	-	35810	35810		
totaal		44944	41089	4	10	41089	37608		
methanal (formaldehyde)	Industrie	407150	368884	355333	13	73	258219	110665	
	raffinaderijen	3820	5803	7751	-103	10	5803	4062	
	energie	9782	17096	17923	-83	85	5129	5129	
	hdo/bouw/rwz	11894	7508	2762	77	0	7508	7508	
	afvalverwerking	737	804	790	-7	0	804	804	
overige	4667239	3723578	3565409	24	-	3723578	3723578		
totaal		5100621	4123674	23	7	4001041	3851746		

IRW=0.00526 ug/m3

IRW=0.0038 ug/m3

MTR = 10 ug/m3

SW = 1 ug/m3

LUCHT

stof	doelgroep	aantal gereg. br bronnen in 1995	aantal reductie bronnen in 1995 tov MTR	aantal opmerkingen reductie bronnen in 1995 tov SW)
cadmium	industrie	55		4
	raffinaderijen	10		0
	energie	22		0
	hdo/bouw/rwz	11		0
	afvalverwerking	16		1
	overige			
	totaal			

IRW=0.00526 ug/m3

koper

Industrie	53	26 de genoemde doelgroepen dragen voor
raffinaderijen	10	3 20% bij aan de totale emissie. Overige emissies
energie	22	0 zijn bij Verkeer (slijtage bovenleidingen)
hdo/bouw/rwz	12	2 Totalen exclusief slijtage bovenl. zijn tussen
afvalverwerking	14	1 haakjes gegeven Slijtage bovenl wordt als
overige		
totaal		directe belasting van het comp. bodem

IRW=0.0038 ug/m3

methanal

(formaldehyde)	514	5	26
Industrie	21	0	1
raffinaderijen	73	1	7
energie	28	0	0
hdo/bouw/rwz	9	0	0
afvalverwerking			
overige			
totaal			

MTR = 10 ug/m3

SW = 1 ug/m3

beschouwd. Zie tabel 3.1: BODEM

LUCHT

stof	doelgroep	emissie 1990 (kg)	emissie 1995 (kg)	emissie 1996 (kg)	reeds behaalde reductie 1990-1996 (%)	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov MTR	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov SW	Doelemissie 2000 (kg)	Doelemissie 2010 (kg)
koolmonoxide SW=100 ug/m3	Industrie	267769384	212738564	202760918	24		92	148916995	10636928
	raffinaderijen	5364574	2249554	25174263	-369		20	2249554	1574688
	energie	15387165	22887959	28725967	-87		50	22887959	16021571
	hdo/bouw/rwz	58250418	5449979	3413409	94		5	5449979	5177480
	afvalverwerking	3569771	2085164	2383521	33		11	2085164	1459615
	overige	845932440	663661403	623705140	26	-	-	663661403	663661403
totaal		1196273752	909072624	886163217	26	0	23	845251055	698531686

LUCHT

stof	doelgroep	aantal gereg. br bronnen in 1995	aantal reductie bronnen in 1995 tov MTR	aantal reductie bronnen in 1995 tov SW	aantal opmerkingen
koolmonoxide SW=100 ug/m3	Industrie	588		78	
	raffinaderijen	21		2	
	energie	73		13	
	hdo/bouw/rwz	29		1	
	afvalverwerking	18		1	
	overige				
totaal					

Bijlage 3.2 Overzicht van de berekende reductiepercentages naar water

stof	doelgroep	netto opp. water		netto opp. belasting 1996 (kg)	reeds behaalde reductie (%)	red% op basis van hele doelgroep		red% op basis van hele doelgroep tov 1995
		1990 (kg)	1995 (kg)			tov 1995	tov MTR	
WATER								
<u>Cadmium</u>								
	rwzi's	410	361	391	5	7		78
	industrie-direct	3756	444	420	89	0		82
SW=0.08 ug/l	raffinaderijen-direct	1	1	0	100	0		0
MTR=0.4 ug/l	energie-direct	2	1	1	68	0		0
	hdo/bouw	4	5	1	71	0		93
	afvalverwijdering-direct	0	18	6	-	0		6
	overige	43	76	35	17	-		-
	totaal	4215	905	854	80	3		72
Chroom								
	rwzi's	8764	6925	5379	39	0		67
	industrie-direct	17251	7720	5217	70	0		45
SW=0.3 ug/l	raffinaderijen-direct	76	63	19	75	0		0
MTR=8.7 ug/l	energie-direct	13	5	4	66	0		0
	hdo/bouw	48	30	16	68	0		46
	afvalverwijdering-direct	180	281	173	4	0		4
	overige	731	574	435	41	-		-
	totaal	27062	15599	11242	58	0		52
Koper								
	rwzi's	25154	23261	18086	28	69		97
	industrie-direct	27952	24456	26724	4	9		95
SW=0.5 ug/l	raffinaderijen-direct	29	29	152	-433	0		0
MTR=1.5 ug/l	energie-direct	809	2	5	99	0		0
	hdo/bouw	389	352	284	27	43		81
	afvalverwijdering-direct	53	238	96	-79	33		48
	verkeer-direct	22195	24456	23670	-7	50-90%		>90%
	overige	7707	9460	9623	-25	-		-
	totaal	84287	82253	78638	7	43		81

WATER	doelgroep	Doelemissie		aantal gereg. bronnen in 1995	aantal reductie bronnen in 1995	aantal opmerkingen
		2000 (kg)	2010 (kg)			
stof				<i>toV MTR</i>	<i>toV SW</i>	
Cadmium	rwzi's	343	108	397	11	308
	industrie-direct	444	133	41	1	18
SW=0.08 ug/l	raffinaderijen-direct	1	1	1	0	0
MTR=0.4 ug/l	energie-direct	1	1	4	0	0
	hdo/bouw	5	0	3	0	1
	afvalverwijdering-direct	18	17	6	0	1
	overige	76	76			
	totaal	887	336	452	12	328
Chroom	rwzi's	6925	2078	397	0	193 methodiek dekt ca. 52% van
	industrie-direct	7720	5404	61	0	11 de totale landelijke netto opp.
SW=0.3 ug/l	raffinaderijen-direct	63	44	1	0	0 water belasting. Niet mee-
MTR=8.7 ug/l	energie-direct	5	5	4	0	0 genomen worden corrosie
	hdo/bouw	30	30	11	0	3 processen via overstort, regen-
	afvalverwijdering-direct	281	197	9	0	1 waterriool en direct.
	overige	574	574			
	totaal	15599	8332	483	0	208
Koper	rwzi's	6978	1163	397	227	383 methodiek dekt ca. 53% van
	industrie-direct	23233	1223	72	18	52 de totale landelijke netto opp.
SW=0.5 ug/l	raffinaderijen-direct	29	29	1	0	0 water belasting. Niet mee-
MTR=1.5 ug/l	energie-direct	2	2	4	0	0 genomen worden corrosie
	hdo/bouw	246	106	16	3	6 processen via overstort, regen-
	afvalverwijdering-direct	166	166	8	1	3 waterriool en direct en uitloging
	verkeer-direct	7337	1223			zeeschepen in havens
	overige	9460	9460			
	totaal	47451	13371	498	249	444

WATER	doelgroep	netto opp.		netto opp.	netto opp.		reeds behaalde reductie (%)	red% op basis van hele doelgroep		red% op basis van hele doelgroep tov 1995
		water belasting 1990 (kg)	water belasting 1995 (kg)		water belasting 1996 (kg)	water belasting 1996 (kg)		tov MTR	tov SW	
	Kwik									
	rwzi's	253	187	163	36	2	74			
	industrie-direct	431	306	230	47	0	83			
SW=0.01 ug/l	raffinaderijen-direct	50	15	22	56	0	53			
MTR=0.2 ug/l	energie-direct	0	1	1	-600	0	0			
	hdo/bouw	10	2	2	81	0	0			
	afvalverwijdering-direct	4	89	7	-76	0	68			
	overige	10	9	9	10	=	=			
	totaal	757	610	432	43	0	76			
<hr/>										
	Lood									
	rwzi's	14254	10478	10991	23	0	62			
	industrie-direct	17862	5314	6131	66	0	13			
SW=0.3 ug/l	raffinaderijen-direct	27	27	0	100	0	0			
MTR=11 ug/l	energie-direct	14	1	13	5	0	0			
	hdo/bouw	7771	8233	8247	-6	0	46			
	afvalverwijdering-direct	166	209	156	6	0	17			
	overige	105201	67614	77456	26	=	=			
	totaal	145295	91877	102993	29	0	12			
<hr/>										
	Zink									
	rwzi's	130453	125290	121398	7	55	94			
	industrie-direct	104907	39730	42181	60	30	89			
SW=2.9 ug/l	raffinaderijen-direct	348	755	364	-5	0	31			
MTR=9.4 ug/l	energie-direct	230	163	6	97	0	0			
	hdo/bouw	82051	83460	83398	-2	17	66			
	afvalverwijdering-direct	304	1152	996	-228	11	42			
	verkeer-direct	95987	94154	92947	3	0-10%	50-90%			
	overige	126834	130535	127525	-1	=	=			
	totaal	541113	475239	468816	13	21	59			

stof	doelgroep	Doelemissie		aantal gereg. bronnen in 1995	aantal reductie bronnen in 1995	aantal opmerkingen
		2000 (kg)	2010 (kg)			
<u>Kwik</u>	rwzi's	177	56	397	3	261
	industrie-direct	306	92	34	0	13
SW=0.01 ug/l	raffinaderijen-direct	15	5	1	0	1
MTR=0.2 ug/l	energie-direct	1	1	4	0	0
	hdo/bouw	2	2	1	0	0
	afvalverwijdering-direct	89	27	7	0	2
	overige	9	9			
	totaal	601	192	444	3	277
<u>Lood</u>	rwzi's	10478	3143	397	0	167 methodiek dekt ca.17% van
	industrie-direct	5314	3720	54	0	7 de totale landelijke netto opp.
SW=0.3 ug/l	raffinaderijen-direct	27	27	1	0	0 water belasting. Niet mee-
MTR=11 ug/l	energie-direct	1	1	4	0	0 genomen worden corrosie
	hdo/bouw	8233	5763	14	0	2 processen via overstort, regen-
	afvalverwijdering-direct	209	147	8	0	1 waterriool en direct. Niet beschouwd
	overige	67614	67614			
	totaal	91877	80415	478	0	177 zijn emissies bij jacht/sportvisserij en sloop-/wegverkeer
<u>Zink</u>	rwzi's	37587	6264	397	197	378 methodiek dekt ca. 40% van
	industrie-direct	27811	11919	93	14	55 de totale landelijke netto opp.
SW=2.9 ug/l	raffinaderijen-direct	755	529	3	0	2 water belasting. Niet mee-
MTR=9.4 ug/l	energie-direct	163	163	3	0	0 genomen worden corrosie
	hdo/bouw	58422	25038	16	1	7 processen via overstort, regen-
	afvalverwijdering-direct	807	807	9	1	3 waterriool en direct. Er is niet
	verkeer-direct	89446	28246	diffuus		gerekend met zinkanodes
	overige	130535	130535			
	totaal	345526	203501	521	213	445 in scheepvaart/sluisen

stof	doelgroep	netto opp.		netto opp. water belasting 1996 (kg)	reeds behaalde reductie (%) 1990-1996	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov MTR	red% op basis van hele doelgroep tov 1995 tov SW
		water belasting 1990 (kg)	water belasting 1995 (kg)				
Nikkel	rwzi's	9947	13505	14223	-43	59	96
	industrie-direct	15162	8044	6386	58	51	97
SW=3.32 ug/l	raffinaderijen-direct	34	34	173	-409	0	0
MTR=5.1 ug/l	energie-direct	38	4	4	90	0	0
	hdo/bouw	87	52	39	55	31	57
	afvalverwijdering-direct	241	557	348	-44	3	86
	overige	587	546	552	6	=	=
	totaal	26095	22743	21724	17	53	93

stof	doelgroep	Doelemissie		aantal gereg. bronnen in 1995 in 1995	aantal reductie bronnen in 1995 in 1995	aantal opmerkingen
		2000 (kg)	2010 (kg)			
Nikkel	rwzi's	4052	675	397	179	375 methodiek dekt ca.73% van
	industrie-direct	2413	402	57	8	36 de totale landelijke netto opp.
SW=3.32 ug/l	raffinaderijen-direct	34	34	1	0	0
MTR=5.1 ug/l	energie-direct	4	4	3	0	0
	hdo/bouw	36	16	12	2	4
	afvalverwijdering-direct	529	167	9	2	6
	overige	547	547			
	totaal	7615	1845	479	191	421

Bijlage 3.3 Overzicht van de berekende reductiepercentages naar bodem

BODEM	doelgroep	belasting ¹ 1990 (kg)	belasting ¹ 1995 (kg)	belasting ¹ 1996 (kg)	reeds behaalde reductie 1990-1996 (%)	red% tov 1995 tov SW (of VR)	Doelmissie Opmerkingen 2010
<u>Koper</u> SW=36 mg/kg	landbouw	790000	670000	740000	6	61	261300
<u>Cadmium</u> SW=0.8 mg/kg	landbouw ²	5300	2000	2500	53	35	1300
<u>Zink</u> SW=140 mg/kg	landbouw ³	1544000	1552000	1698000	-10	58 ⁴	729440
<u>Lood</u> SW=85 mg/kg	landbouw	260700	109300	186700	28	19	88533
<u>Nikkel</u> SW=35 mg/kg	landbouw	37900	39900	40700	-7	0	39900
<u>Chroom</u> SW=100mg/kg	landbouw	48900	42000	44000	10	0	42000
<u>Kwik</u> SW=0.3 mg/kg	landbouw	700	600	600	14	0 / 10-50% ²	420

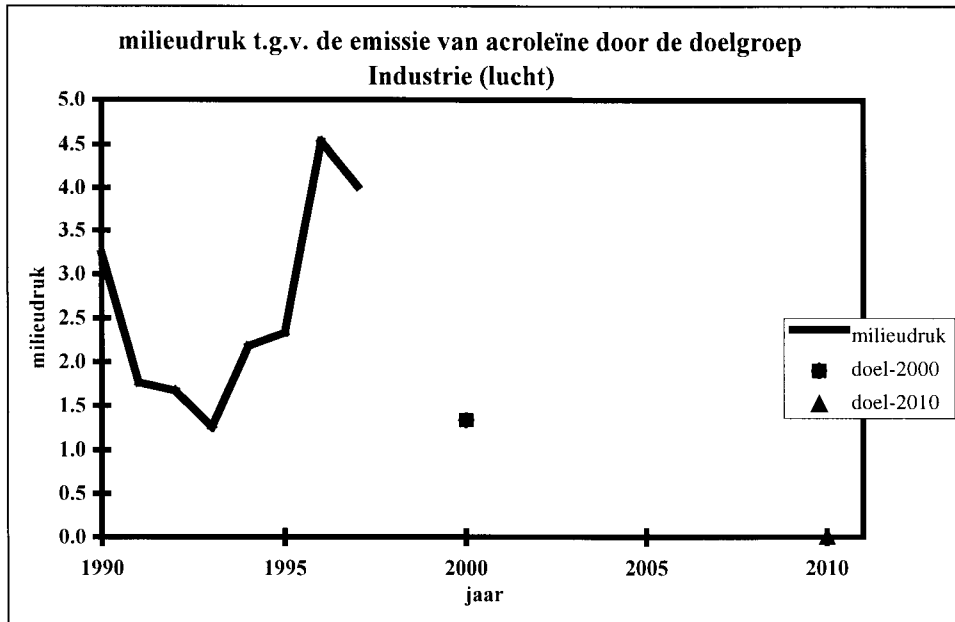
1) som van belasting door kunstmest, diermest, slib en compost, minus opname door gewas

2) op basis van de Kp-waarde uit v.d. Berg en Roels (1991) wordt een reductie van 10-50% berekend

Bijlage 4 Overzicht van de milieudruk

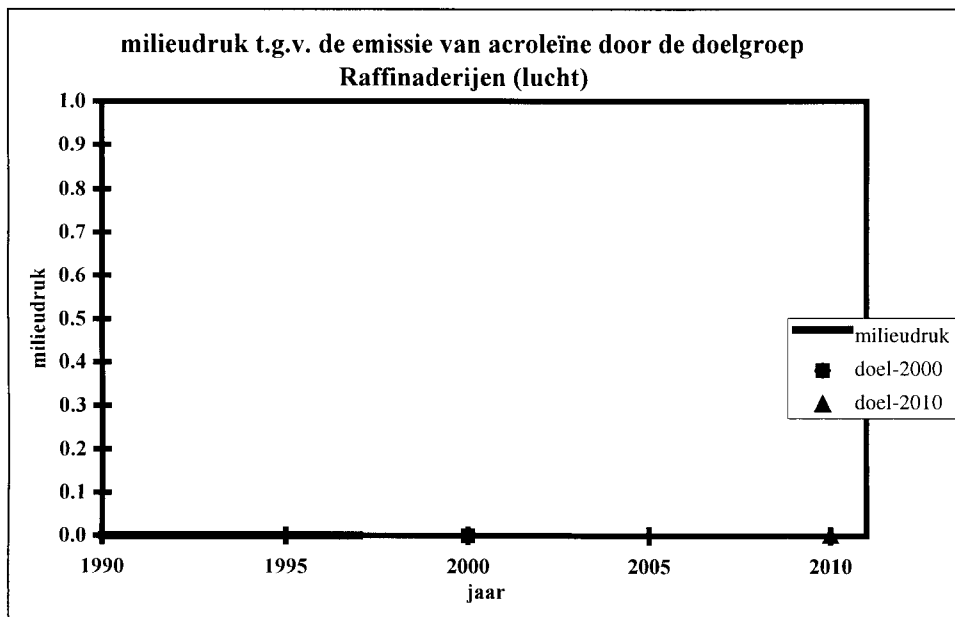
Bijlage 4.1 Overzicht van de milieudruk voor het compartiment lucht

Bijlage 4.1.1 Overzicht van de milieudruk voor het compartiment lucht per stof per doelgroep



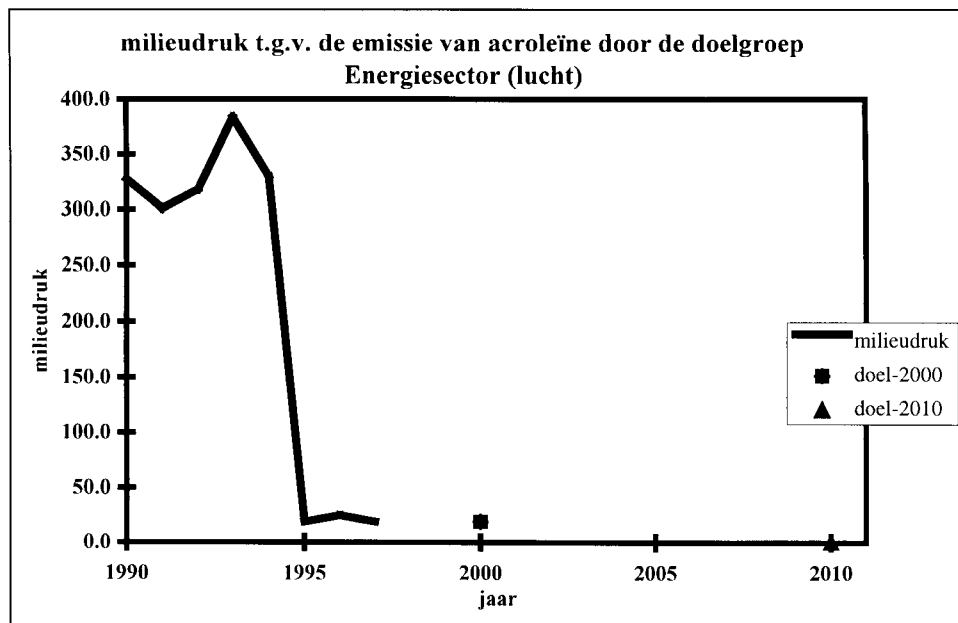
emissie 1996: 4794 kg

Industrie	Red% (t.o.v.MTR)	30 %
	Red% (t.o.v.VR)	70 %
	Emissie in 1995	2889 kg
	Doel-2000	2019 kg
	Doel-2010	865 kg



emissie 1996: 0 kg

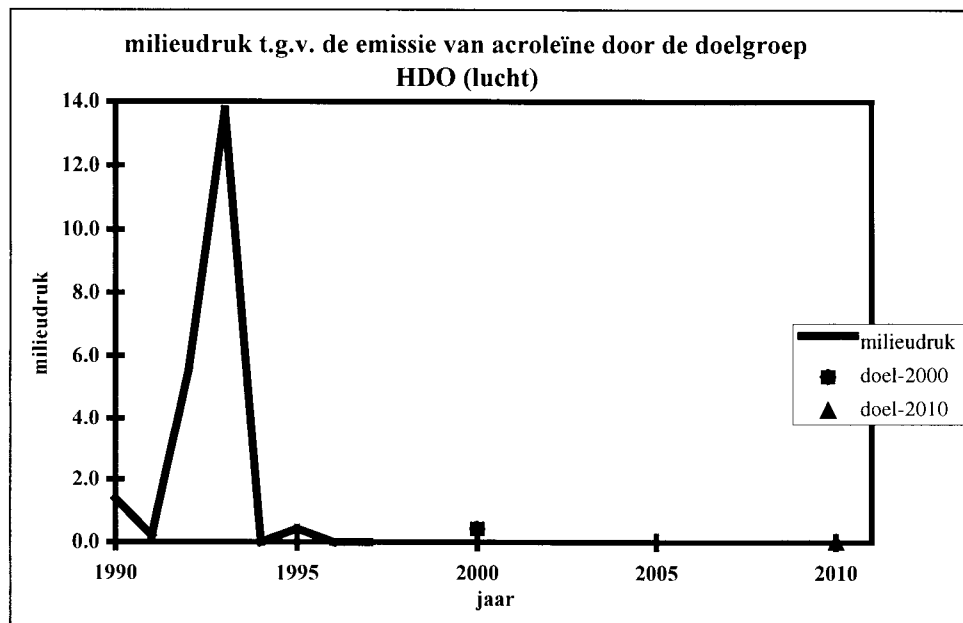
Raffinaderijen	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 106 kg

Energiesector

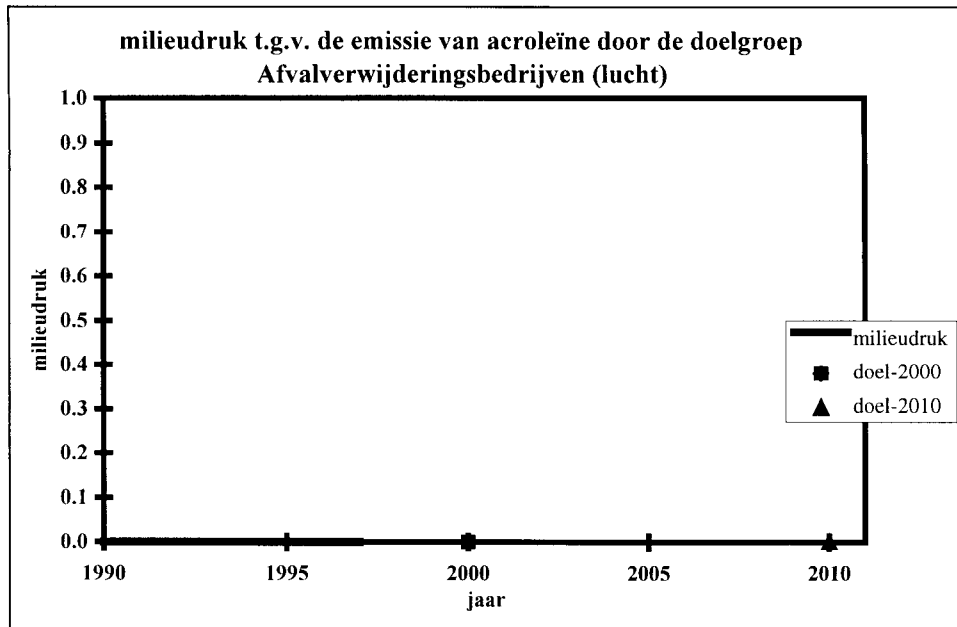
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	82 kg
Doel-2000	82 kg
Doel-2010	4 kg



emissie 1996: 27 kg

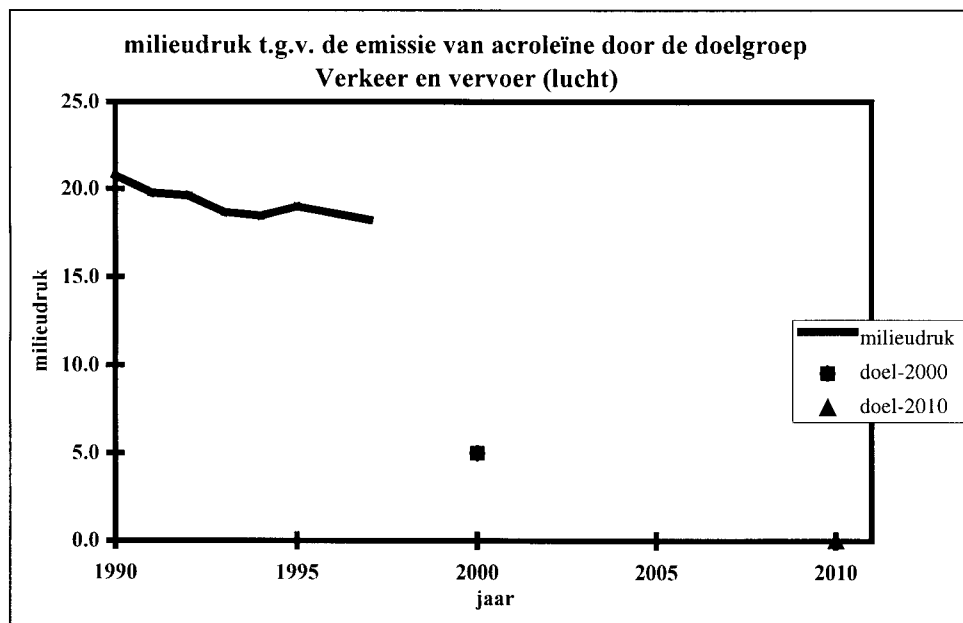
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1996	1459 kg
Doel-2000	1459 kg
Doel-2010	1021 kg



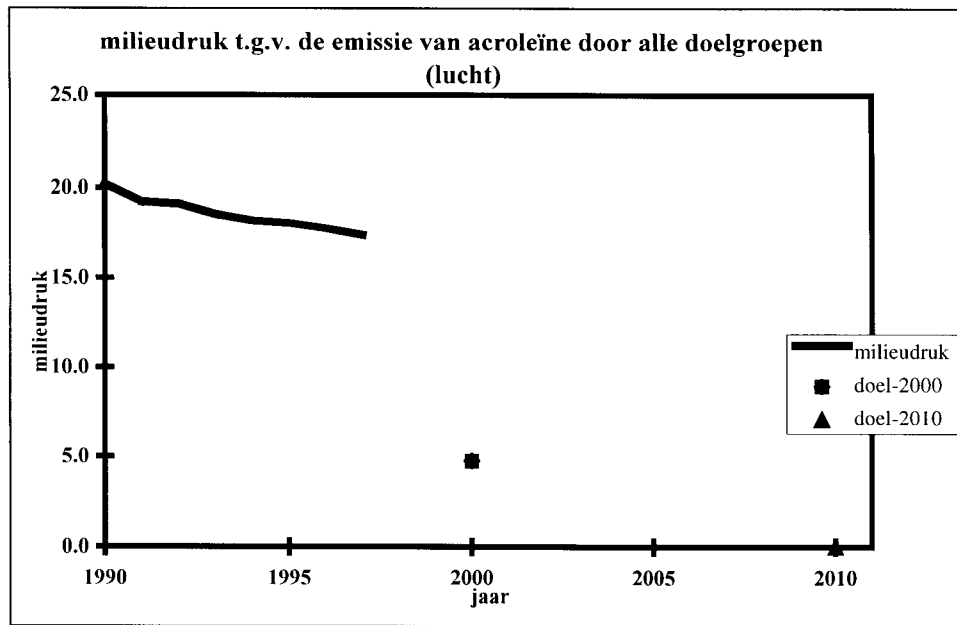
emissie 1996: 0 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 662574 kg

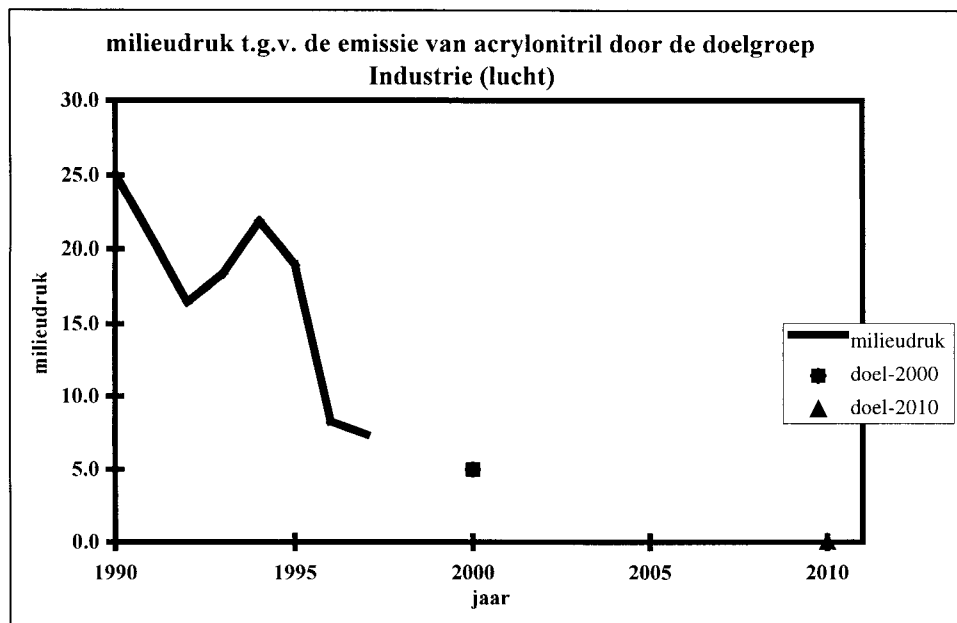
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	70 %
	Red% (t.o.v.VR)	95 %
	Emissie in 1995	675405 kg
	Doel-2000	202622 kg
	Doel-2010	33770 kg



emissie 1996: 695231 kg

Totaal

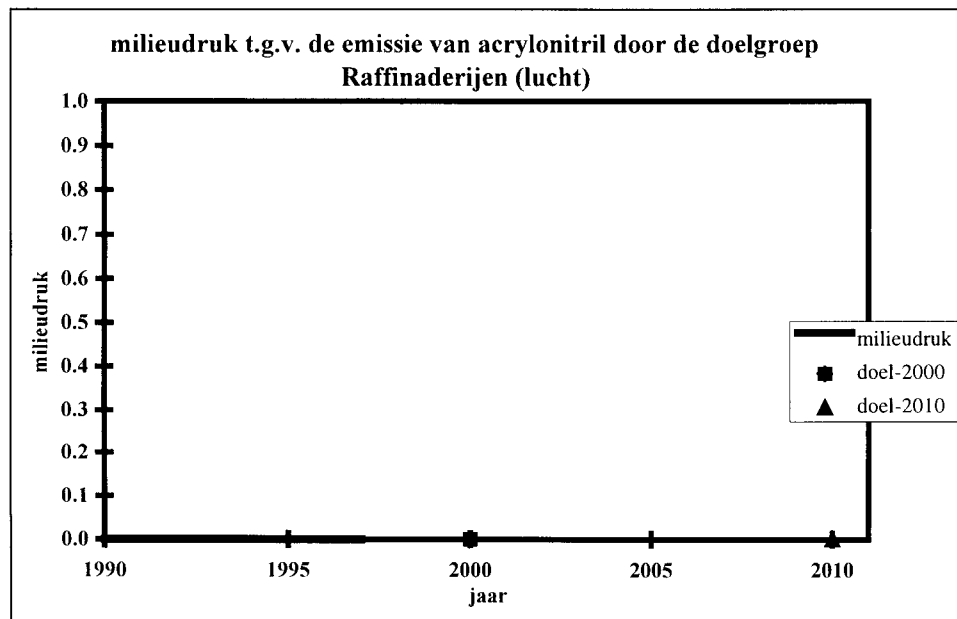
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1996	695231 kg
Doel-2000	236373 kg
Doel-2010	65852 kg



emissie 1996: 44858 kg

Industrie

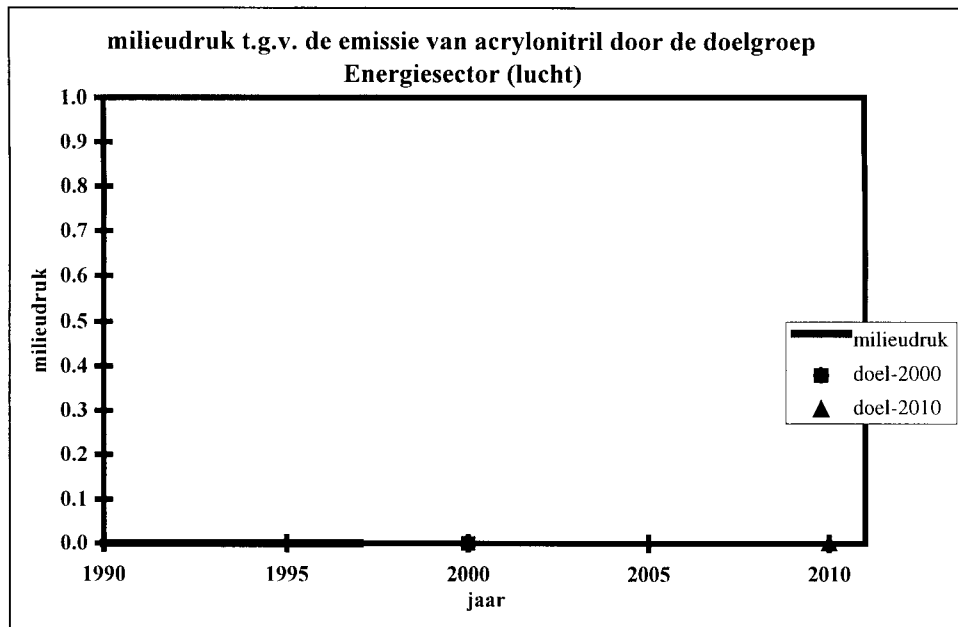
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	96454 kg
Doel-2000	28936 kg
Doel-2010	4823 kg



emissie 1996: 0 kg

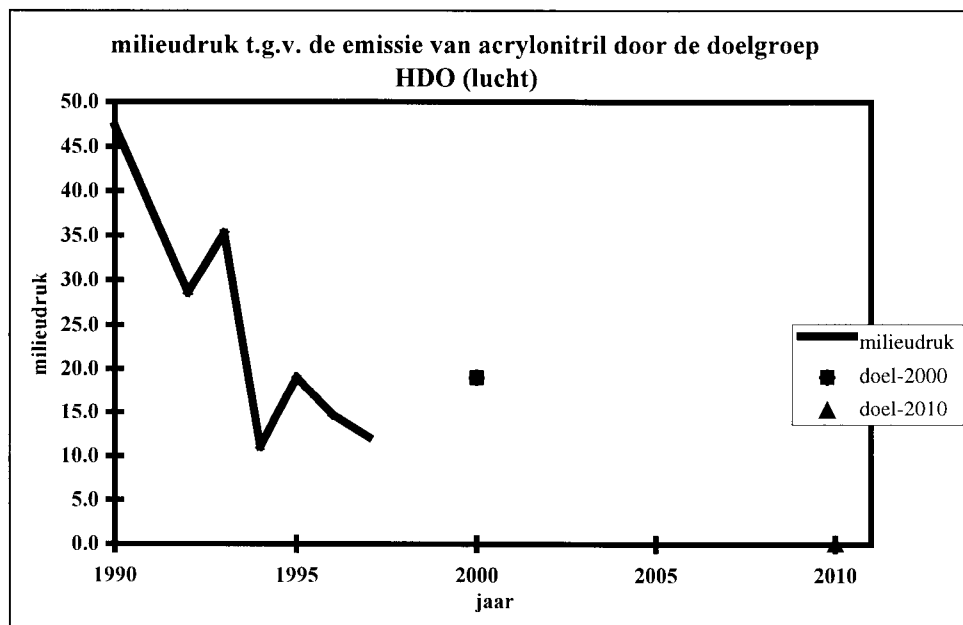
Raffinaderijen

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



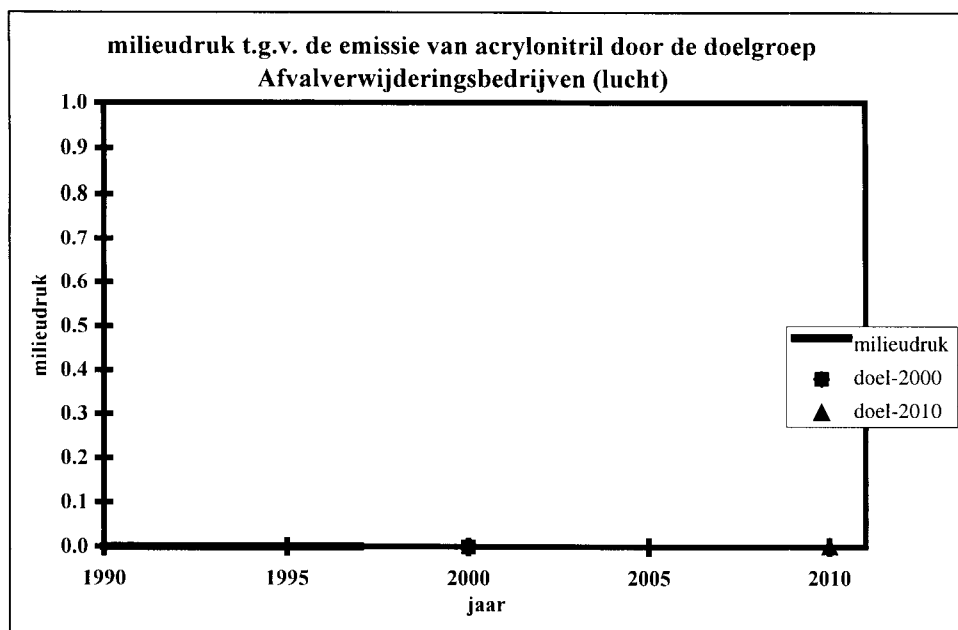
emissie 1996: 0 kg

Energiesector	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



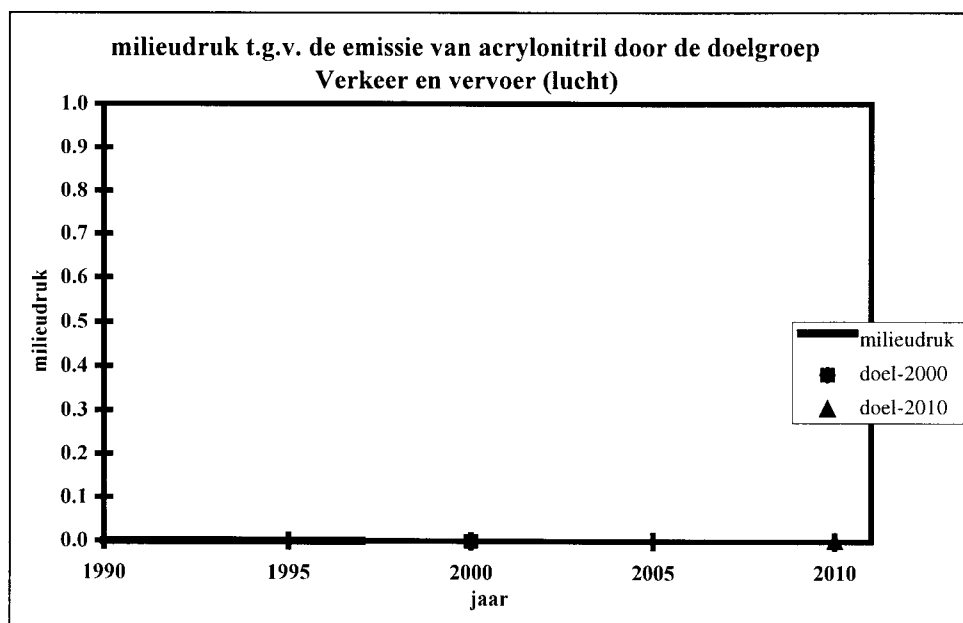
emissie 1996: 15488 kg

HDO	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	95 %
	Emissie in 1995	19753 kg
	Doel-2000	19753 kg
	Doel-2010	988 kg



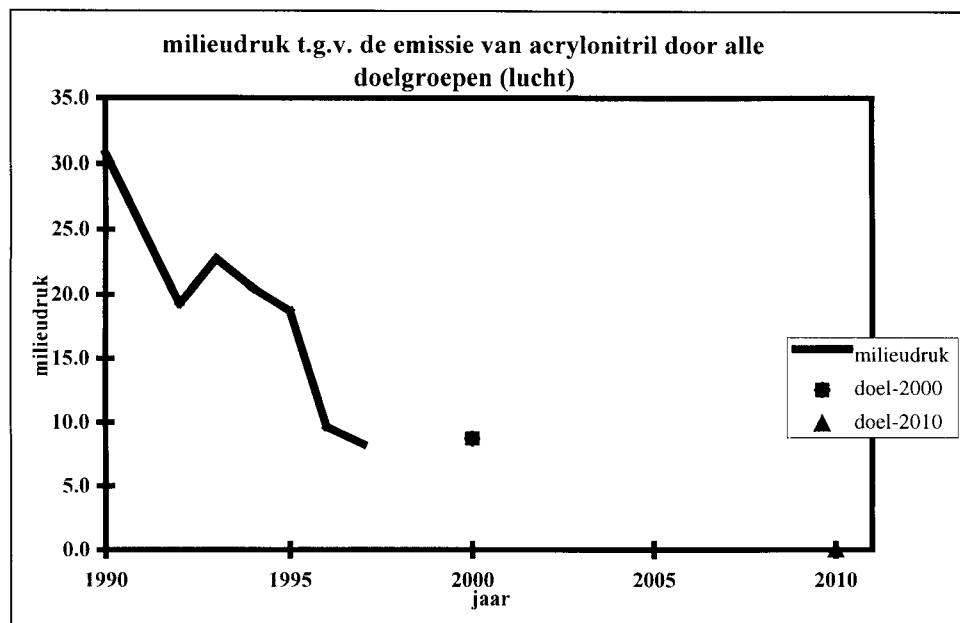
emissie 1996: 0 kg

Afalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

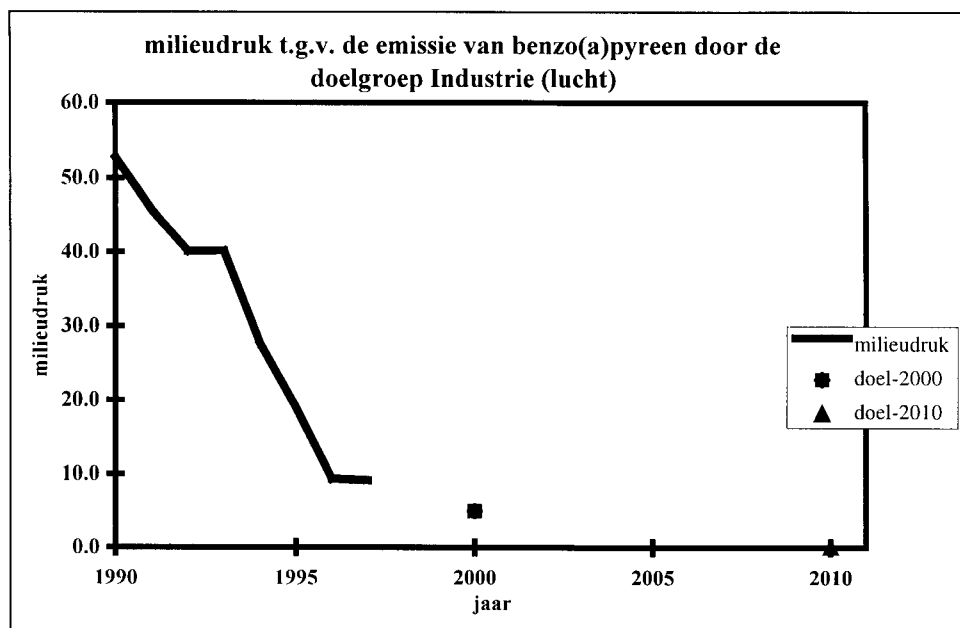
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 62009 kg

Totaal

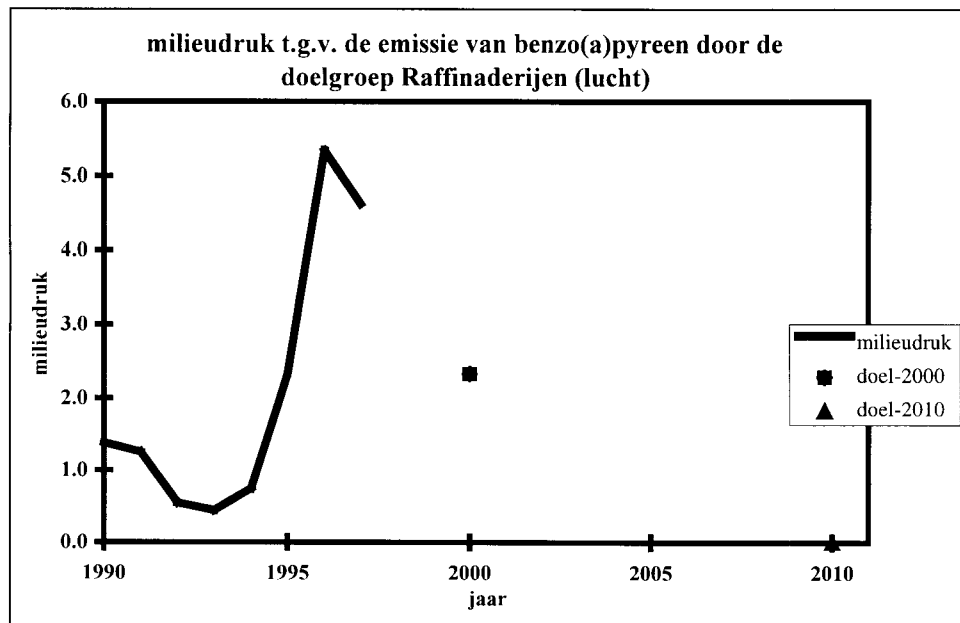
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	118017 kg
Doel-2000	50499 kg
Doel-2010	7620 kg



emissie 1996: 530 kg

Industrie

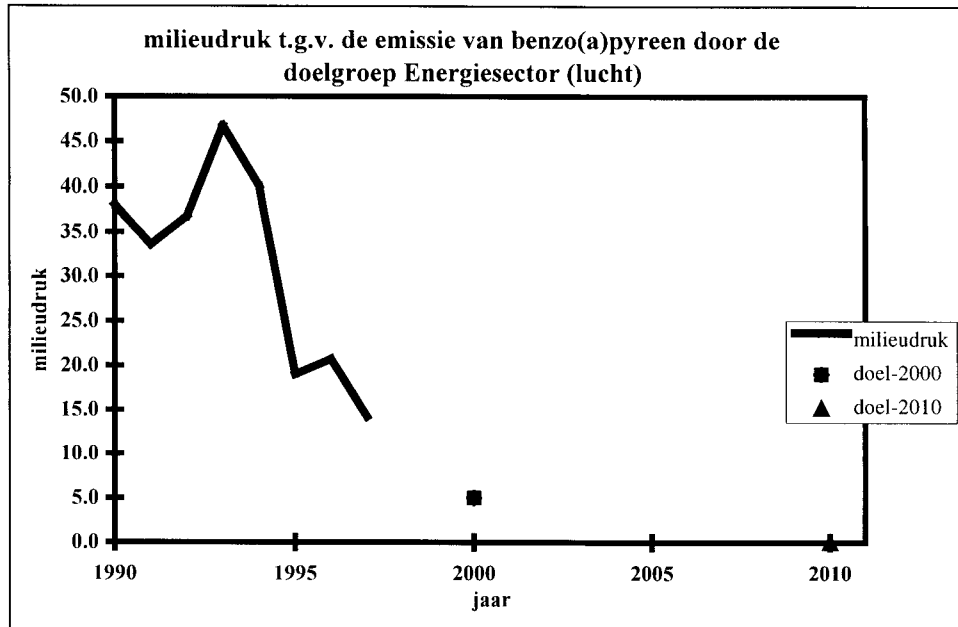
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	1021 kg
Doel-2000	307 kg
Doel-2010	51 kg



emissie 1996: 12 kg

Raffinaderijen

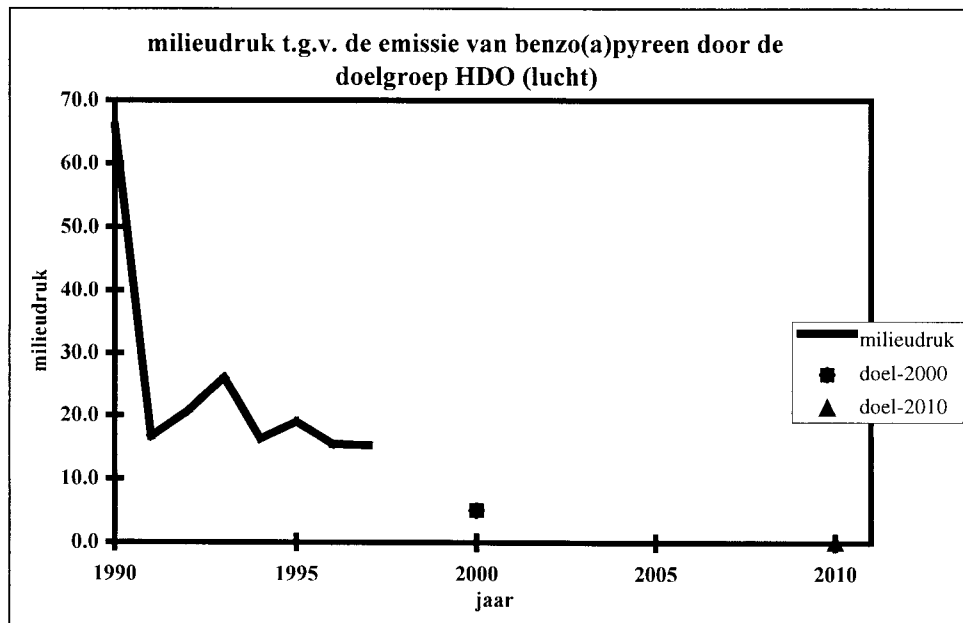
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	6 kg
Doel-2000	6 kg
Doel-2010	2 kg



emissie 1996: 25 kg

Energiesector

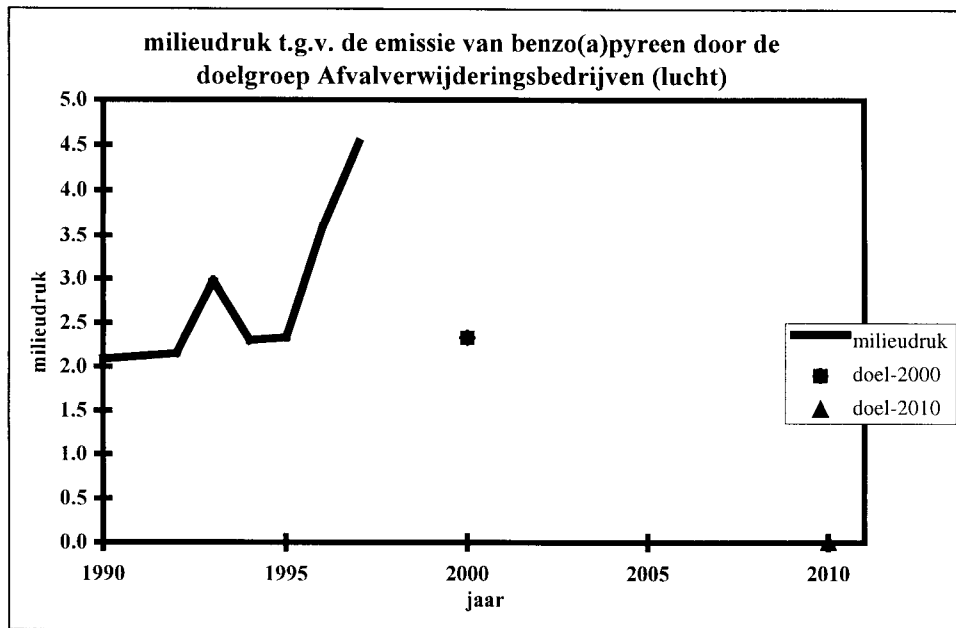
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	23 kg
Doel-2000	7 kg
Doel-2010	1 kg



emissie 1996: 9 kg

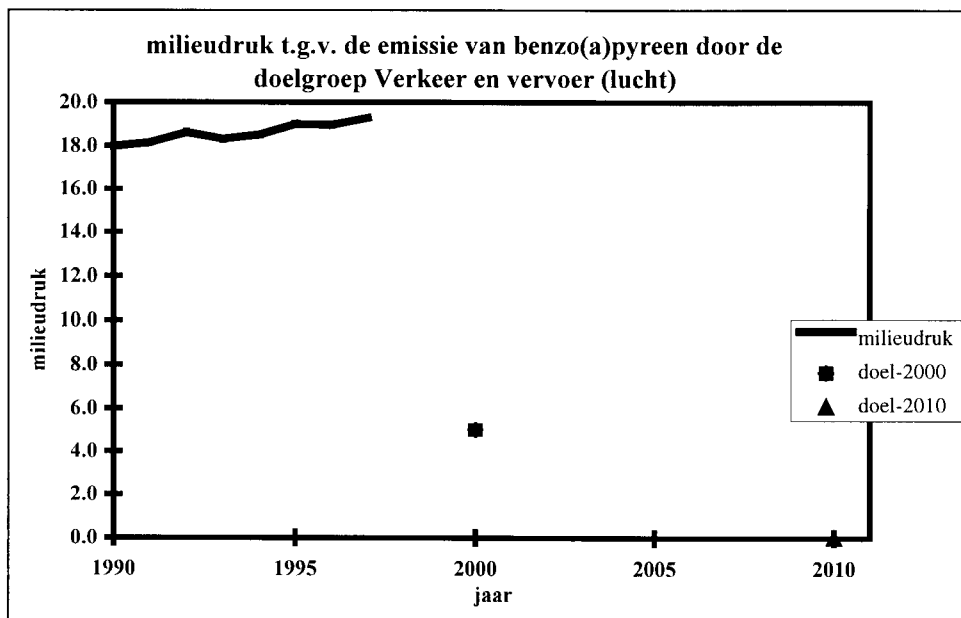
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	11 kg
Doel-2000	3 kg
Doel-2010	1 kg



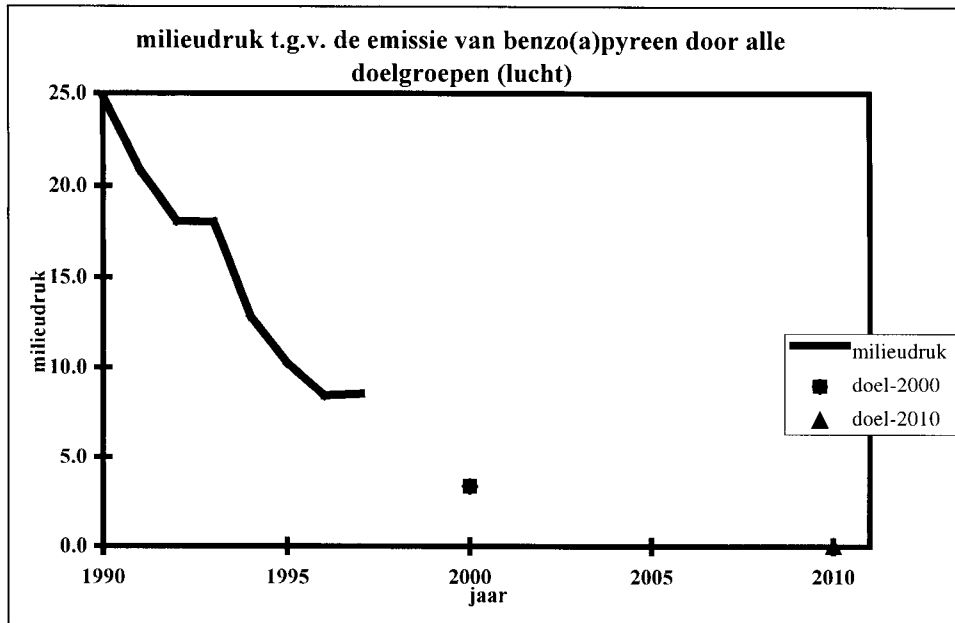
emissie 1996: 1 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	70 %
	Emissie in 1995	1 kg
	Doel-2000	1 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 2078 kg

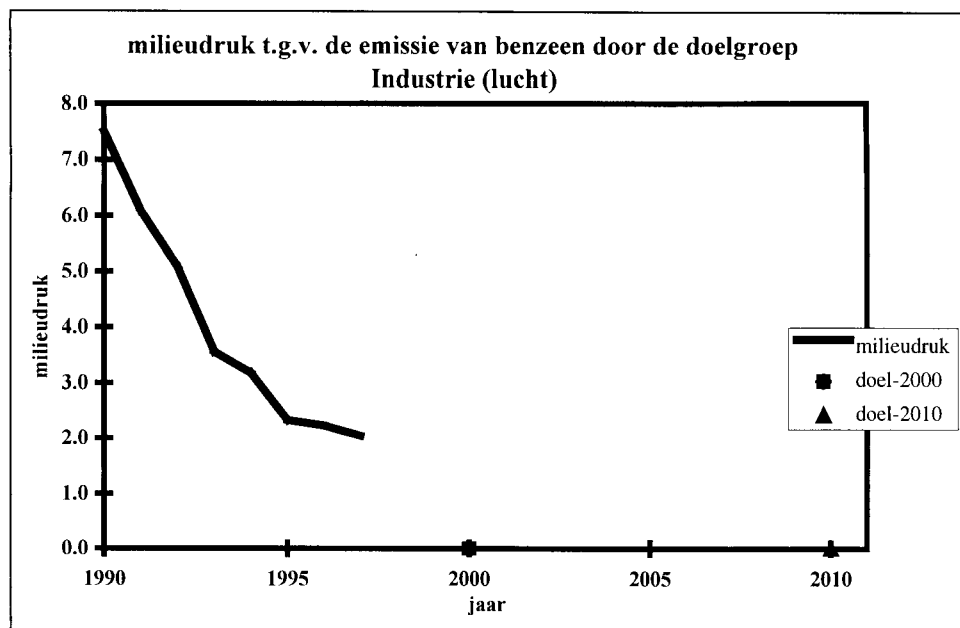
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	70 %
	Red% (t.o.v.VR)	95 %
	Emissie in 1995	2082 kg
	Doel-2000	625 kg
	Doel-2010	104 kg



emissie 1996: 5484 kg

Totaal

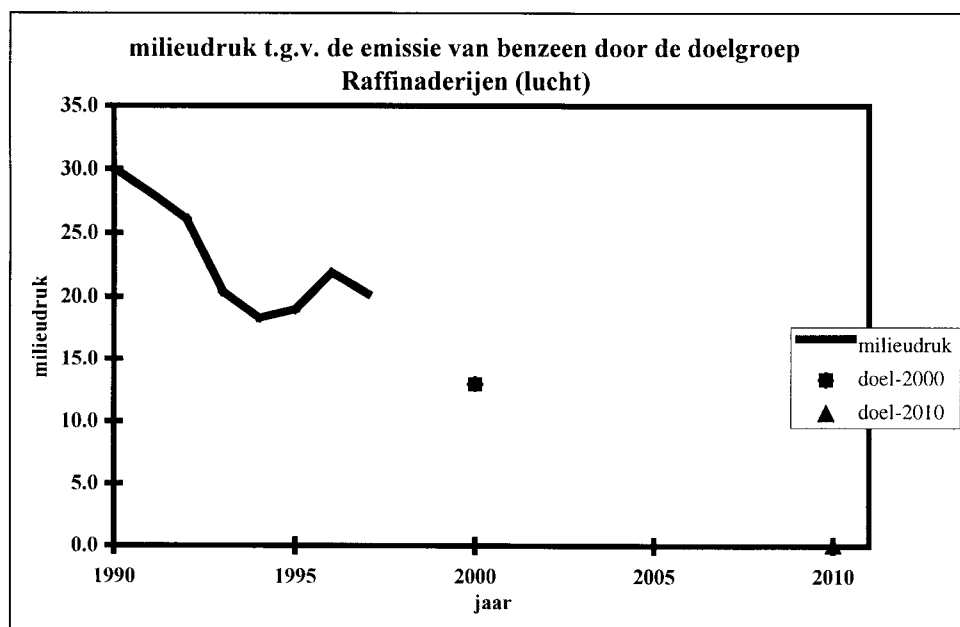
Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	5938 kg
Doel-2000	3740 kg
Doel-2010	2117 kg



emissie 1996: 357981 kg

Industrie

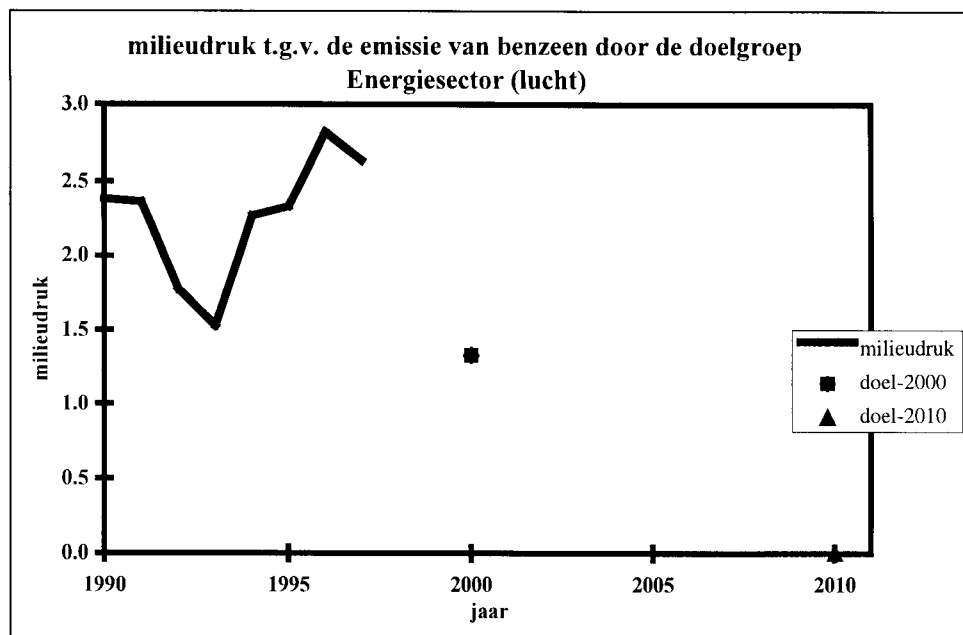
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	368647 kg
Doel-2000	110594 kg
Doel-2010	110594 kg



emissie 1996: 150494 kg

Raffinaderijen

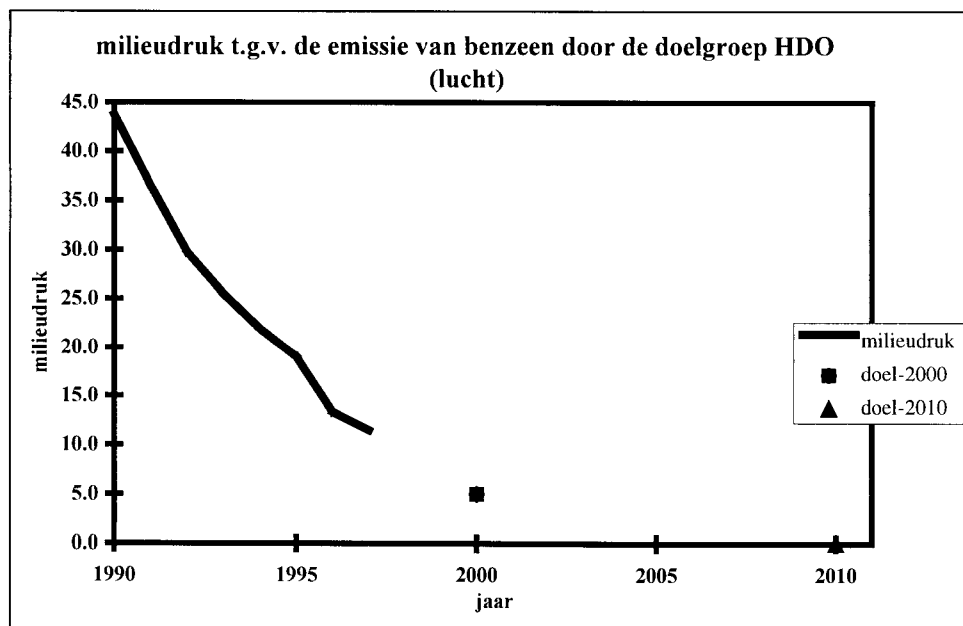
Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	131546 kg
Doel-2000	92082 kg
Doel-2010	6577 kg



emissie 1996: 2386194 kg

Energiesector

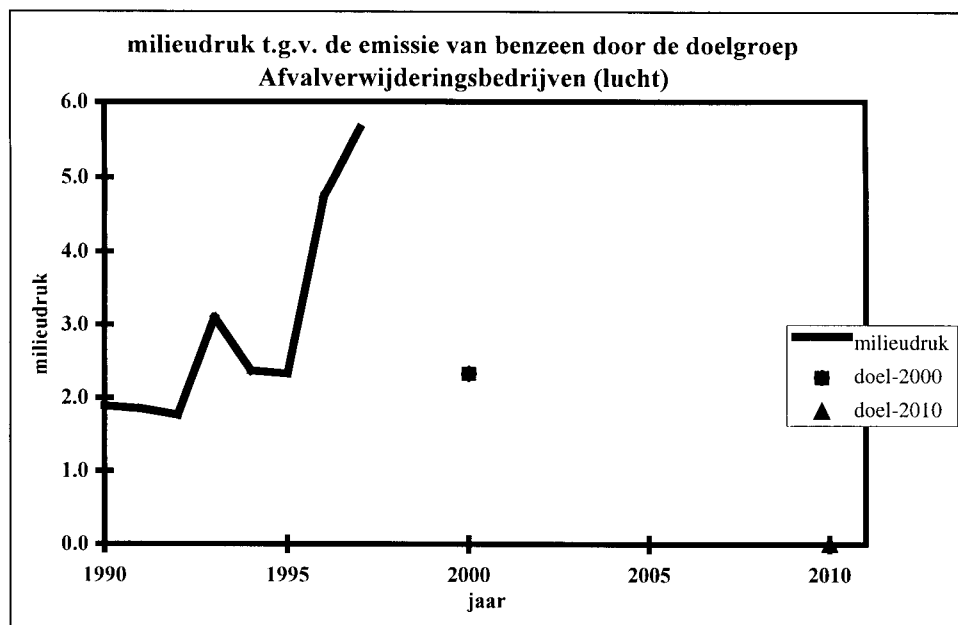
Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	2083275 kg
Doel-2000	1458293 kg
Doel-2010	624983 kg



emissie 1996: 205117 kg

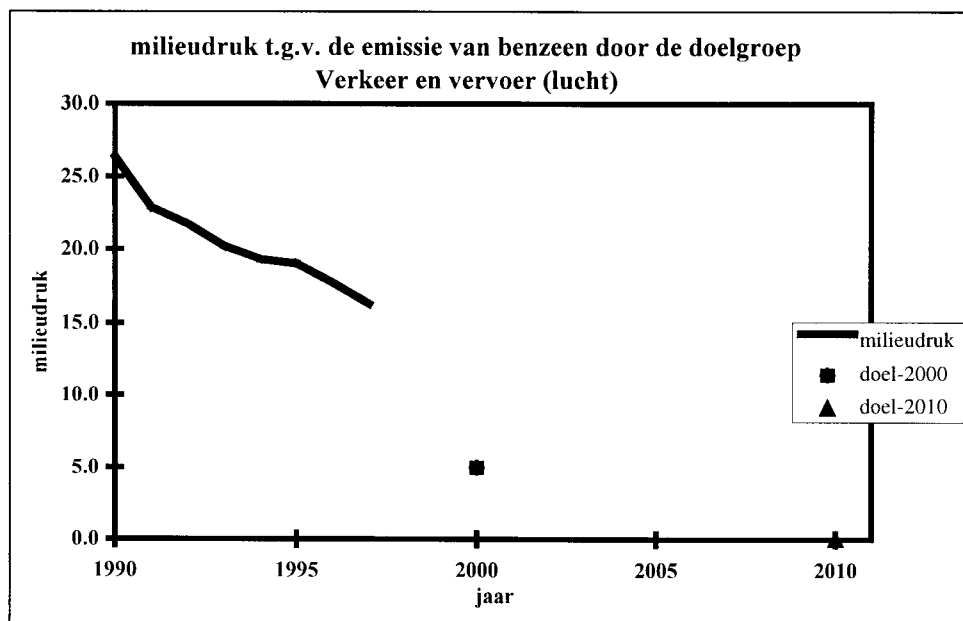
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	286323 kg
Doel-2000	85897 kg
Doel-2010	14316 kg



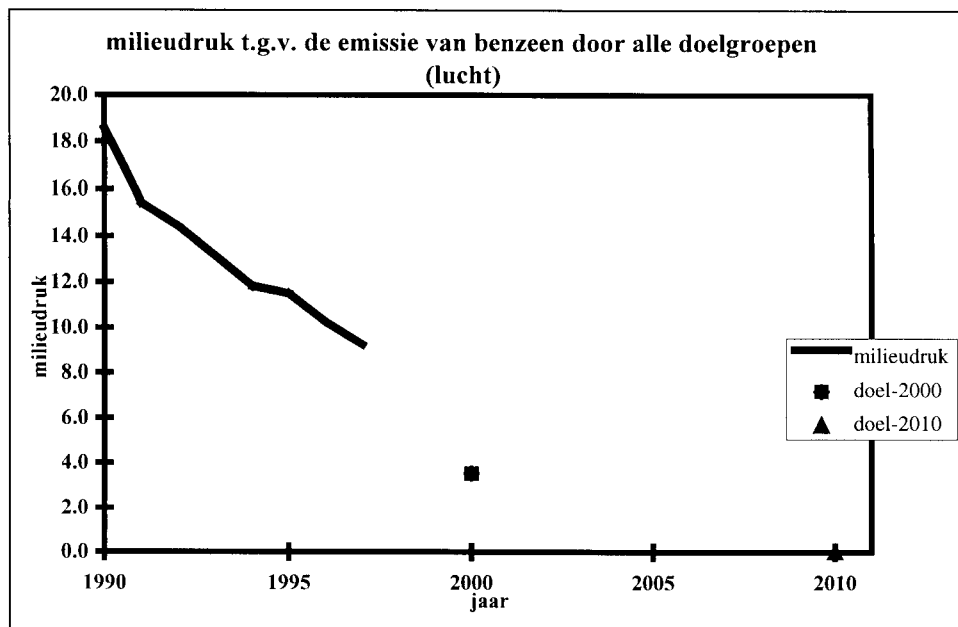
emissie 1996: 19034 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	70 %
	Emissie in 1995	11039 kg
	Doel-2000	11039 kg
	Doel-2010	3312 kg



emissie 1996: 4005118 kg

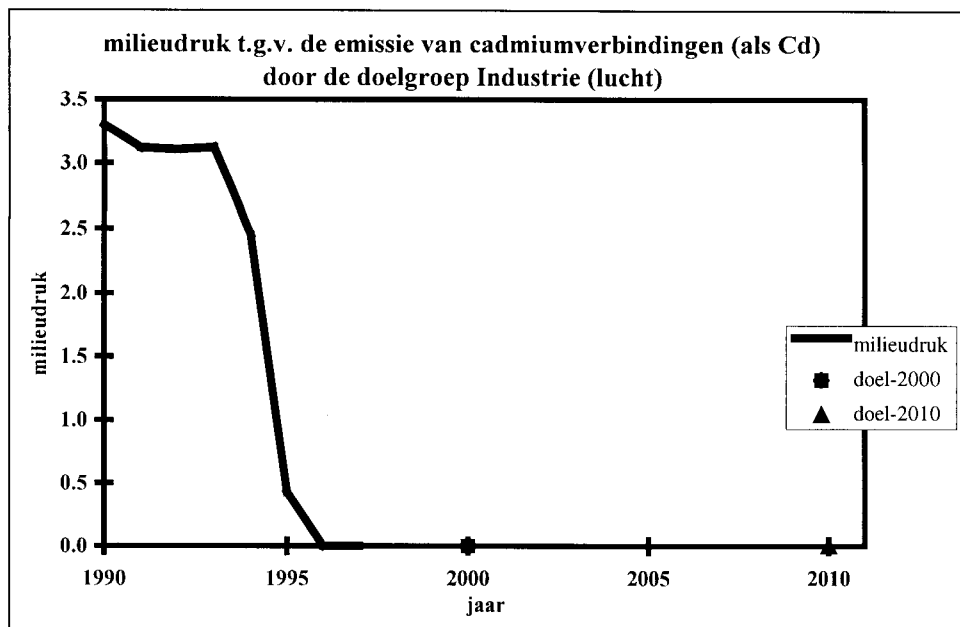
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	70 %
	Red% (t.o.v.VR)	95 %
	Emissie in 1995	4285036 kg
	Doel-2000	1285511 kg
	Doel-2010	214252 kg



emissie 1996: 8261414 kg

Totaal

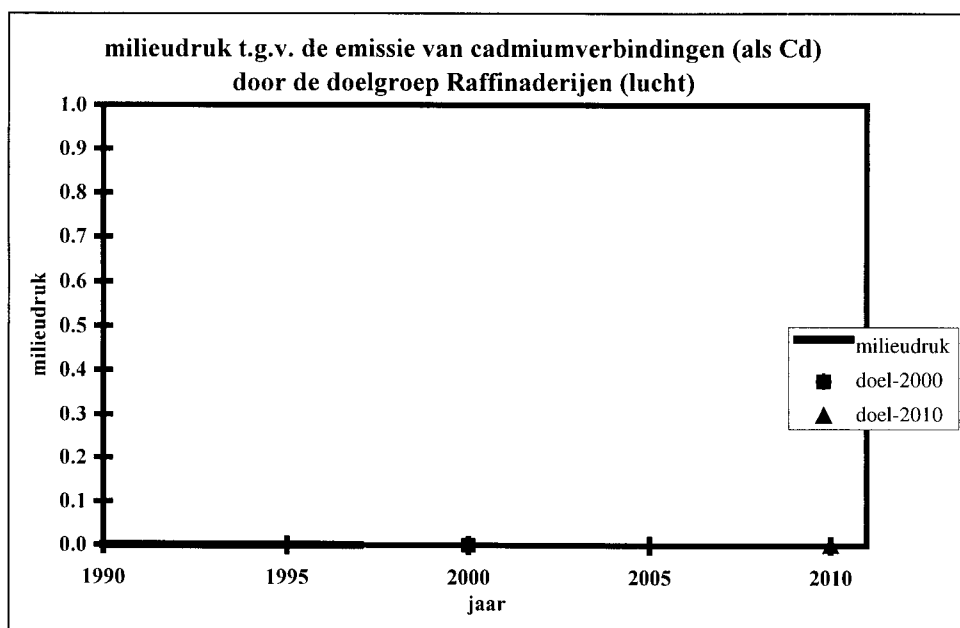
Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	8288381 kg
Doel-2000	4155097 kg
Doel-2010	2081846 kg



emissie 1996: 79 kg

Industrie

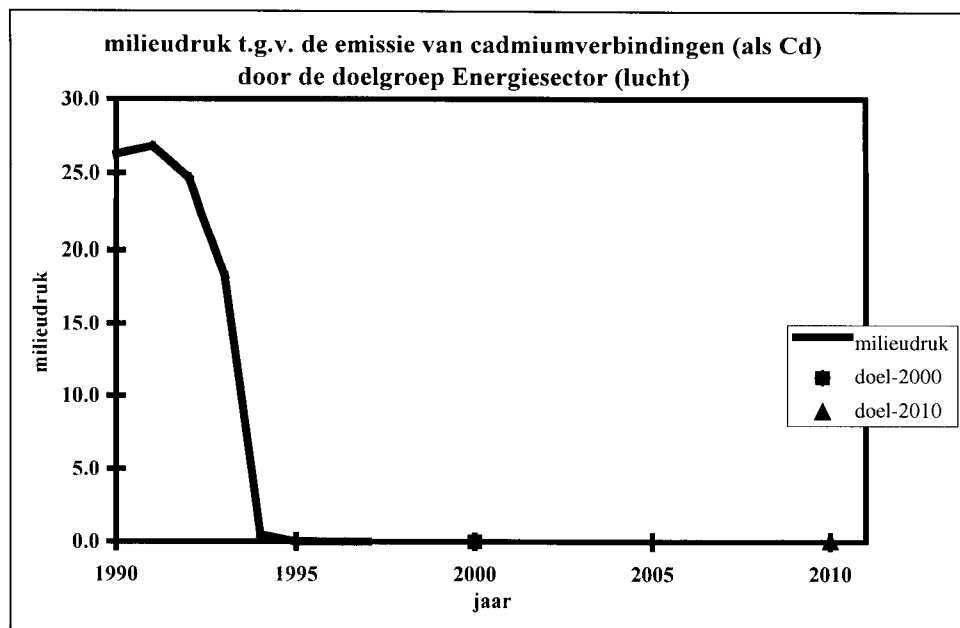
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	308 kg
Doel-2000	308 kg
Doel-2010	216 kg



emissie 1996: 0 kg

Raffinaderijen

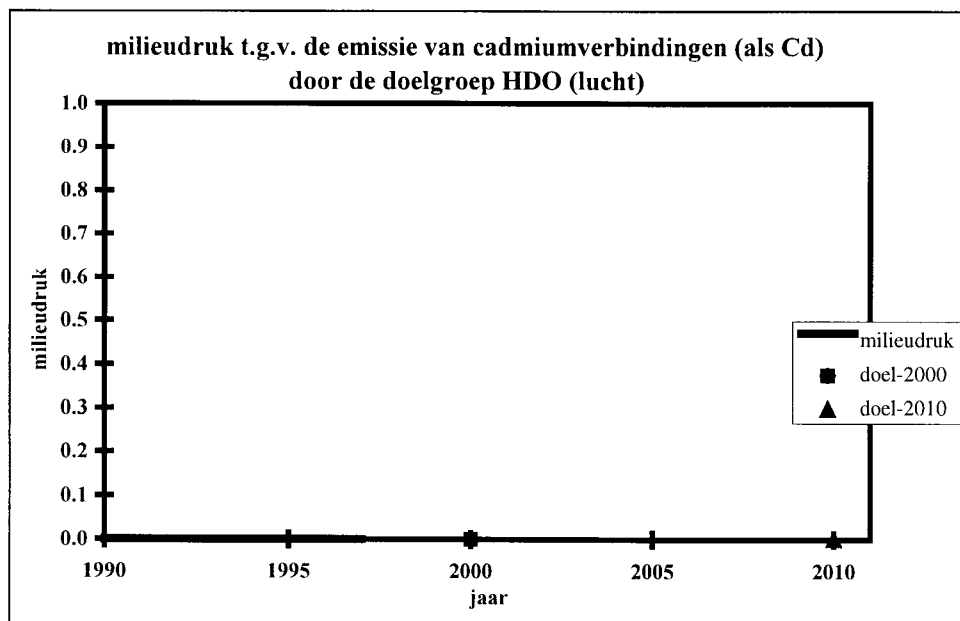
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 3 kg

Energiesector

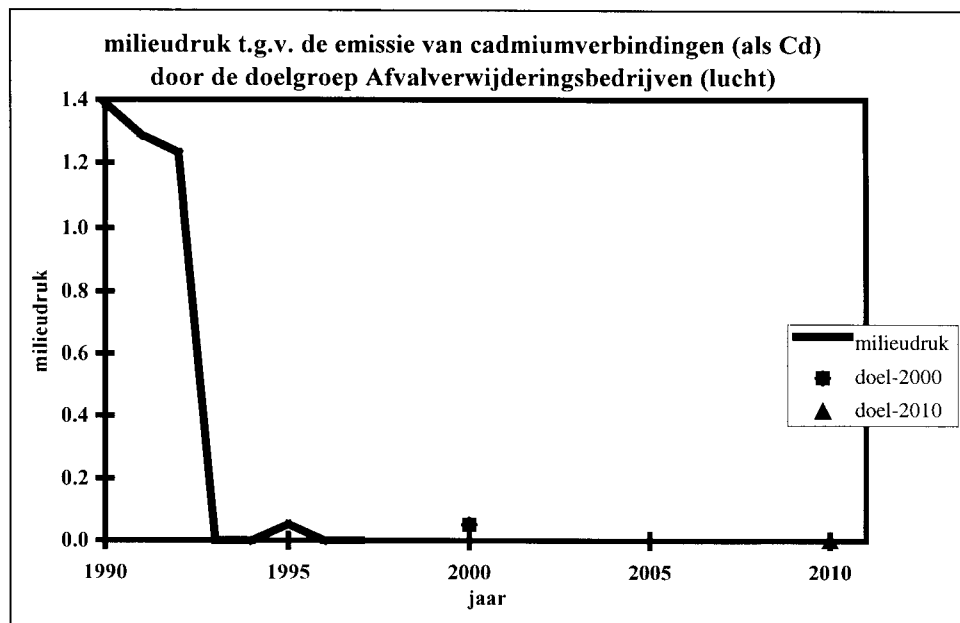
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	4 kg
Doel-2000	4 kg
Doel-2010	4 kg



emissie 1996: 0 kg

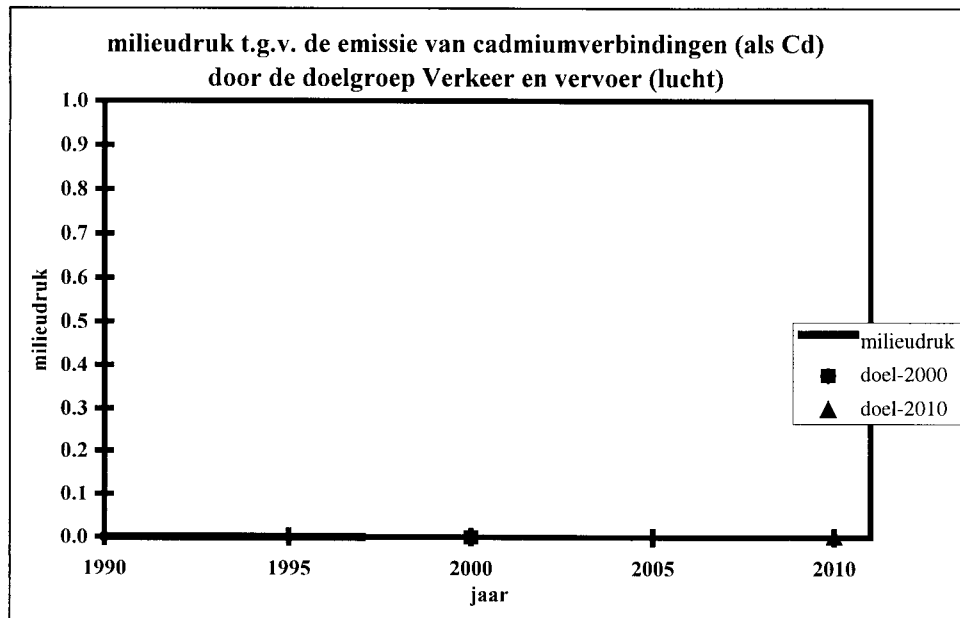
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



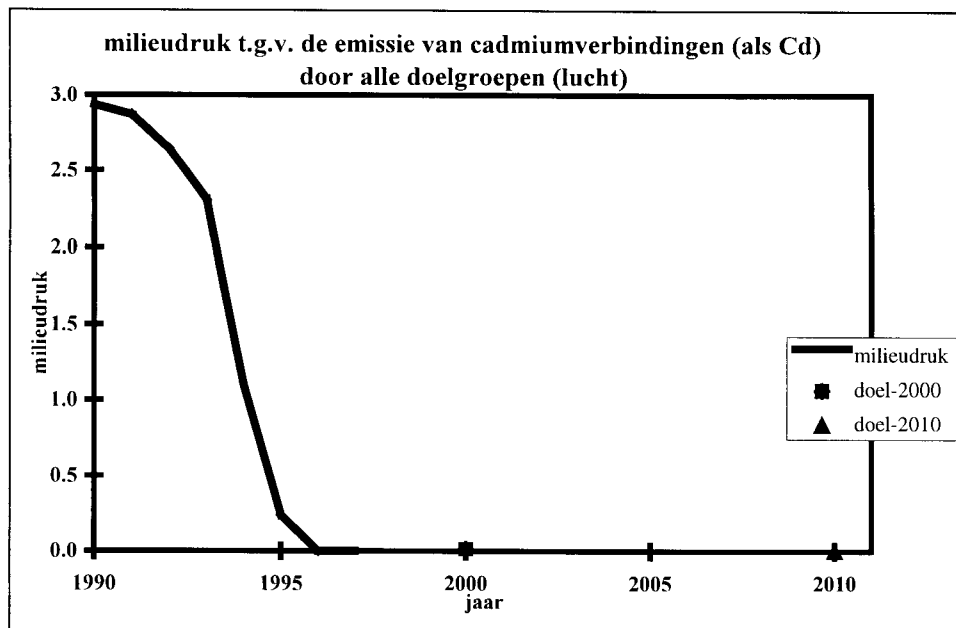
emissie 1996: 0 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	5 %
	Emissie in 1995	306 kg
	Doel-2000	306 kg
	Doel-2010	291 kg



emissie 1996: 0 kg

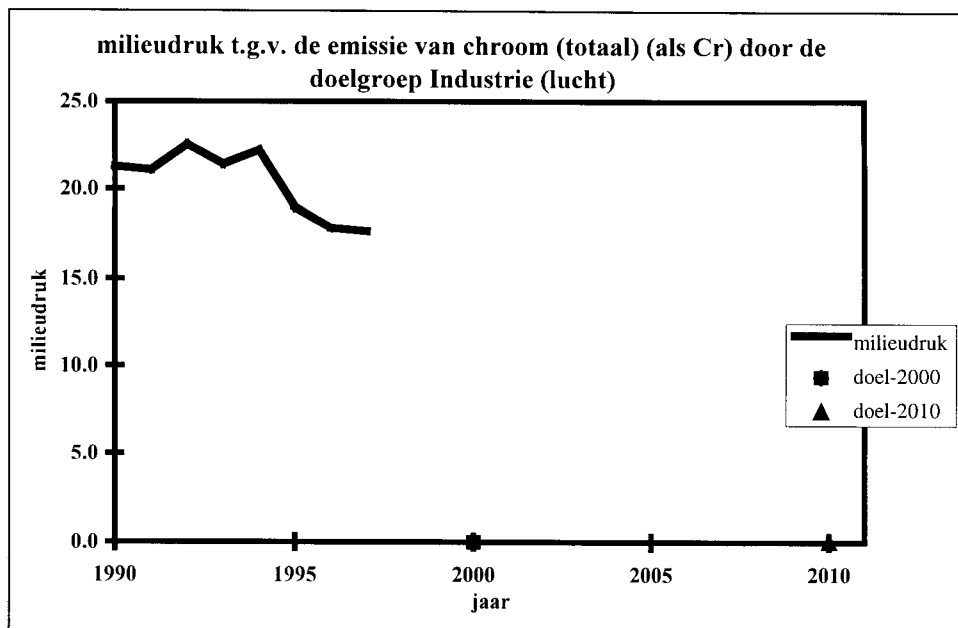
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 83 kg

Totaal

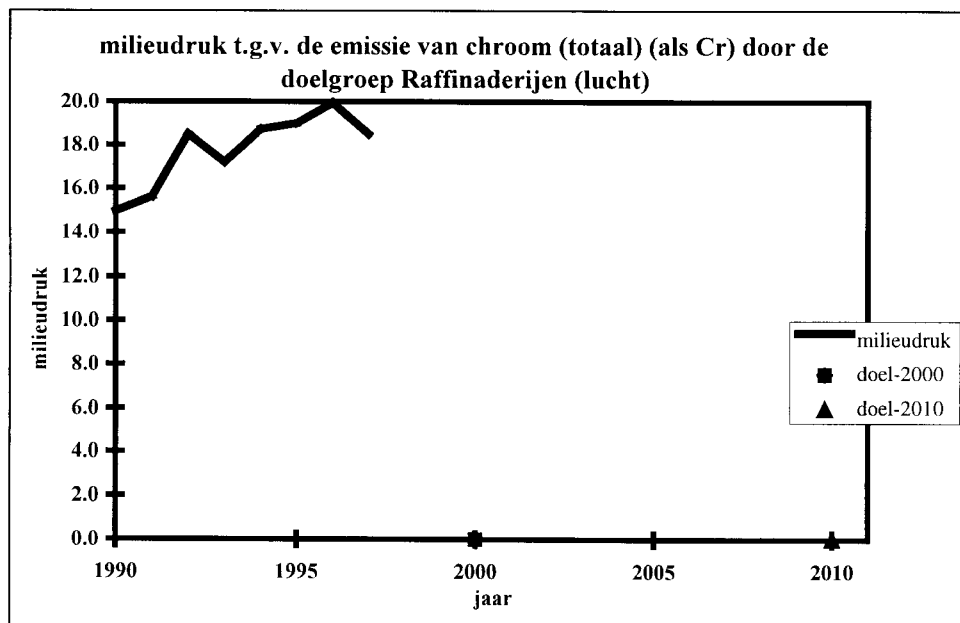
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	619 kg
Doel-2000	619 kg
Doel-2010	510 kg



emissie 1996: 2883 kg

Industrie

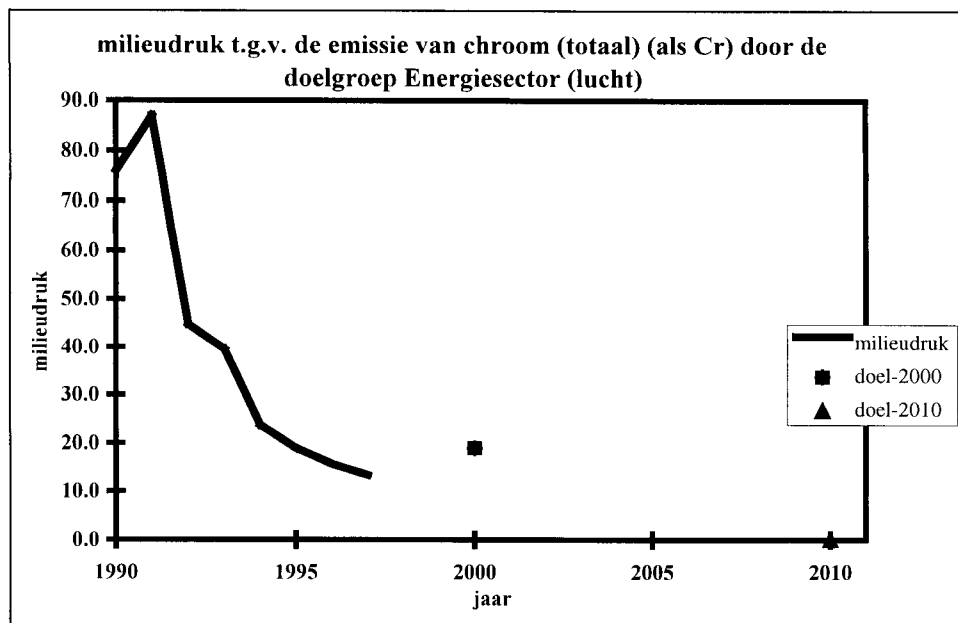
Red% (t.o.v.MTR)	95 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	3055 kg
Doel-2000	153 kg
Doel-2010	153 kg



emissie 1996: 2646 kg

Raffinaderijen

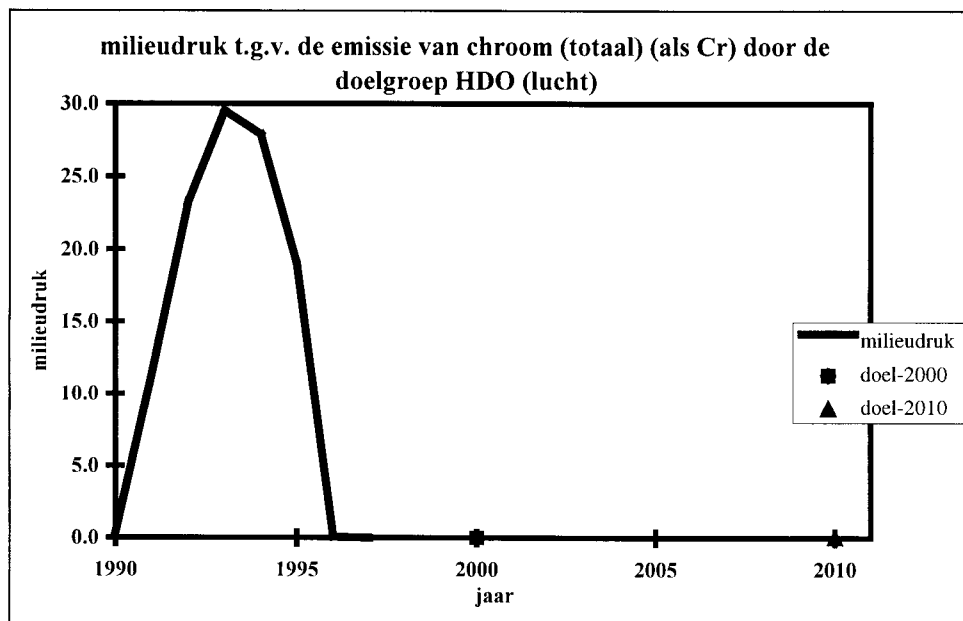
Red% (t.o.v.MTR)	95 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	2527 kg
Doel-2000	126 kg
Doel-2010	126 kg



emissie 1996: 66 kg

Energiesector

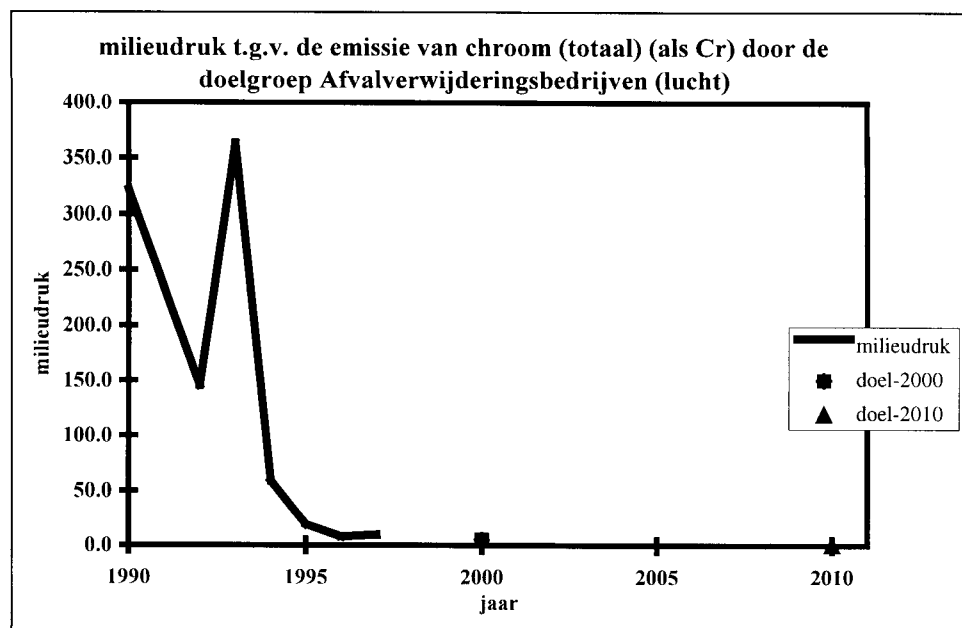
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	80 kg
Doel-2000	80 kg
Doel-2010	4 kg



emissie 1996: 33 kg

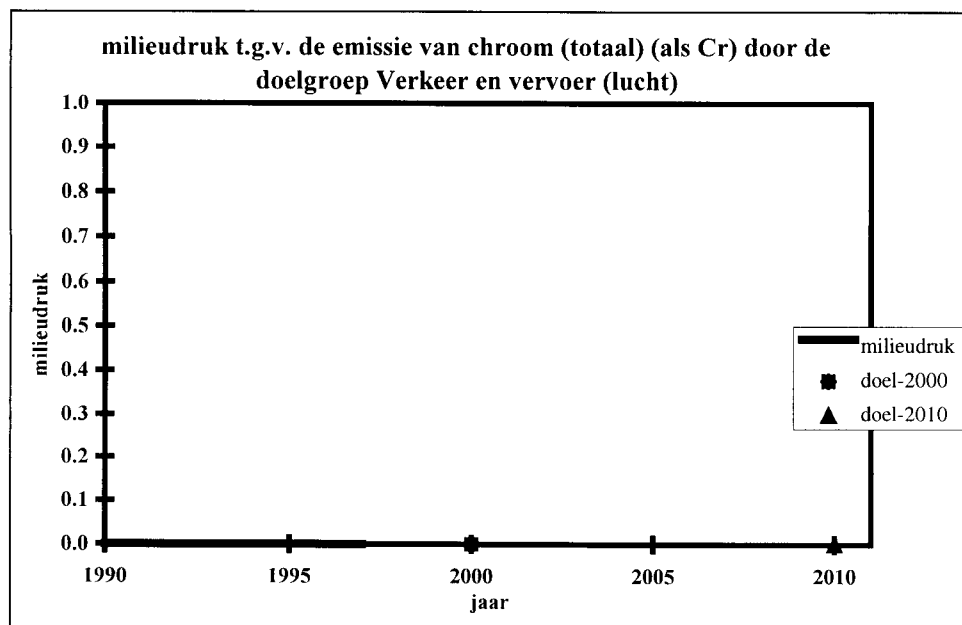
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	95 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	610 kg
Doel-2000	31 kg
Doel-2010	31 kg



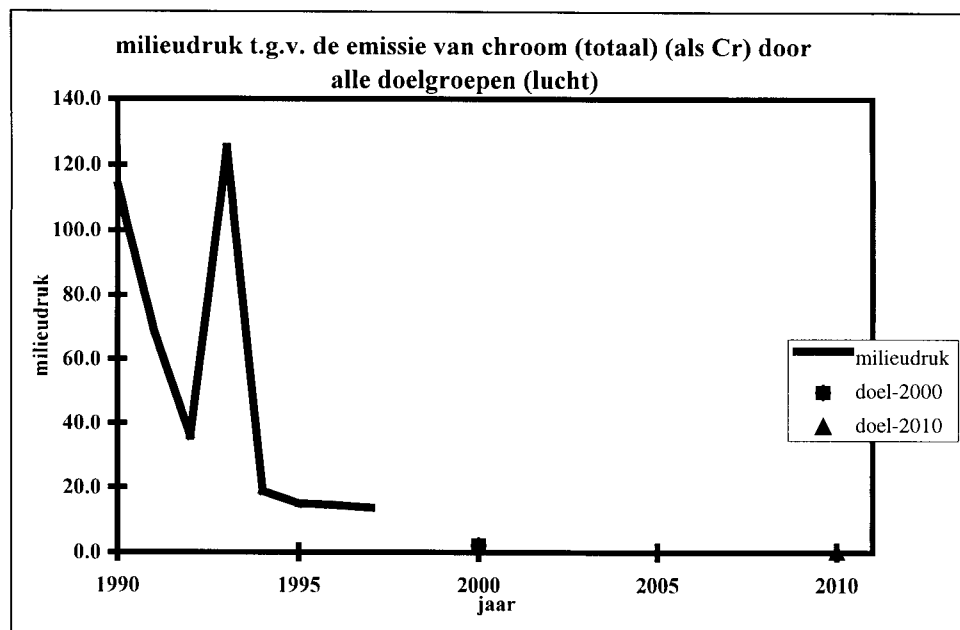
emissie 1996: 105 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	70 %
	Red% (t.o.v.VR)	95 %
	Emissie in 1995	238 kg
	Doel-2000	71 kg
	Doel-2010	12 kg



emissie 1996: 1711 kg

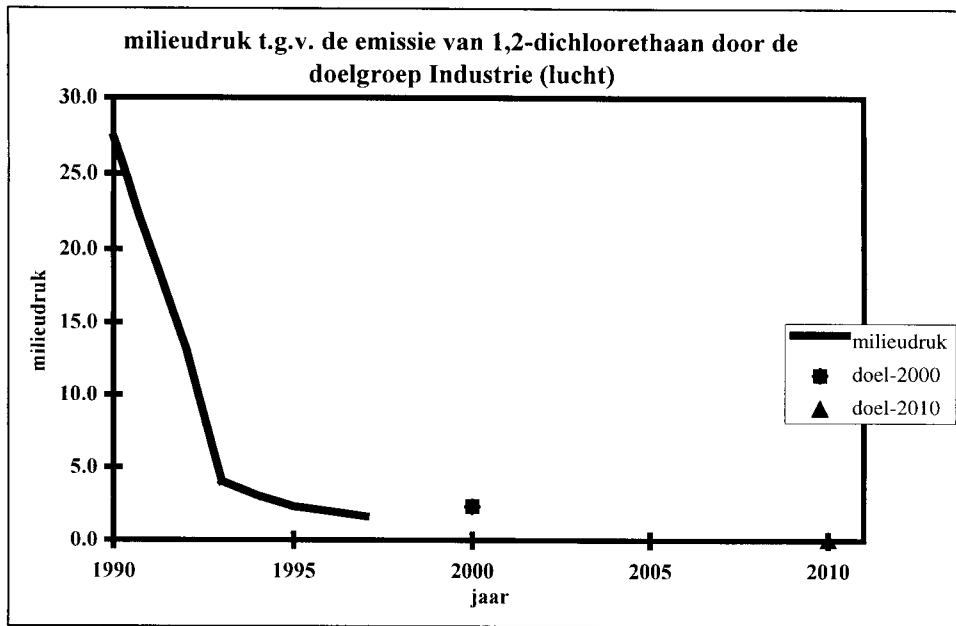
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	1705 kg
	Doel-2000	1705 kg
	Doel-2010	1705 kg



emissie 1996: 7505 kg

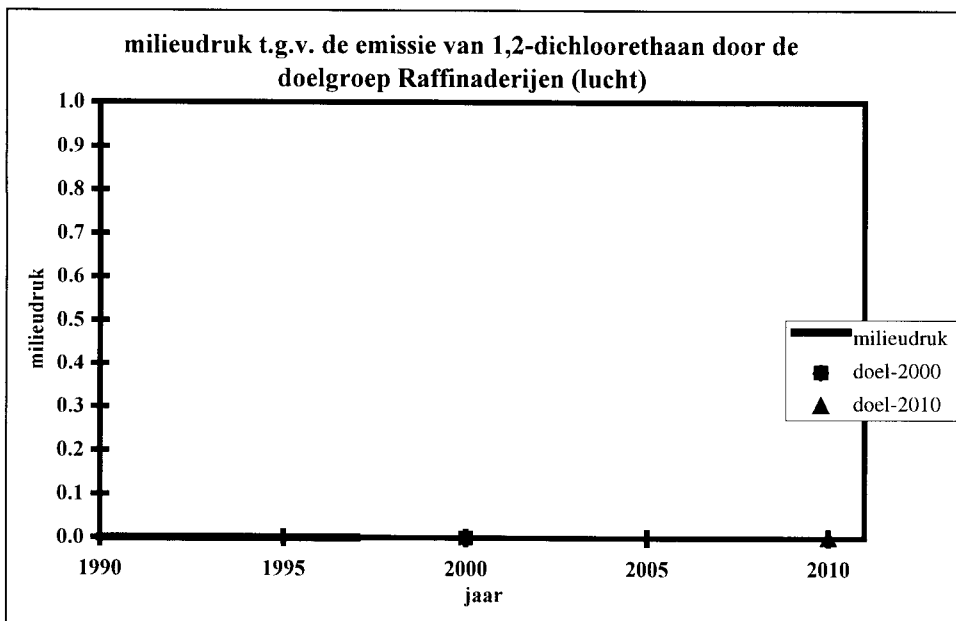
Totaal

Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	8215 kg
Doel-2000	2165 kg
Doel-2010	2030 kg



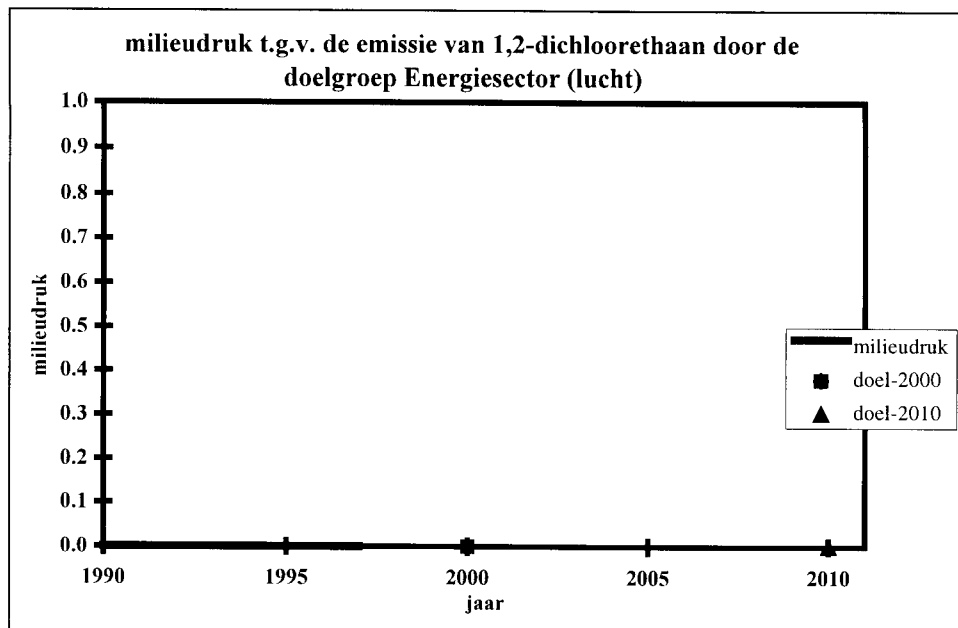
Emissie 1996: 130103 kg

Industrie	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	70 %
	Emissie in 1995	144365 kg
	Doel-2000	144365 kg
	Doel-2010	43309 kg



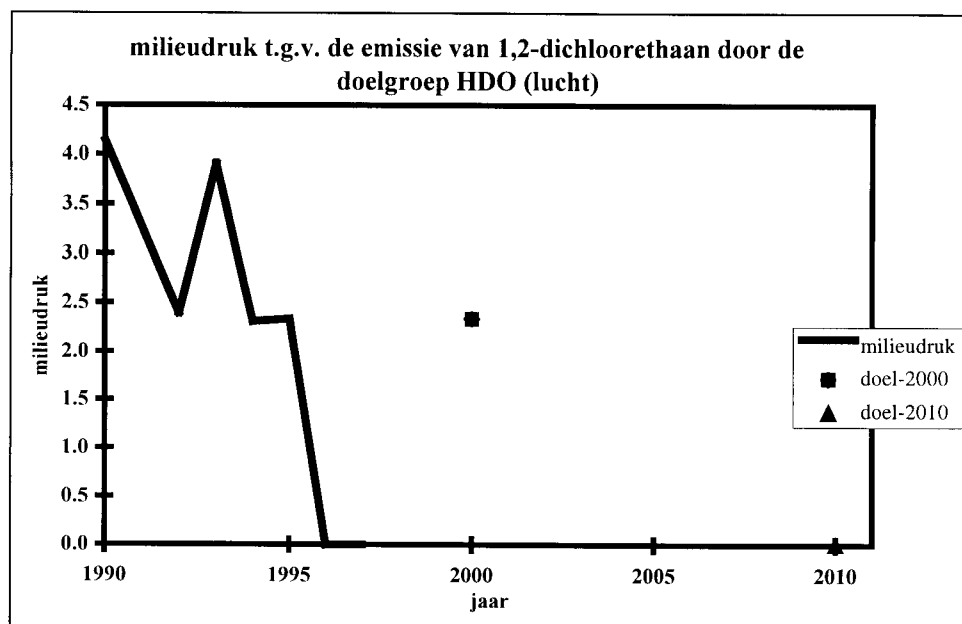
Emissie 1996: 0 kg

Raffinaderijen	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



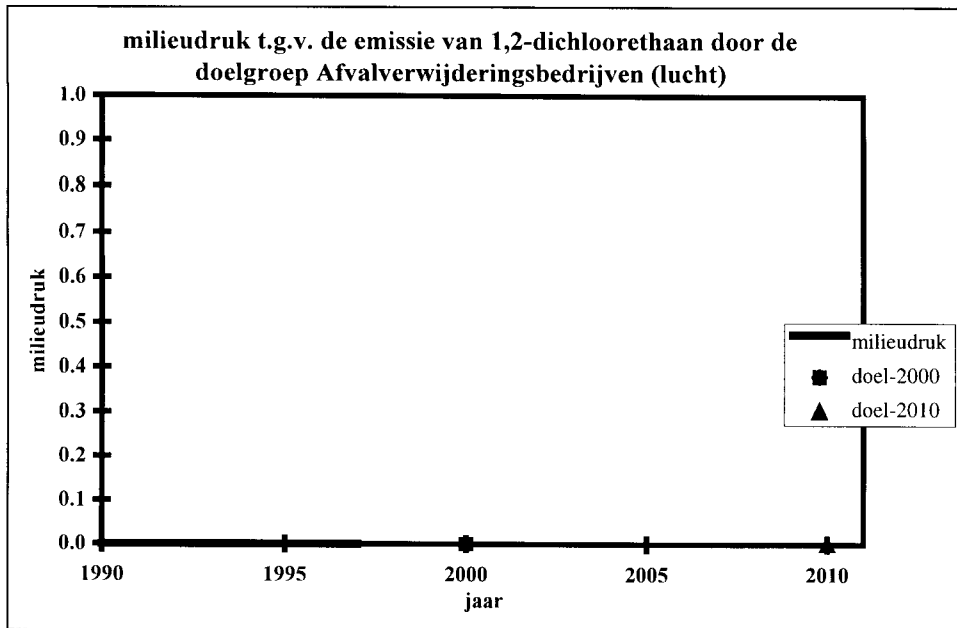
Emissie 1996: 0 kg

Energiesector	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



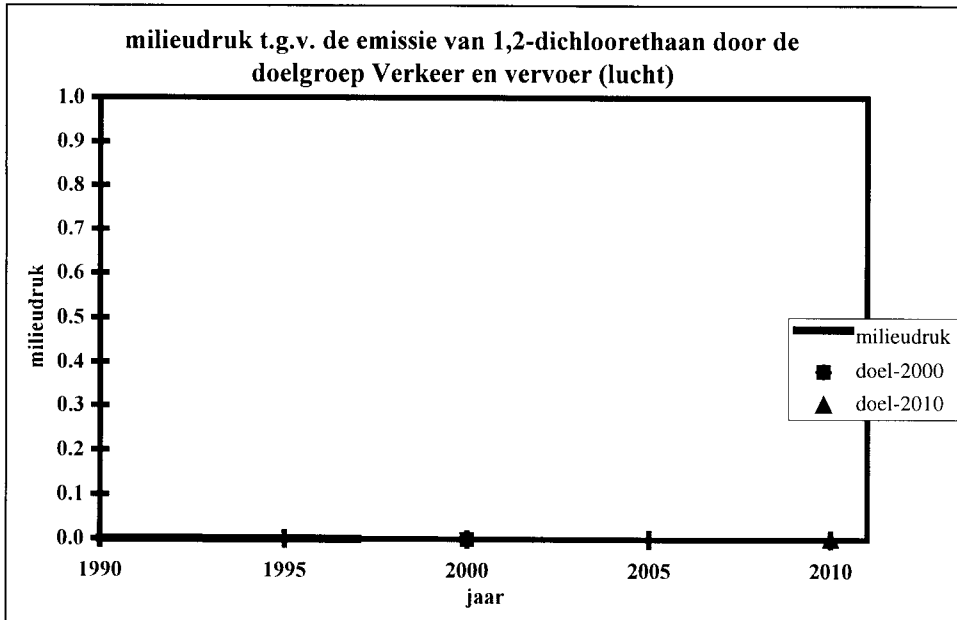
Emissie 1996: 3374 kg

HDO	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	70 %
	Emissie in 1995	11555 kg
	Doel-2000	11555 kg
	Doel-2010	3466 kg



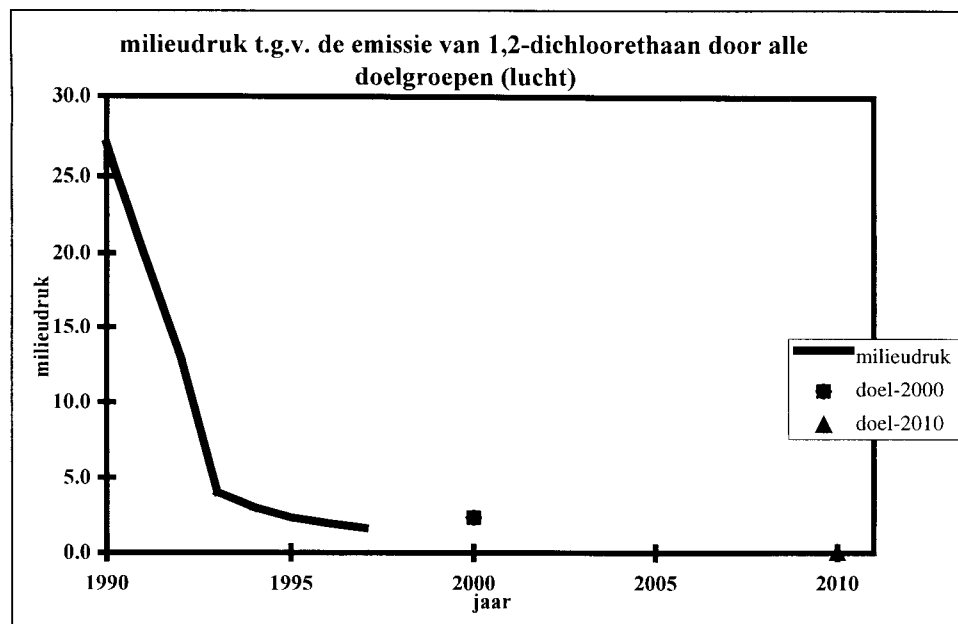
Emissie 1996: 0 kg

Afalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



Emissie 1996: 0 kg

Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg

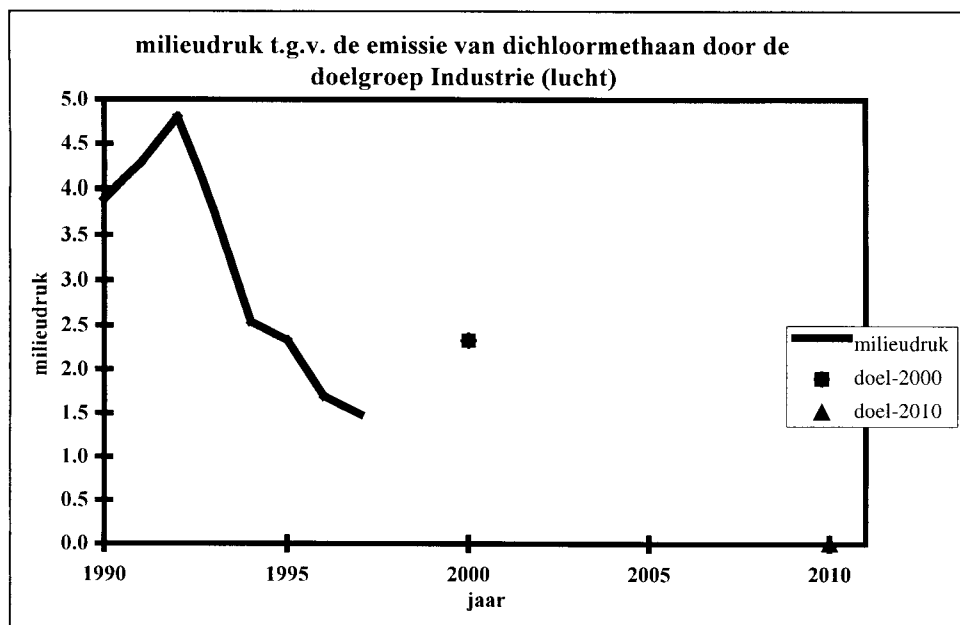


Emissie 1996: 133477 kg

Totaal	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	70 %
	Emissie in 199	155919 kg
	Doel-2000	155919 kg
	Doel-2010	46776 kg

MTR 100 ug/m³

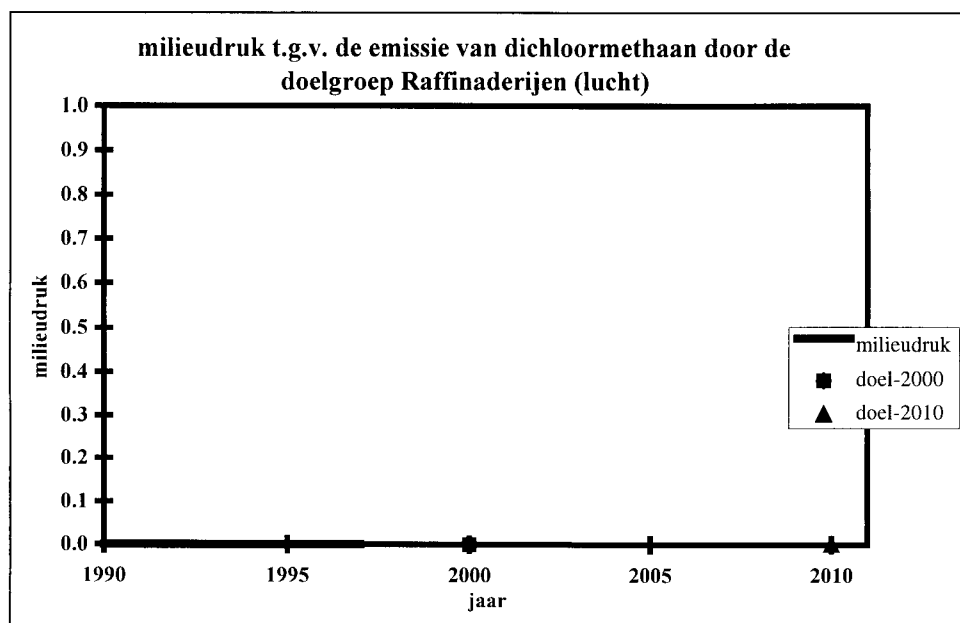
VR 1 ug/m³



emissie 1996: 1143943 kg

Industrie

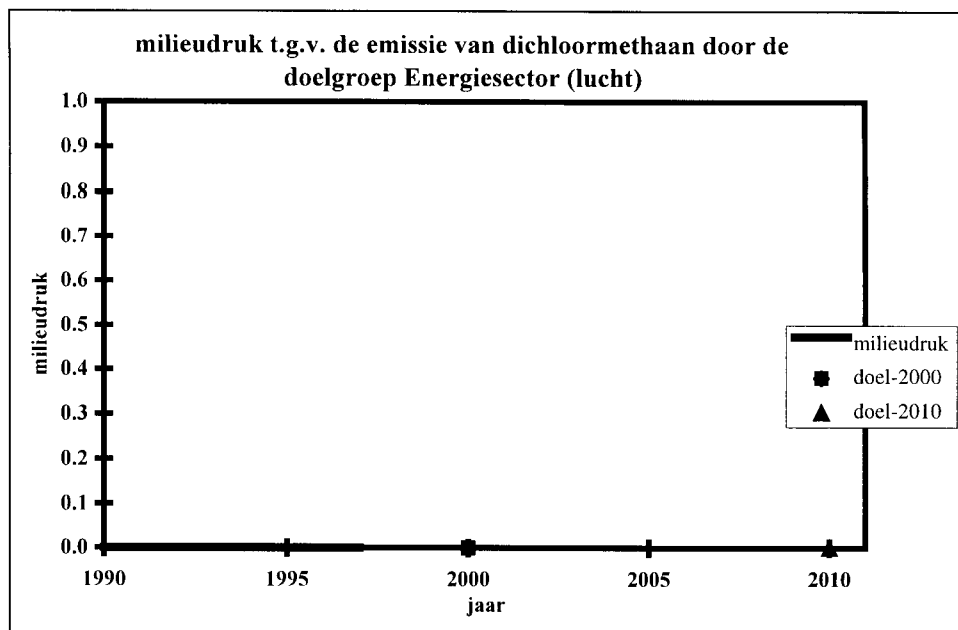
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	1411937 kg
Doel-2000	1411937 kg
Doel-2010	423581 kg



emissie 1996: 0 kg

Raffinaderijen

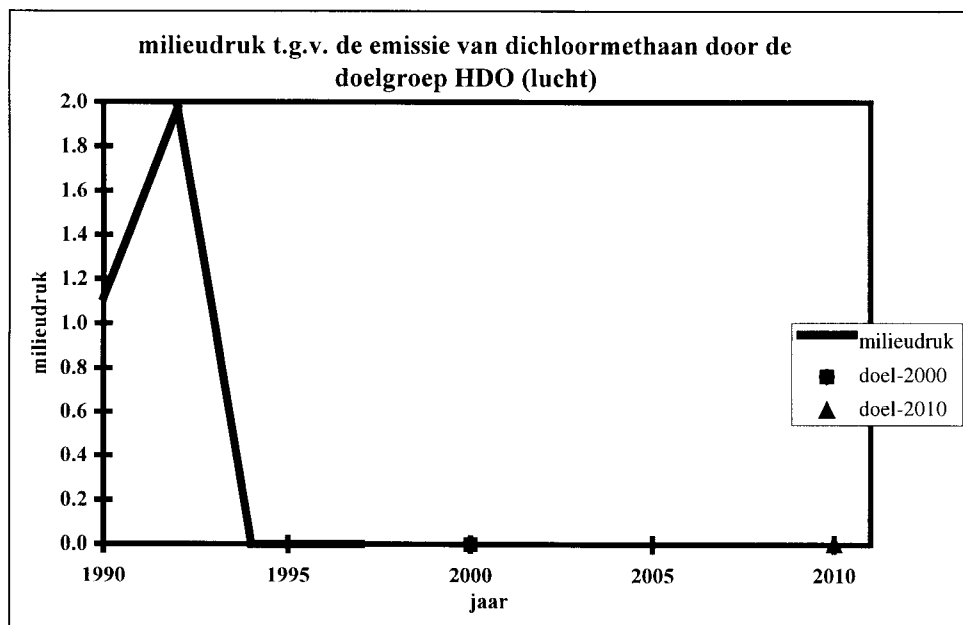
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

Energiesector

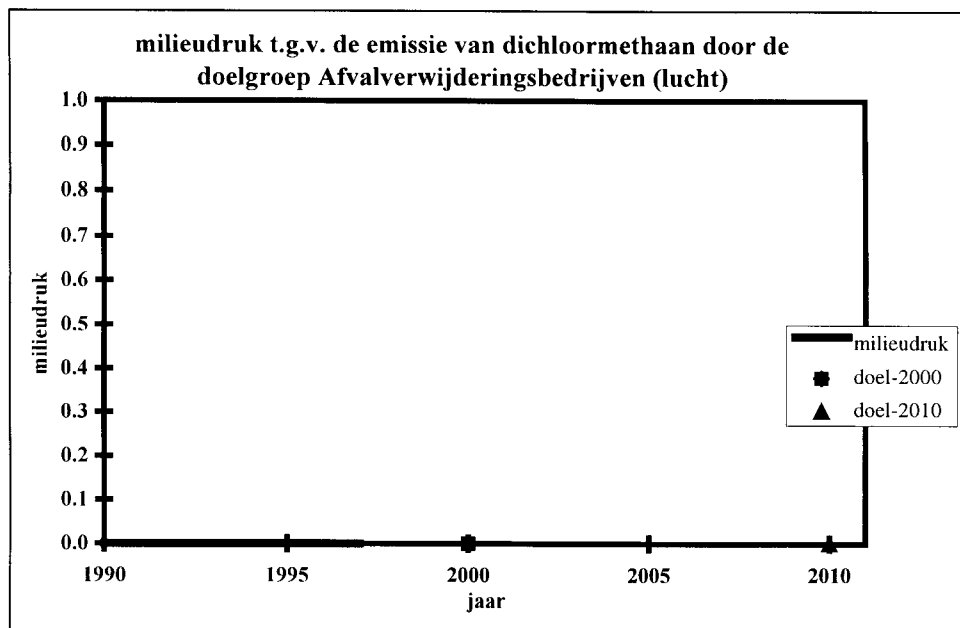
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 17693 kg

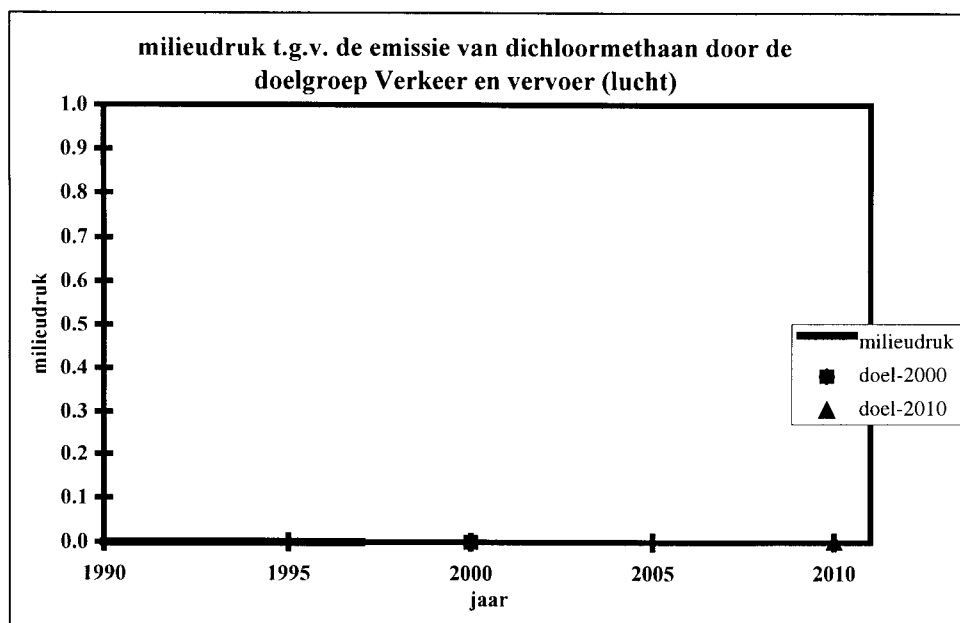
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	26350 kg
Doel-2000	26350 kg
Doel-2010	26350 kg



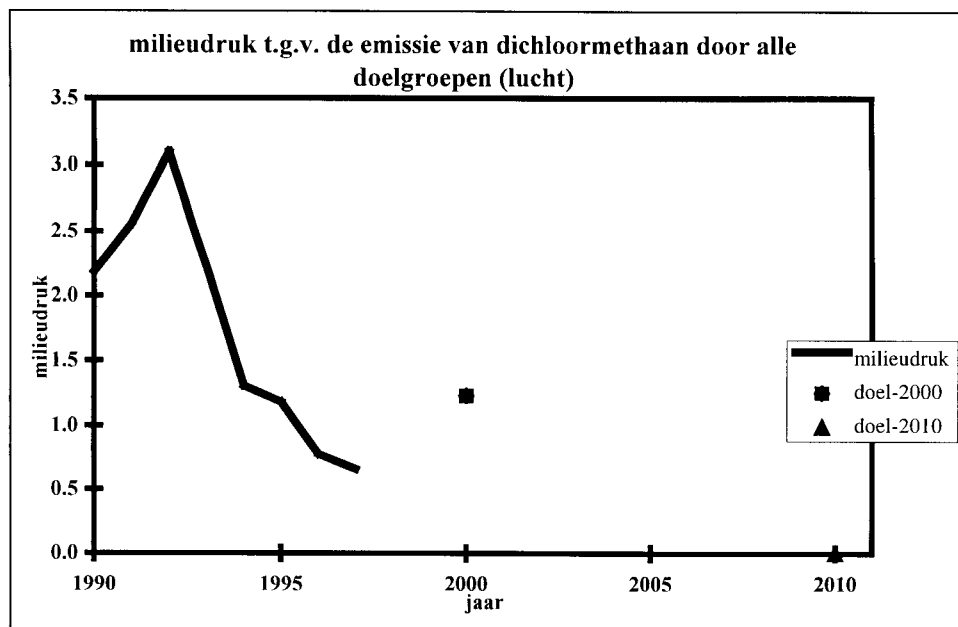
emissie 1996: 0 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

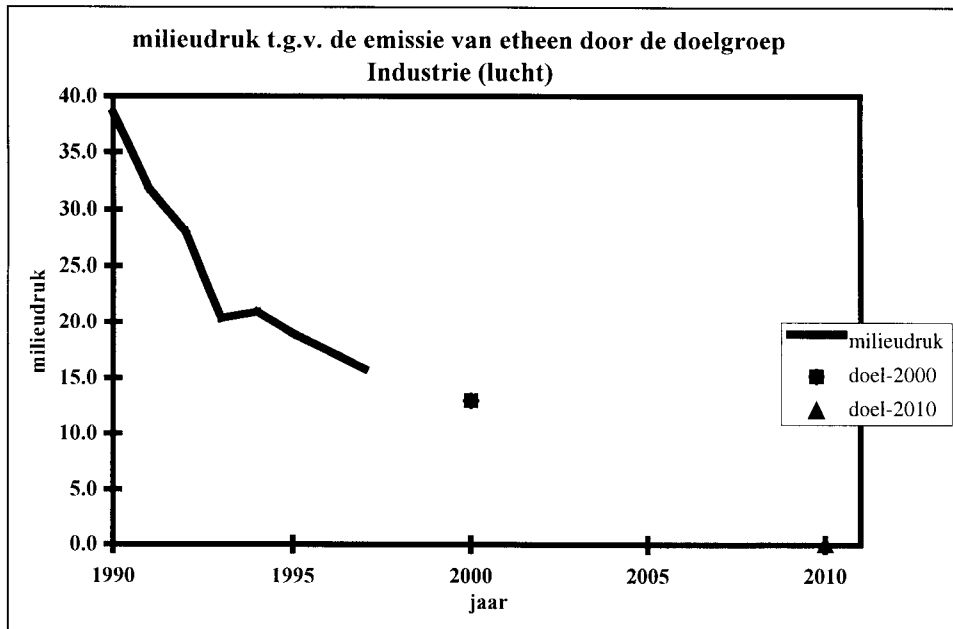
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 2538557 kg

Totaal

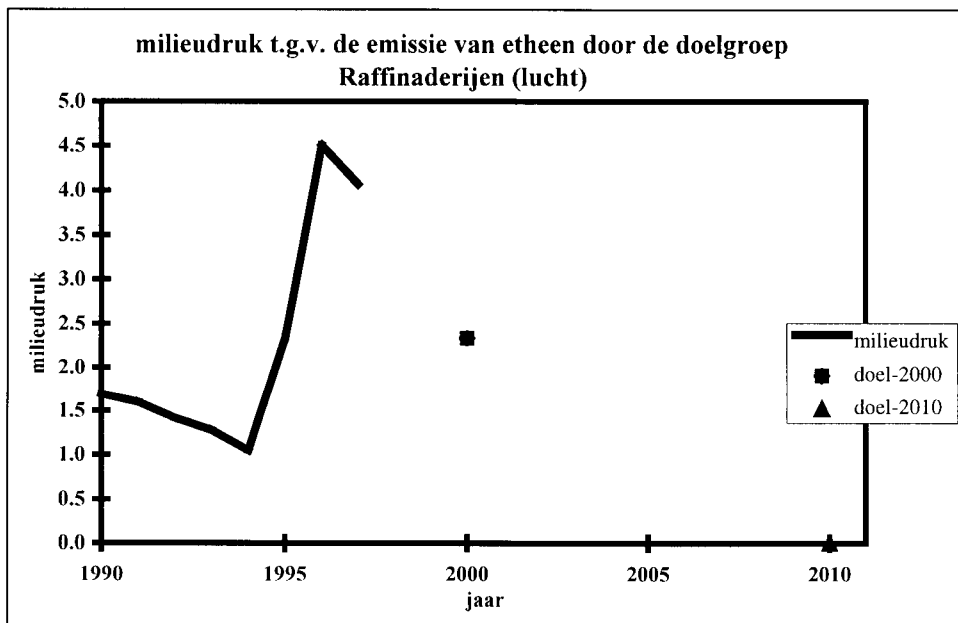
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	2791862 kg
Doel-2000	2791862 kg
Doel-2010	1803506 kg



emissie 1996: 1837554 kg

Industrie

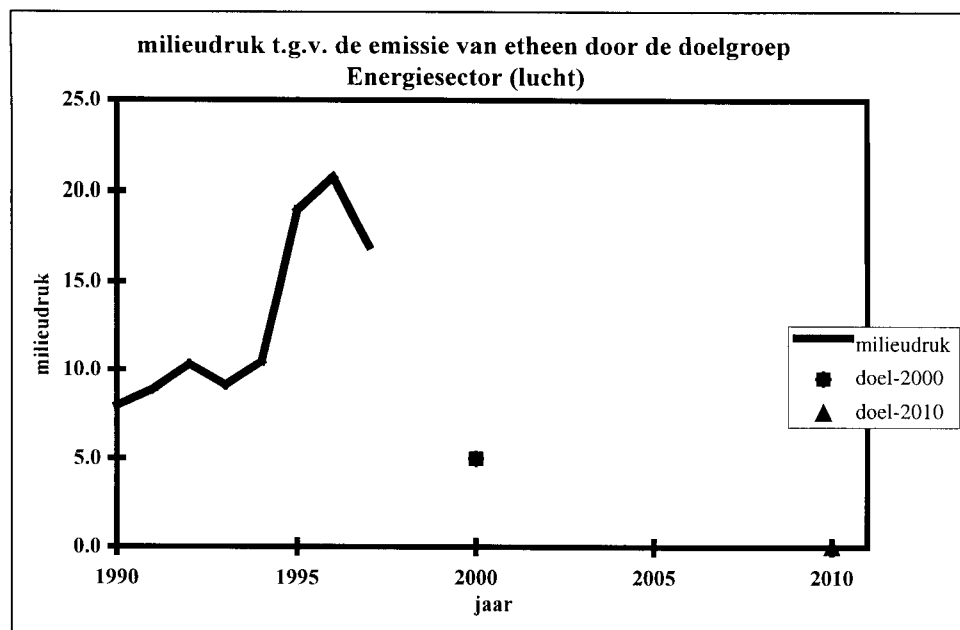
Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	1991776 kg
Doel-2000	1394243 kg
Doel-2010	99589 kg



emissie 1996: 399868 kg

Raffinaderijen

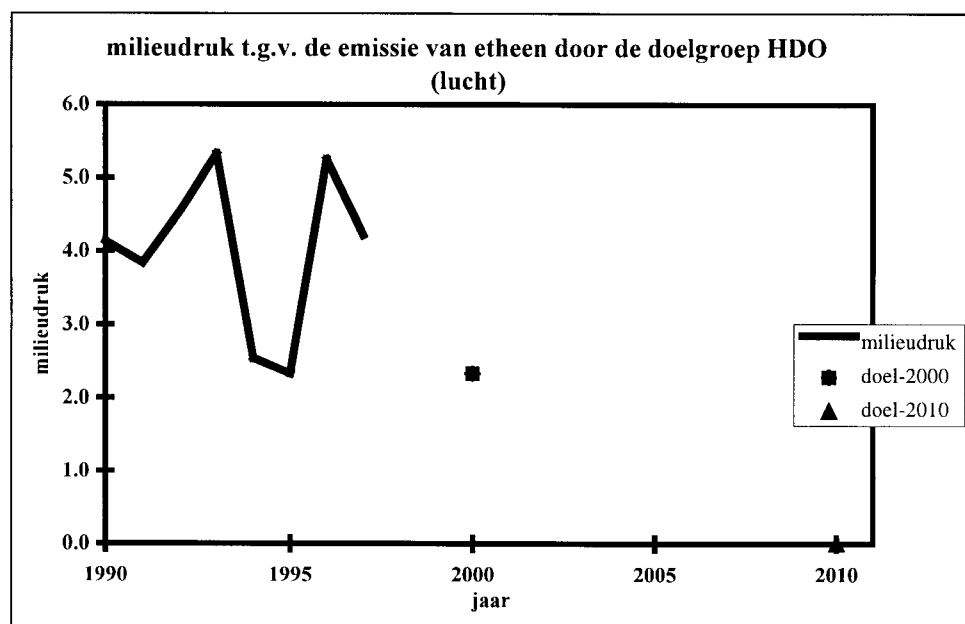
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	242206 kg
Doel-2000	242206 kg
Doel-2010	72662 kg



emissie 1996: 1084278 kg

Energiesector

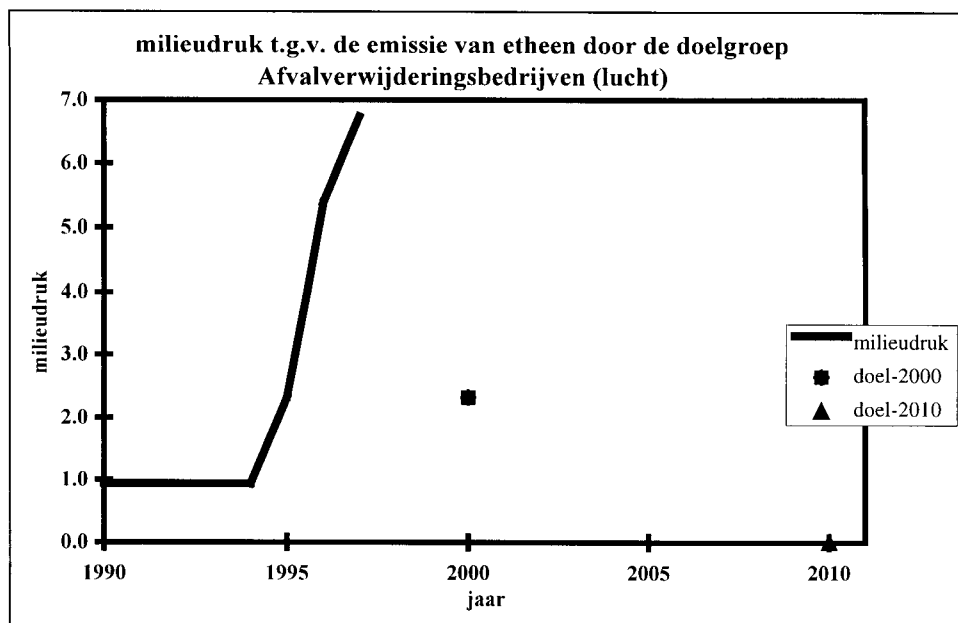
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	996038 kg
Doel-2000	298811 kg
Doel-2010	49802 kg



emissie 1996: 256891 kg

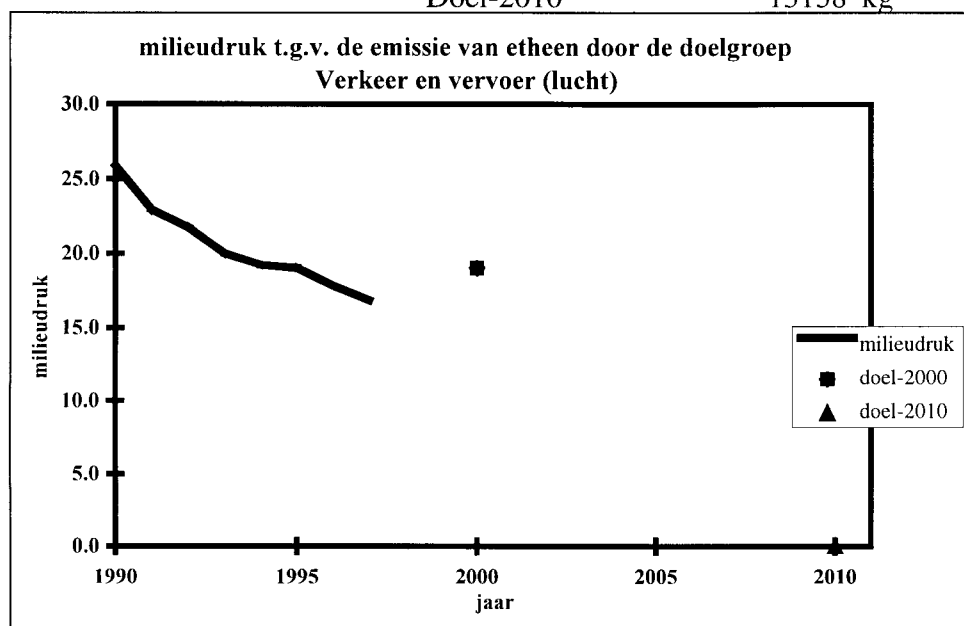
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	136926 kg
Doel-2000	136926 kg
Doel-2010	41078 kg



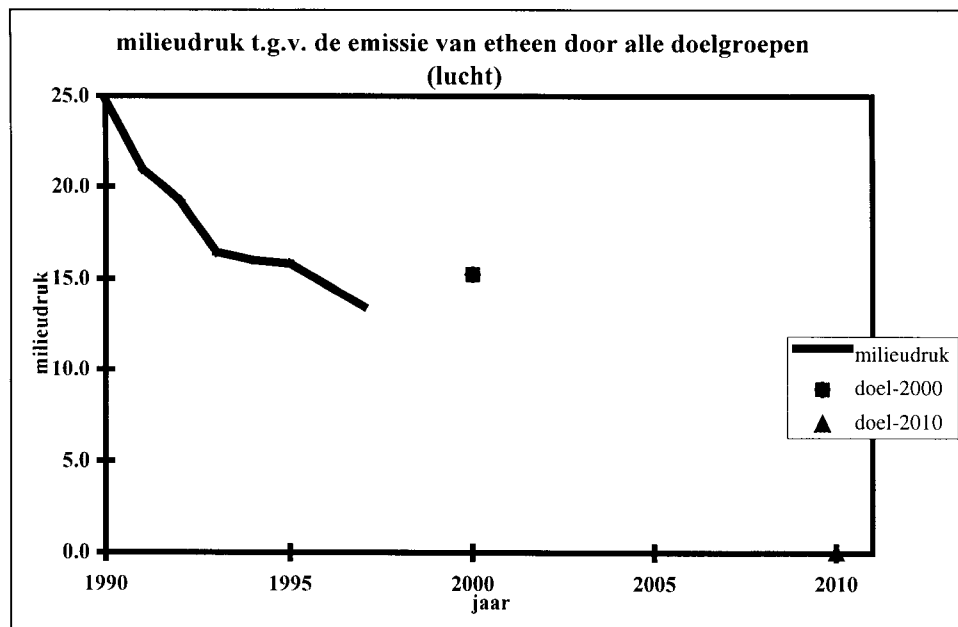
emissie 1996: 84024 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	70 %
	Emissie in 1995	43861 kg
	Doel-2000	43861 kg
	Doel-2010	13158 kg



emissie 1996: 9685720 kg

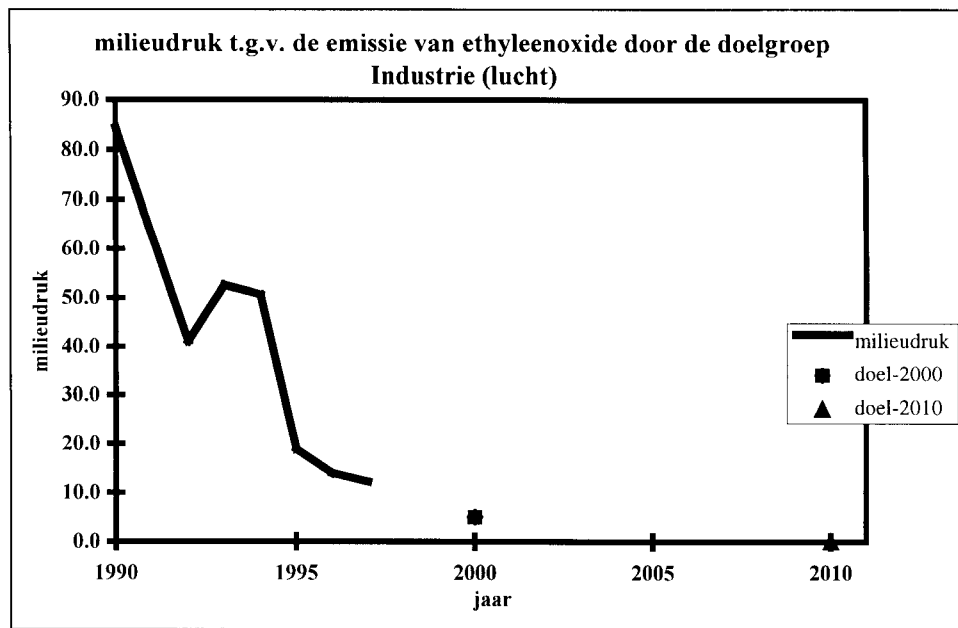
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	95 %
	Emissie in 1995	1029859 kg
	Doel-2000	1029859 kg
	Doel-2010	514930 kg



emissie 1996: 15698435 kg

Totaal

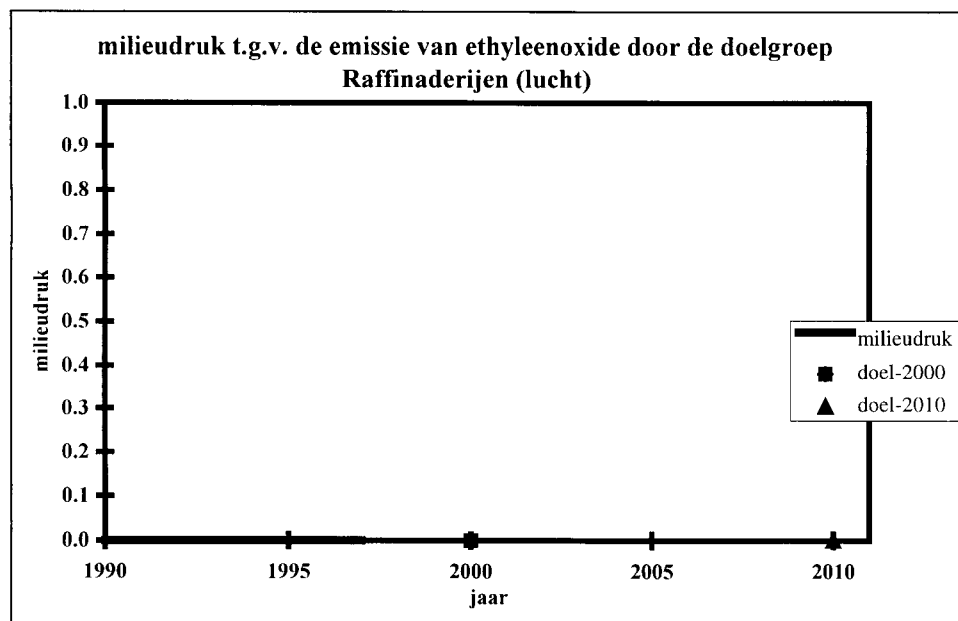
Red% (t.o.v.MTR)	5 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	1601640 kg
Doel-2000	14721647 kg
Doel-2010	3073358 kg



emissie 1996: 36390 kg

Industrie

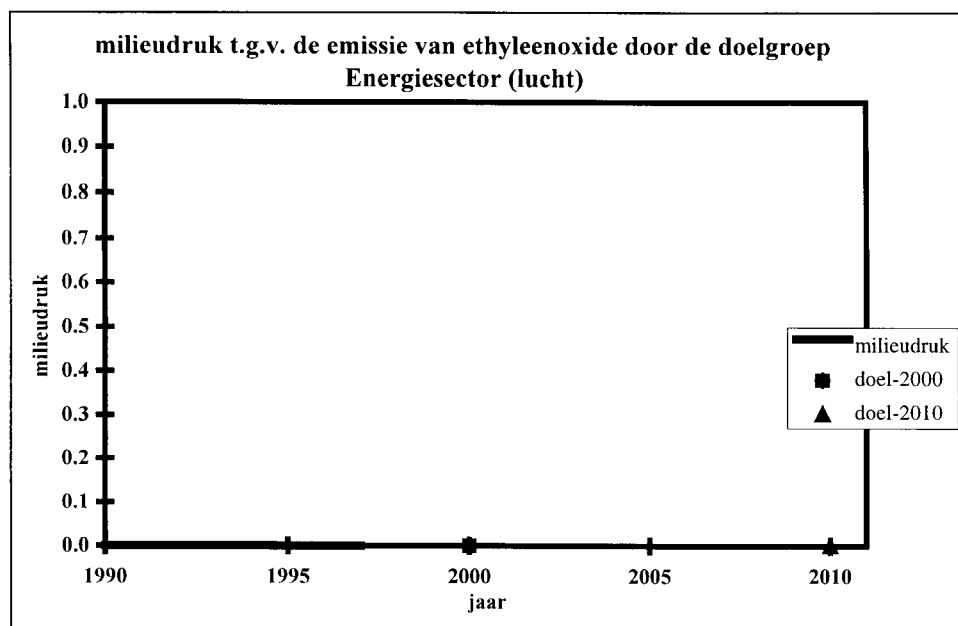
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	48444 kg
Doel-2000	14533 kg
Doel-2010	2422 kg



emissie 1996: 0 kg

Raffinaderijen

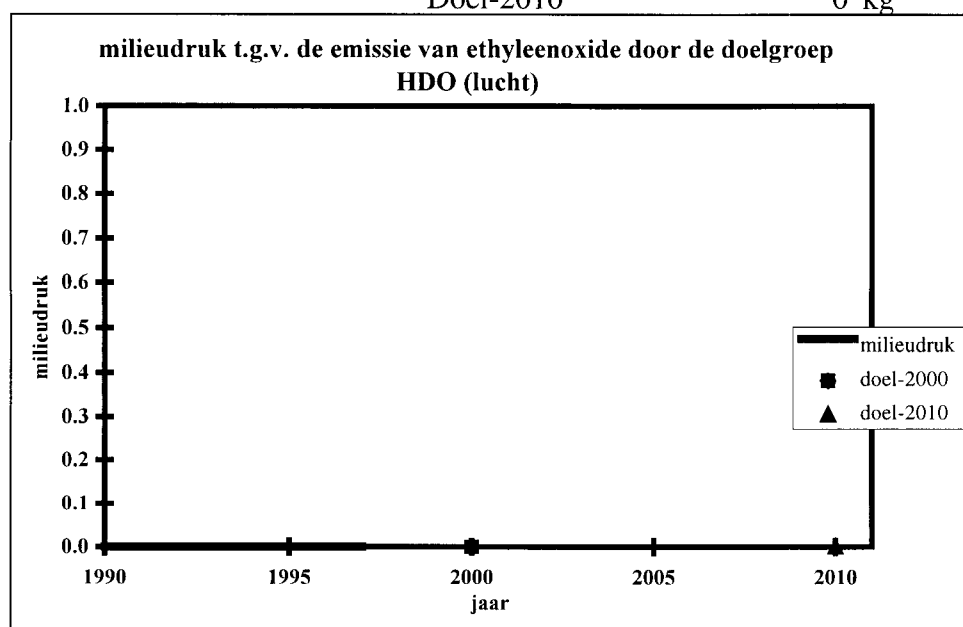
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

Energiesector

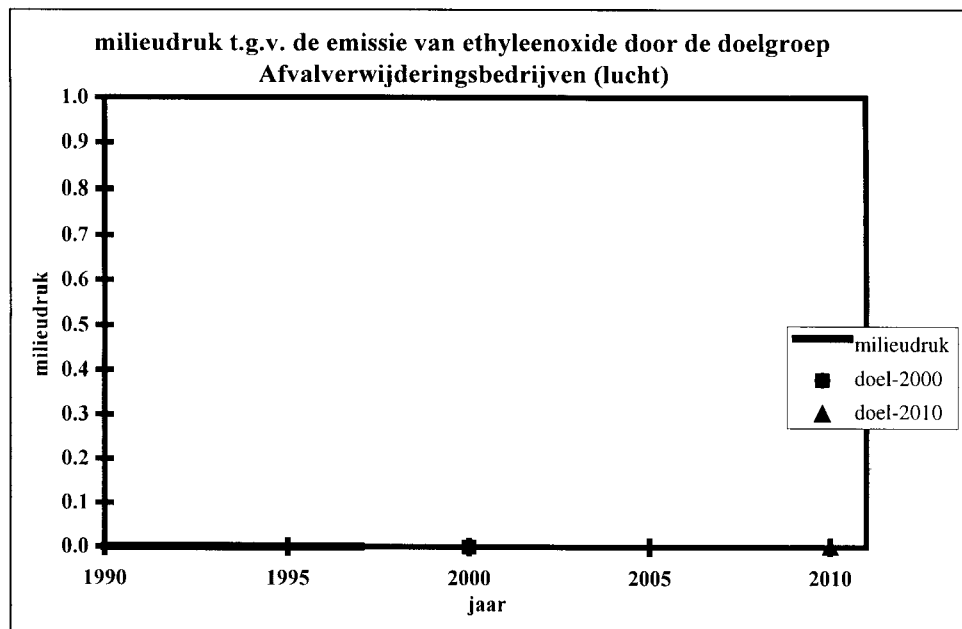
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

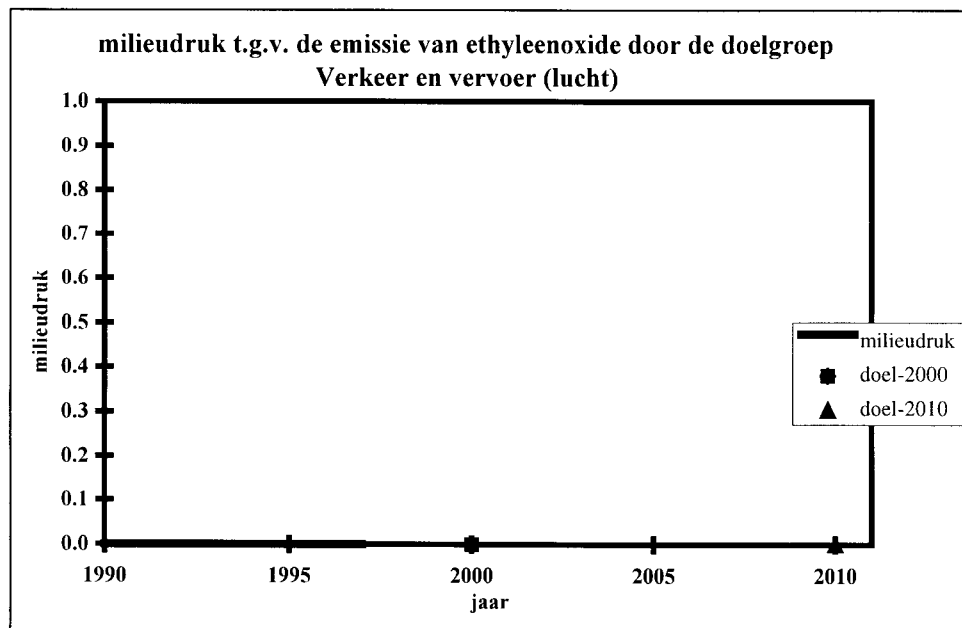
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



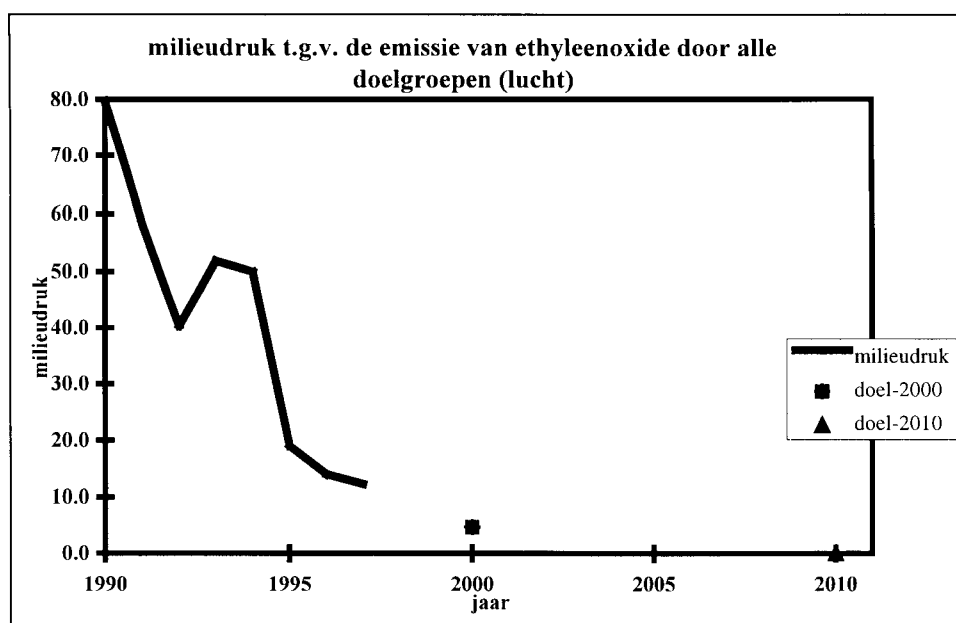
emissie 1996: 0 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

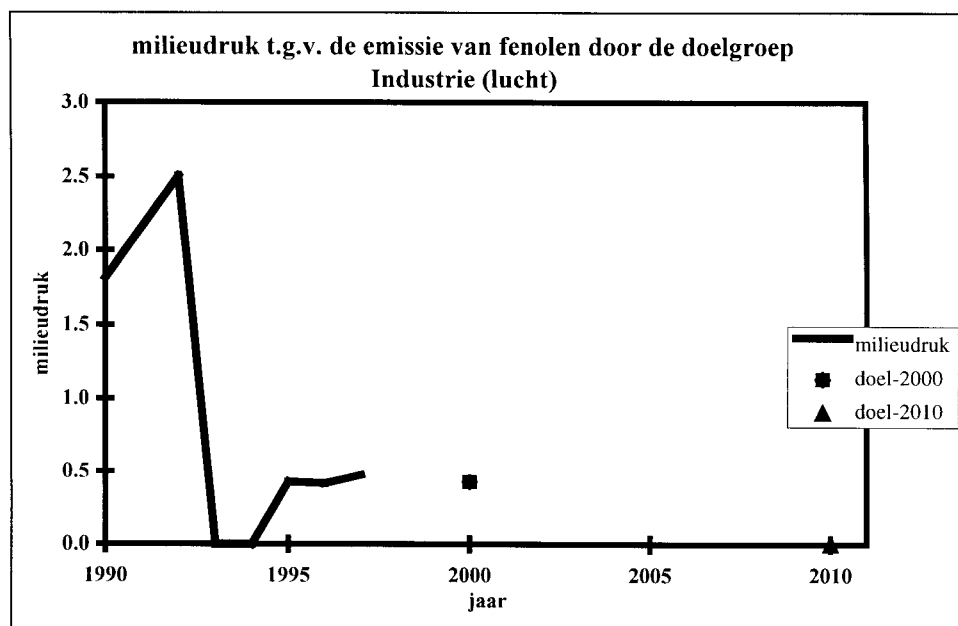
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 36390 kg

Totaal

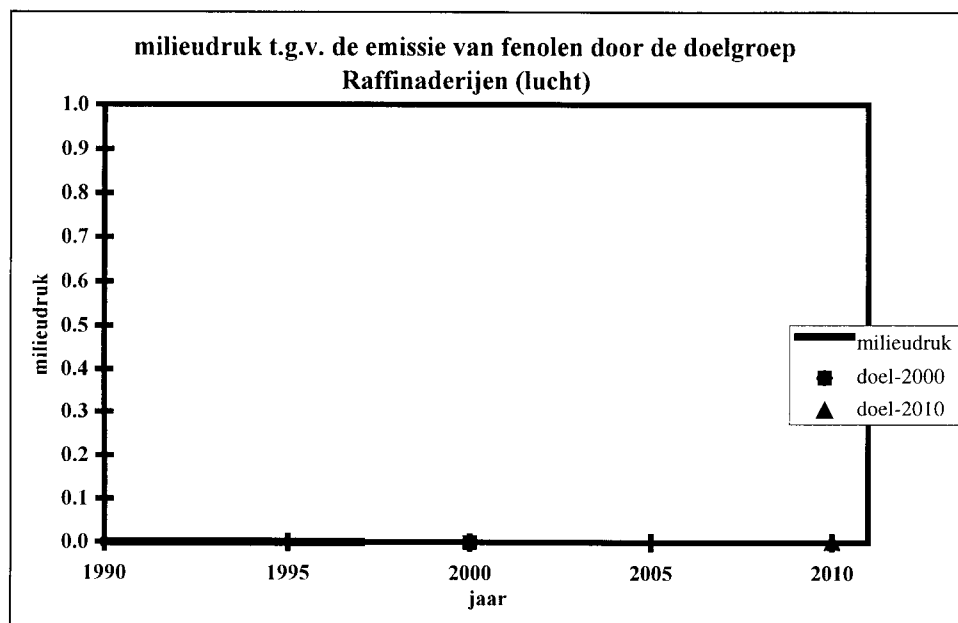
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	48444 kg
Doel-2000	14533 kg
Doel-2010	2422 kg



emissie 1996: 207960 kg

Industrie

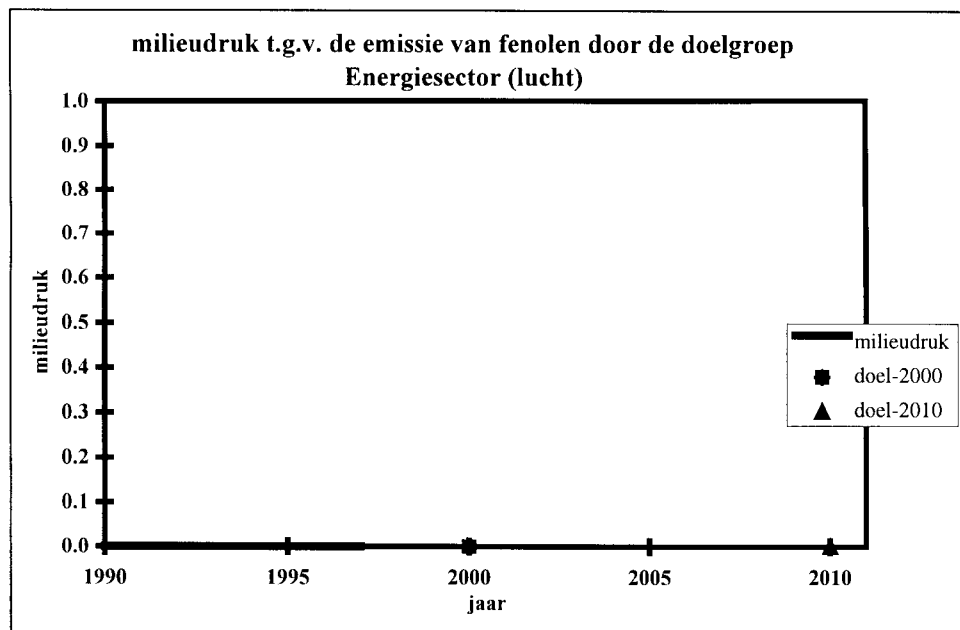
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	209500 kg
Doel-2000	209500 kg
Doel-2010	146650 kg



emissie 1996: 0 kg

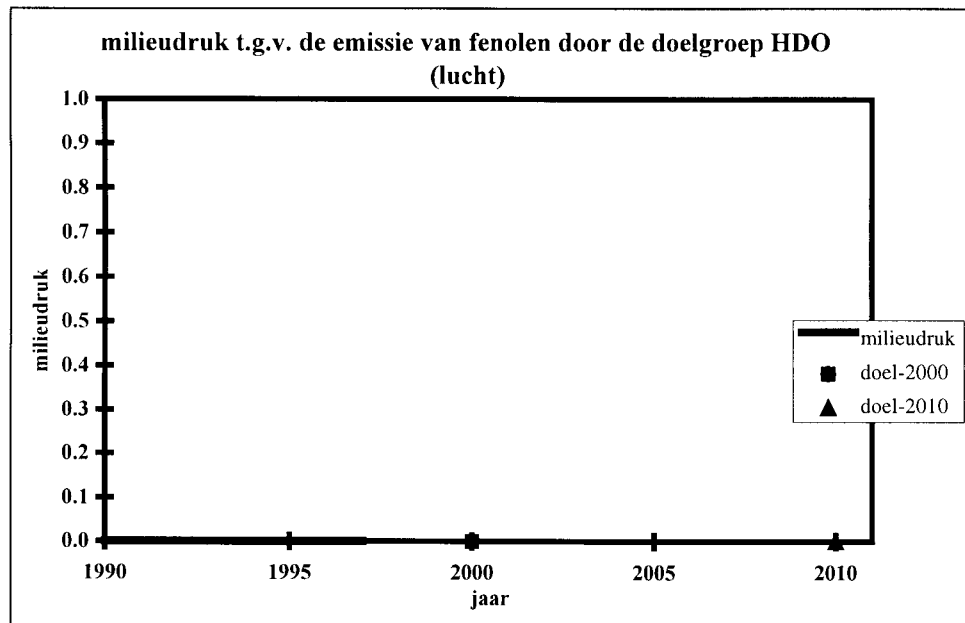
Raffinaderijen

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



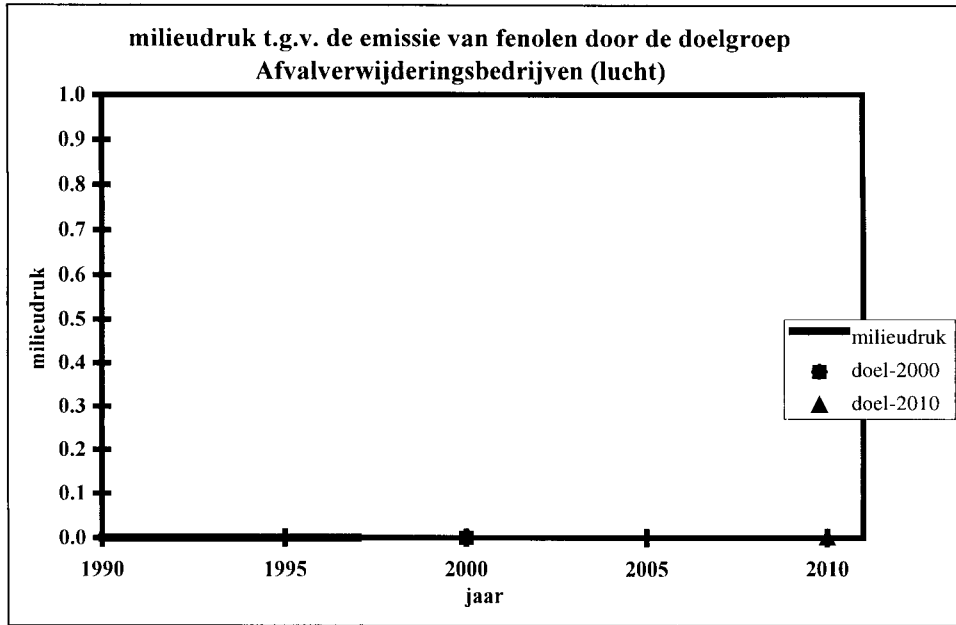
emissie 1996: 0 kg

Energiesector	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



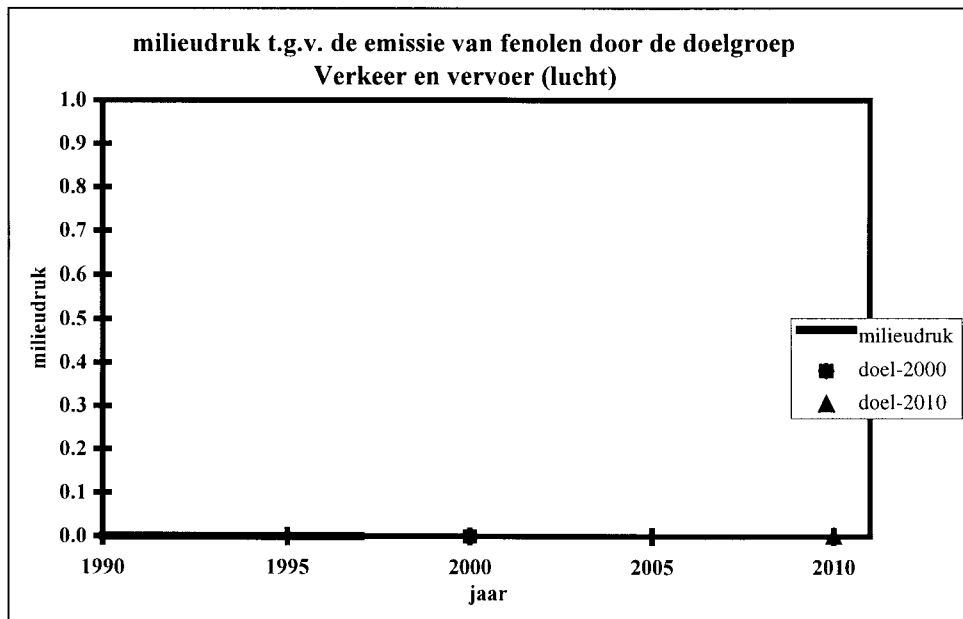
emissie 1996: 8747 kg

HDO	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	13428 kg
	Doel-2000	13428 kg
	Doel-2010	13428 kg



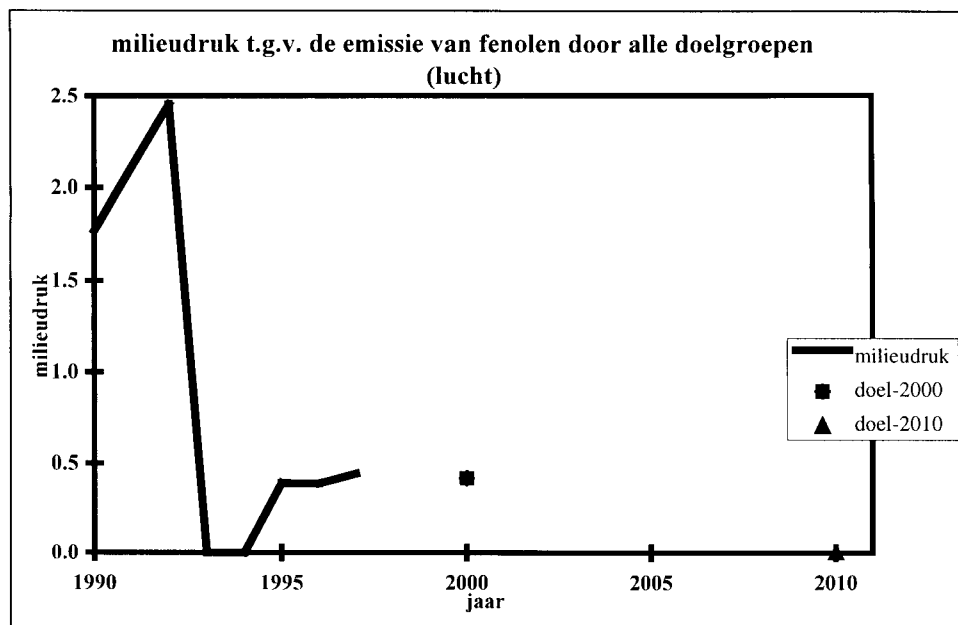
emissie 1996: 0 kg

Afalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

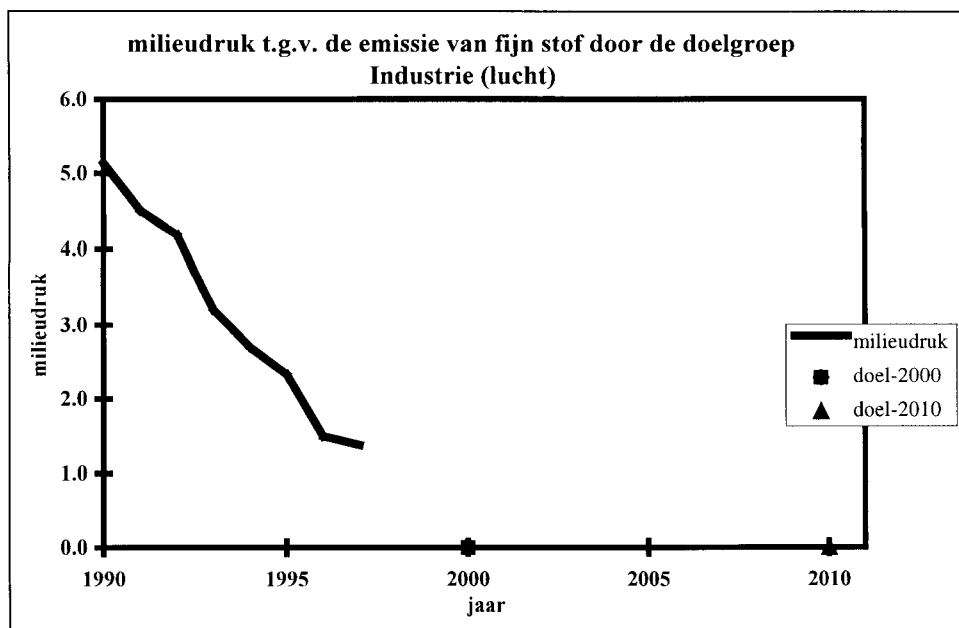
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 223970 kg

Totaal

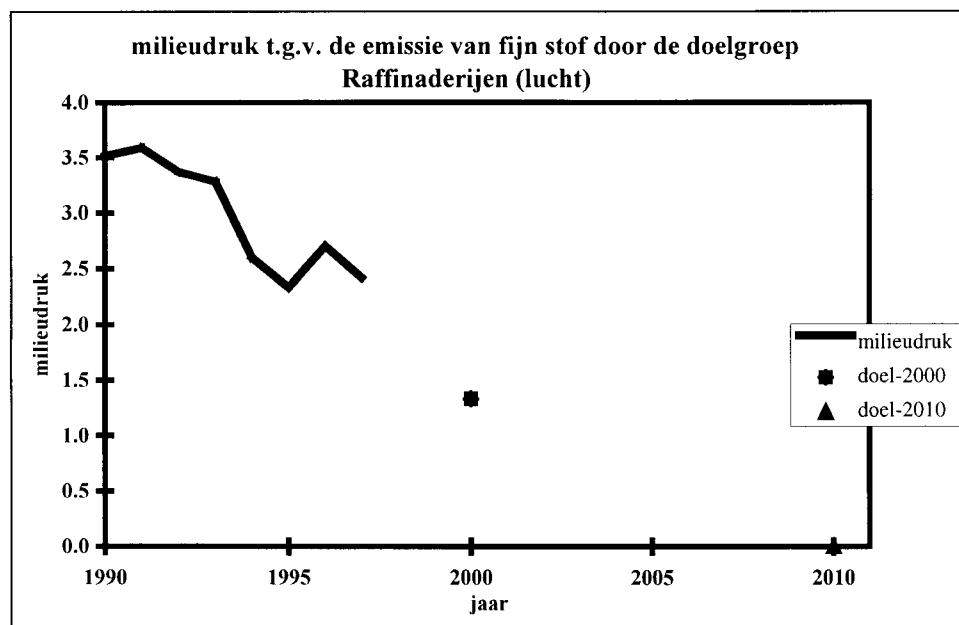
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	230834 kg
Doel-2000	230834 kg
Doel-2010	167984 kg



emissie 1996: 10724132 kg

Industrie

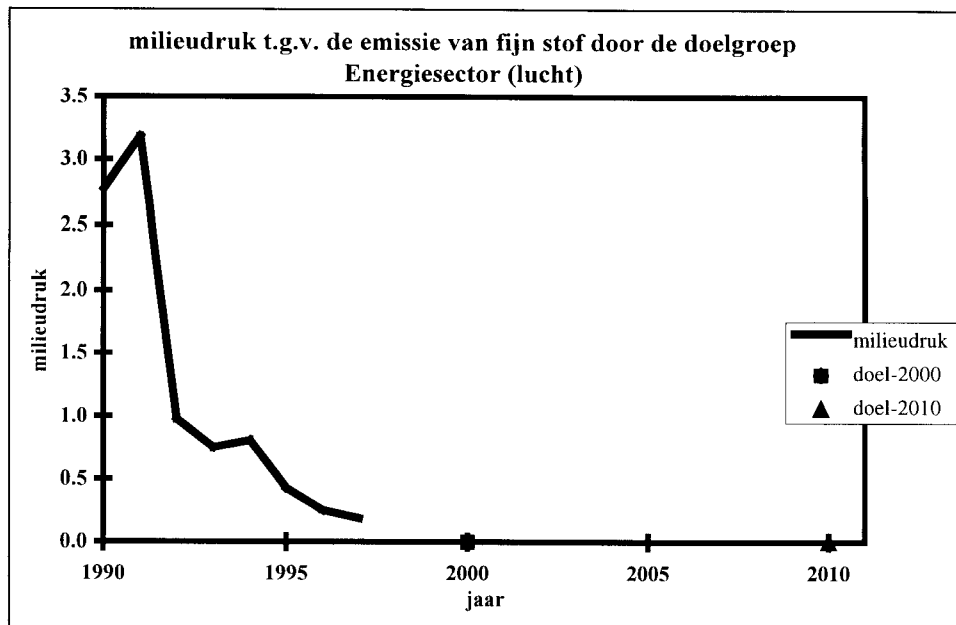
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	1430764 kg
Doel-2000	4292295 kg
Doel-2010	4292295 kg



emissie 1996: 5339938 kg

Raffinaderijen

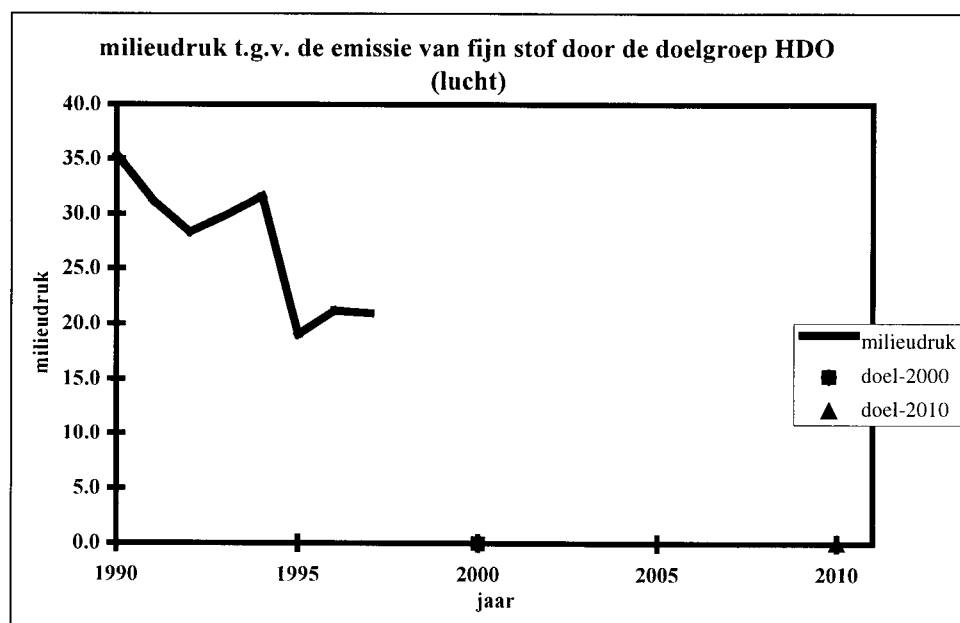
Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	4804798 kg
Doel-2000	3363359 kg
Doel-2010	1441439 kg



emissie 1996: 494832 kg

Energiesector

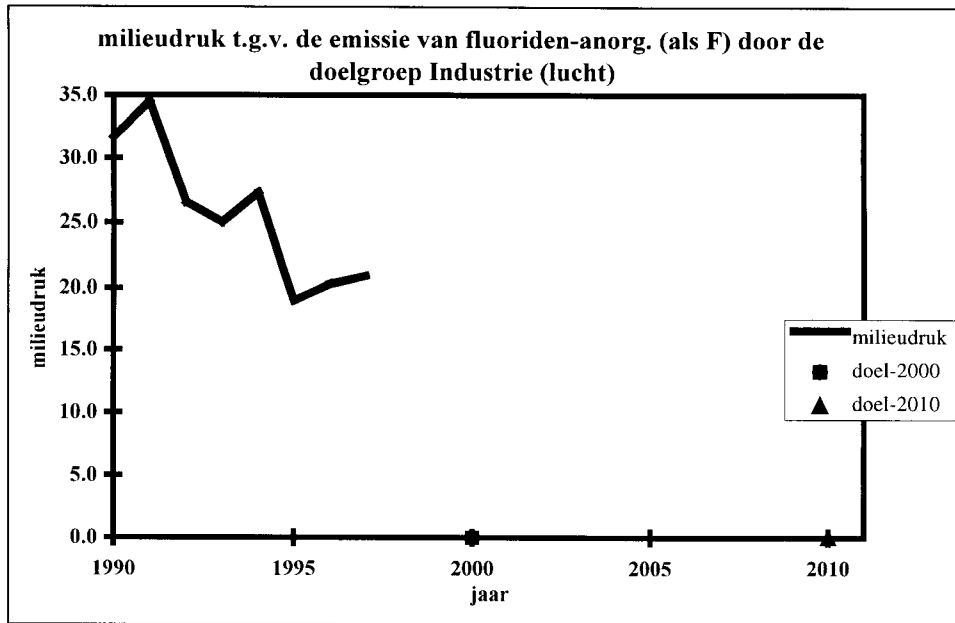
Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	564388 kg
Doel-2000	395072 kg
Doel-2010	395072 kg



emissie 1996: 1243024 kg

HDO

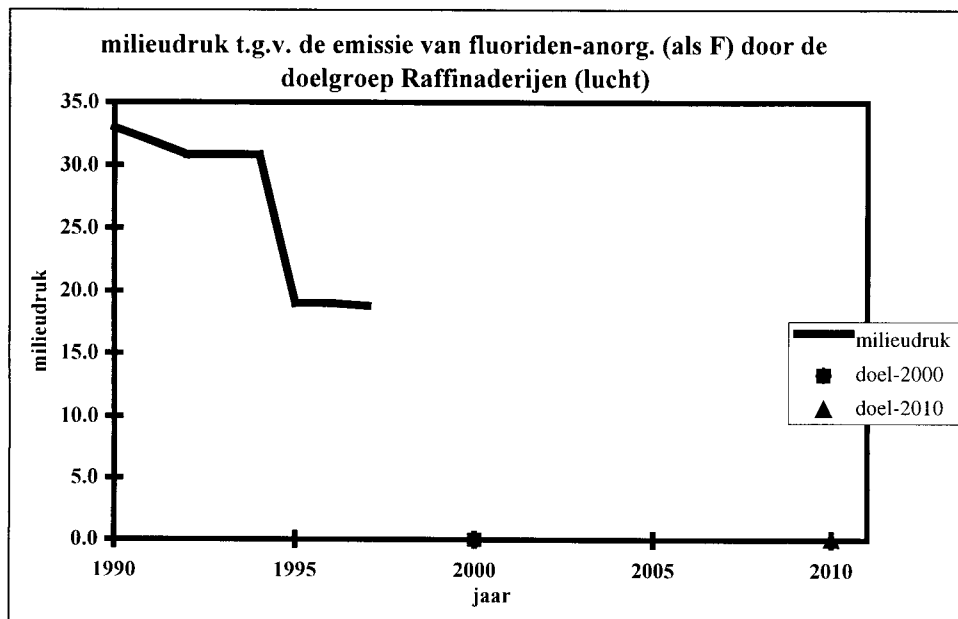
Red% (t.o.v.MTR)	95 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	1121433 kg
Doel-2000	56072 kg
Doel-2010	56072 kg



emissie 1996: 967022 kg

Industrie

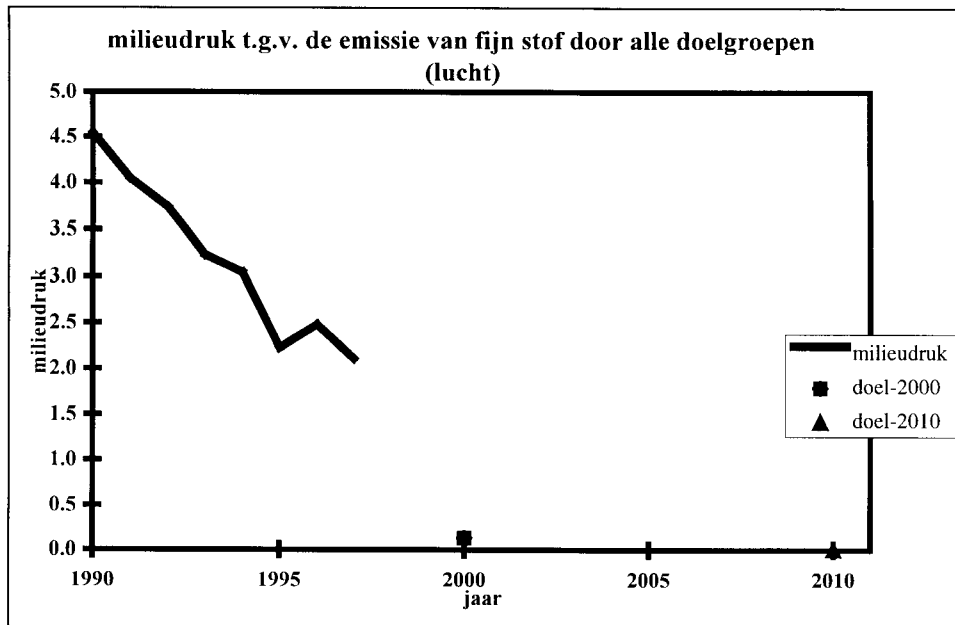
Red% (t.o.v.MTR)	95 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	906589 kg
Doel-2000	45329 kg
Doel-2010	45329 kg



emissie 1996: 258 kg

Raffinaderijen

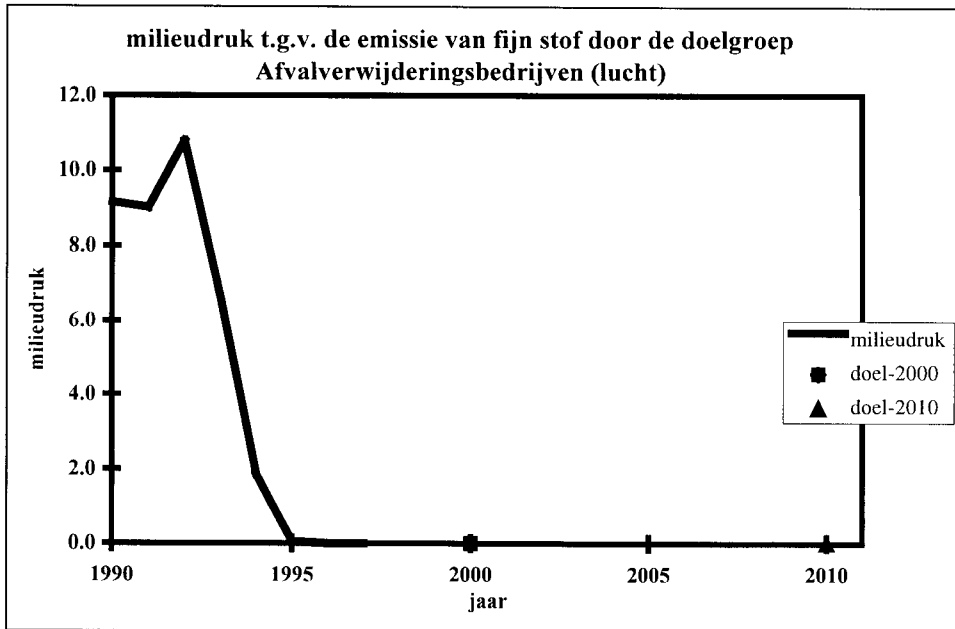
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	258 kg
Doel-2000	78 kg
Doel-2010	13 kg



emissie 1996: 45012558 kg

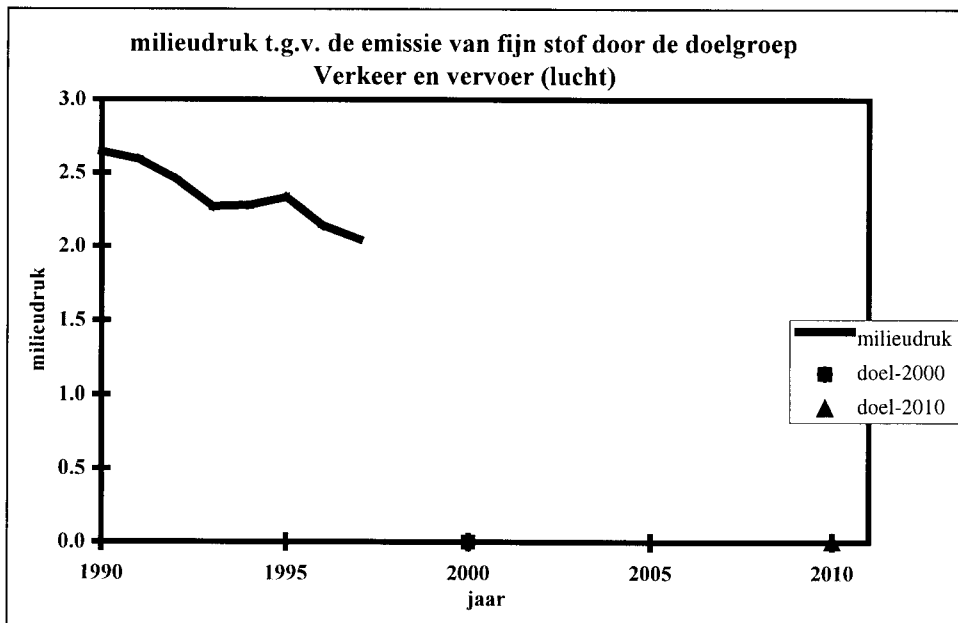
Totaal

Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	4899838 kg
Doel-2000	2349164 kg
Doel-2010	2156972 kg



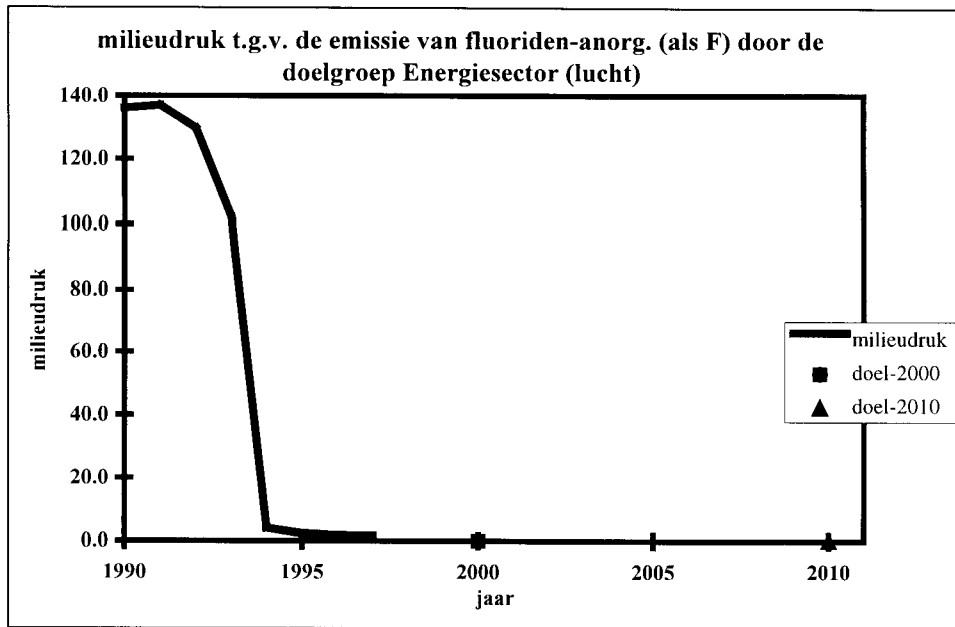
emissie 1996: 50307 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	5 %
	Red% (t.o.v.VR)	5 %
	Emissie in 1995	93376 kg
	Doel-2000	88707 kg
	Doel-2010	88707 kg



emissie 1996: 17228217 kg

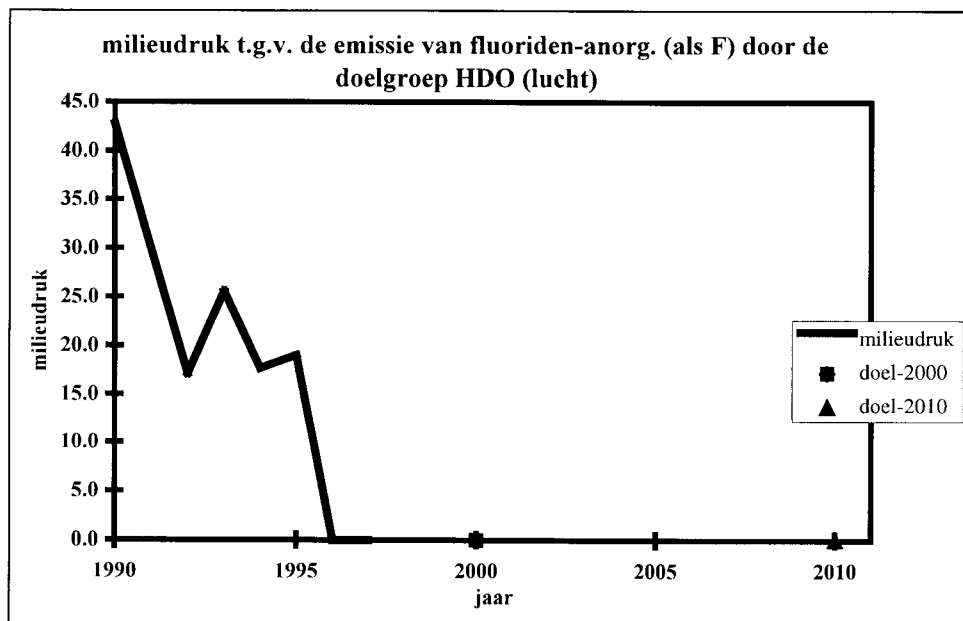
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	70 %
	Red% (t.o.v.VR)	70 %
	Emissie in 1995	1827426 kg
	Doel-2000	5482280 kg
	Doel-2010	5482280 kg



emissie 1996: 72 kg

Energiesector

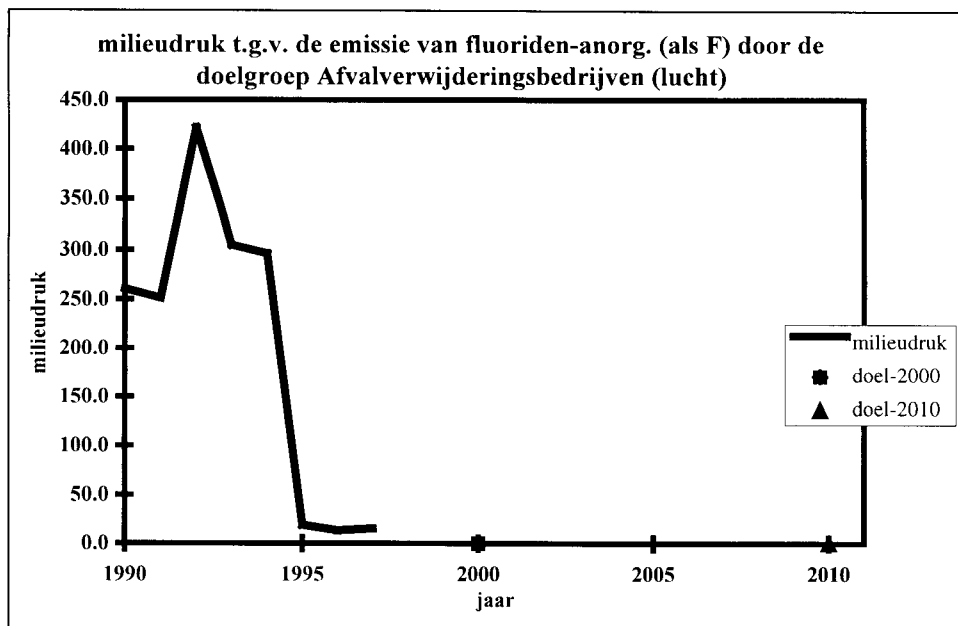
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	87 kg
Doel-2000	87 kg
Doel-2010	26 kg



emissie 1996: 809 kg

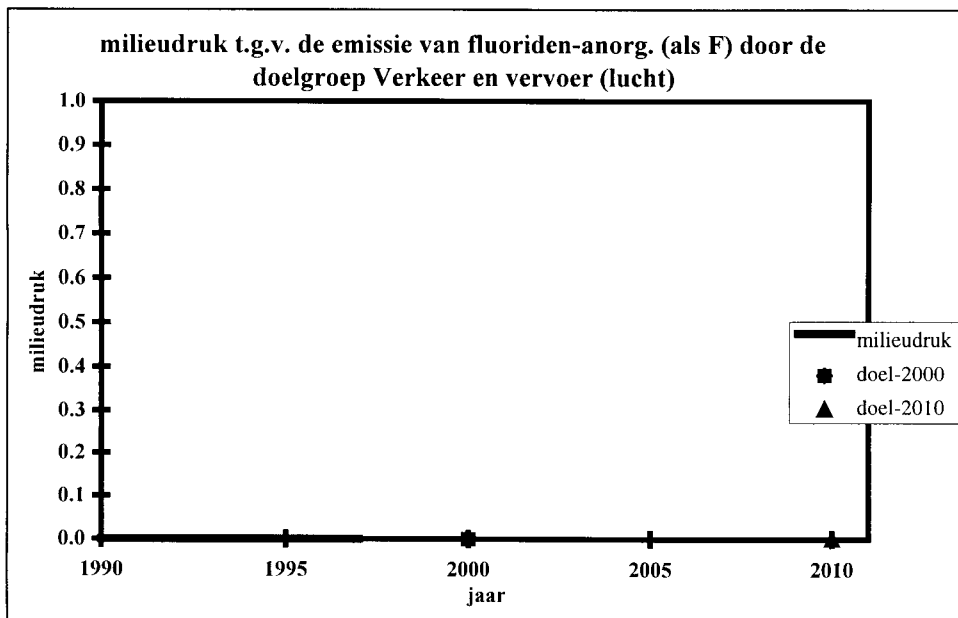
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	95 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	27176 kg
Doel-2000	1359 kg
Doel-2010	1359 kg



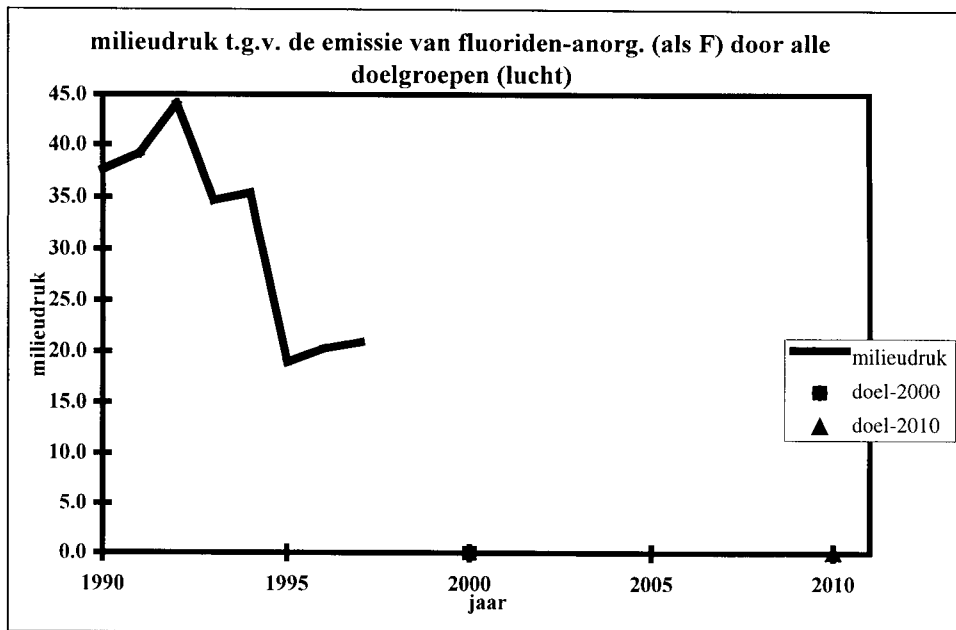
emissie 1996: 2022 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	95 %
	Emissie in 1995	2797 kg
	Doel-2000	2797 kg
	Doel-2010	140 kg



emissie 1996: 0 kg

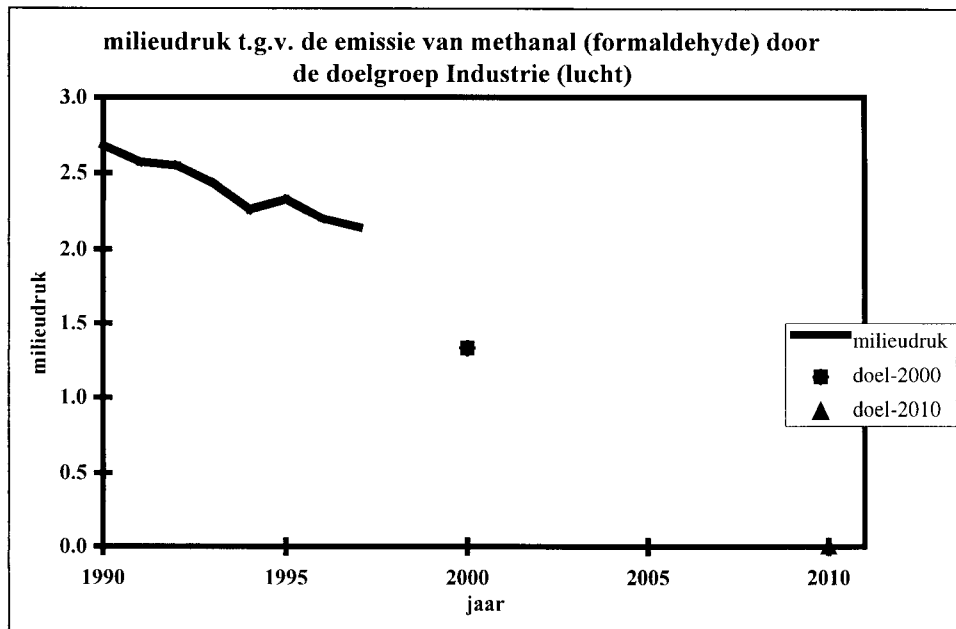
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 970198 kg

Totaal

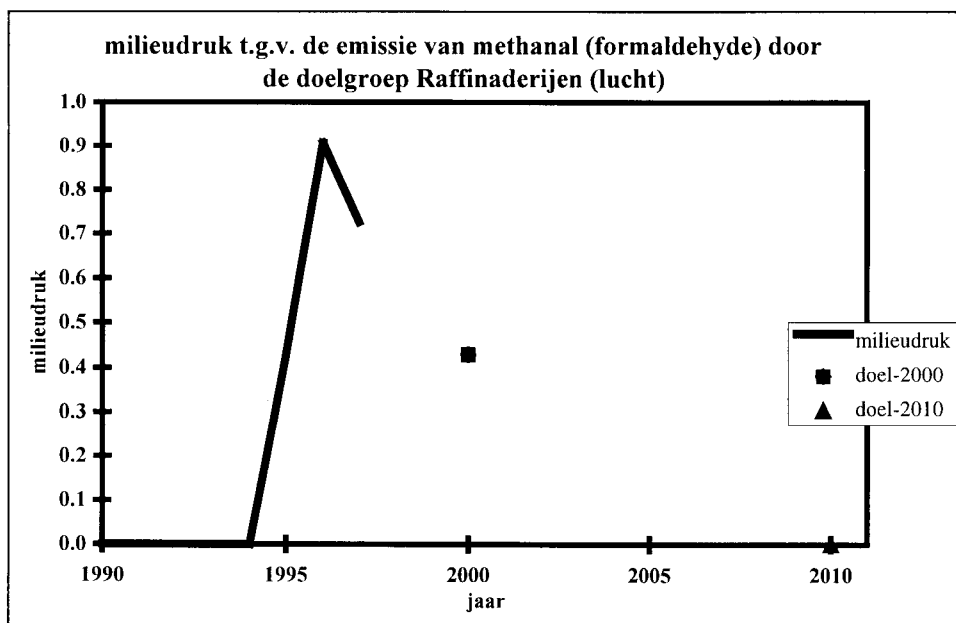
Red% (t.o.v.MTR)	95 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	937020 kg
Doel-2000	49668 kg
Doel-2010	46885 kg



emissie 1996: 355333 kg

Industrie

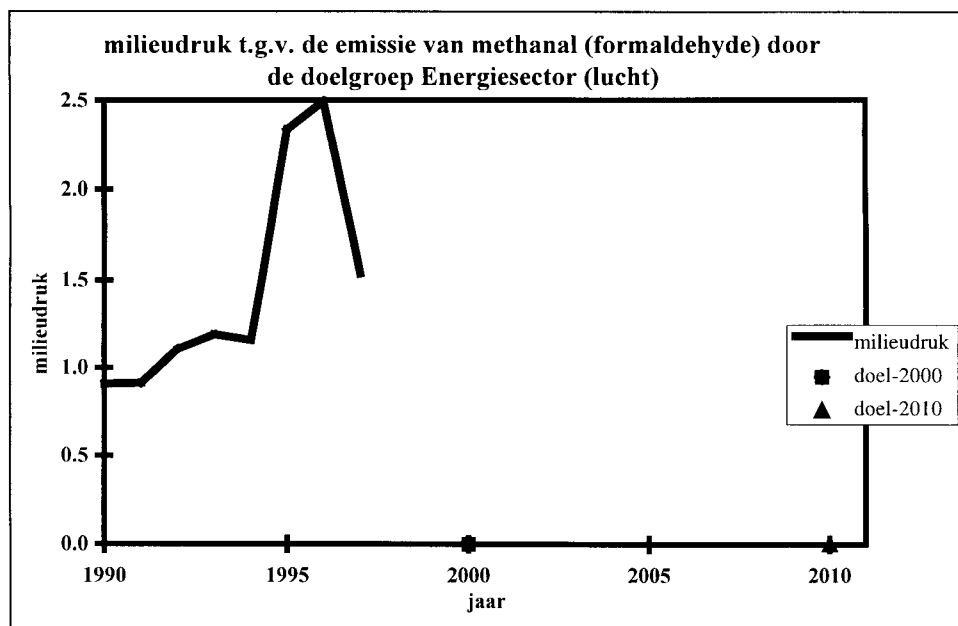
Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	368884 kg
Doel-2000	258219 kg
Doel-2010	110665 kg



emissie 1996: 7751 kg

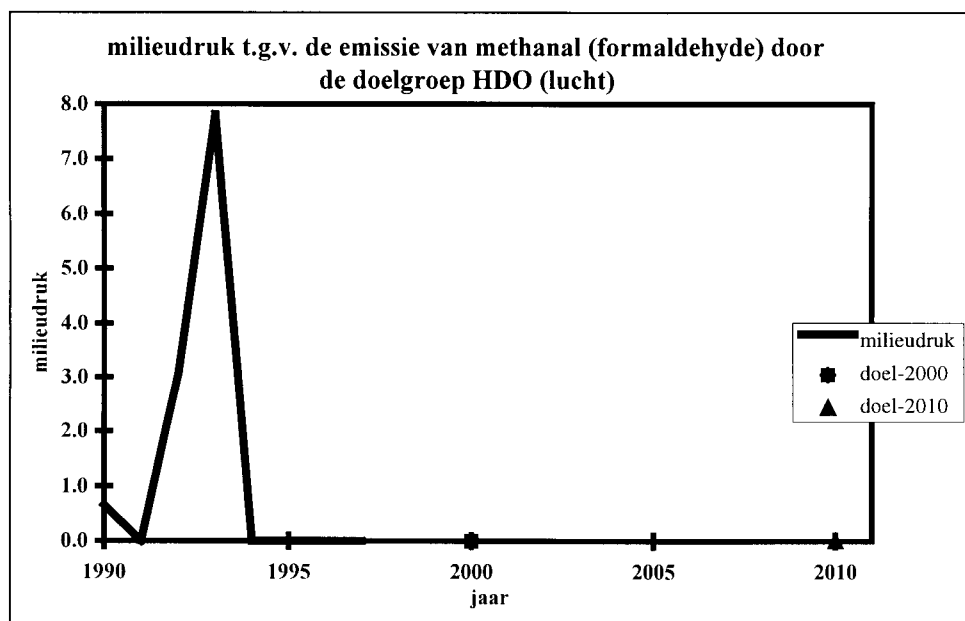
Raffinaderijen

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	5803 kg
Doel-2000	5803 kg
Doel-2010	4062 kg



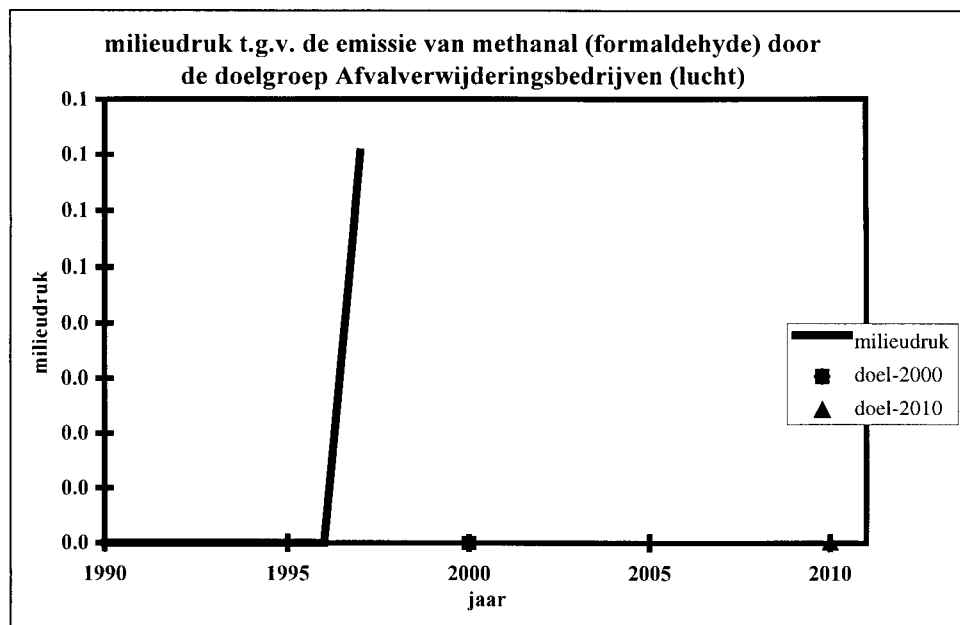
emissie 1996: 17923 kg
Energiesector

Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	17095 kg
Doel-2000	5129 kg
Doel-2010	5129 kg



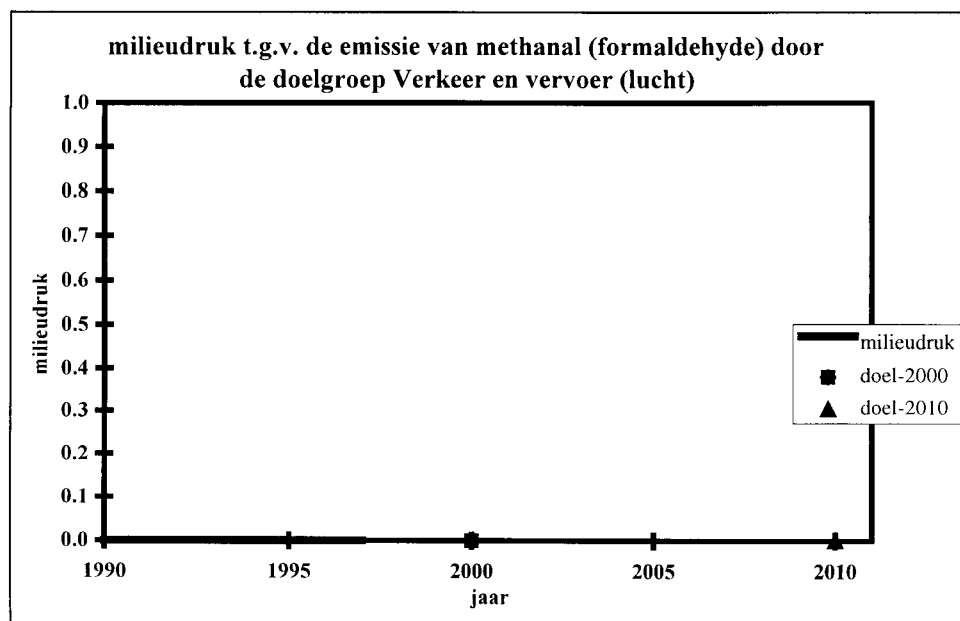
emissie 1996: 2452 kg
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	6993 kg
Doel-2000	6993 kg
Doel-2010	6993 kg



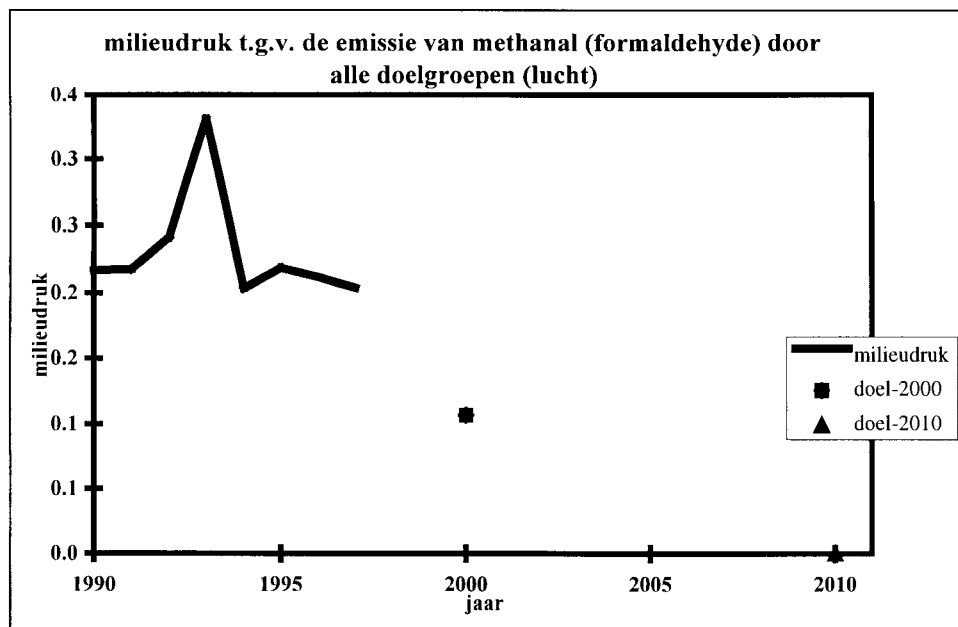
emissie 1996: 790 kg

Afalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	804 kg
	Doel-2000	804 kg
	Doel-2010	804 kg



emissie 1996: 3334463 kg

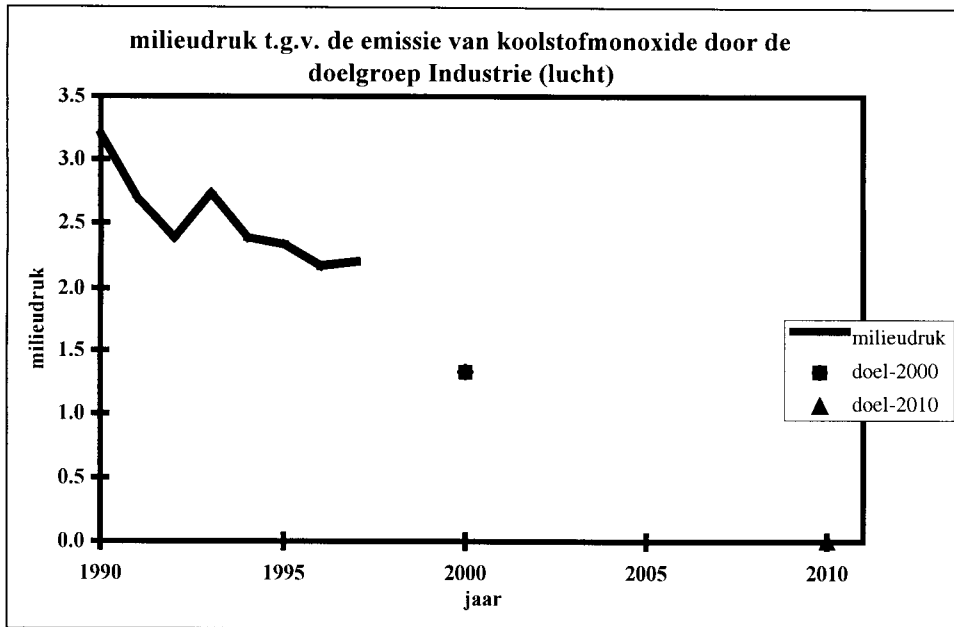
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	3489368 kg
	Doel-2000	3489368 kg
	Doel-2010	3489368 kg



emissie 1996: 3949969 kg

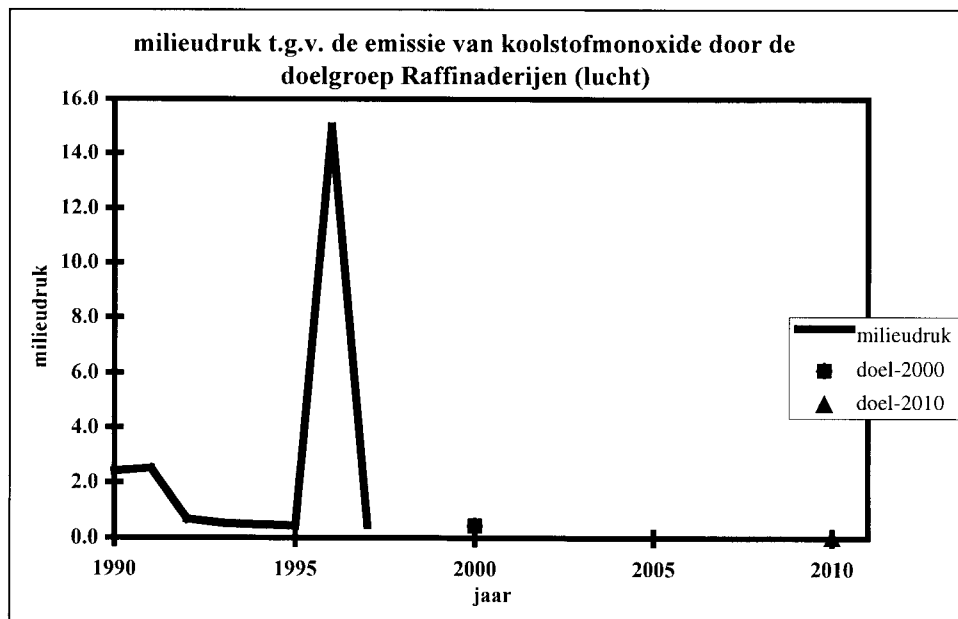
Totaal

Red% (t.o.v.MTR)	5 %
Red% (t.o.v.VR)	5 %
Emissie in 1995	4123673 kg
Doel-2000	4001041 kg
Doel-2010	3851746 kg



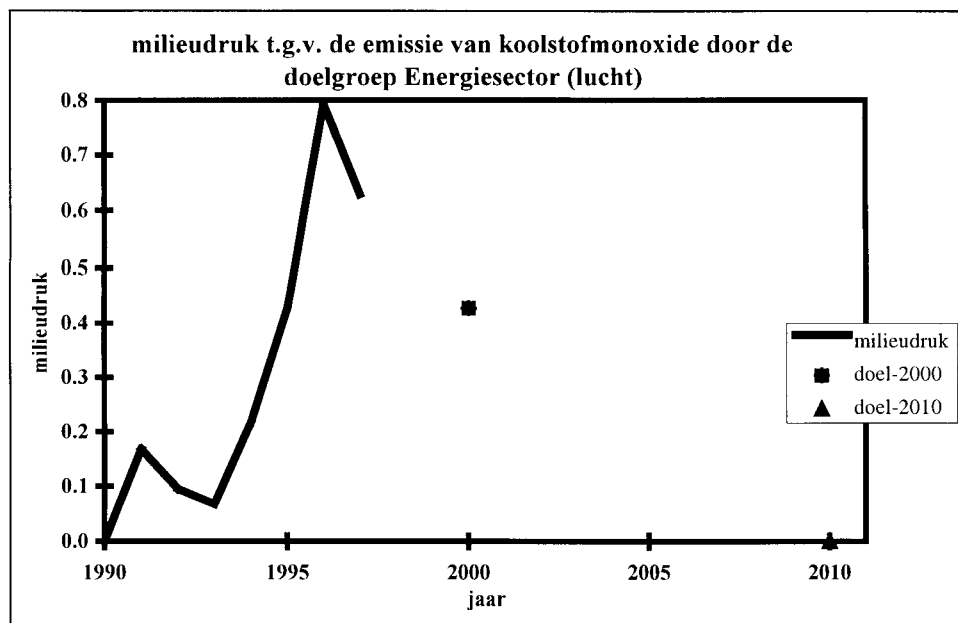
emissie 1996: 202760918 kg

Industrie	Red% (t.o.v.MTR)	30 %
	Red% (t.o.v.VR)	70 %
	Emissie in 1995	212738564 kg
	Doel-2000	148916995 kg
	Doel-2010	63821569 kg



emissie 1996: 25174263 kg

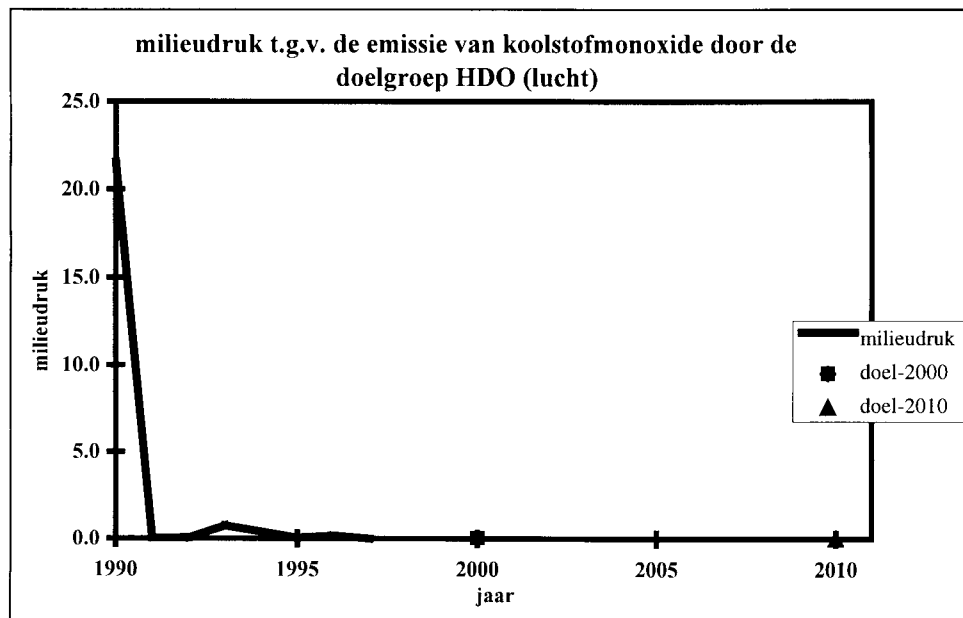
Raffinaderijen	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	30 %
	Emissie in 1995	2249554 kg
	Doel-2000	2249554 kg
	Doel-2010	1574688 kg



emissie 1996: 28725967 kg

Energiesector

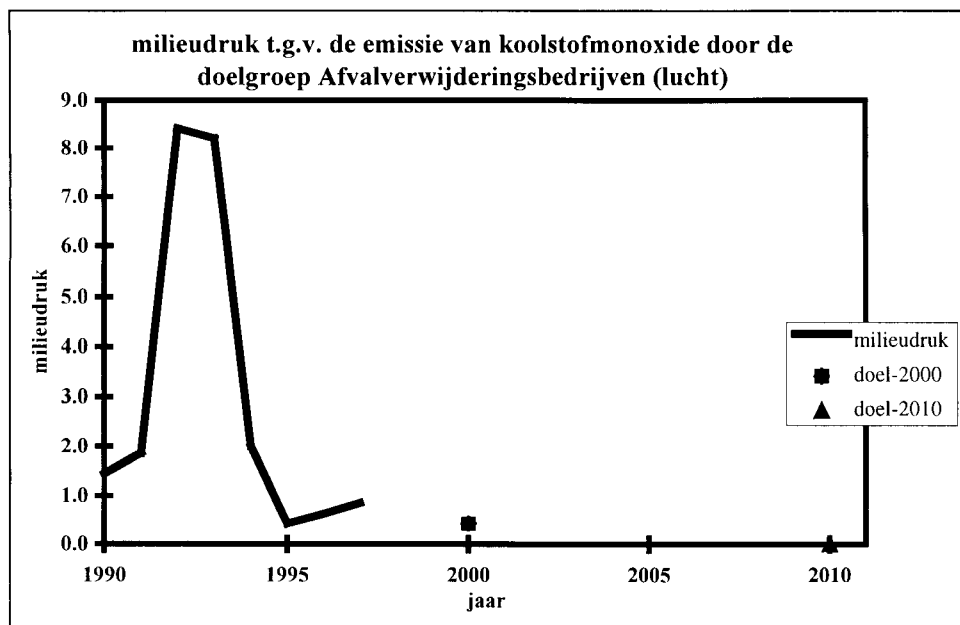
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	2872596 kg
Doel-2000	2872596 kg
Doel-2010	1602157 kg



emissie 1996: 3019232 kg

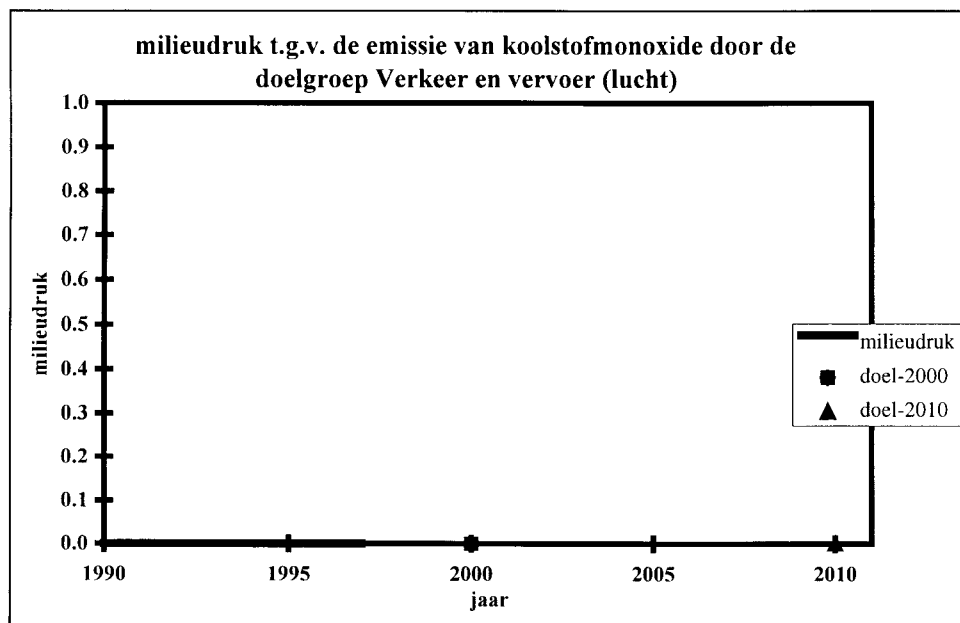
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	5 %
Emissie in 1995	2701302 kg
Doel-2000	2701302 kg
Doel-2010	2566237 kg



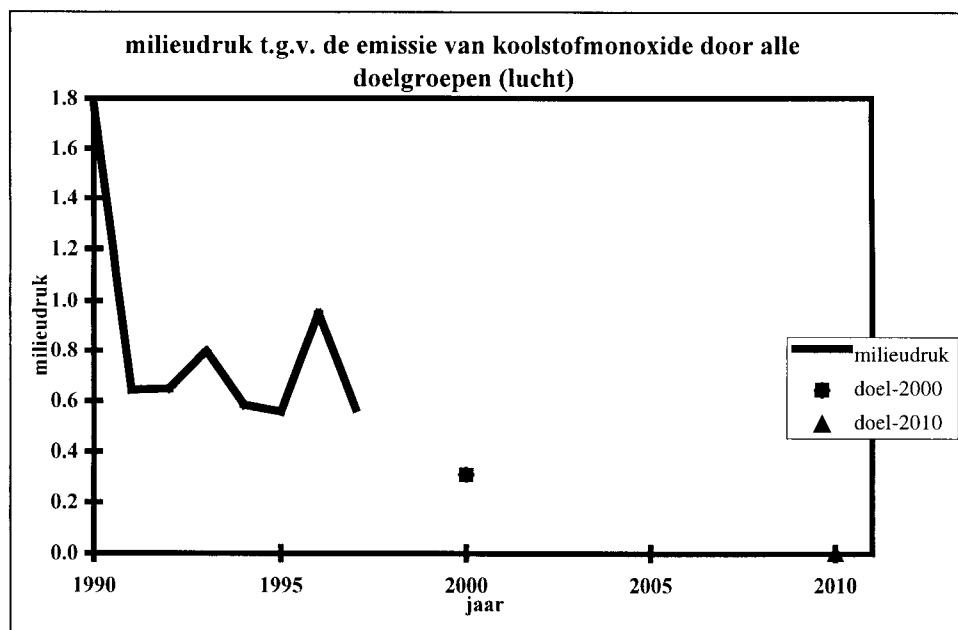
emissie 1996: 2383521 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	30 %
	Emissie in 1995	2085164 kg
	Doel-2000	2085164 kg
	Doel-2010	1459615 kg



emissie 1996: 522096493 kg

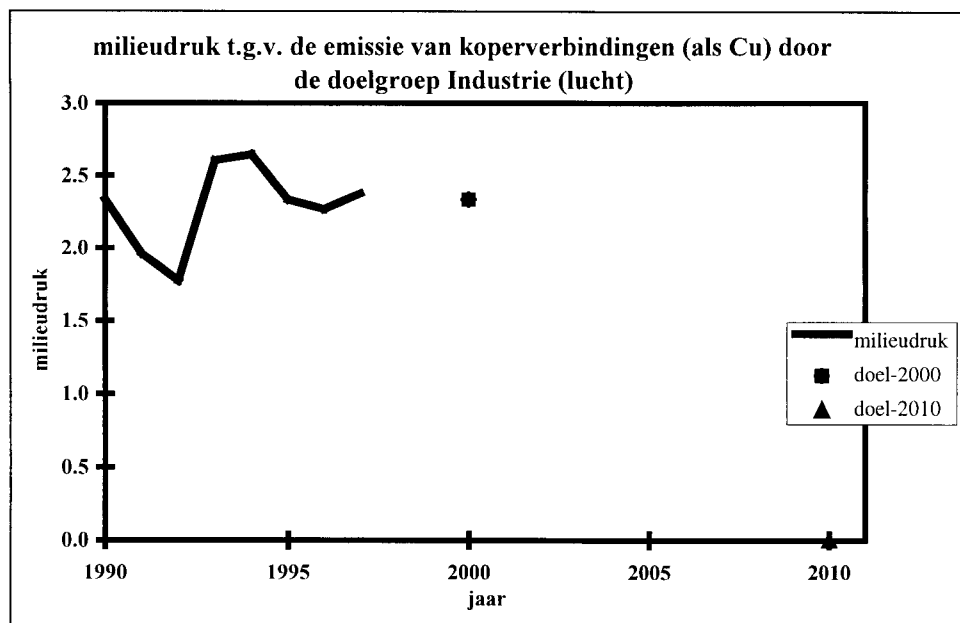
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	5637022 kg
	Doel-2000	5637022 kg
	Doel-2010	5637022 kg



emissie 1996: 886163217 kg

Totaal

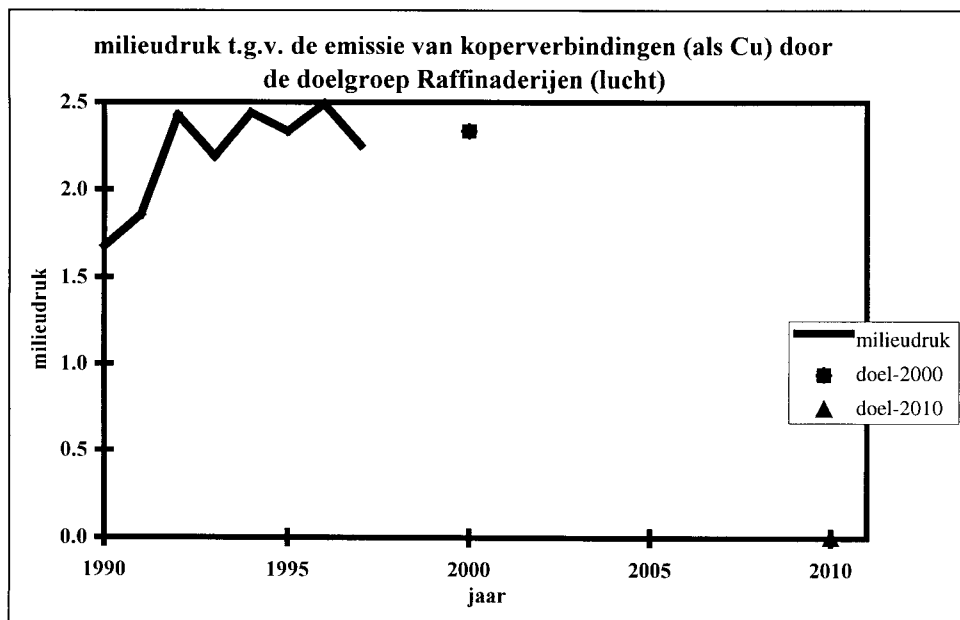
Red% (t.o.v.MTR)	5 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	909072624 kg
Doel-2000	845251055 kg
Doel-2010	751716327 kg



emissie 1996: 3502 kg

Industrie

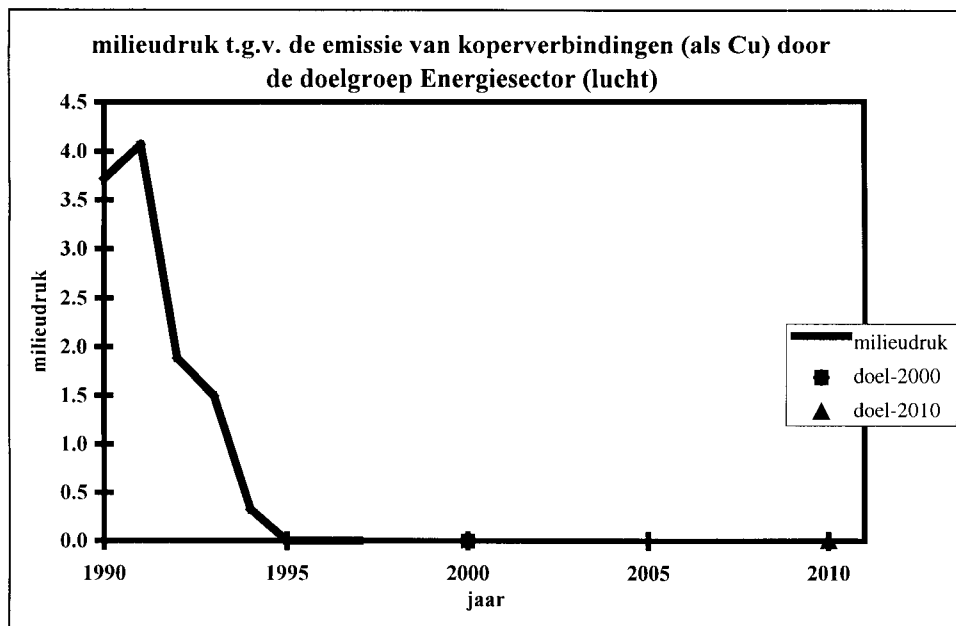
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	3573 kg
Doel-2000	3573 kg
Doel-2010	1072 kg



emissie 1996: 1320 kg

Raffinaderijen

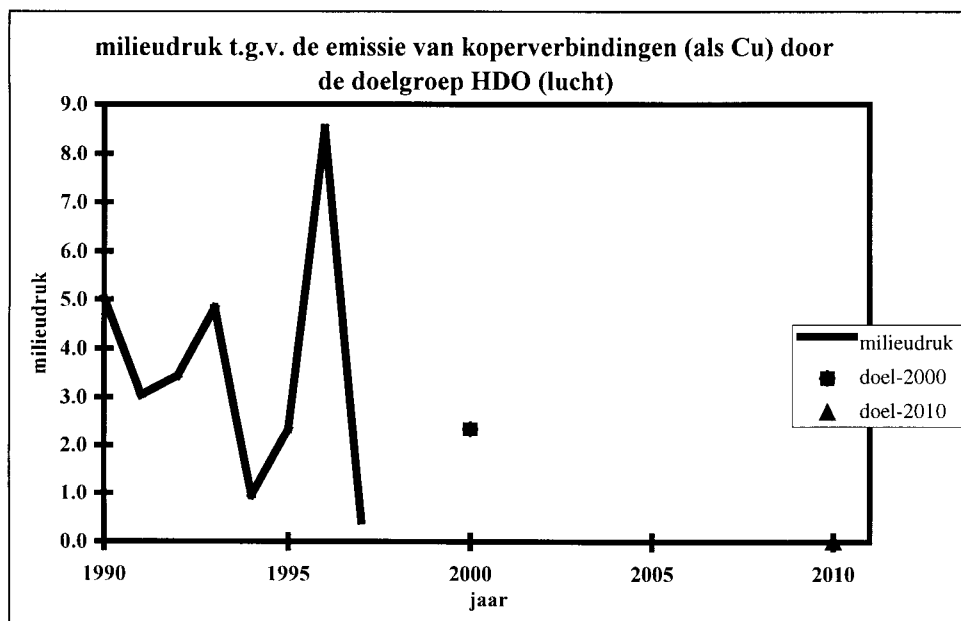
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	1261 kg
Doel-2000	1261 kg
Doel-2010	378 kg



emissie 1996: 131 kg

Energiesector

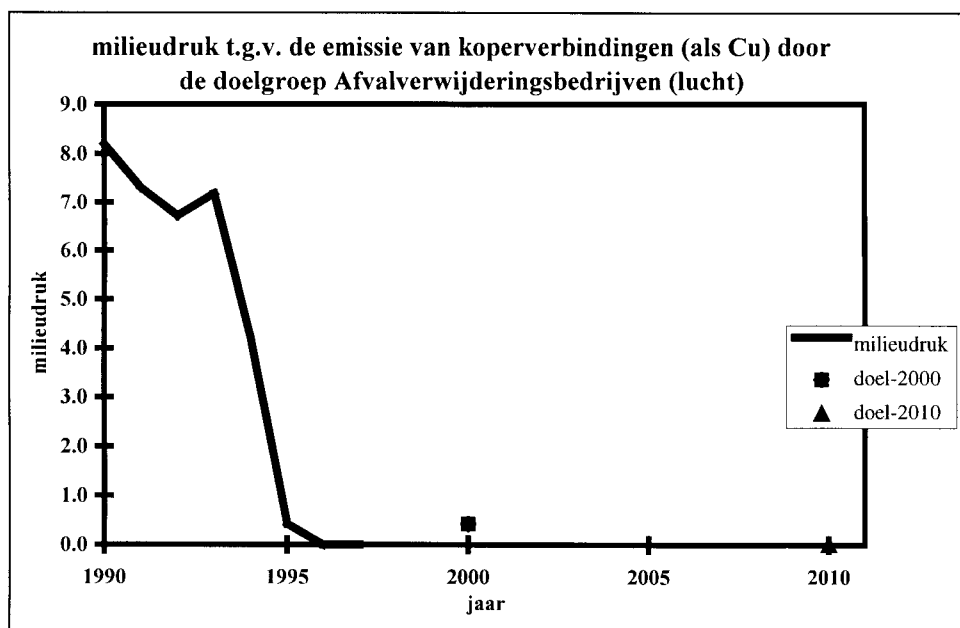
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	157 kg
Doel-2000	157 kg
Doel-2010	157 kg



emissie 1996: 59 kg

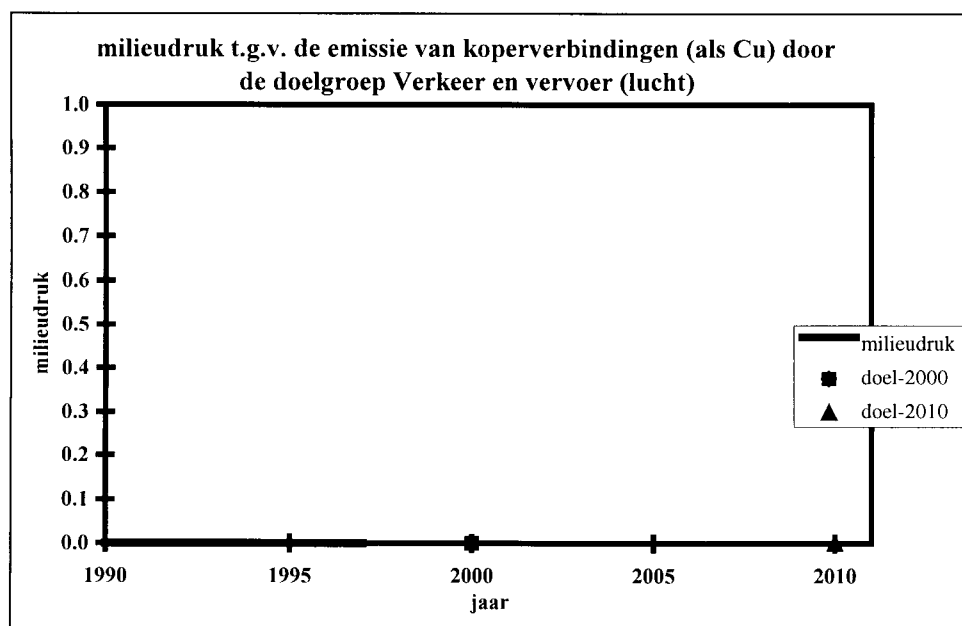
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	21 kg
Doel-2000	21 kg
Doel-2010	6 kg



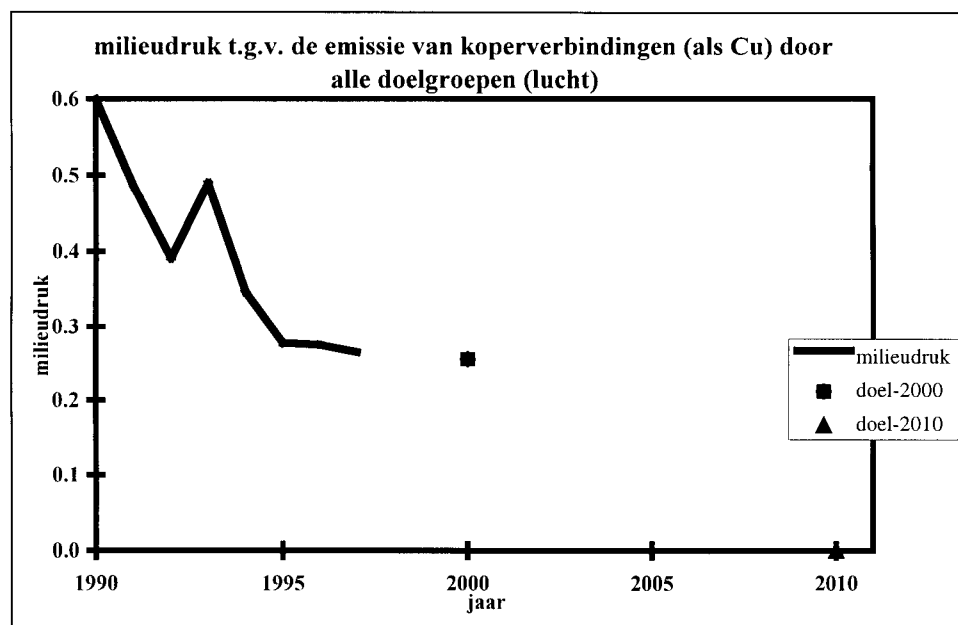
emissie 1996: 88 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	30 %
	Emissie in 1995	261 kg
	Doel-2000	261 kg
	Doel-2010	182 kg



emissie 1996: 32599 kg

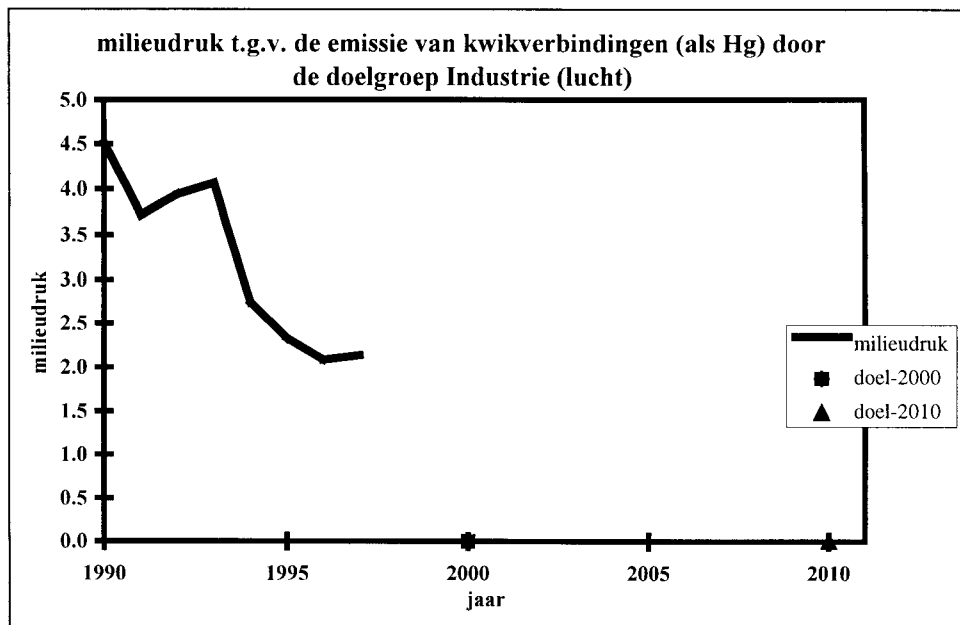
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	30980 kg
	Doel-2000	30980 kg
	Doel-2010	30980 kg



emissie 1996: 43359 kg

Totaal

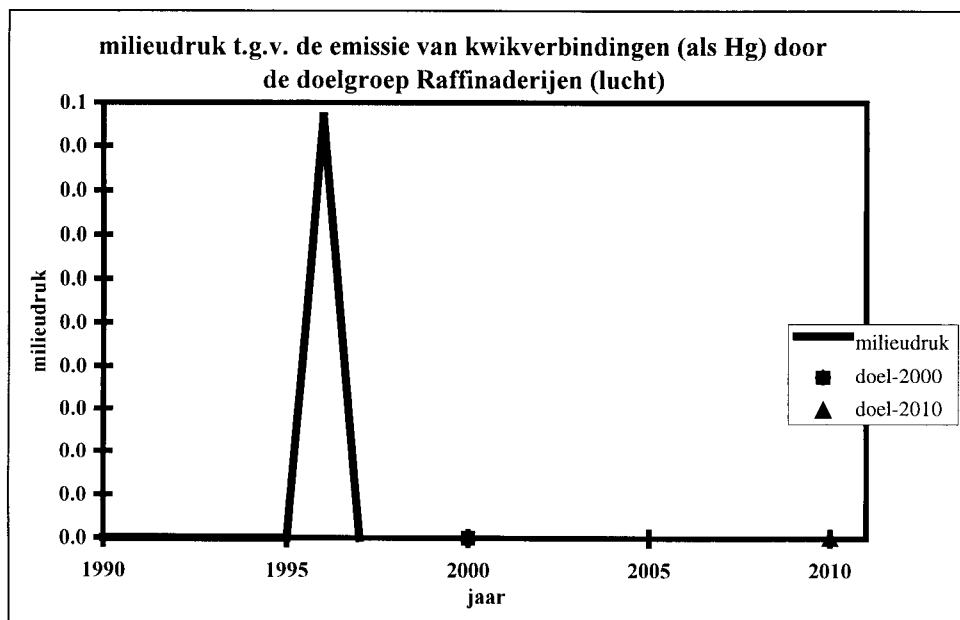
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	5 %
Emissie in 1995	41089 kg
Doel-2000	41089 kg
Doel-2010	37608 kg



emissie 1996: 704 kg

Industrie

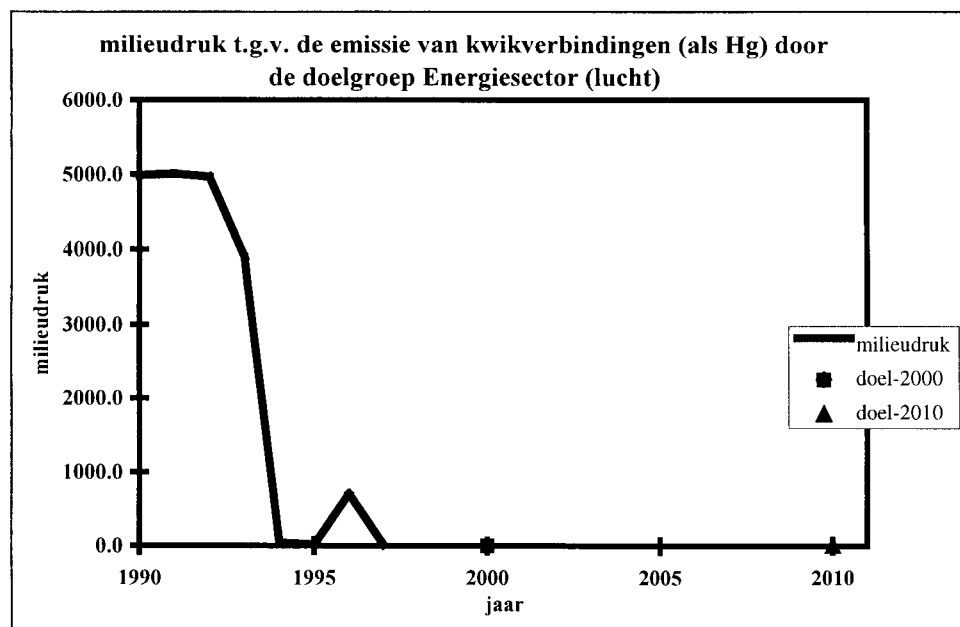
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	758 kg
Doel-2000	758 kg
Doel-2010	228 kg



emissie 1996: 78 kg

Raffinaderijen

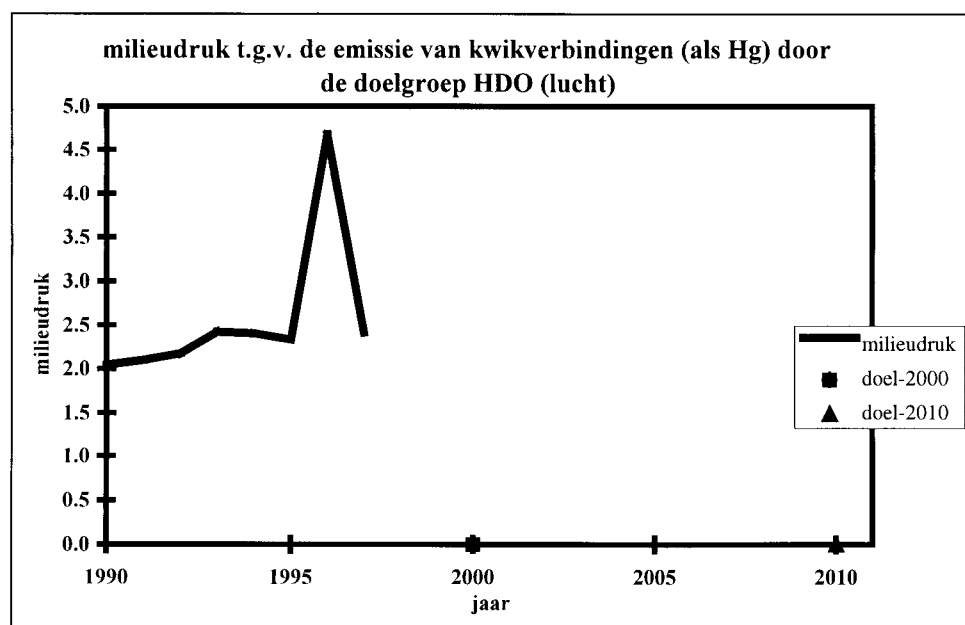
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	74 kg
Doel-2000	74 kg
Doel-2010	74 kg



emissie 1996: 35 kg

Energiesector

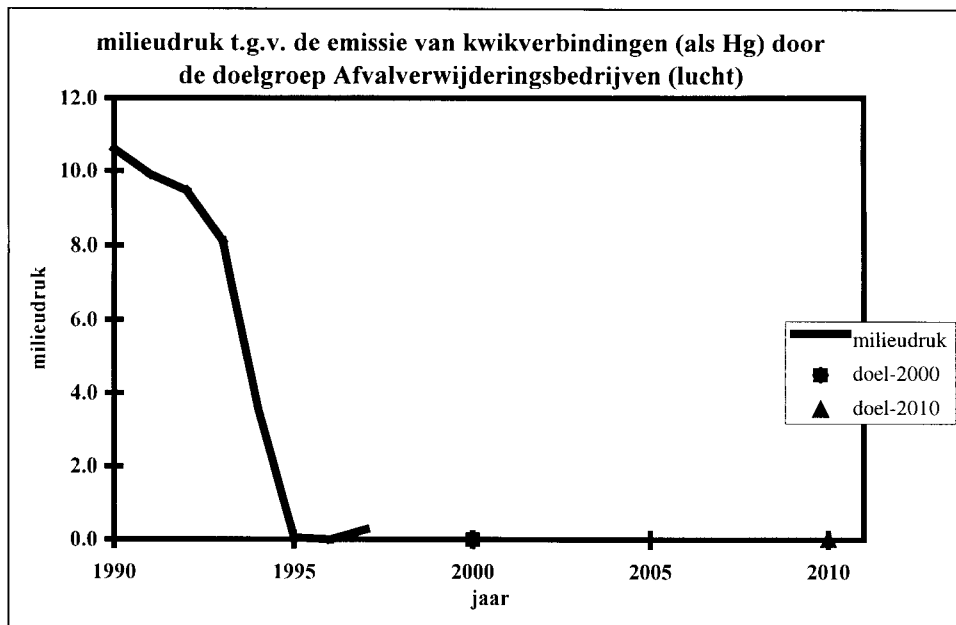
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	1 kg
Doel-2000	1 kg
Doel-2010	0.05 kg



emissie 1996: 109 kg

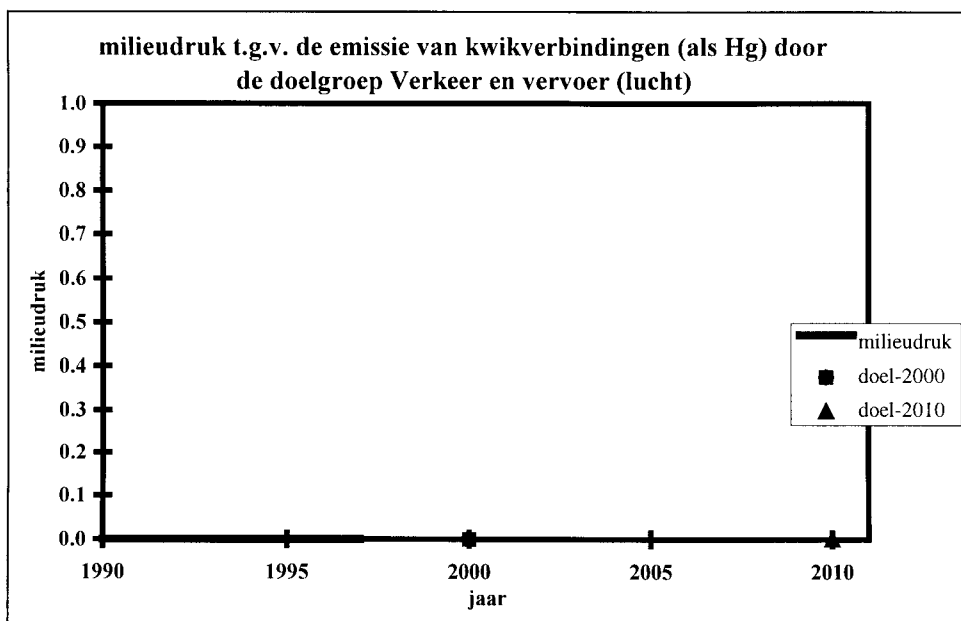
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	64 kg
Doel-2000	64 kg
Doel-2010	19 kg



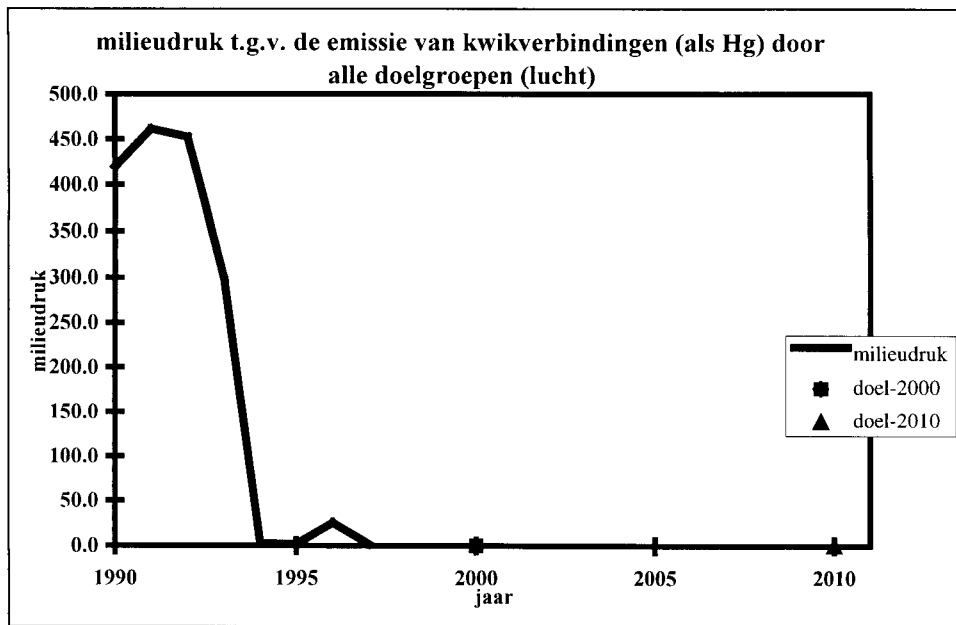
emissie 1996: 104 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	5 %
	Emissie in 1995	124 kg
	Doel-2000	124 kg
	Doel-2010	118 kg



emissie 1996: 11 kg

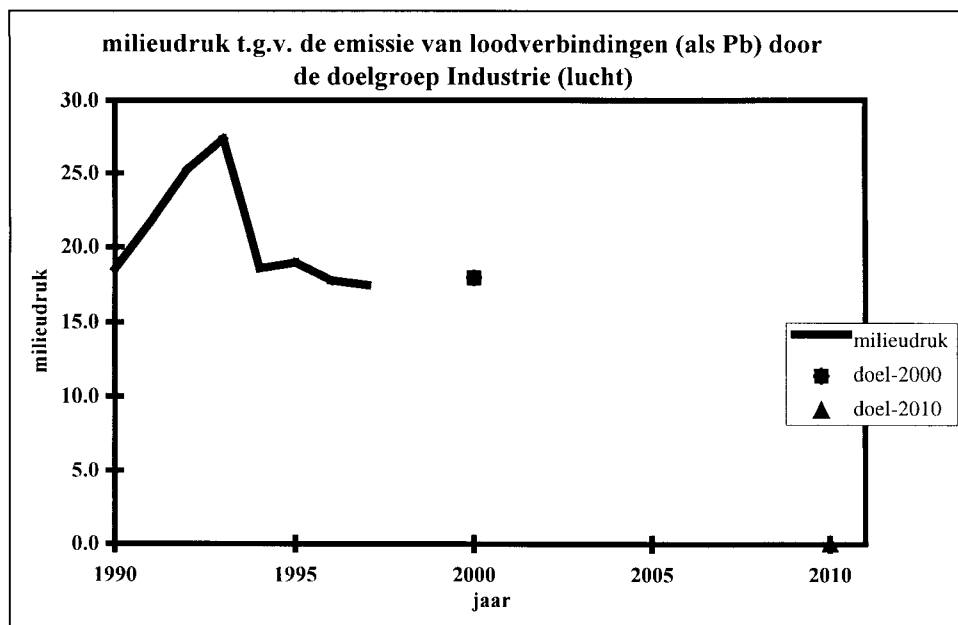
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	11 kg
	Doel-2000	11 kg
	Doel-2010	11 kg



emissie 1996: 1042 kg

Totaal

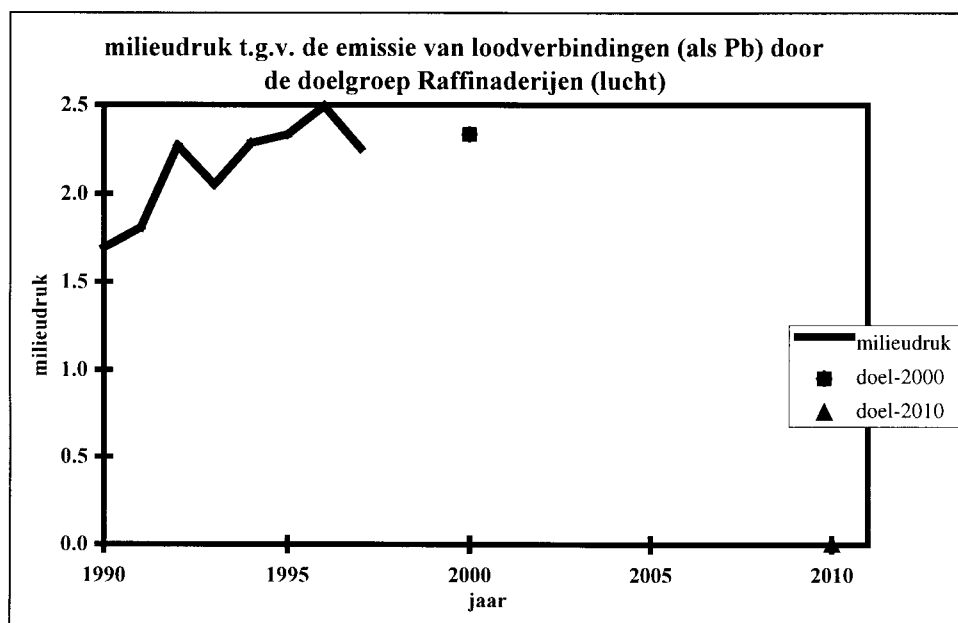
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	1042 kg
Doel-2000	1042 kg
Doel-2010	454 kg



emissie 1996: 65324 kg

Industrie

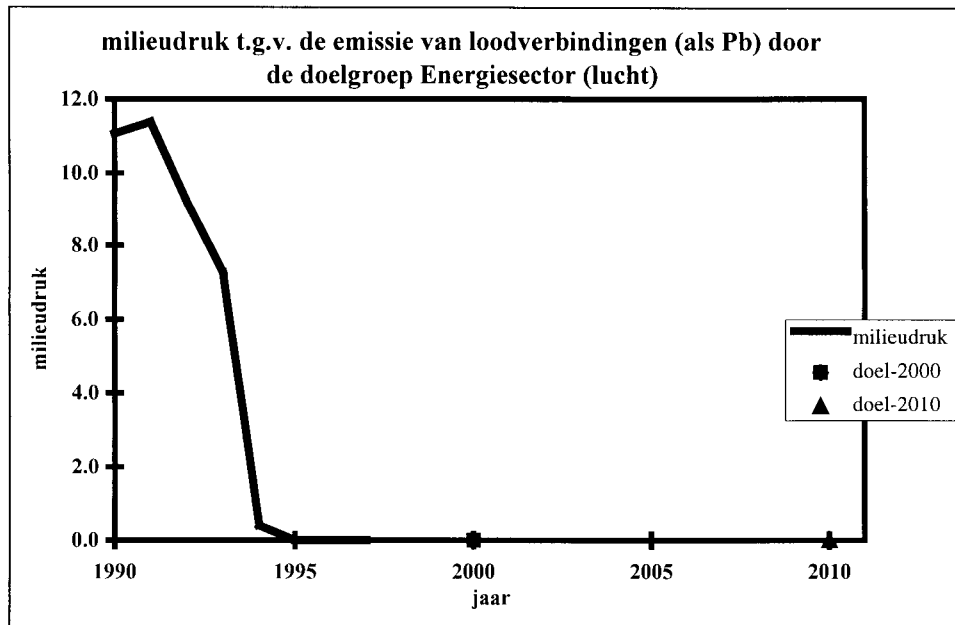
Red% (t.o.v.MTR)	5 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	69485 kg
Doel-2000	66011 kg
Doel-2010	3474 kg



emissie 1996: 1305 kg

Raffinaderijen

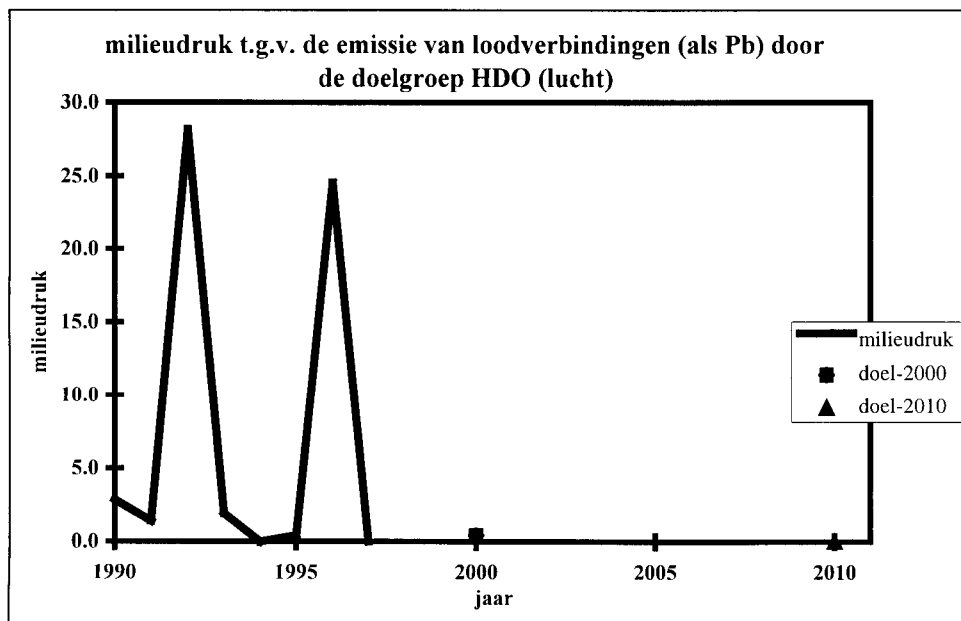
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	1245 kg
Doel-2000	1245 kg
Doel-2010	374 kg



emissie 1996: 234 kg

Energiesector

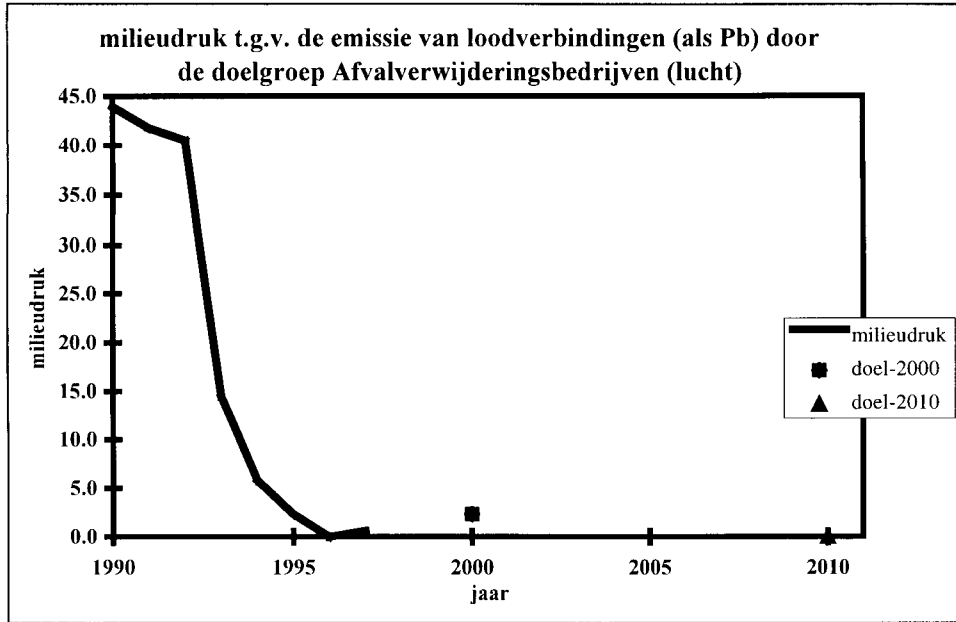
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	281 kg
Doel-2000	281 kg
Doel-2010	281 kg



emissie 1996: 338 kg

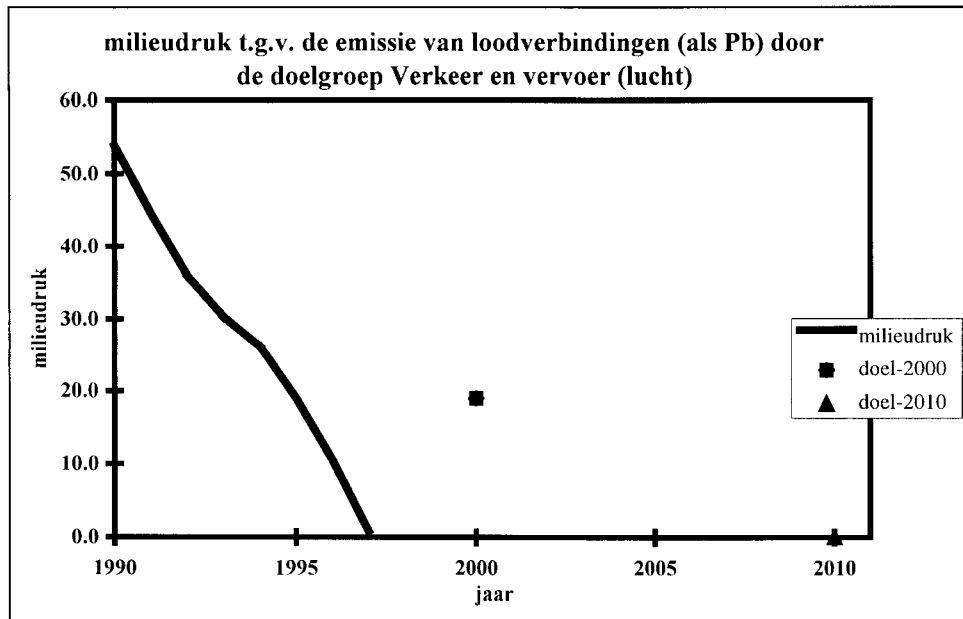
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	19 kg
Doel-2000	19 kg
Doel-2010	13 kg



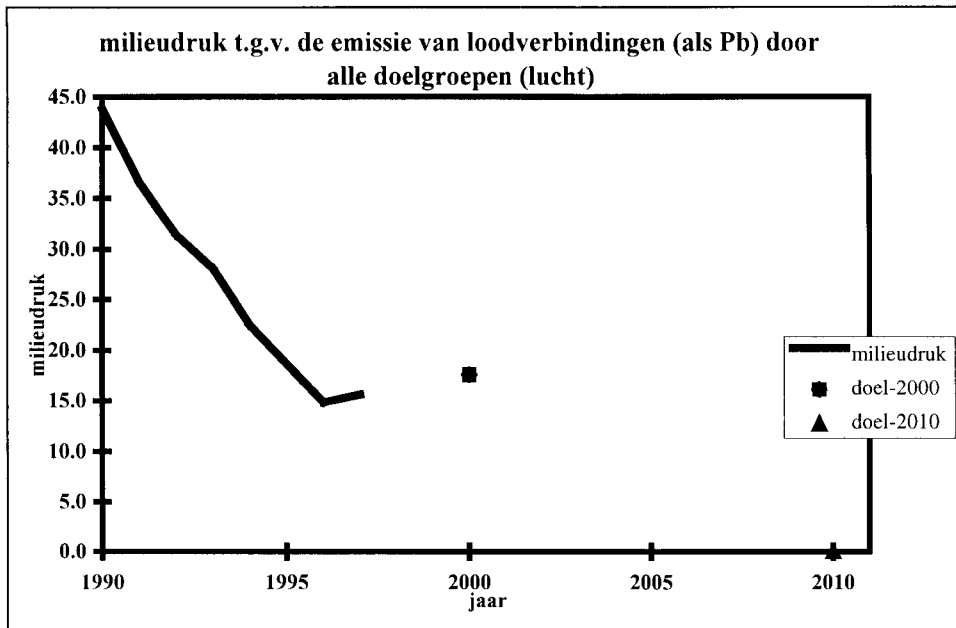
emissie 1996: 156 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	70 %
	Emissie in 1995	1004 kg
	Doel-2000	1004 kg
	Doel-2010	301 kg



emissie 1996: 38799 kg

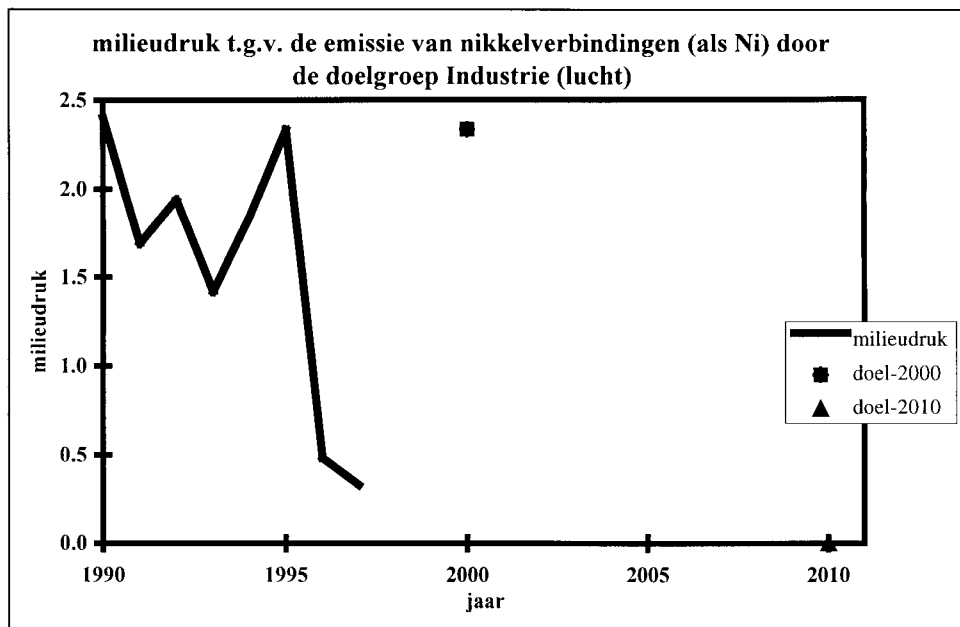
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	95 %
	Emissie in 1995	67822 kg
	Doel-2000	67822 kg
	Doel-2010	3391 kg



emissie 1996: 106225 kg

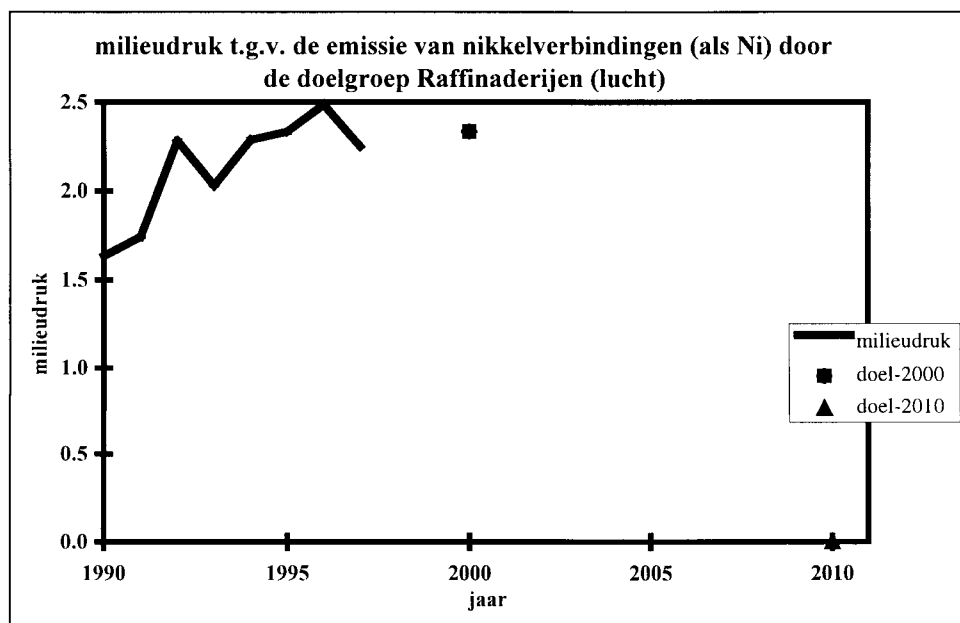
Totaal

Red% (t.o.v.MTR)	5 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	139916 kg
Doel-2000	136442 kg
Doel-2010	7893 kg



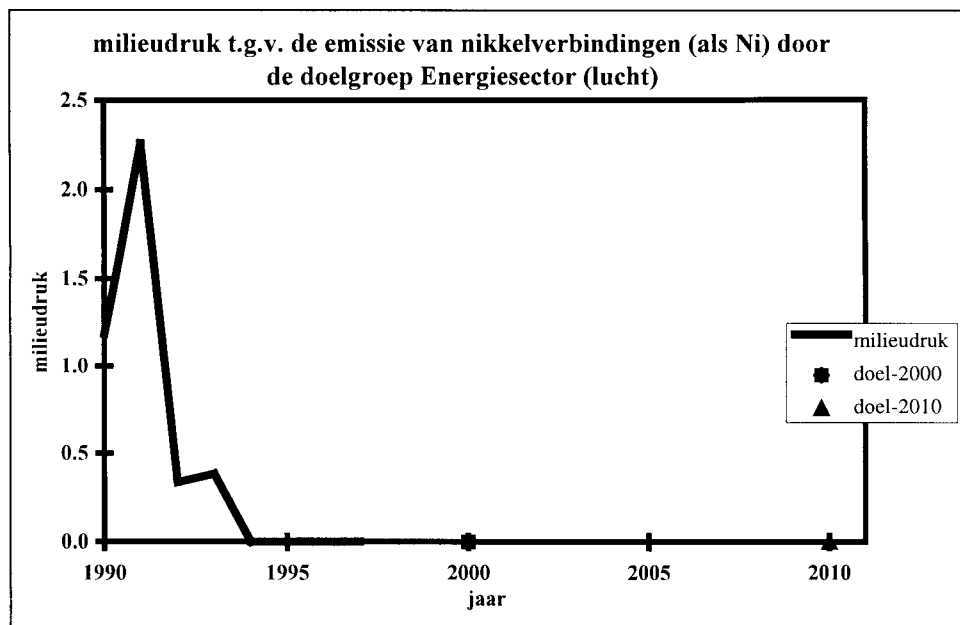
emissie 1996: 3258 kg
Industrie

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	7323 kg
Doel-2000	7323 kg
Doel-2010	2197 kg



emissie 1996: 78512 kg
Raffinaderijen

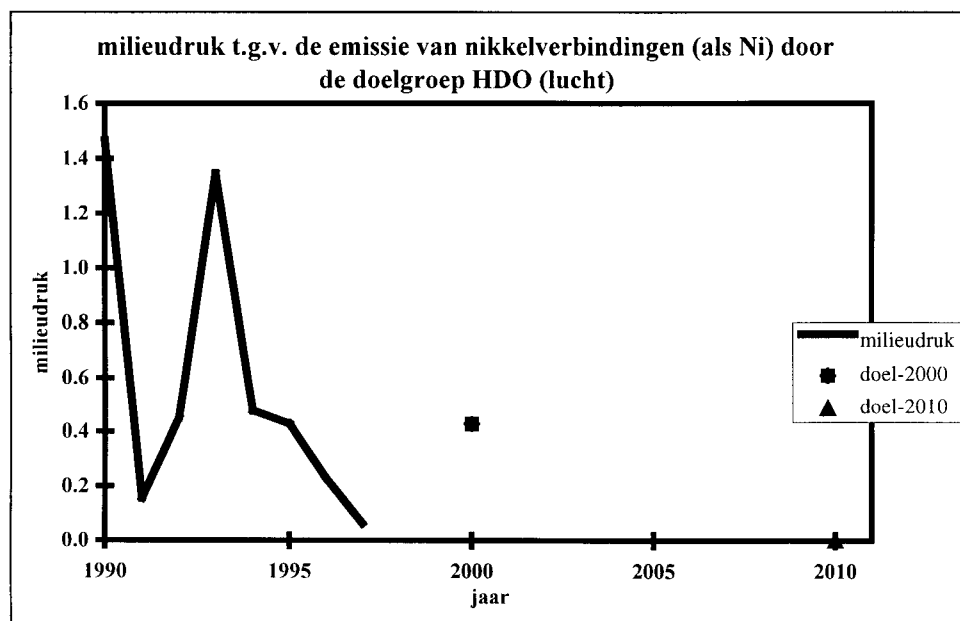
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	75062 kg
Doel-2000	75062 kg
Doel-2010	22518 kg



emissie 1996: 666 kg

Energiesector

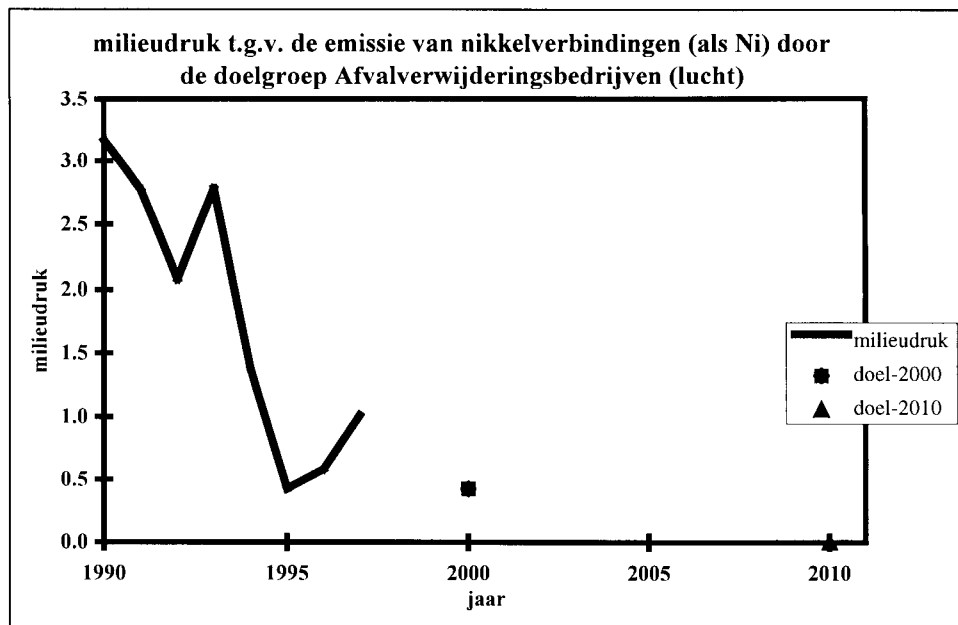
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	793 kg
Doel-2000	793 kg
Doel-2010	793 kg



emissie 1996: 597 kg

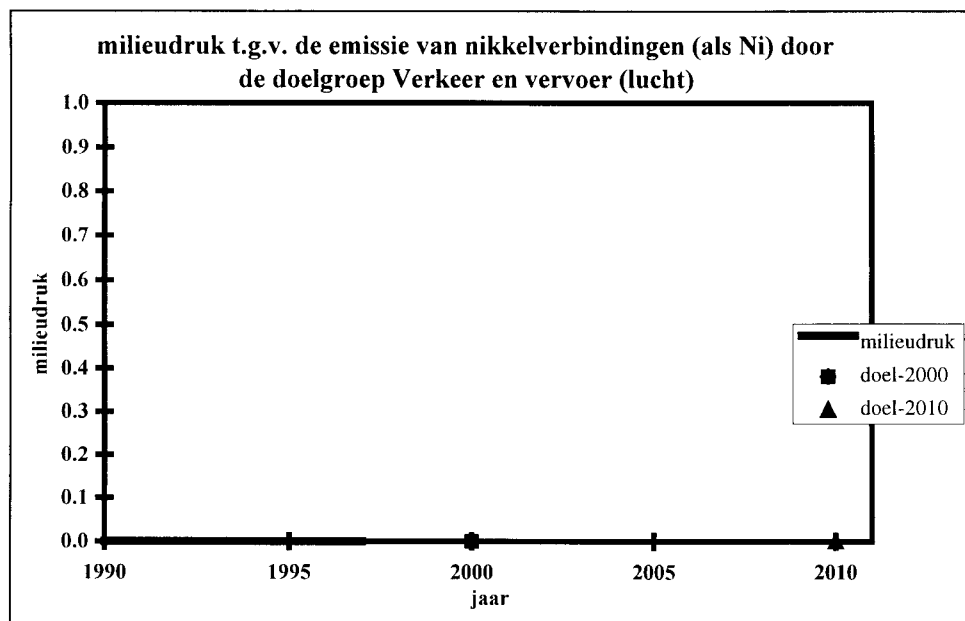
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	694 kg
Doel-2000	694 kg
Doel-2010	486 kg



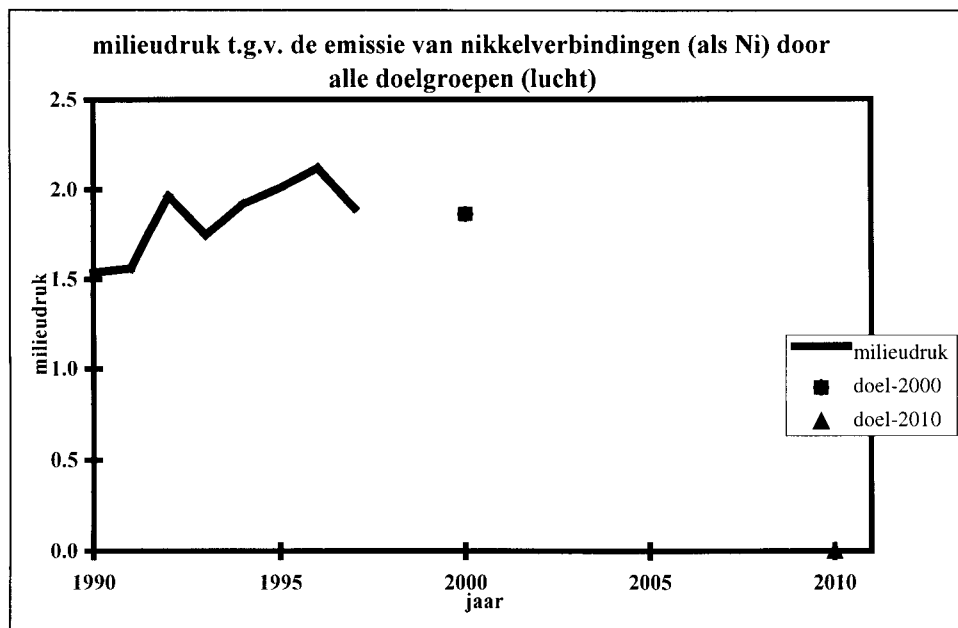
emissie 1996: 811 kg

Afalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	30 %
	Emissie in 1995	730 kg
	Doel-2000	730 kg
	Doel-2010	511 kg



emissie 1996: 10166 kg

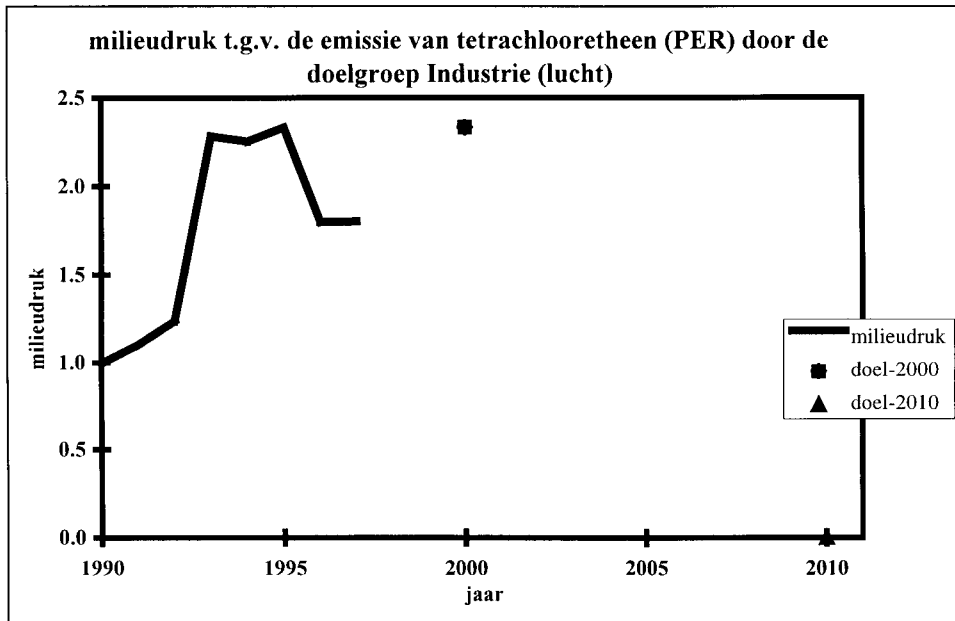
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	10237 kg
	Doel-2000	10237 kg
	Doel-2010	10237 kg



emissie 1996: 95562 kg

Totaal

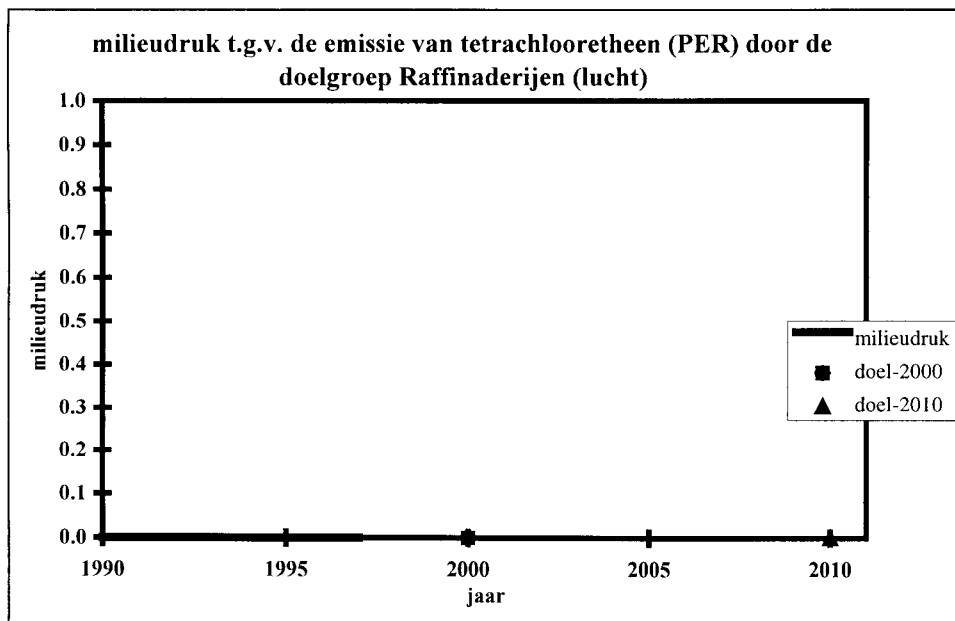
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	95911 kg
Doel-2000	95911 kg
Doel-2010	37769 kg



emissie 1996: 1233064 kg

Industrie

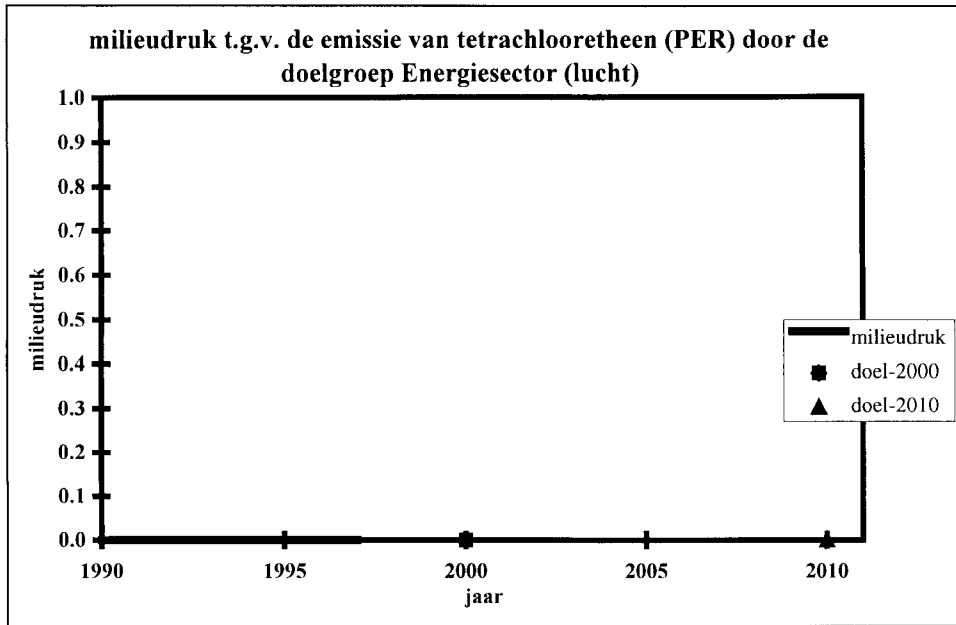
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	1468745 kg
Doel-2000	1468745 kg
Doel-2010	440624 kg



emissie 1996: 0 kg

Raffinaderijen

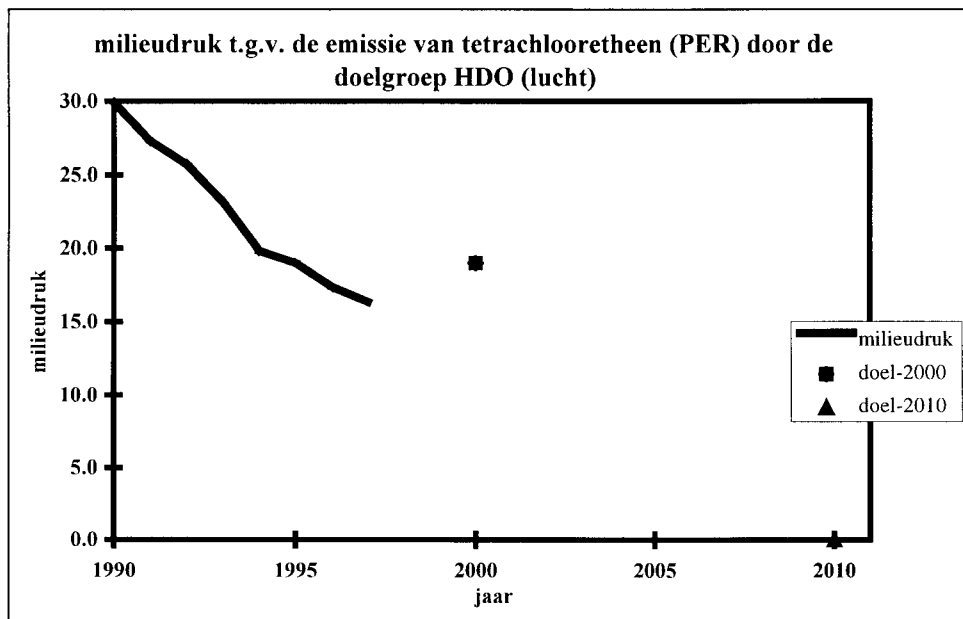
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

Energiesector

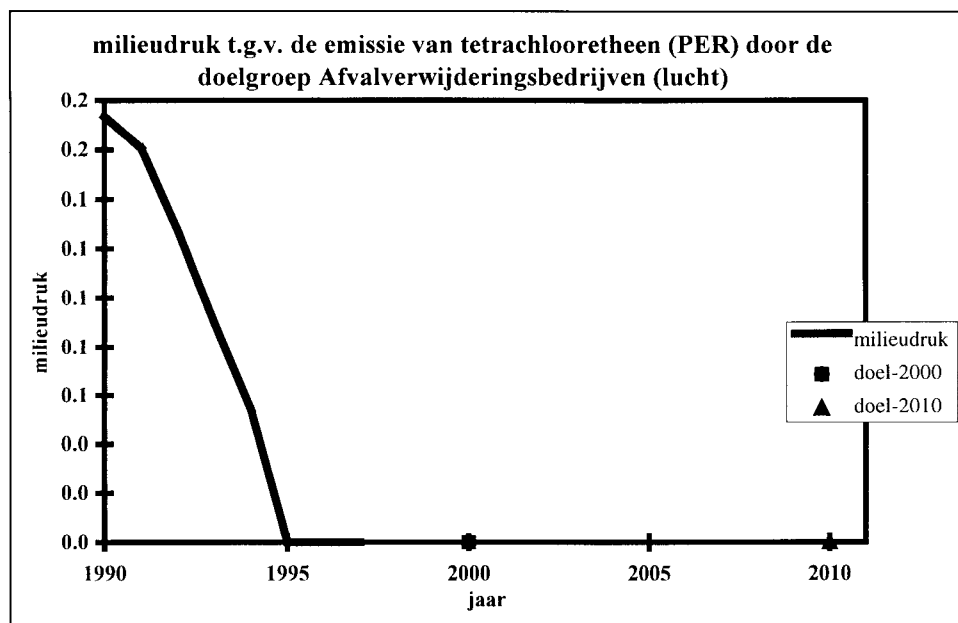
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 953931 kg

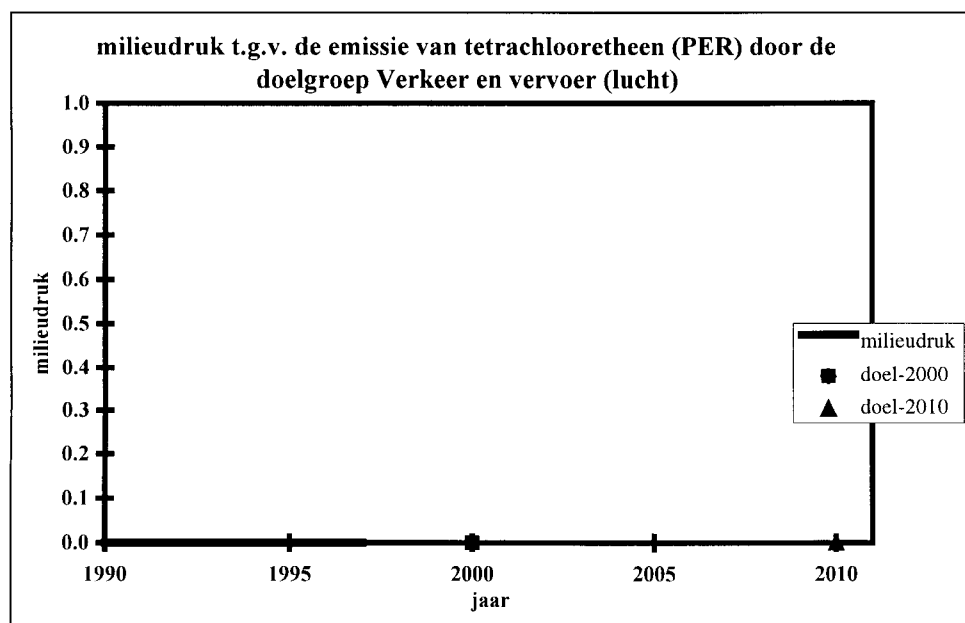
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	1037734 kg
Doel-2000	1037734 kg
Doel-2010	51887 kg



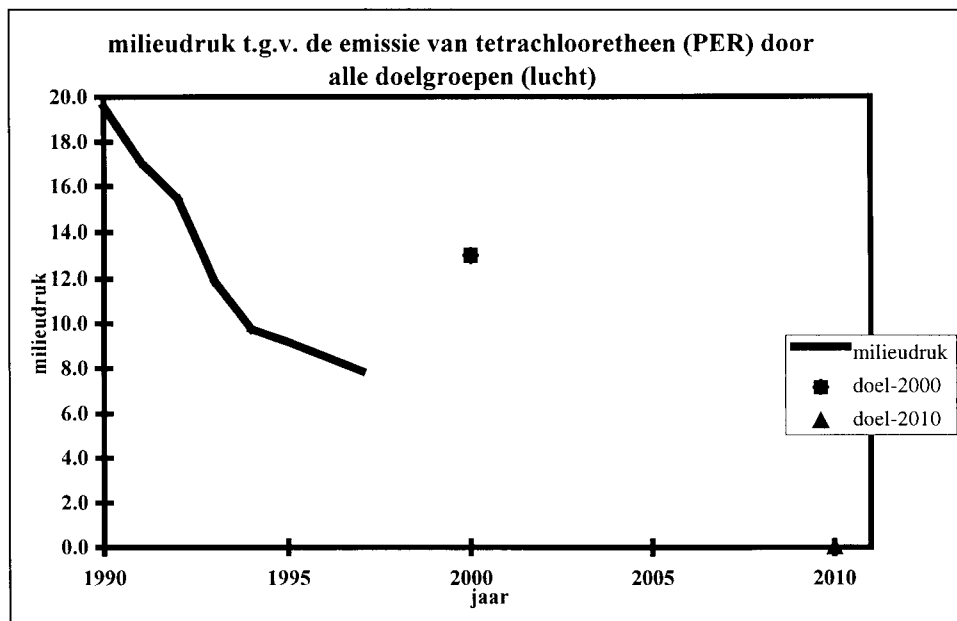
emissie 1996: 11086 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	11113 kg
	Doel-2000	11133 kg
	Doel-2010	11133 kg



emissie 1996: 0 kg

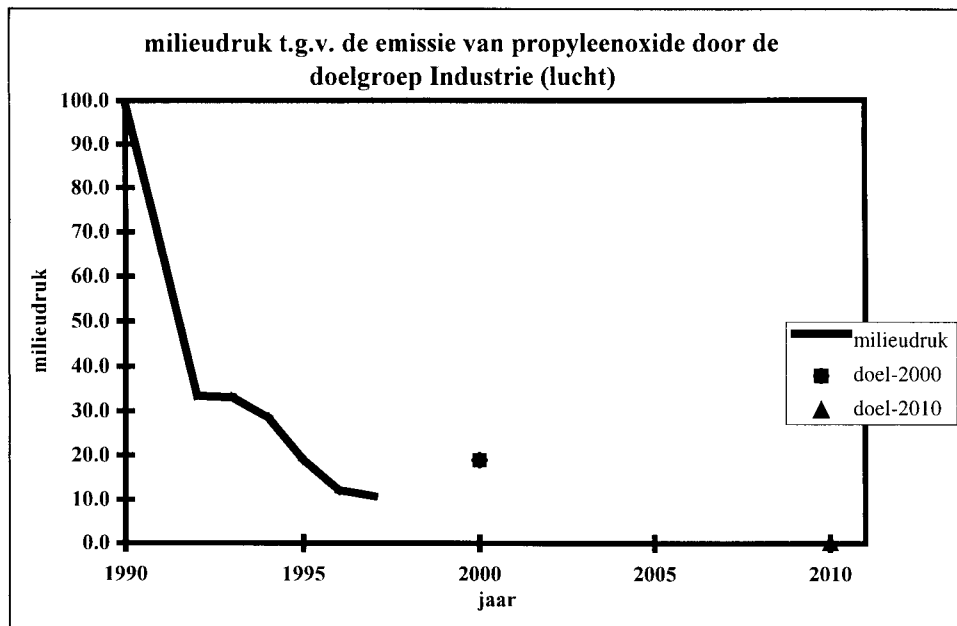
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 2198080 kg

Totaal

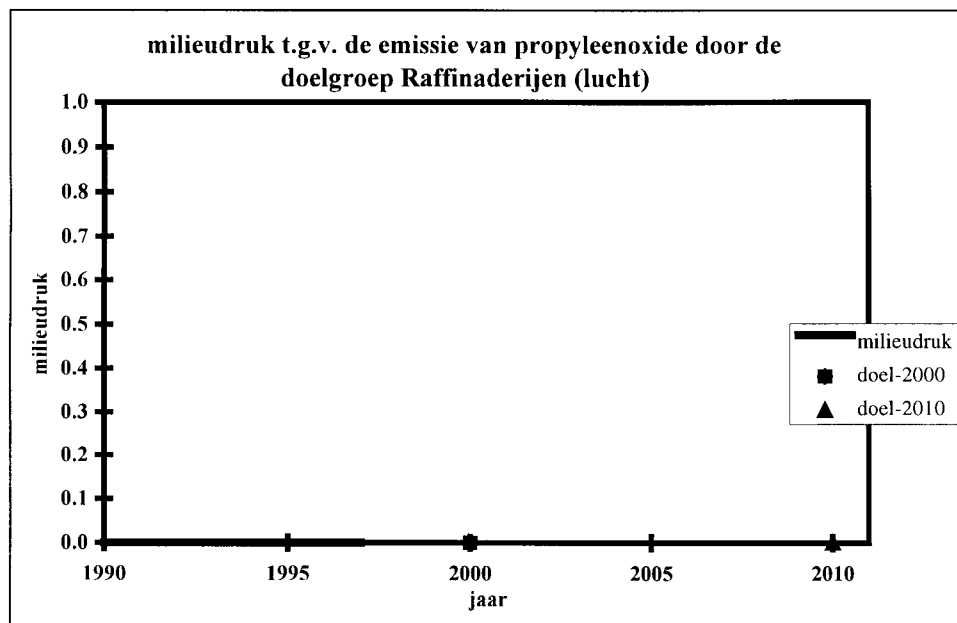
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	2517612 kg
Doel-2000	2517612 kg
Doel-2010	503643 kg



emissie 1996: 37260 kg

Industrie

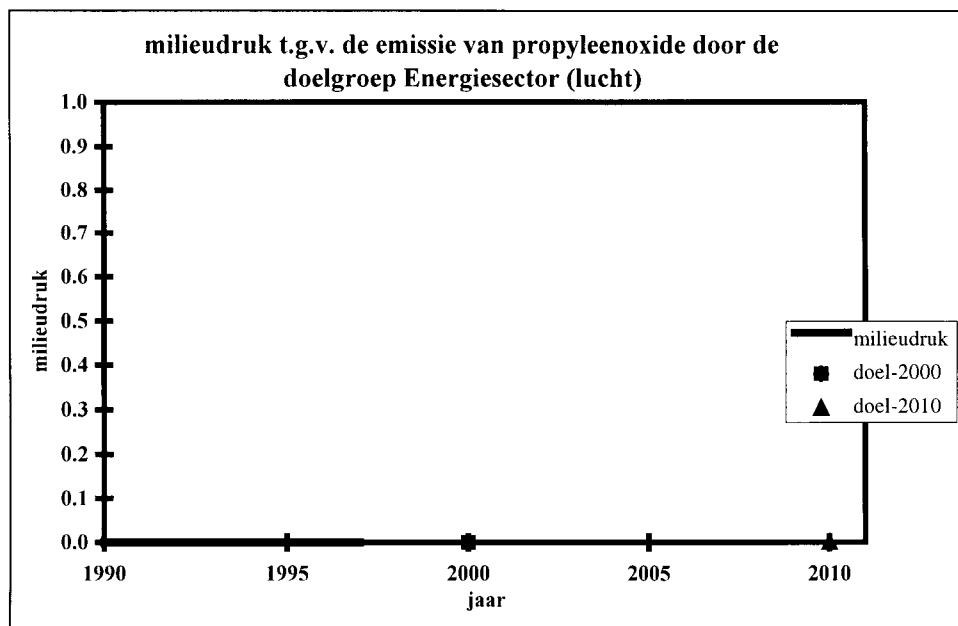
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	56382 kg
Doel-2000	56382 kg
Doel-2010	2819 kg



emissie 1996: 0 kg

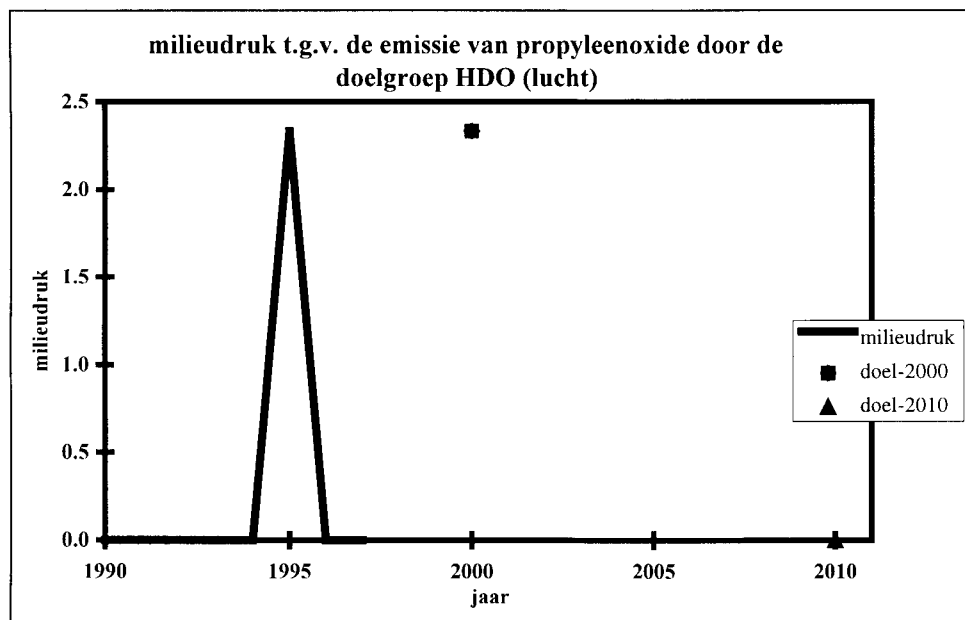
Raffinaderijen

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



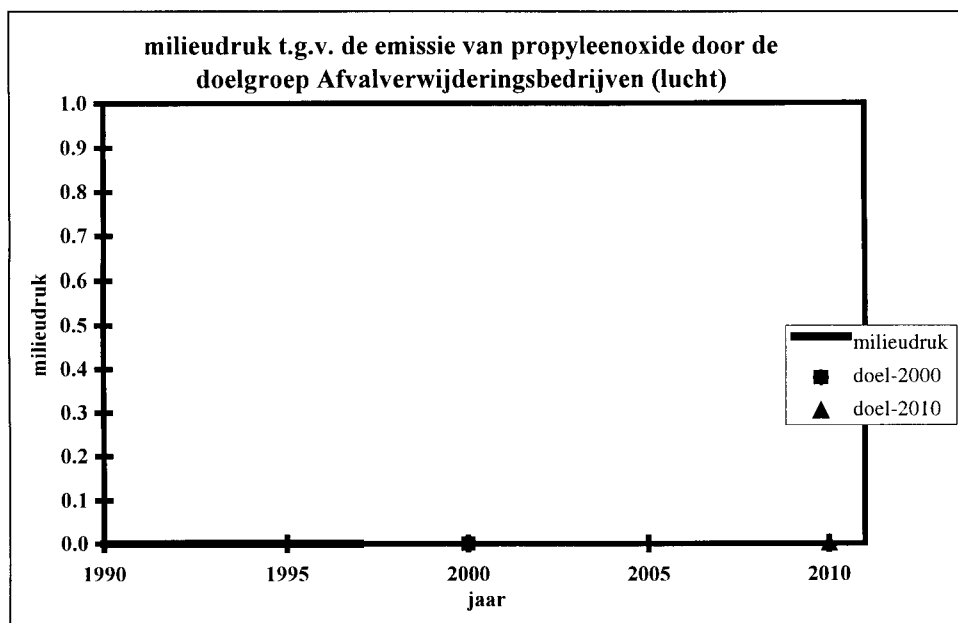
emissie 1996: 0 kg

Energiesector	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



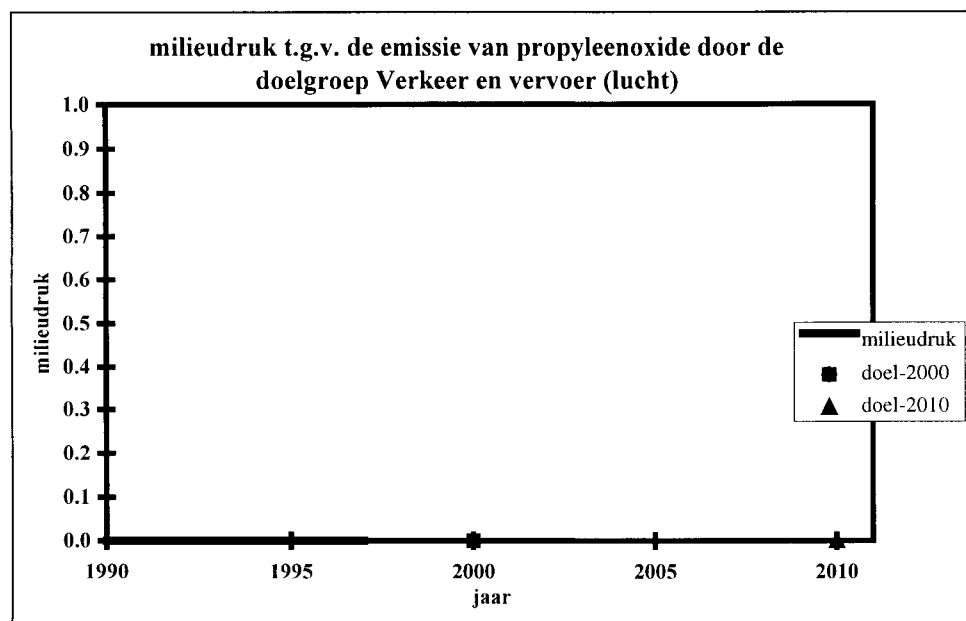
emissie 1996: 153 kg

HDO	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	70 %
	Emissie in 1995	3226 kg
	Doel-2000	3226 kg
	Doel-2010	968 kg



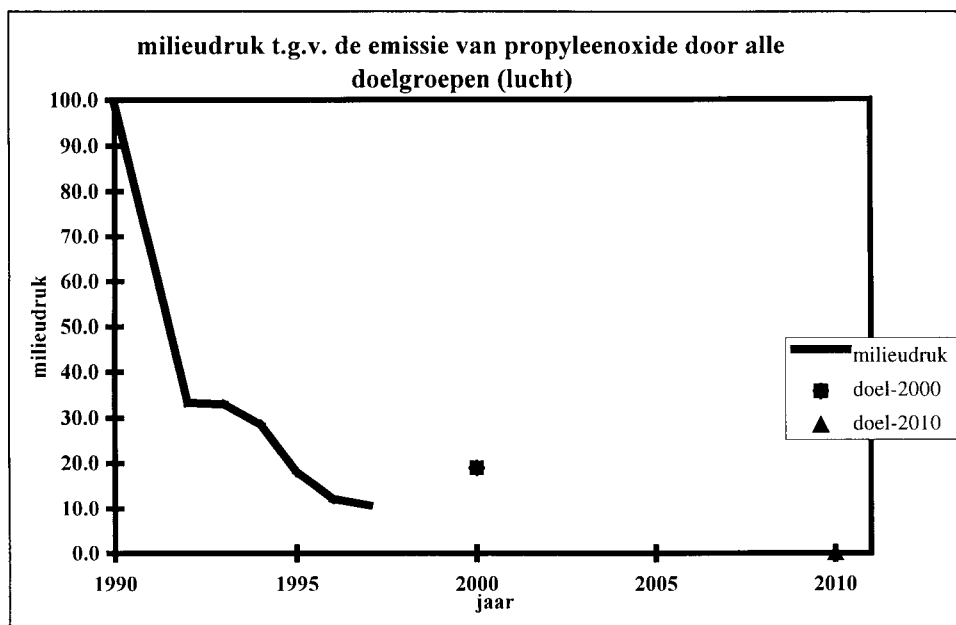
emissie 1996: 0 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

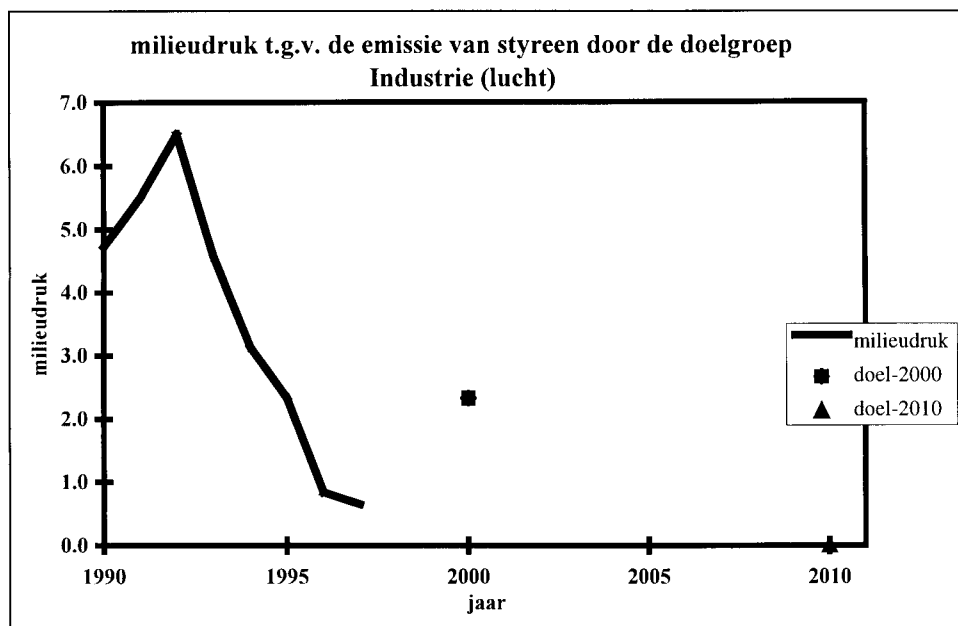
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 37413 kg

Totaal

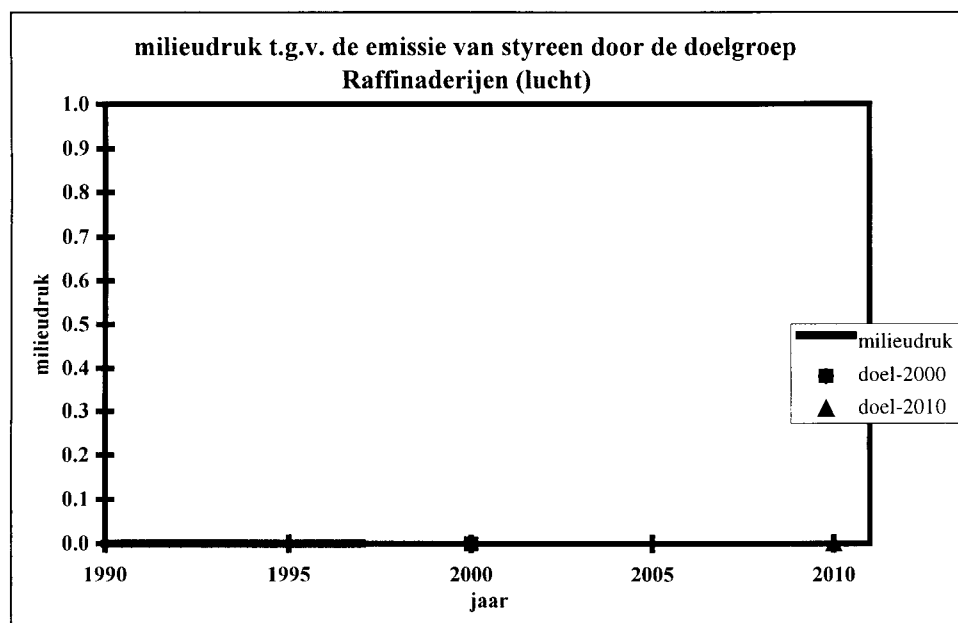
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	59608 kg
Doel-2000	59608 kg
Doel-2010	3787 kg



emissie 1996: 374137 kg

Industrie

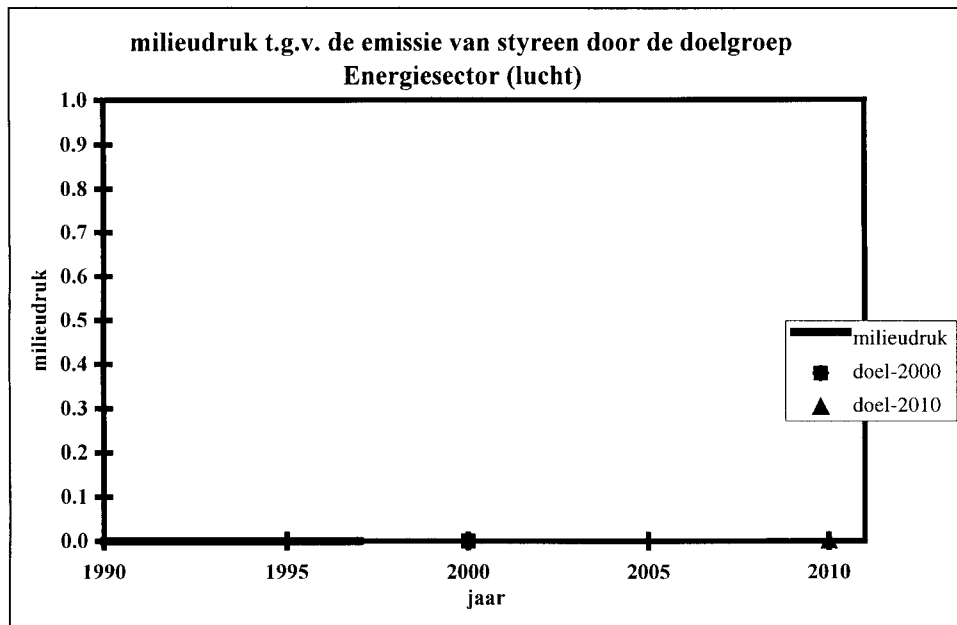
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	676986 kg
Doel-2000	676986 kg
Doel-2010	203096 kg



emissie 1996: 0 kg

Raffinaderijen

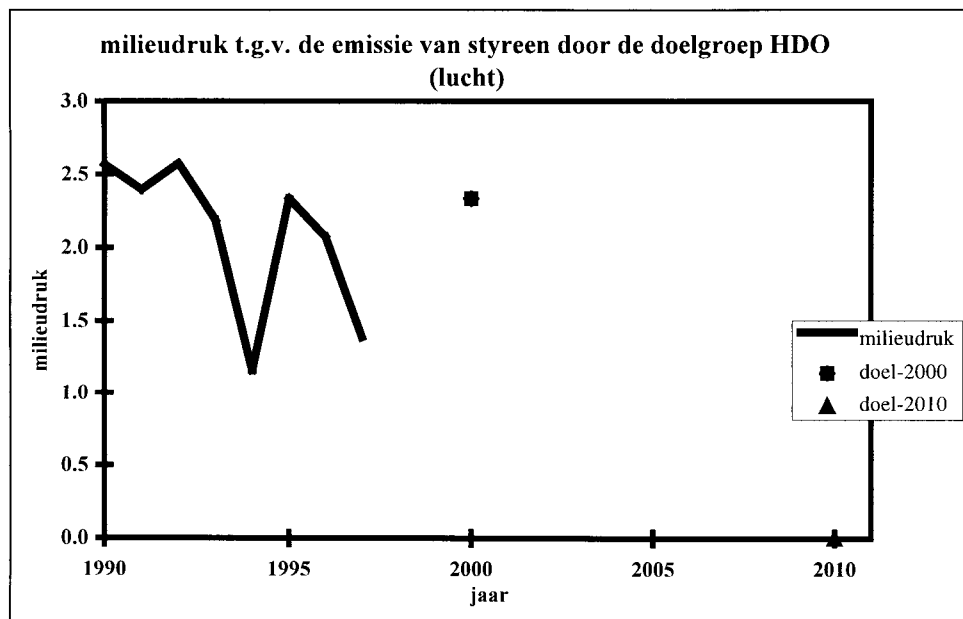
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

Energiesector

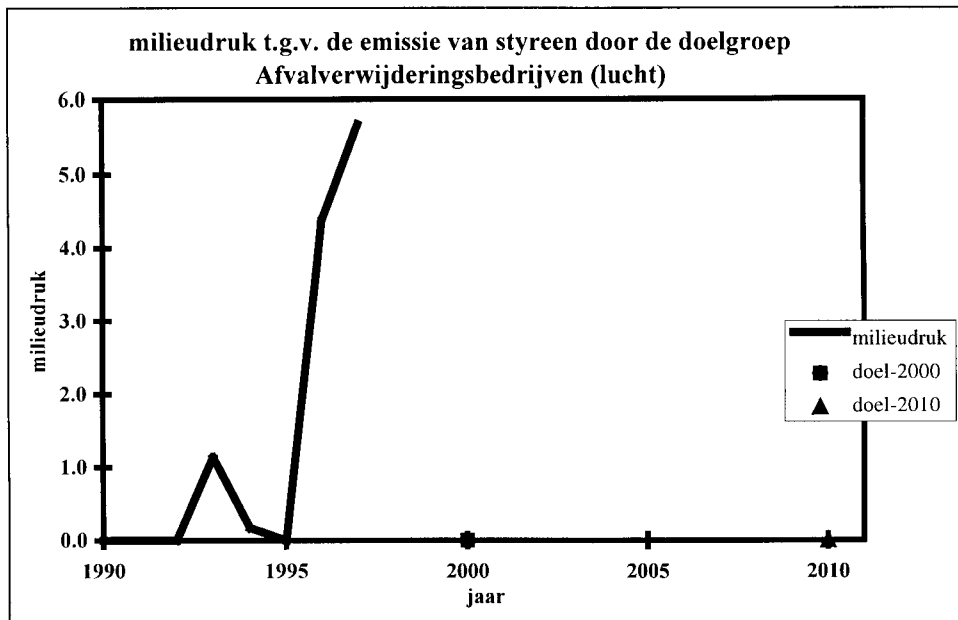
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 102813 kg

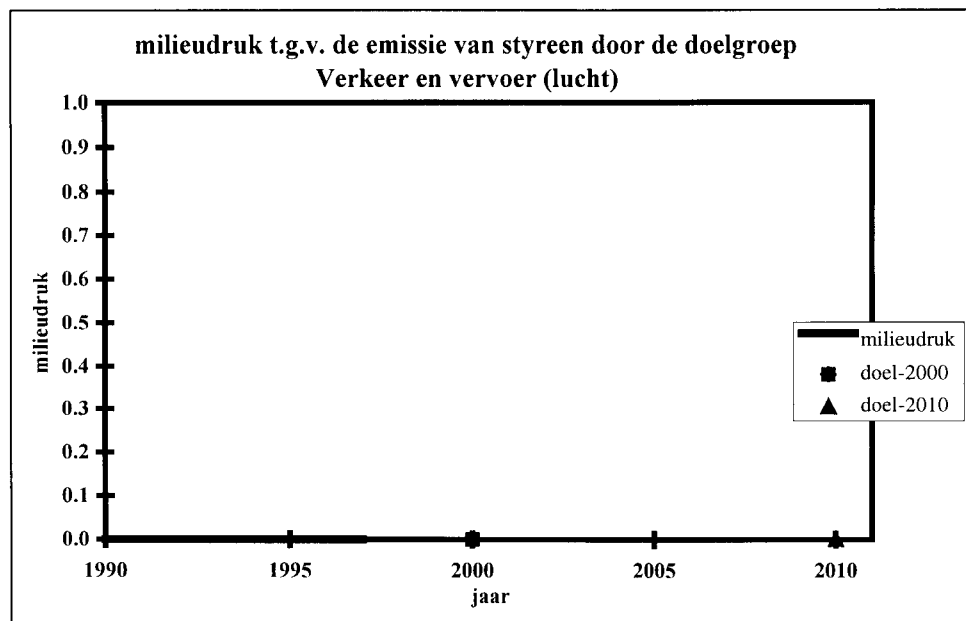
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	111421 kg
Doel-2000	111421 kg
Doel-2010	33426 kg



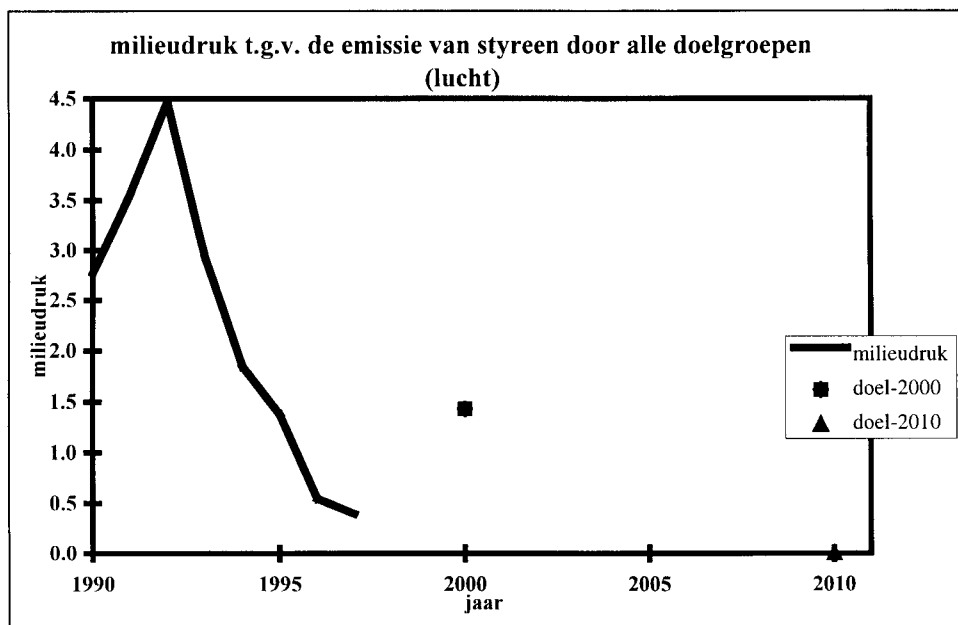
emissie 1996: 2487 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	463 kg
	Doel-2000	463 kg
	Doel-2010	463 kg



emissie 1996: 471772 kg

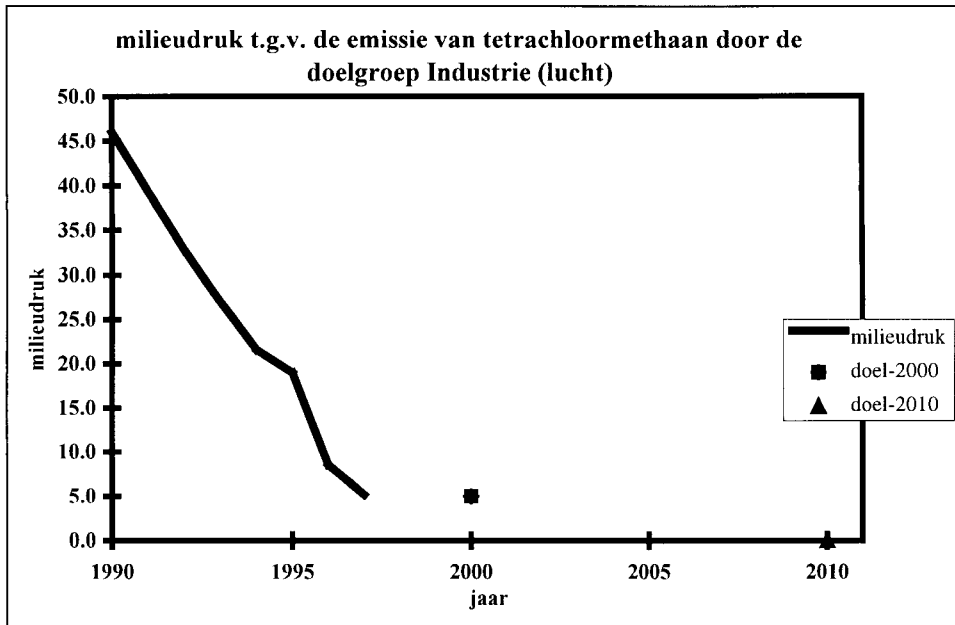
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	515852 kg
	Doel-2000	515852 kg
	Doel-2010	515852 kg



emissie 1996: 982965 kg

Totaal

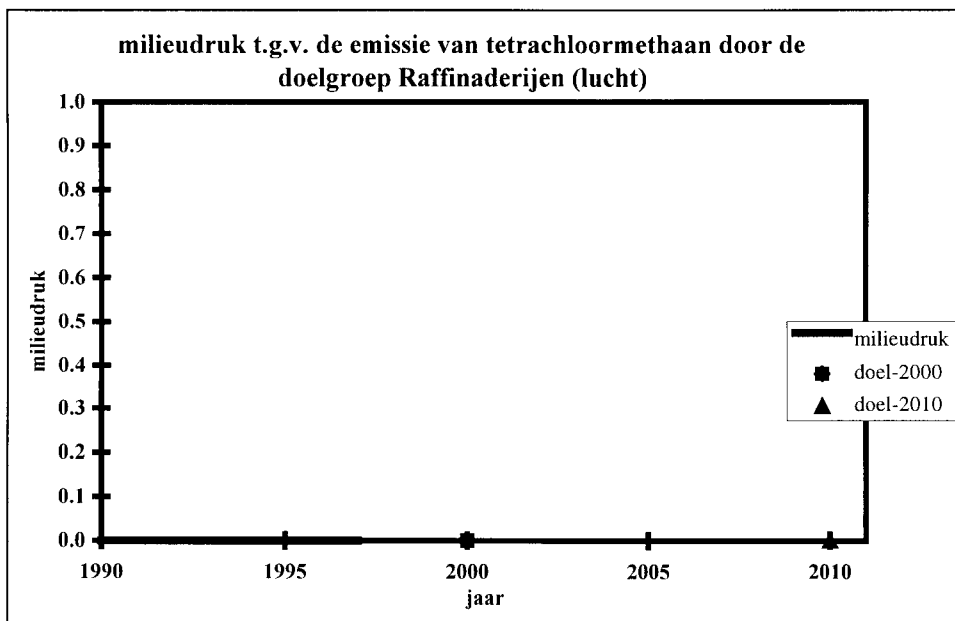
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	1336052 kg
Doel-2000	1336052 kg
Doel-2010	784167 kg



emissie 1996: 62635 kg

Industrie

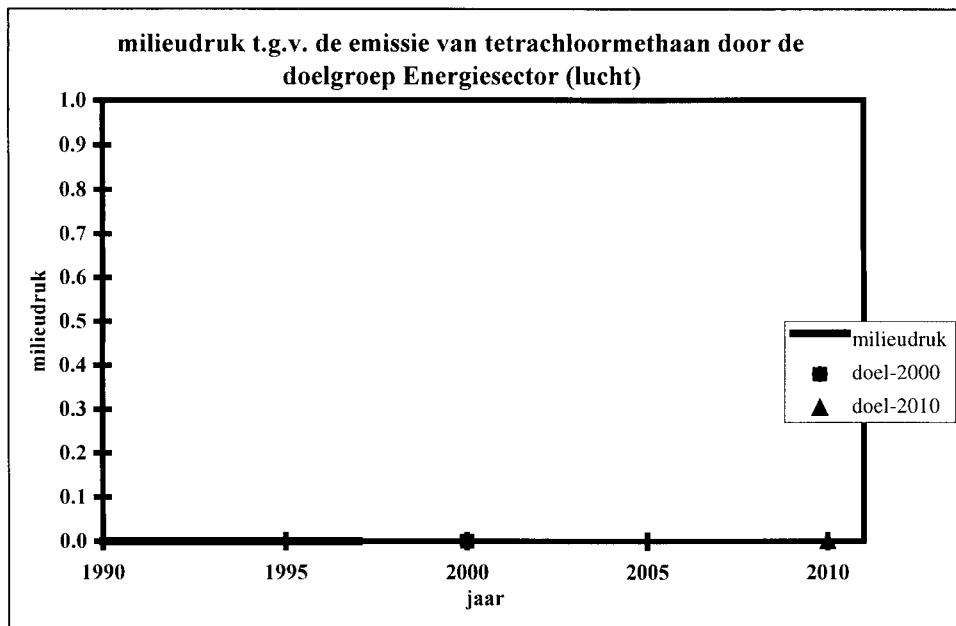
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	130779 kg
Doel-2000	39234 kg
Doel-2010	6539 kg



emissie 1996: 0 kg

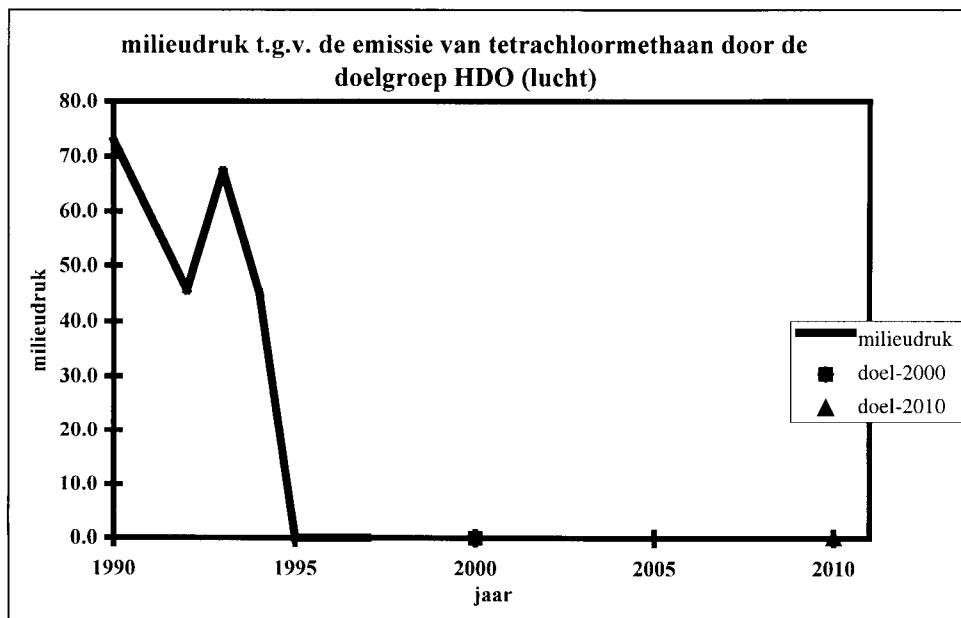
Raffinaderijen

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



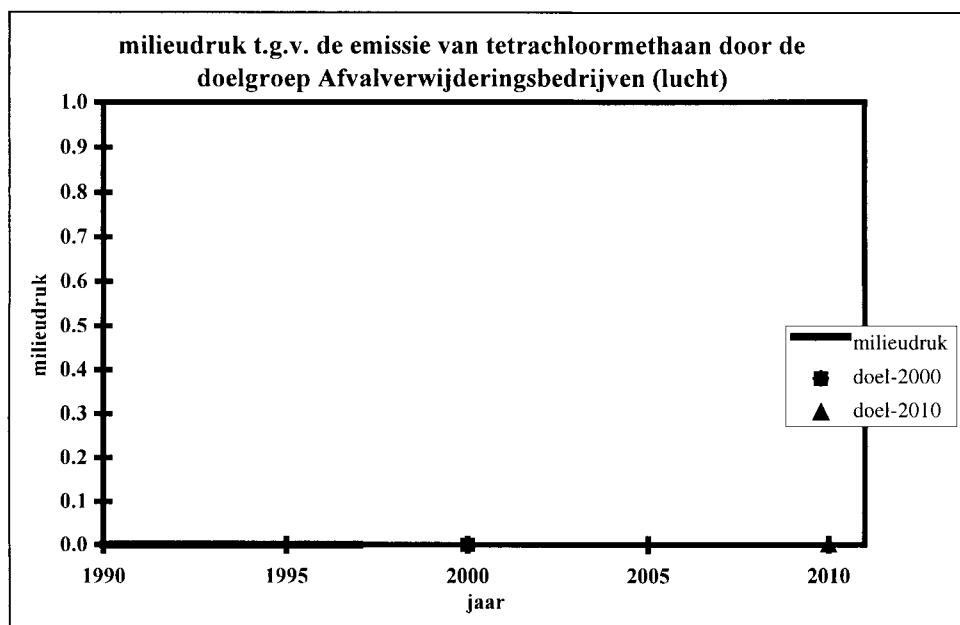
emissie 1996: 0 kg

Energiesector	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



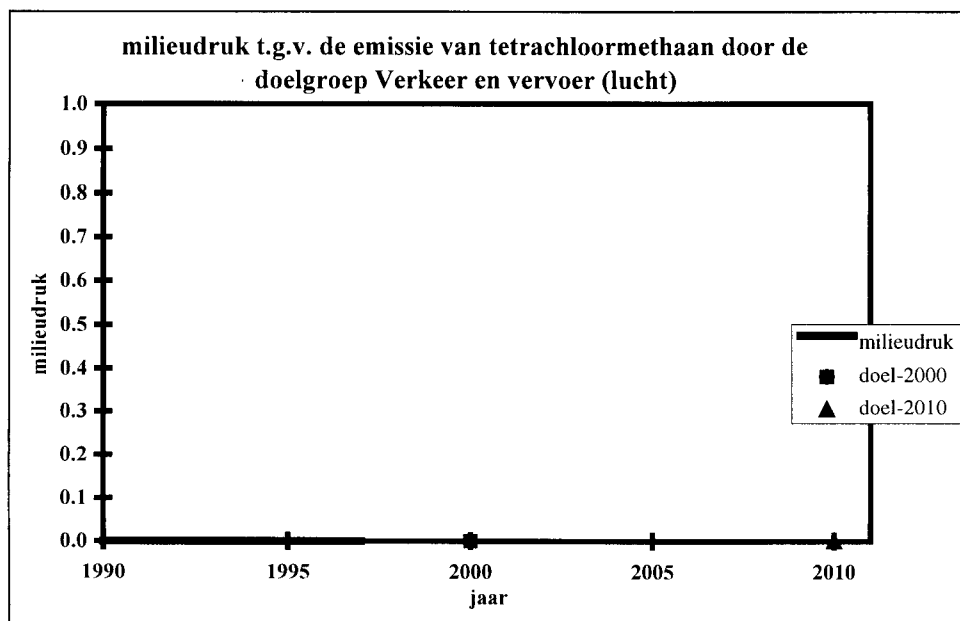
emissie 1996: 0 kg

HDO	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	80 kg
	Doel-2000	80 kg
	Doel-2010	80 kg



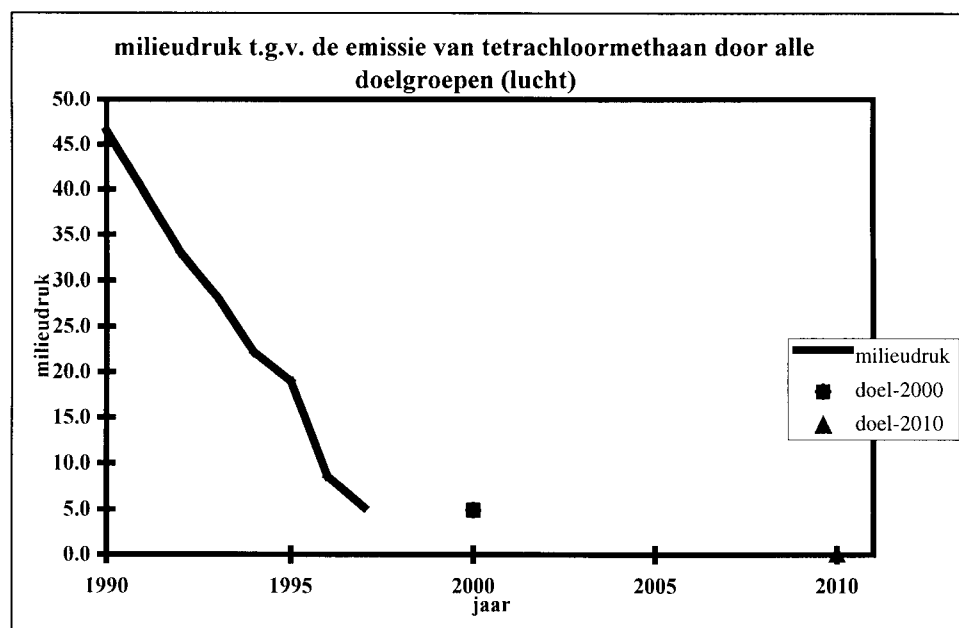
emissie 1996: 0 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

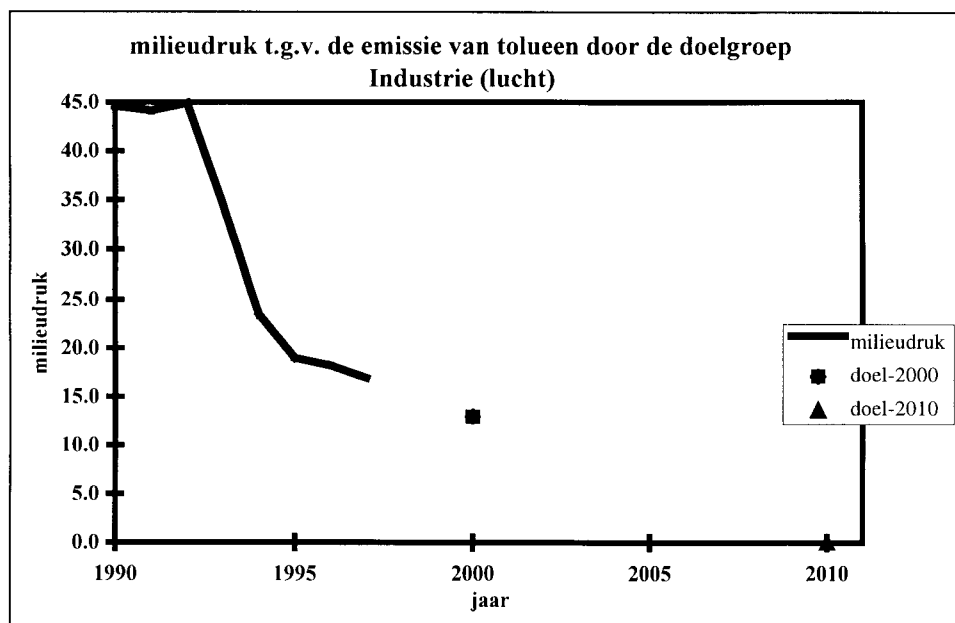
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 62635 kg

Totaal

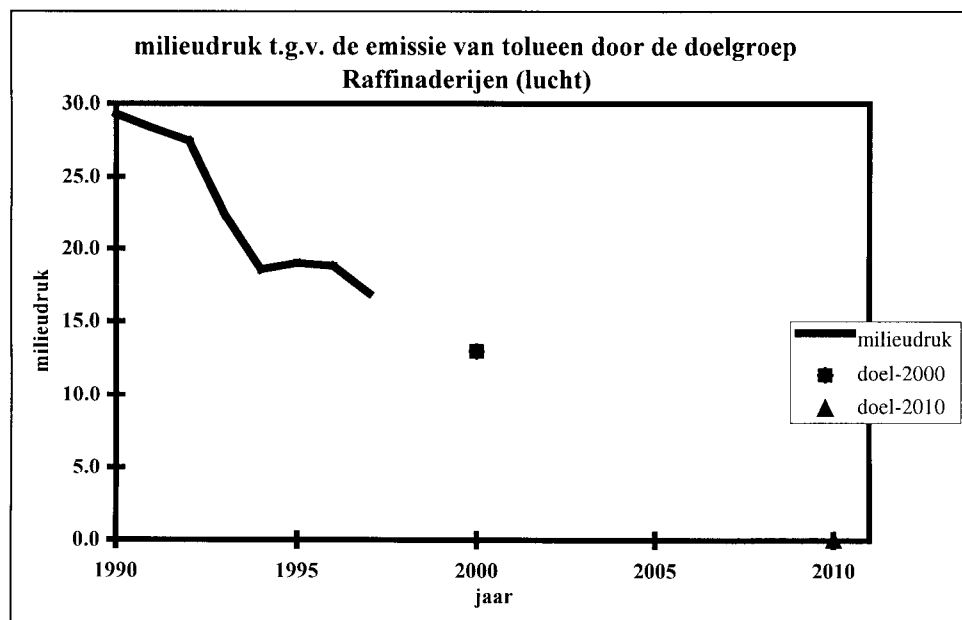
Red% (t.o.v.MTR)	70 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	130858 kg
Doel-2000	39313 kg
Doel-2010	6618 kg



emissie 1996: 7724002 kg

Industrie

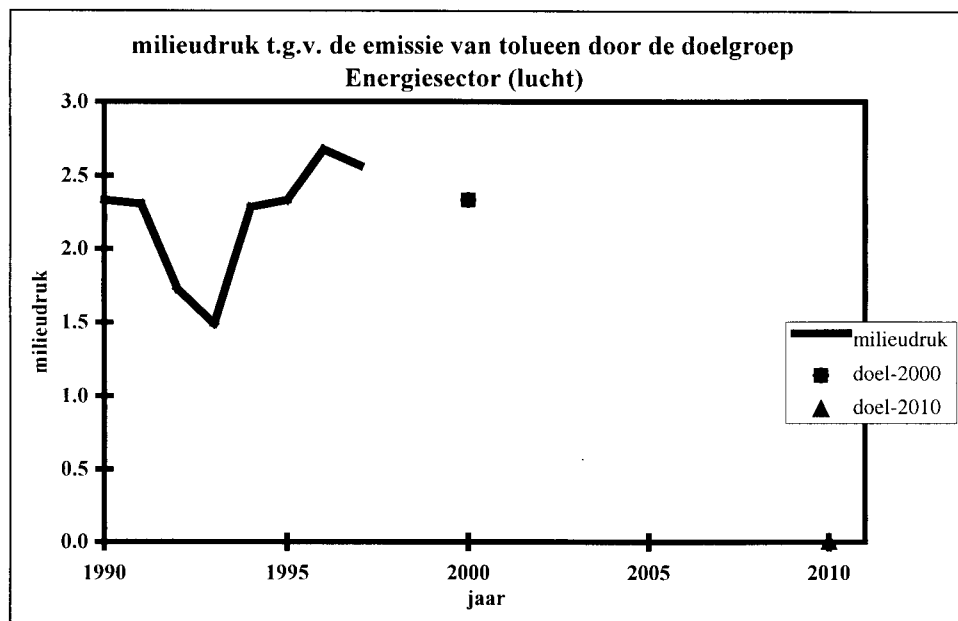
Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1996	8043765 kg
Doel-2000	5630635 kg
Doel-2010	402188 kg



emissie 1996: 413133 kg

Raffinaderijen

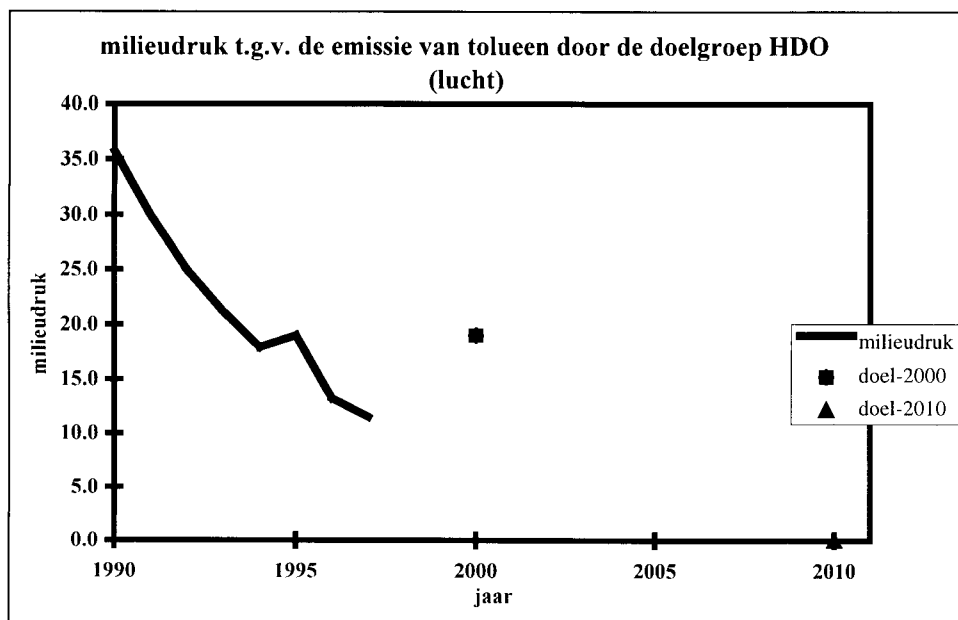
Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1996	417554 kg
Doel-2000	292288 kg
Doel-2010	20878 kg



emissie 1996: 2346533 kg

Energiesector

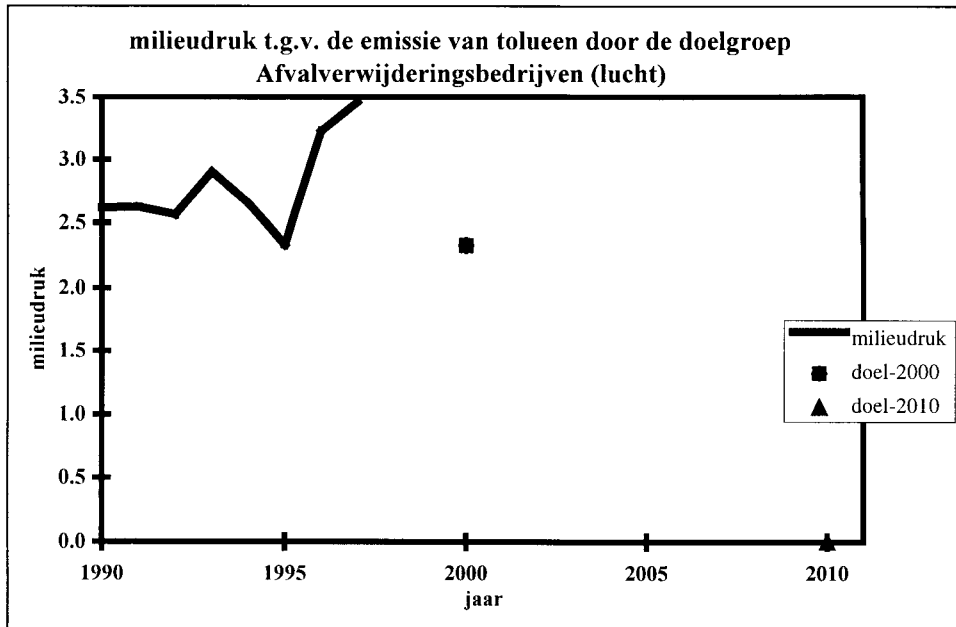
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1996	2129438 kg
Doel-2000	2129438 kg
Doel-2010	638831 kg



emissie 1996: 472672 kg

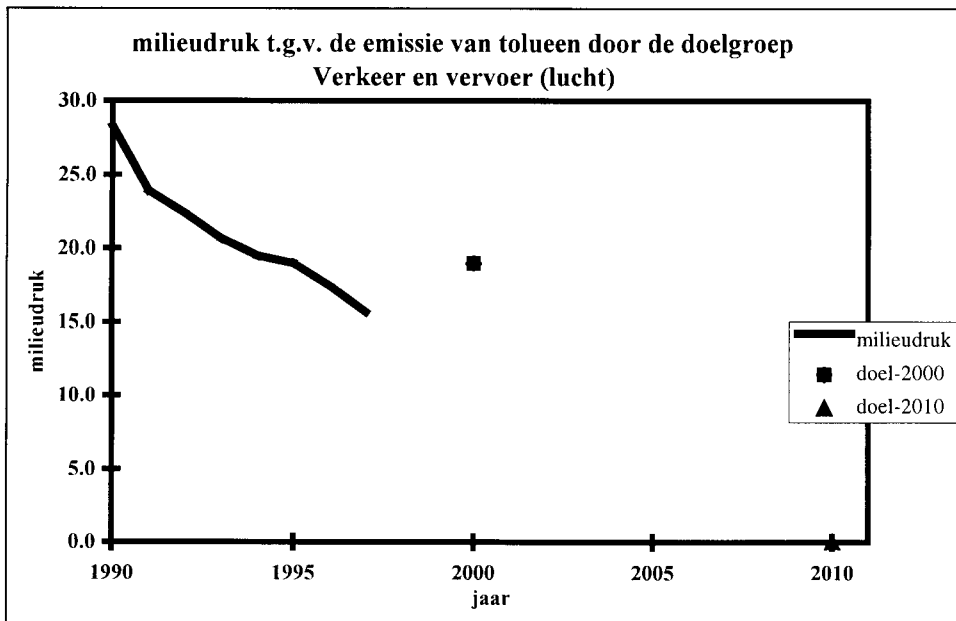
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1996	665747 kg
Doel-2000	665747 kg
Doel-2010	33287 kg



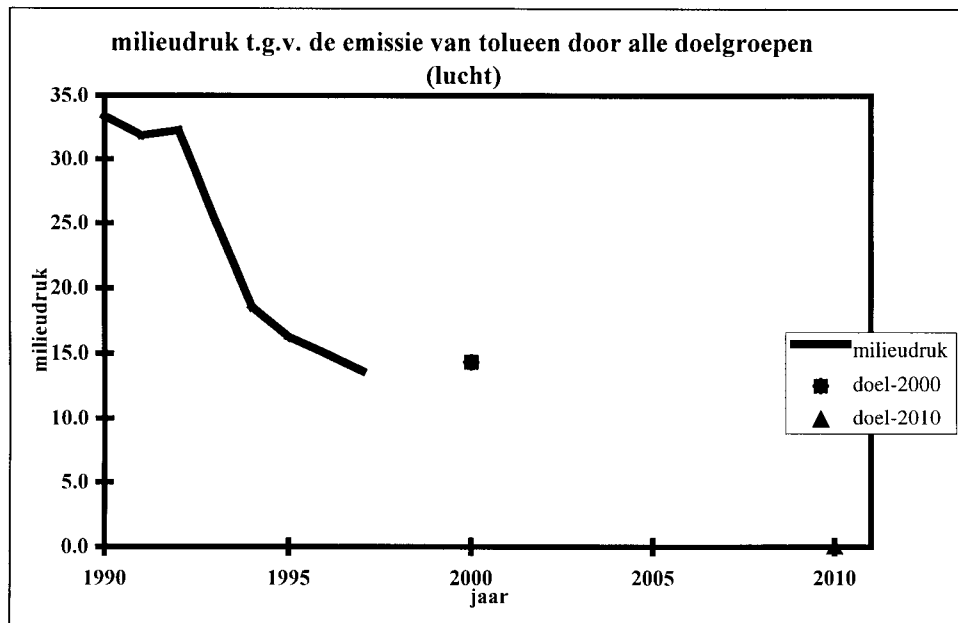
emissie 1996: 184536 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	70 %
	Emissie in 1996	145536 kg
	Doel-2000	145536 kg
	Doel-2010	43661 kg



emissie 1996: 8397636 kg

Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	95 %
	Emissie in 1996	9108482 kg
	Doel-2000	9108482 kg
	Doel-2010	455424 kg

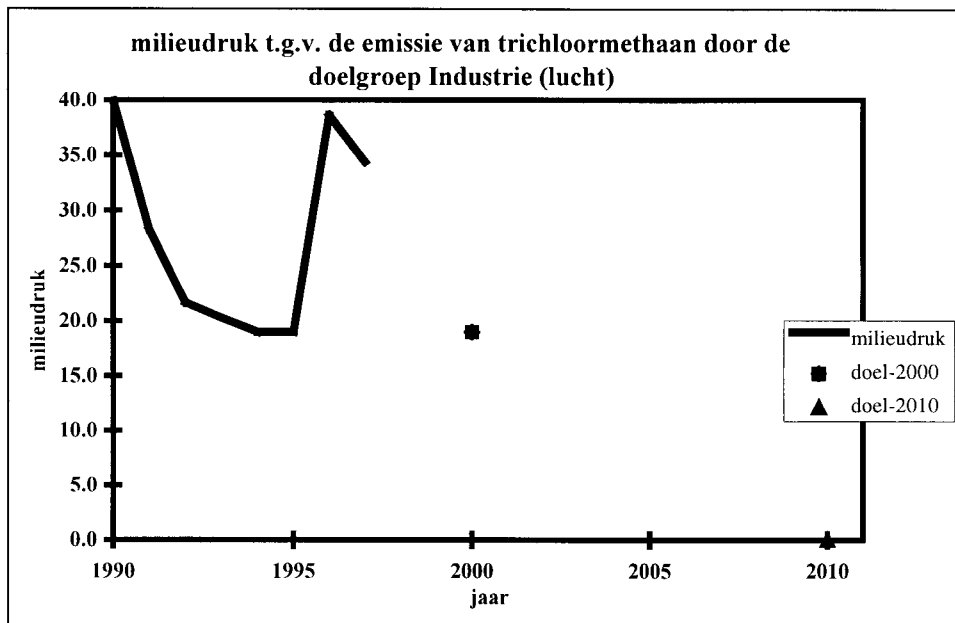


emissie 1996: 22140673 kg

Totaal

Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1996	2311828 kg
Doel-2000	2057989 kg
Doel-2010	2619765 kg

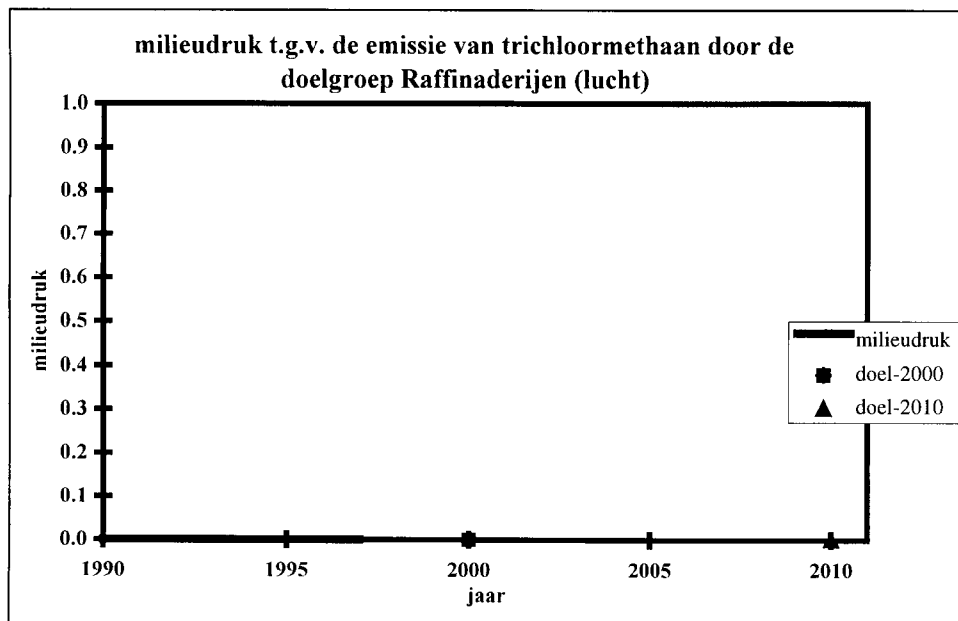
emissie 1996: 22140673 kg



emissie 1996: 54233 kg

Industrie

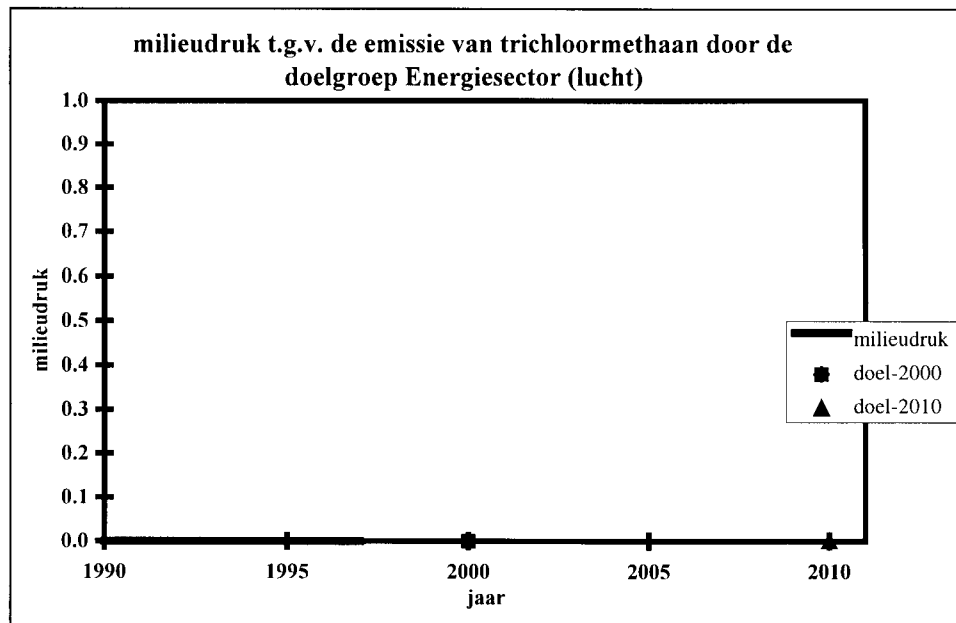
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	27378 kg
Doel-2000	27378 kg
Doel-2010	1369 kg



emissie 1995: 0 kg

Raffinaderijen

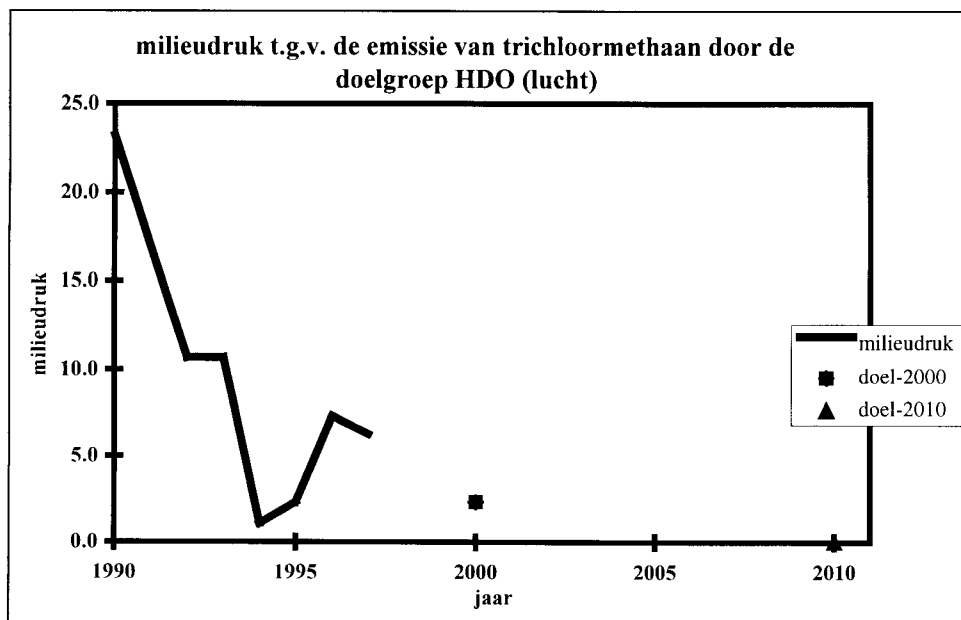
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

Energiesector

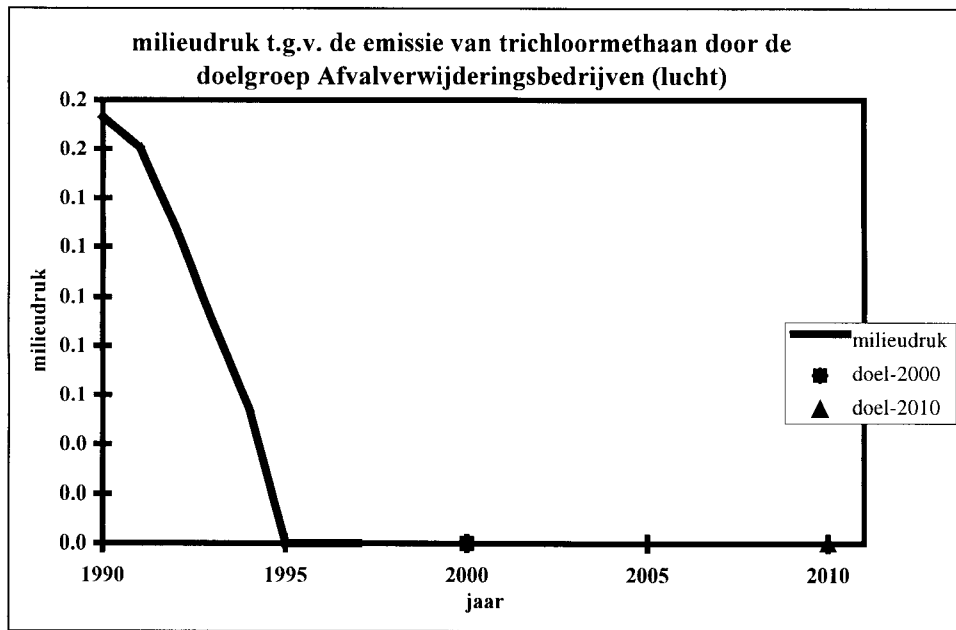
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 3486 kg

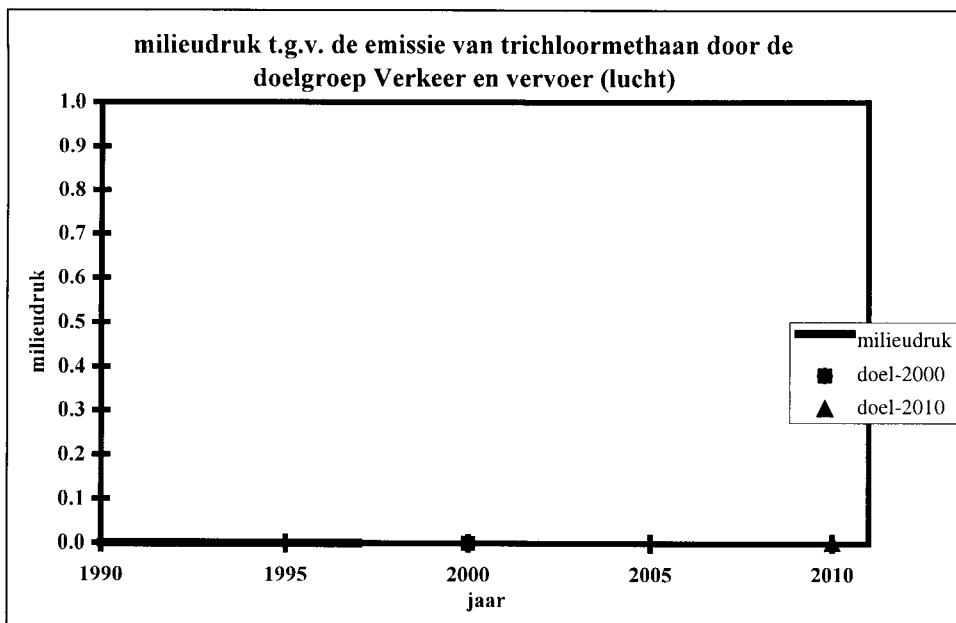
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	1400 kg
Doel-2000	1400 kg
Doel-2010	420 kg



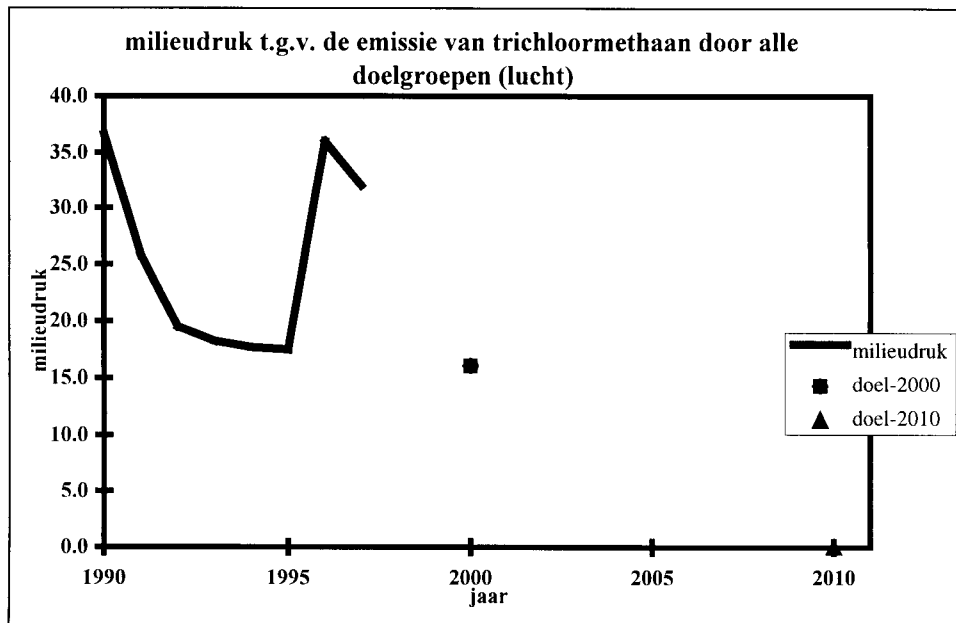
emissie 1996: 1109 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	1113 kg
	Doel-2000	1113 kg
	Doel-2010	1113 kg



emissie 1996: 0 kg

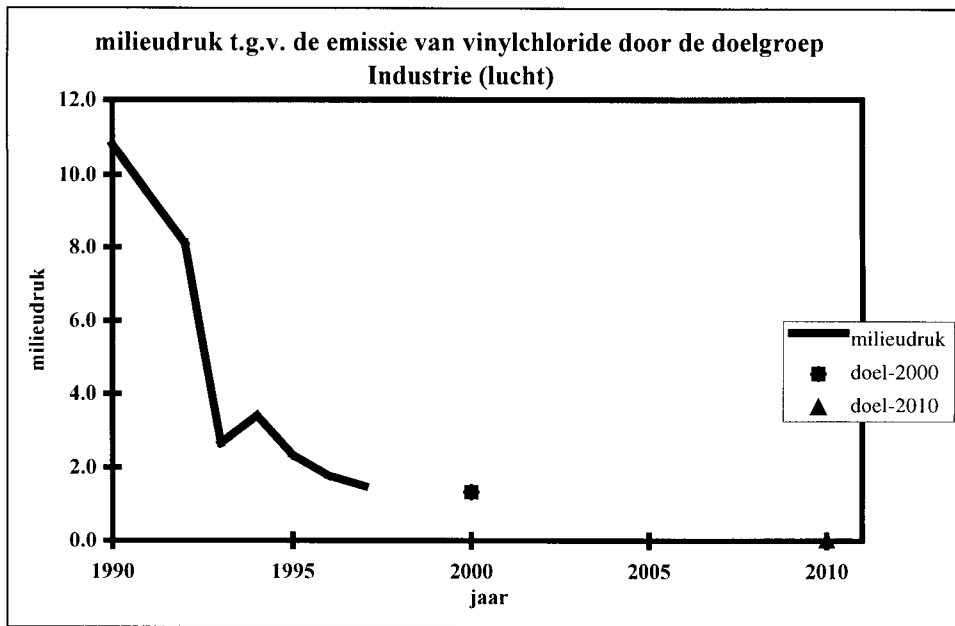
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 58818 kg

Totaal

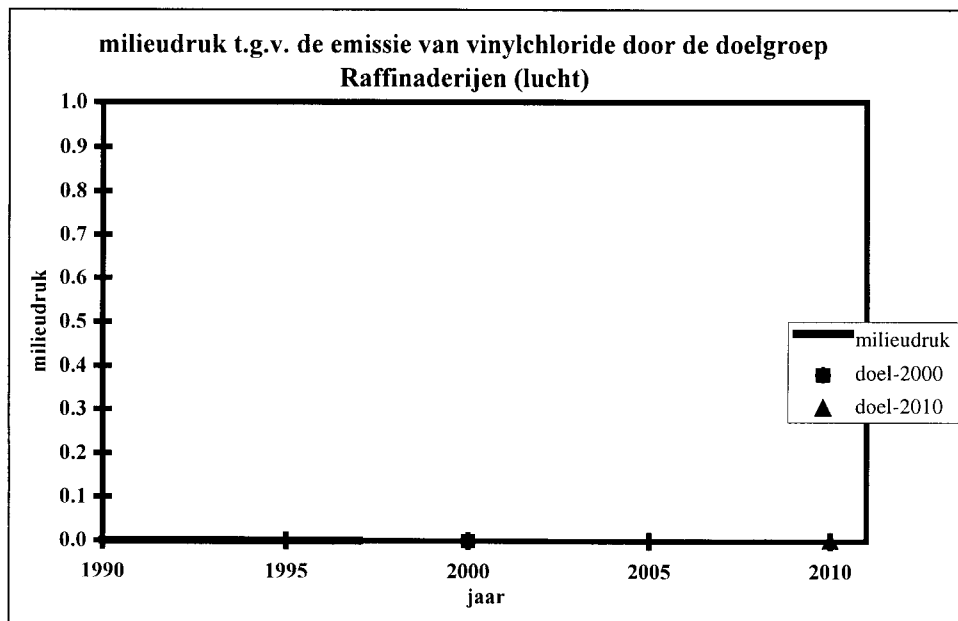
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	95 %
Emissie in 1995	29891 kg
Doel-2000	29891 kg
Doel-2010	2902 kg



emissie 1996: 63216 kg

Industrie

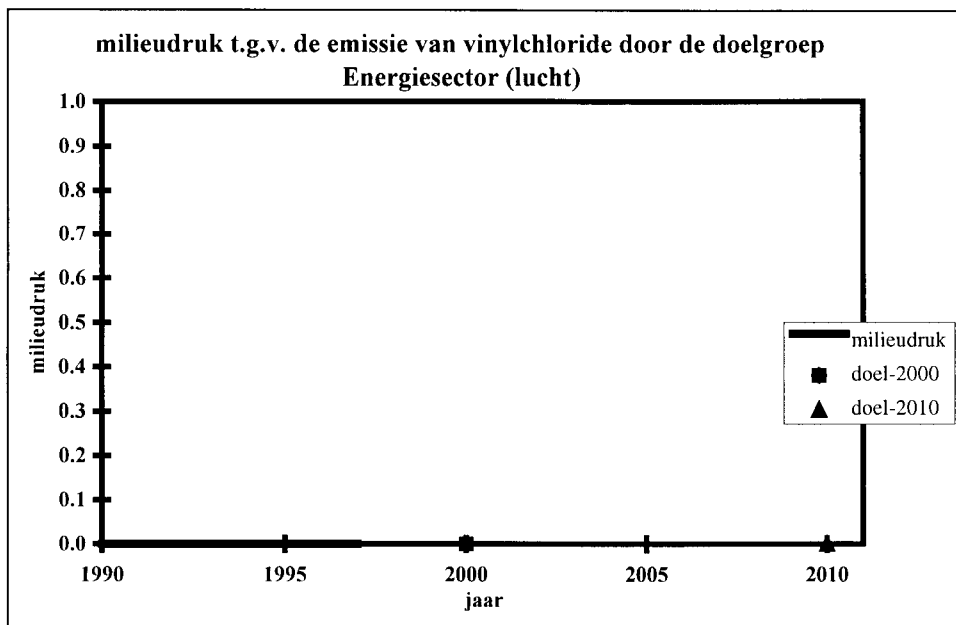
Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	75947 kg
Doel-2000	53163 kg
Doel-2010	22784 kg



emissie 1996: 0 kg

Raffinaderijen

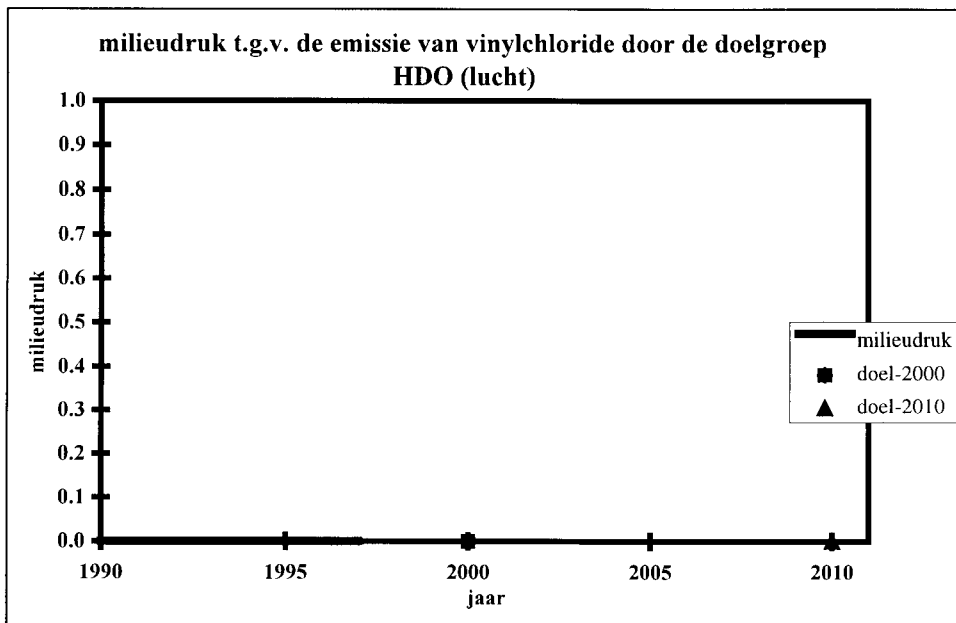
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 0 kg

Energiesector

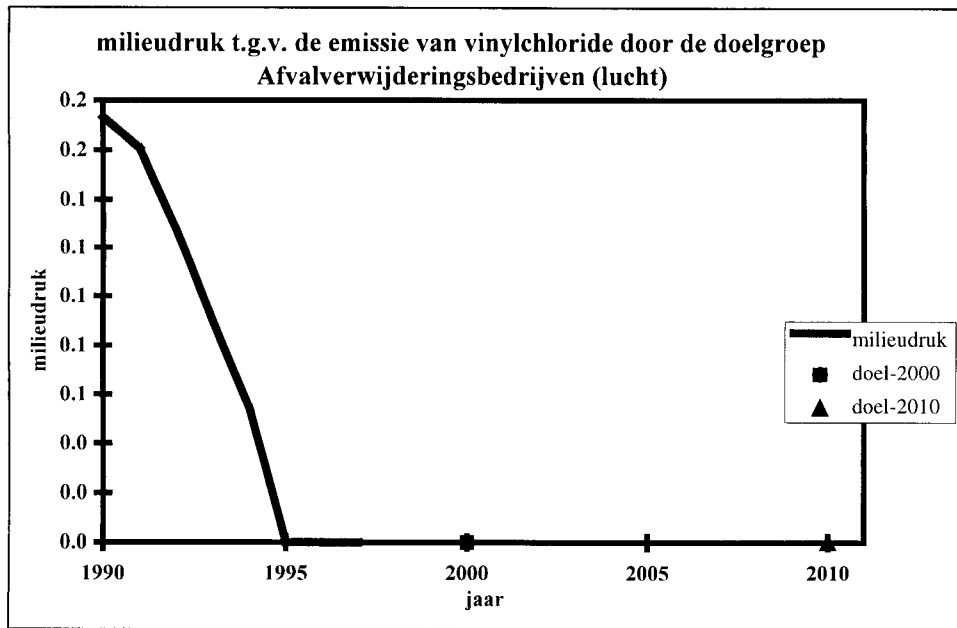
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 440 kg

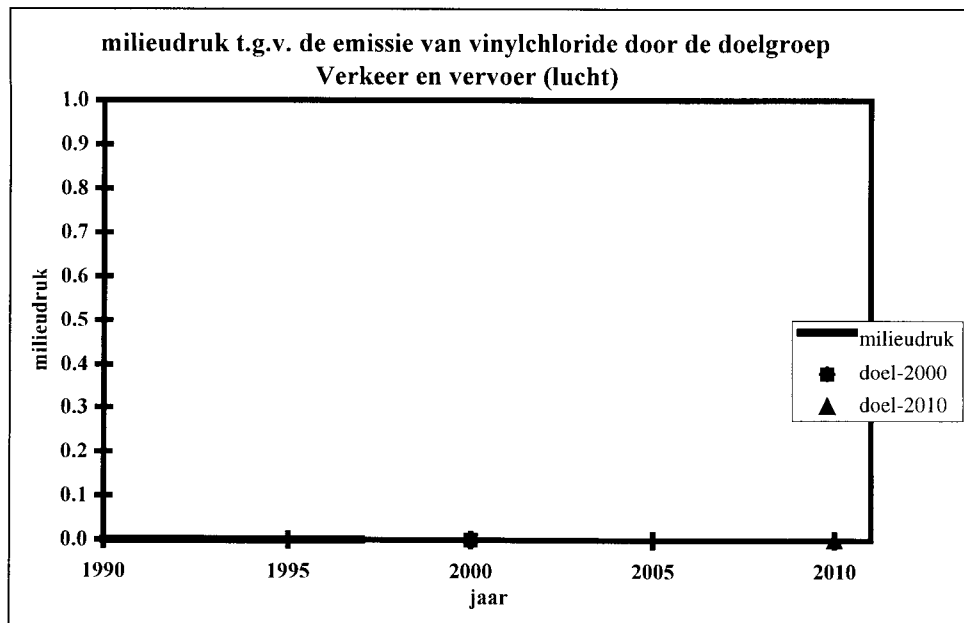
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	0 kg
Doel-2000	0 kg
Doel-2010	0 kg



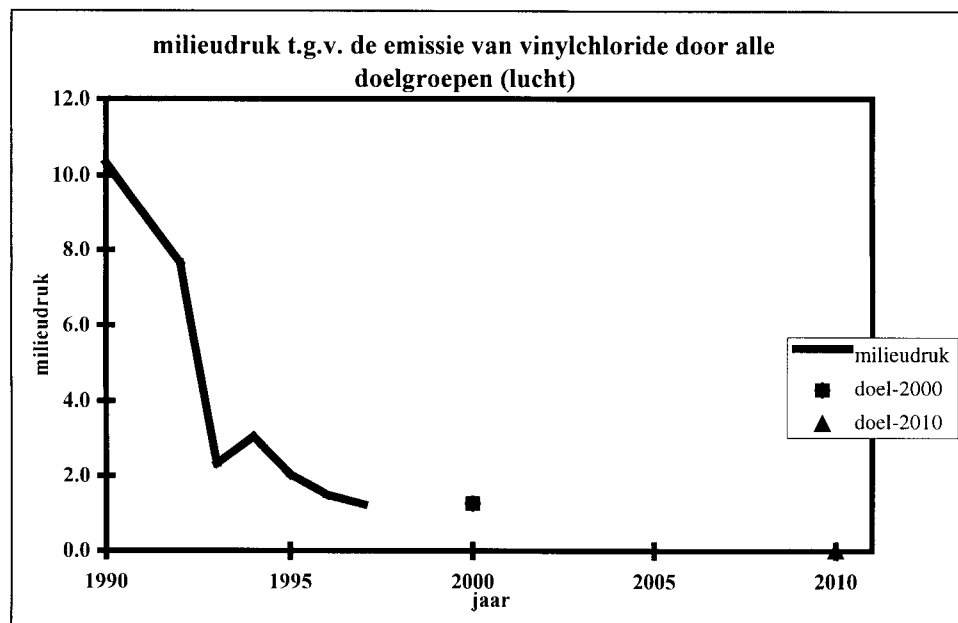
emissie 1996: 11086 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	11133 kg
	Doel-2000	11133 kg
	Doel-2010	11133 kg



emissie 1996: 0 kg

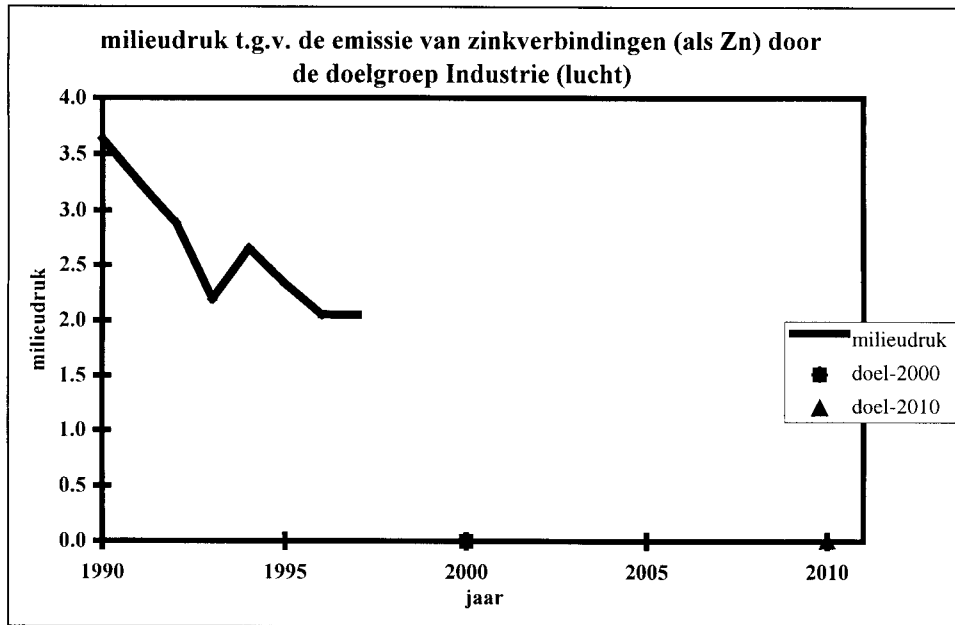
Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	0 kg
	Doel-2000	0 kg
	Doel-2010	0 kg



emissie 1996: 74742 kg

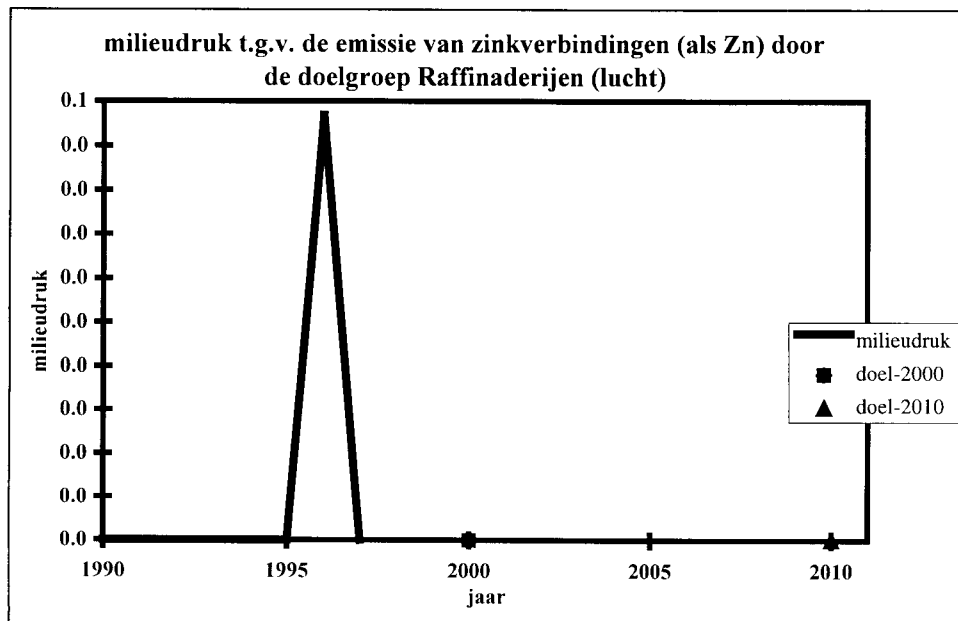
Totaal

Red% (t.o.v.MTR)	30 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	87079 kg
Doel-2000	64295 kg
Doel-2010	33917 kg



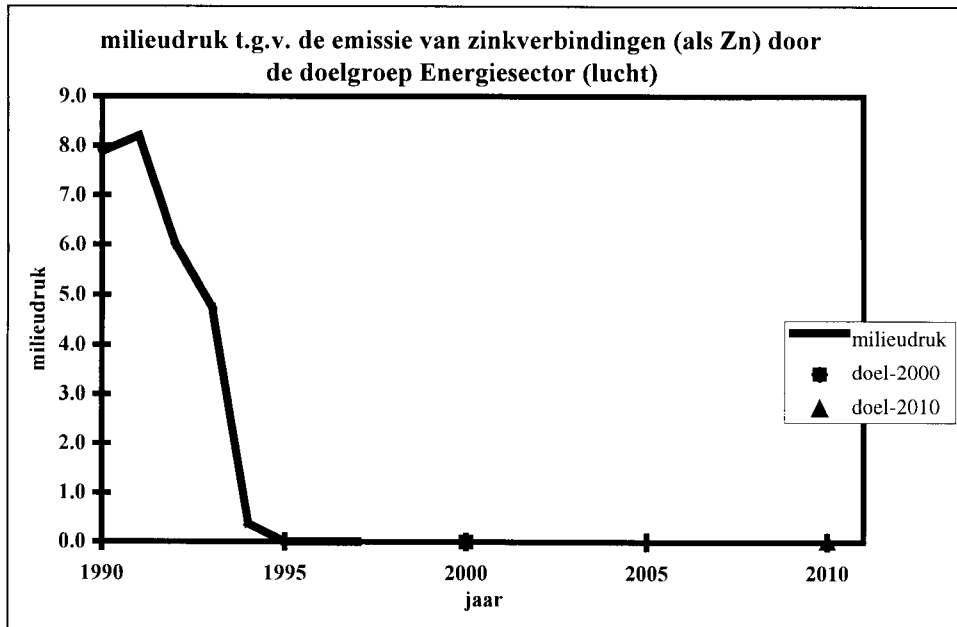
emissie 1996: 96317 kg
Industrie

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	70 %
Emissie in 1995	104994 kg
Doel-2000	104994 kg
Doel-2010	31498 kg



emissie 1996: 251 kg
Raffinaderijen

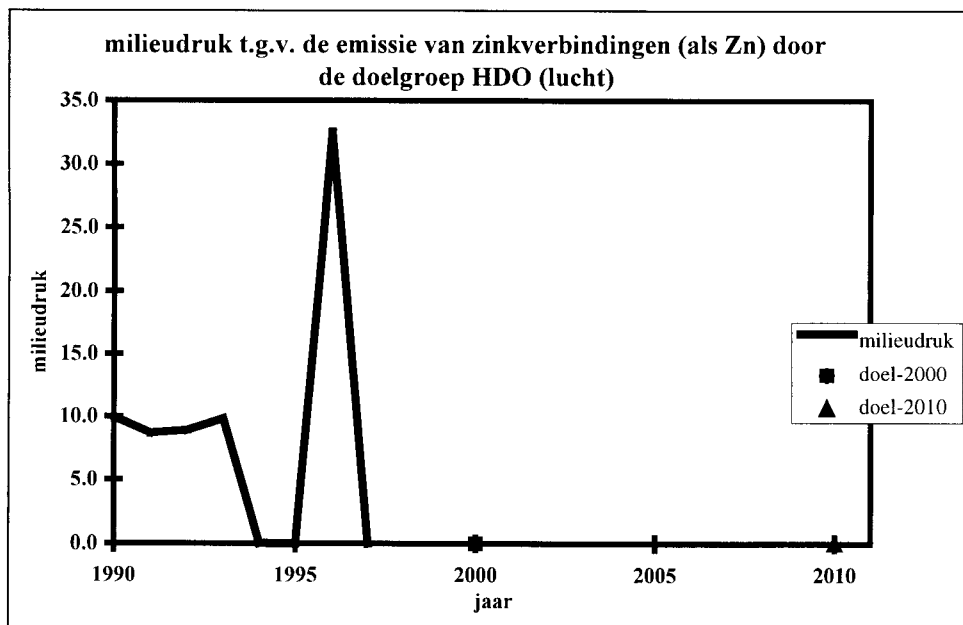
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	2479 kg
Doel-2000	2479 kg
Doel-2010	2479 kg



emissie 1996: 659 kg

Energiesector

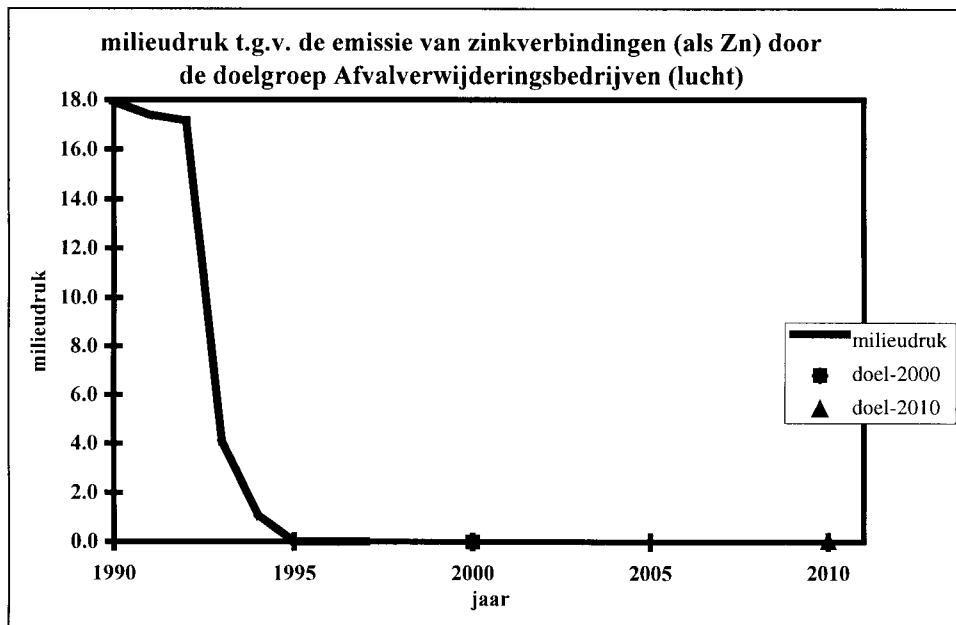
Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	792 kg
Doel-2000	792 kg
Doel-2010	792 kg



emissie 1996: 798 kg

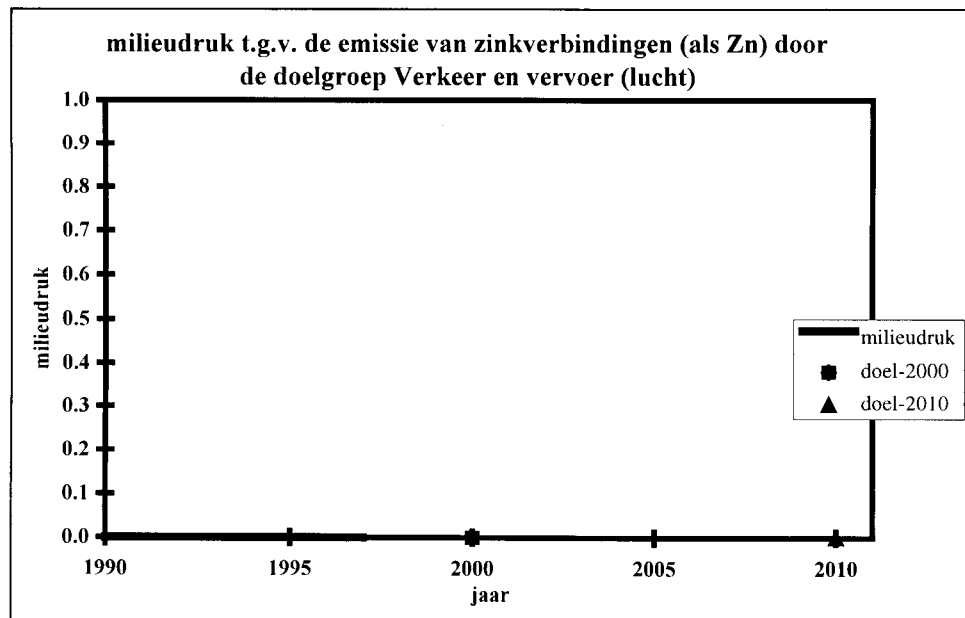
HDO

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	0 %
Emissie in 1995	24 kg
Doel-2000	24 kg
Doel-2010	24 kg



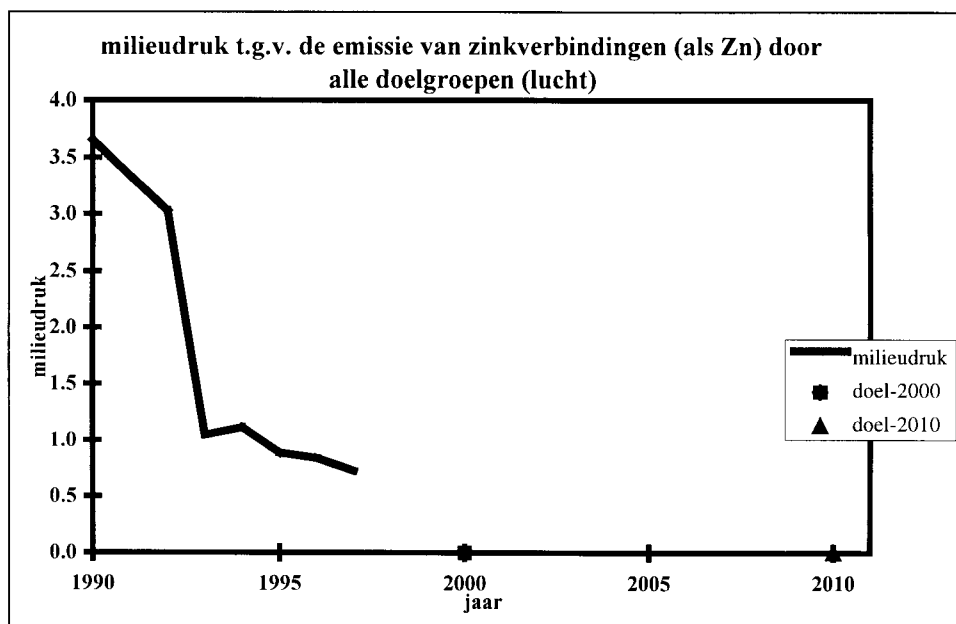
emissie 1996: 251 kg

Afvalverwijderingsbedrijven	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	1833 kg
	Doel-2000	1833 kg
	Doel-2010	1833 kg



emissie 1996: 166445 kg

Verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.MTR)	0 %
	Red% (t.o.v.VR)	0 %
	Emissie in 1995	165105 kg
	Doel-2000	165105 kg
	Doel-2010	165105 kg

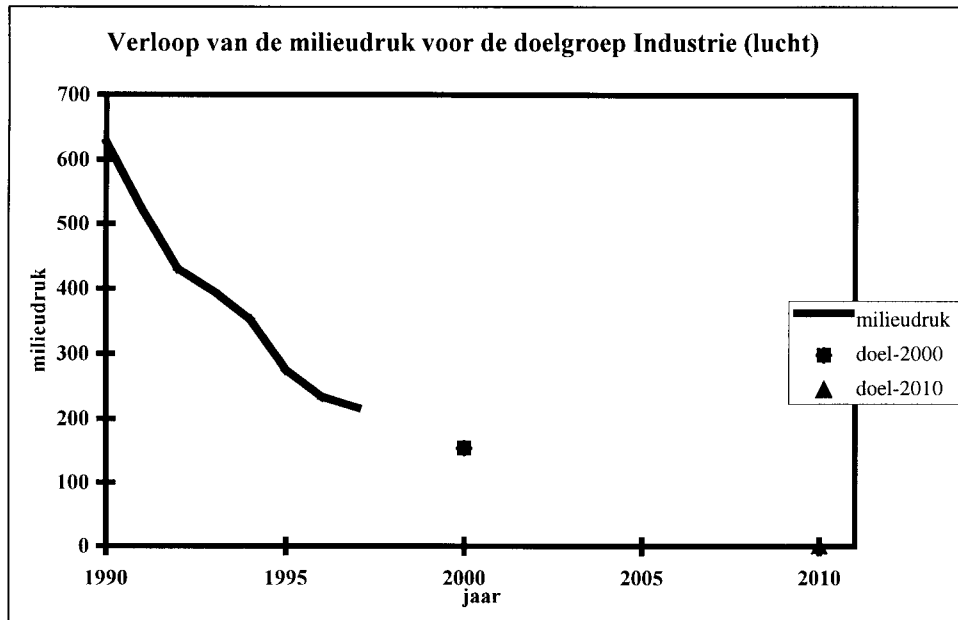


emissie 1996: 267243 kg

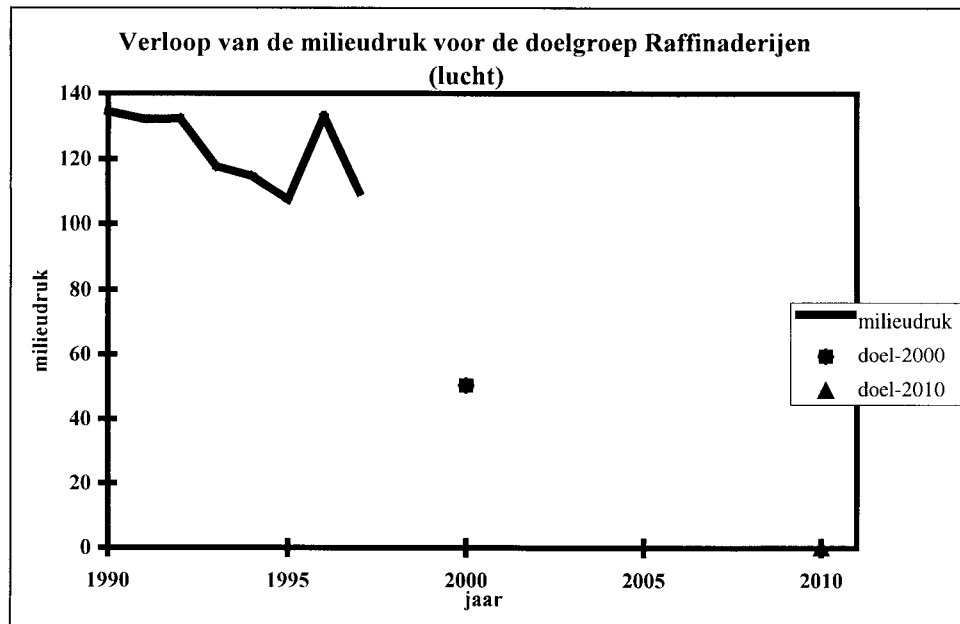
Totaal

Red% (t.o.v.MTR)	0 %
Red% (t.o.v.VR)	30 %
Emissie in 1995	275405 kg
Doel-2000	275405 kg
Doel-2010	201910 kg

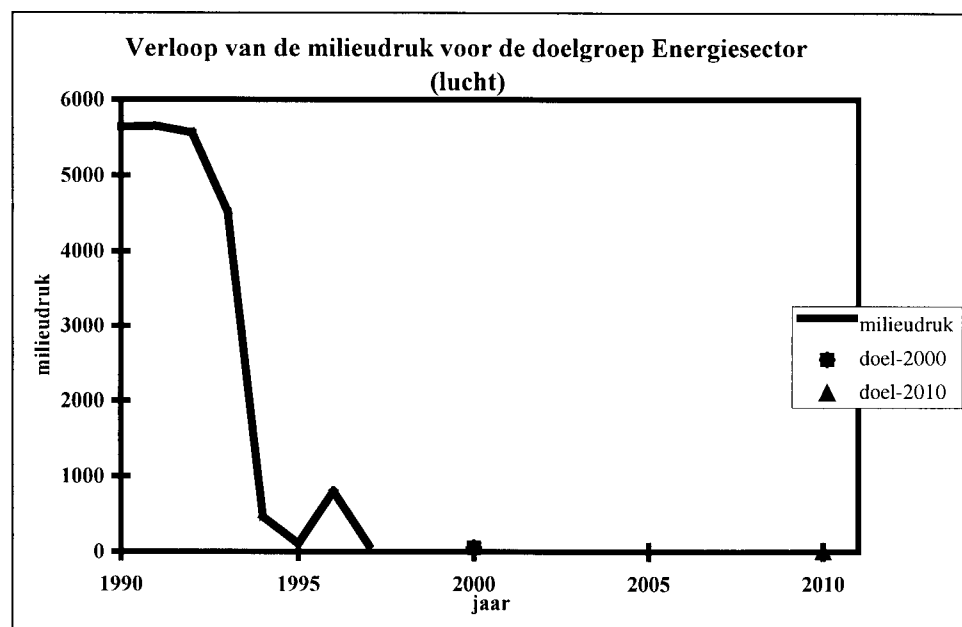
Bijlage 4.1.2 Overzicht van de milieudruk voor het compartiment lucht per doelgroep



dg_naam	Industrie								
Sum of dtc_VR (corr.)	jaar								
stof	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
1,2-dichloorethaan	27.3	20.3	13.2	4.0	3.1	2.3	2.0	1.7	
acroleïne	3.2	1.8	1.7	1.3	2.2	2.3	4.5	4.0	
acrylonitril	25.0	20.8	16.5	18.4	21.9	19.0	8.3	7.4	
benzeen	7.5	6.1	5.1	3.6	3.2	2.3	2.2	2.0	
benzo(a)pyreen	52.7	45.9	40.2	40.2	27.6	19.0	9.4	9.1	
cadmiumverbindingen (als Cd)	3.3	3.1	3.1	3.1	2.5	0.4	0.0	0.0	
chrom (totaal) (als Cr)	21.3	21.1	22.5	21.4	22.2	19.0	17.9	17.7	
dichloormethaan	3.9	4.3	4.8	3.8	2.5	2.3	1.7	1.5	
etheen	38.5	31.8	28.0	20.4	20.9	19.0	17.5	15.8	
ethyleenoxide	84.4	62.7	41.1	52.7	50.8	19.0	14.0	12.3	
fenolen	1.8	2.2	2.5	0.0	0.0	0.4	0.4	0.5	
fijn stof	5.1	4.5	4.2	3.2	2.7	2.3	1.5	1.4	
fluoriden-anorg. (als F)	31.7	34.5	26.5	25.0	27.3	19.0	20.3	21.0	
koolstofmonoxide	24.2	21.2	19.3	21.4	19.3	19.0	18.1	18.3	
koperverbindingen (als Cu)	2.3	2.0	1.8	2.6	2.6	2.3	2.3	2.4	
kwikverbindingen (als Hg)	4.5	3.7	3.9	4.1	2.7	2.3	2.1	2.1	
loodverbindingen (als Pb)	18.6	21.7	25.3	27.4	18.6	19.0	17.8	17.5	
methanal (formaldehyde)	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.3	2.2	2.2	
nikkelverbindingen (als Ni)	19.4	15.1	16.6	13.5	16.1	19.0	7.9	7.0	
propyleenoxide	99.1	66.2	33.4	33.1	28.6	19.0	12.2	10.8	
styreen	4.7	5.5	6.5	4.5	3.1	2.3	0.8	0.7	
tetrachlooretheen (PER)	1.0	1.1	1.2	2.3	2.3	2.3	1.8	1.8	
tetrachloormethaan	46.0	39.4	32.8	27.0	21.6	19.0	8.6	5.2	
tolueen	44.6	44.1	44.9	34.4	23.5	19.0	18.2	16.9	
trichloormethaan	39.9	28.2	21.7	20.3	19.0	19.0	38.6	34.4	
vinylchloride	10.8	9.5	8.1	2.7	3.4	2.3	1.8	1.5	
zinkverbindingen (als Zn)	3.6	3.2	2.9	2.2	2.7	2.3	2.1	2.1	
Grand Total	627.2	522.6	430.4	394.9	352.6	275.9	234.2	217.1	

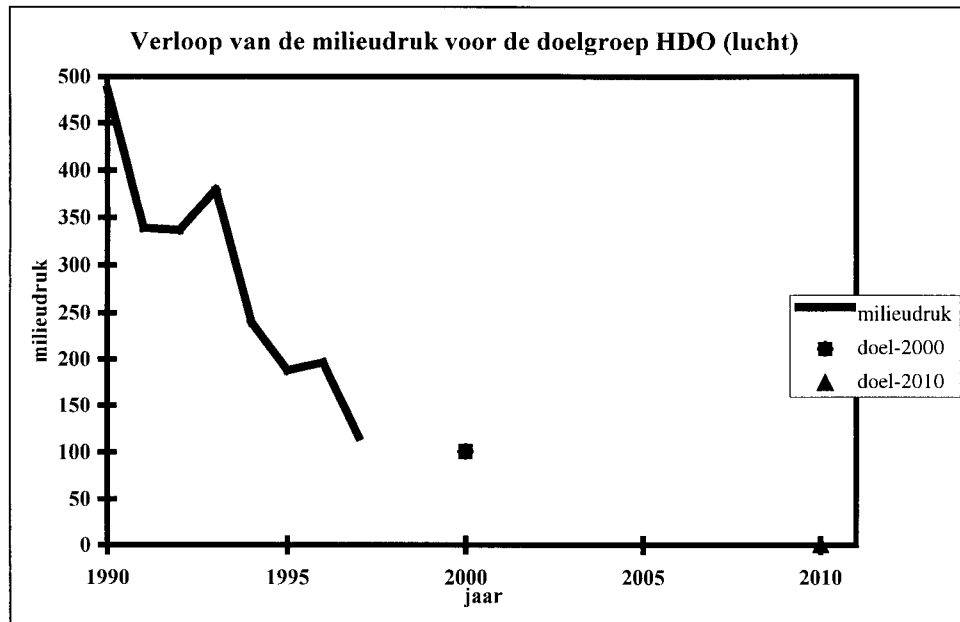


dg_naam	Raffinaderijen									
Sum of dt_VR (corr.)	jaar									
stof	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1,2-dichloorethaan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
acroleïne	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
acrylonitril	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
benzeen	30.0	28.2	26.1	20.4	18.3	19.0	21.9	20.2		
benzo(a)pyreën	1.4	1.3	0.5	0.4	0.7	2.3	5.3	4.6		
cadmiumverbindingen (als Cd)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
chrom (totaal) (als Cr)	15.0	15.6	18.5	17.2	18.7	19.0	19.9	18.5		
dichloormethaan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
etheen	1.7	1.6	1.4	1.3	1.0	2.3	4.5	4.1		
ethyleenoxide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
fenolen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
fijn stof	3.5	3.6	3.4	3.3	2.6	2.3	2.7	2.4		
fluoriden-anorg. (als F)	33.0	31.9	30.8	30.8	30.8	19.0	19.0	18.8		
koolstofmonoxide	2.4	2.5	0.7	0.5	0.5	0.4	15.0	0.5		
koperverbindingen (als Cu)	1.7	1.9	2.4	2.2	2.4	2.3	2.5	2.3		
kwikverbindingen (als Hg)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
loodverbindingen (als Pb)	1.7	1.8	2.3	2.1	2.3	2.3	2.5	2.3		
methanal (formaldehyde)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.9	0.7		
nikkelverbindingen (als Ni)	14.8	15.5	18.7	17.2	18.7	19.0	19.9	18.5		
propyleenoxide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
styreen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
tetrachlooretheen (PER)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
tetrachloormethaan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
tolueen	29.3	28.3	27.4	22.3	18.5	19.0	18.8	16.9		
trichloormethaan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
vinylchloride	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
zinkverbindingen (als Zn)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Grand Total	134.5	132.1	132.2	117.7	114.7	107.5	133.1	109.8		



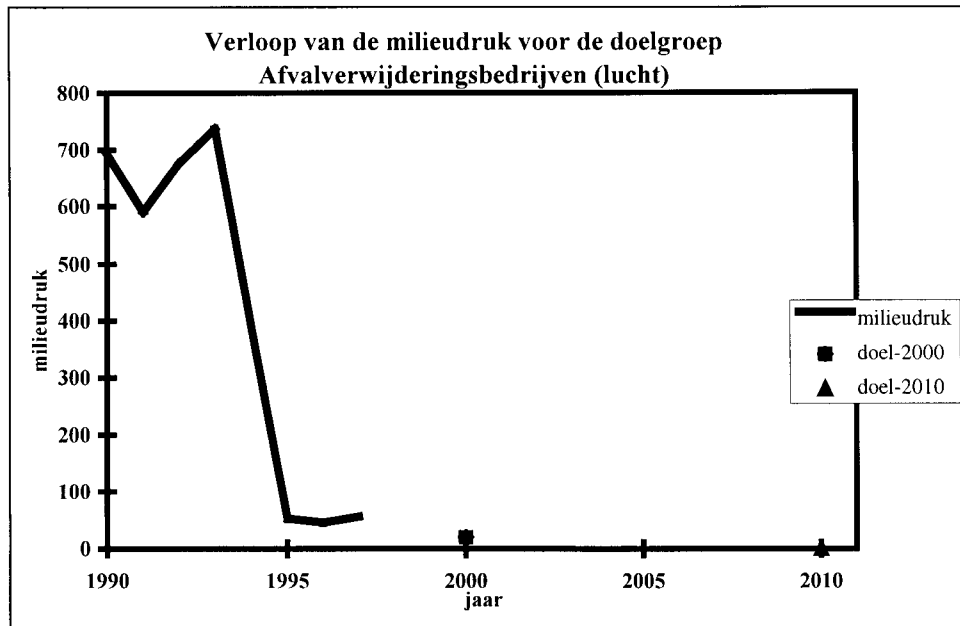
dg_naam Energiesector

Sum of dt_VR (corr.) stof	jaar	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1,2-dichloorethaan	1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
acroleïne	1990	327.7	301.1	318.4	383.5	330.5	19.0	24.8
acrylonitril	1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
benzeen	1990	2.4	2.4	1.8	1.5	2.3	2.3	2.8
benzo(a)pyreen	1990	38.1	33.6	36.9	46.7	40.1	19.0	20.7
cadmiumverbindingen (als Cd)	1990	26.3	26.8	24.7	18.3	0.5	0.0	0.0
chrom (totaal) (als Cr)	1990	76.0	87.0	44.7	39.6	23.7	19.0	15.7
dichloormethaan	1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
etheen	1990	8.0	8.9	10.3	9.1	10.5	19.0	20.8
ethyleenoxide	1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fenolen	1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fijn stof	1990	2.8	3.2	1.0	0.8	0.8	0.4	0.3
fluoriden-anorg. (als F)	1990	136.1	137.0	129.6	102.2	4.0	2.3	1.8
koolstofmonoxide	1990	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.4	0.8
koperverbindingen (als Cu)	1990	3.7	4.1	1.9	1.5	0.3	0.0	0.0
kwikverbindingen (als Hg)	1990	4993.7	5012.3	4972.8	3897.2	41.9	19.0	704.4
loodverbindingen (als Pb)	1990	11.1	11.4	9.2	7.3	0.4	0.0	0.0
methanal (formaldehyde)	1990	0.9	0.9	1.1	1.2	1.2	2.3	2.5
nikkelverbindingen (als Ni)	1990	6.3	9.9	3.5	3.6	2.3	2.3	1.8
propyleenoxide	1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
styreen	1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
tetrachlooretheen (PER)	1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
tetrachloormethaan	1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
tolueen	1990	2.3	2.3	1.7	1.5	2.3	2.3	2.7
trichloormethaan	1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
vinylchloride	1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
zinkverbindingen (als Zn)	1990	7.9	8.2	6.0	4.8	0.4	0.0	0.0
Grand Total	1990	5643.1	5649.1	5563.7	4518.9	461.4	107.5	799.0
	1997						85.3	



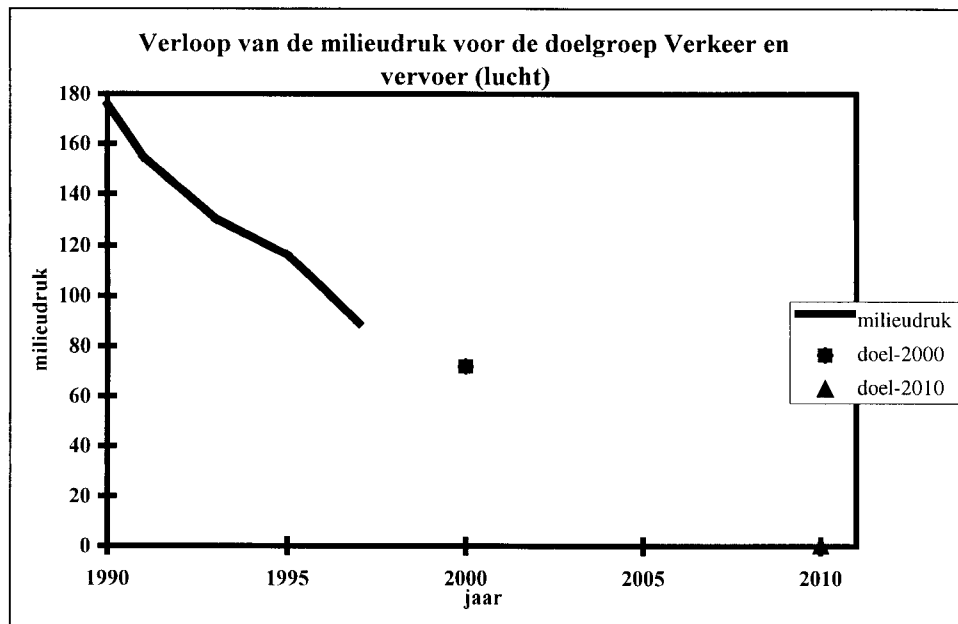
dg_naam: HDO

Sum of dt_VR (corr.)	jaar									
stof	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997		
1,2-dichloorethaan	4.1	3.3	2.4	3.9	2.3	2.3	0.0	0.0		
acroleïne	1.4	0.2	5.5	13.7	0.0	0.4	0.0	0.0		
acrylonitril	47.3	38.0	28.6	35.3	11.0	19.0	14.7	12.1		
benzeen	43.8	36.4	29.7	25.4	21.9	19.0	13.3	11.5		
benzo(a)pyreen	65.9	16.7	20.7	26.1	16.3	19.0	15.5	15.2		
cadmiumverbindingen (als Cd)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
chrom (totaal) (als Cr)	0.4	11.4	23.3	29.5	27.9	19.0	0.1	0.0		
dichloormethaan	1.1	1.5	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
etheen	4.1	3.8	4.5	5.3	2.5	2.3	5.3	4.2		
ethyleenoxide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
fenolen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
fijn stof	35.4	31.2	28.3	29.9	31.6	19.0	21.2	20.9		
fluoriden-anorg. (als F)	42.8	29.9	17.1	25.6	17.7	19.0	0.0	0.0		
koolstofmonoxide	21.6	0.0	0.1	0.7	0.4	0.1	0.2	0.0		
koperverbindingen (als Cu)	5.0	3.0	3.4	4.8	1.0	2.3	8.5	0.4		
kwikverbindingen (als Hg)	2.0	2.1	2.2	2.4	2.4	2.3	4.7	2.4		
loodverbindingen (als Pb)	2.9	1.4	28.2	1.9	0.0	0.4	24.6	0.0		
methanal (formaldehyde)	0.7	0.0	3.1	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0		
nikkelverbindingen (als Ni)	33.5	15.2	19.3	31.8	19.7	19.0	16.2	13.9		
propyleenoxide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0		
styreen	2.6	2.4	2.6	2.2	1.2	2.3	2.1	1.4		
tetrachlooretheen (PER)	29.9	27.3	25.7	23.2	19.8	19.0	17.4	16.3		
tetrachloormethaan	72.9	59.3	45.6	67.4	45.0	0.0	0.0	0.0		
tolueen	35.7	30.0	24.9	21.1	17.9	19.0	13.2	11.5		
trichloormethaan	23.2	16.9	10.7	10.7	1.1	2.3	7.3	6.3		
vinylchloride	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
zinkverbindingen (als Zn)	10.0	8.7	8.9	9.8	0.0	0.0	32.5	0.0		
Grand Total	486.3	338.8	336.8	379.7	239.8	188.2	196.6	116.3		



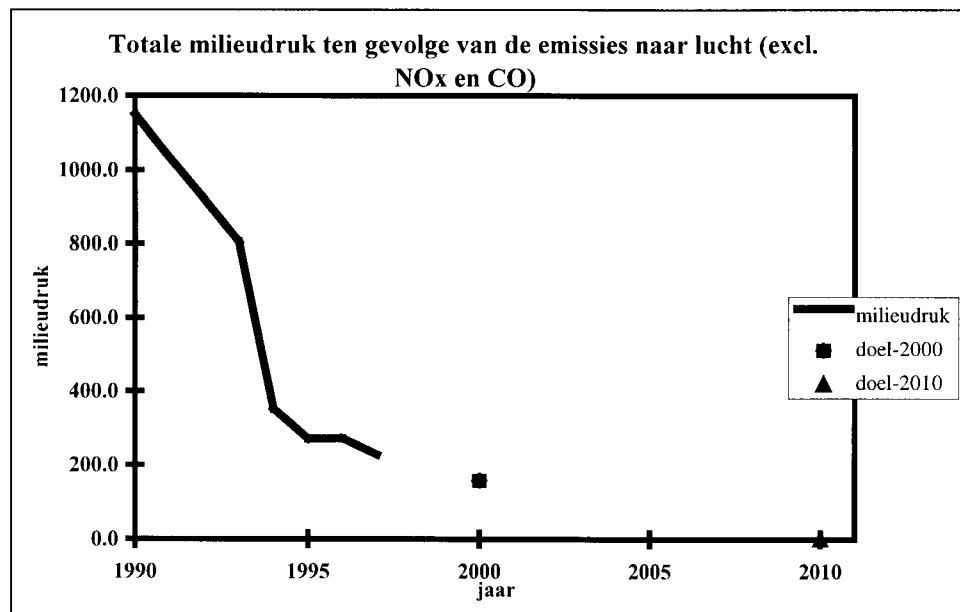
de_naam Afvalverwijderingsbedrijven

stof	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1,2-dichloorethaan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
acroleïne	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
acrylonitril	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
benzeen	1.9	1.8	1.8	3.1	2.4	2.3	4.7	5.6
benzo(a)pyreen	2.1	2.1	2.2	3.0	2.3	2.3	3.6	4.5
cadmiumverbindingen (als Cd)	1.4	1.3	1.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
chrom (totaal) (als Cr)	322.4	233.7	145.5	363.4	59.0	19.0	7.8	9.6
dichloormethaan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
etheen	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	2.3	5.4	6.7
ethyleenoxide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fenolen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fijn stof	9.2	9.0	10.8	6.7	1.9	0.1	0.0	0.0
fluoriden-anorg. (als F)	260.9	251.6	421.6	305.4	296.8	19.0	13.5	15.3
koolstofmonoxide	1.4	1.9	8.4	8.2	2.0	0.4	0.6	0.9
koperverbindingen (als Cu)	8.2	7.3	6.7	7.2	4.2	0.4	0.0	0.0
kwikverbindingen (als Hg)	10.6	9.9	9.5	8.1	3.6	0.1	0.0	0.3
loodverbindingen (als Pb)	43.9	41.8	40.5	14.5	5.8	2.3	0.0	0.6
methanal (formaldehyde)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
nikkelverbindingen (als Ni)	8.7	7.8	6.2	7.8	4.6	2.3	2.7	3.7
propyleenoxide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
styreen	0.0	0.0	0.0	1.1	0.2	0.0	4.4	5.7
tetrachlooretheen (PER)	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
tetrachloormethaan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
toluene	2.6	2.6	2.6	2.9	2.6	2.3	3.2	3.5
trichloormethaan	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
vinylchloride	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
zinkverbindingen (als Zn)	17.9	17.4	17.2	4.1	1.1	0.0	0.0	0.0
Grand Total	692.8	589.7	675.5	736.7	387.4	53.0	46.0	56.4



dg_naam	Verkeer en vervoer									
Sum of dtt_VR (corr.) stof	jaar	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
1,2-dichloorethaan		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
acroleïne		20.7	19.8	19.6	18.7	18.5	19.0	18.6	18.2	
acrylonitril		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
benzeen		26.4	22.8	21.7	20.2	19.3	19.0	17.7	16.3	
benzo(a)pyreen		18.0	18.2	18.6	18.3	18.5	19.0	19.0	19.3	
cadmiumverbindingen (als Cd)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
chrom (totaal) (als Cr)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
dichloormethaan		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
etheen		25.9	22.9	21.8	20.0	19.2	19.0	17.8	16.8	
ethyleenoxide		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fenolen		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fijn stof		2.6	2.6	2.5	2.3	2.3	2.3	2.1	2.0	
fluoriden-anorg. (als F)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
koolstofmonoxide		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
koperverbindingen (als Cu)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
kwikverbindingen (als Hg)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
loodverbindingen (als Pb)		53.9	44.6	35.9	30.2	26.2	19.0	10.4	0.9	
methanal (formaldehyde)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nikkelverbindingen (als Ni)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
propyleenoxide		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
styreen		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
tetrachlooretheen (PER)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
tetrachloormethaan		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
tolueen		28.3	23.9	22.4	20.7	19.5	19.0	17.4	15.7	
trichloormethaan		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
vinylchloride		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
zinkverbindingen (als Zn)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Grand Total		175.8	154.8	142.4	130.3	123.5	116.3	103.1	89.2	

Bijlage 4.1.3 Overzicht van de milieudruk voor het compartiment lucht (totaal)

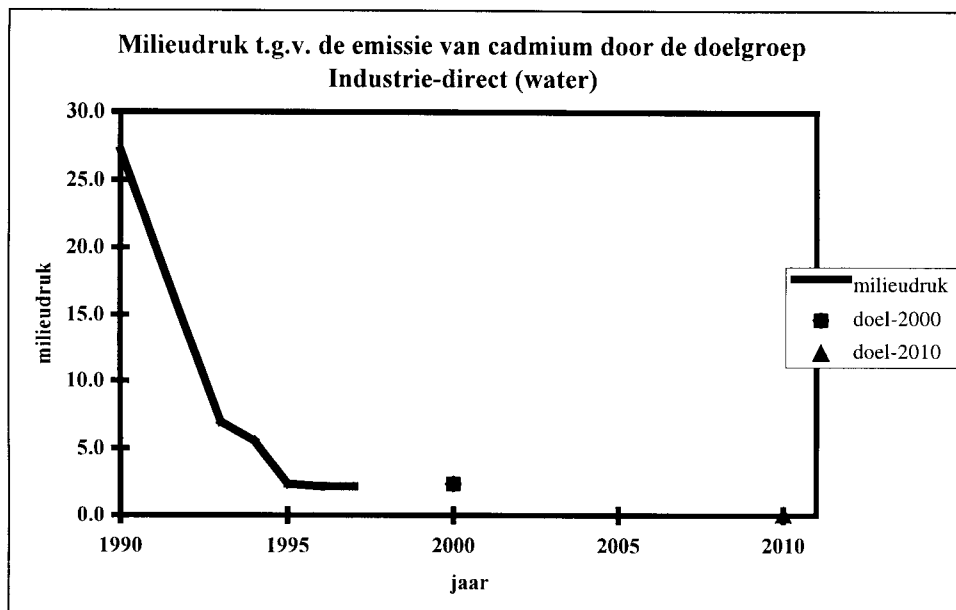


Milieudruk (lucht) per stof per jaar	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1,2-dichloorethaan	27.0	20.0	13.0	4.0	3.0	2.3	2.0	1.6
acroleïne	20.2	19.3	19.1	18.6	18.2	18.1	17.8	17.4
acrylonitril	30.8	25.0	19.3	22.8	20.5	18.7	9.7	8.3
benzeen	18.6	15.4	14.4	13.2	11.8	11.5	10.3	9.3
benzo(a)pyreen	24.8	20.9	18.1	18.1	12.8	10.2	8.5	8.5
cadmiumverbindingen (als Cd)	2.9	2.9	2.6	2.3	1.1	0.2	0.0	0.0
chrom (totaal) (als Cr)	113.4	68.9	36.0	125.2	18.8	15.0	14.5	13.7
dichloormethaan	2.2	2.6	3.1	2.2	1.3	1.2	0.8	0.7
etheen	24.8	21.0	19.3	16.4	16.0	15.8	14.7	13.5
ethyleenoxide	79.8	58.3	40.3	51.9	50.0	19.0	14.0	12.3
fenolen	1.8	2.1	2.5	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4
fijn stof	4.5	4.0	3.7	3.2	3.0	2.2	2.5	2.1
fluoriden-anorg. (als F)	37.6	39.2	44.1	34.7	35.4	19.0	20.3	20.9
koolstofmonoxide	6.5	4.9	4.4	5.4	4.6	4.5	4.6	4.6
koperverbindingen (als Cu)	0.6	0.5	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3
kwikverbindingen (als Hg)	419.8	461.5	452.6	299.4	2.9	1.9	25.6	1.7
loodverbindingen (als Pb)	43.8	36.6	31.5	28.1	22.5	18.7	14.9	15.6
methanal (formaldehyde)	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
nikkelverbindingen (als Ni)	13.8	13.6	16.4	15.1	15.9	16.5	17.7	16.1
propyleenoxide	99.1	66.2	33.4	33.1	28.5	18.1	12.2	10.7
styreen	2.8	3.6	4.5	2.9	1.8	1.4	0.5	0.4
tetrachlooretheen (PER)	19.6	17.1	15.4	11.9	9.8	9.2	8.6	7.9
tetrachloormethaan	46.5	39.7	33.0	28.2	22.2	19.0	8.6	5.2
tolueen	33.4	31.9	32.3	25.2	18.6	16.3	15.0	13.7
trichloormethaan	36.6	25.8	19.5	18.3	17.7	17.5	36.0	32.0
vinylchloride	10.3	9.0	7.7	2.3	3.1	2.0	1.5	1.3
zinkverbindingen (als Zn)	3.7	3.3	3.0	1.0	1.1	0.9	0.8	0.7

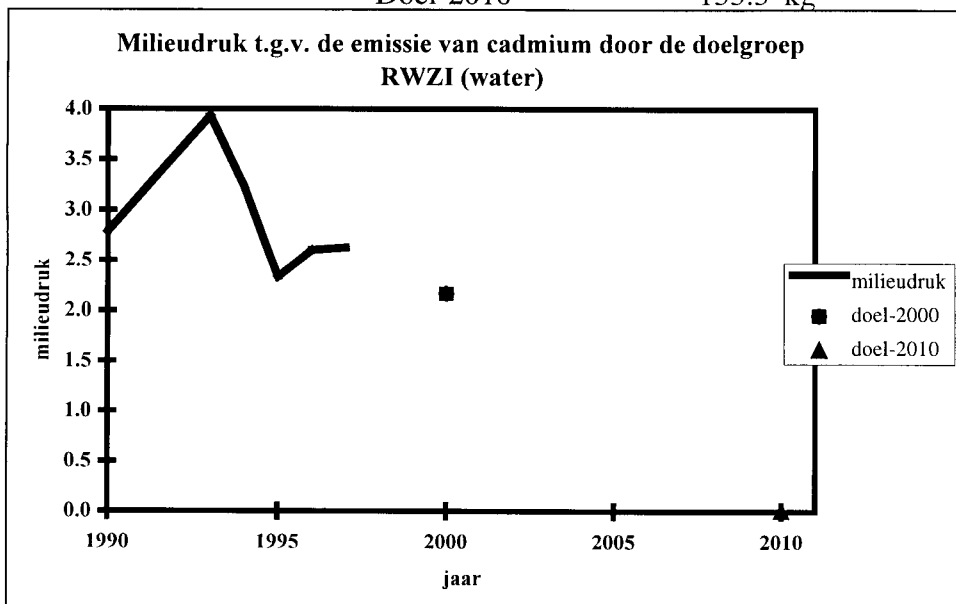
totaal	1125	1013	890	785	341	260	262	219
---------------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Bijlage 4.2 Overzicht van de milieudruk voor het compartiment water

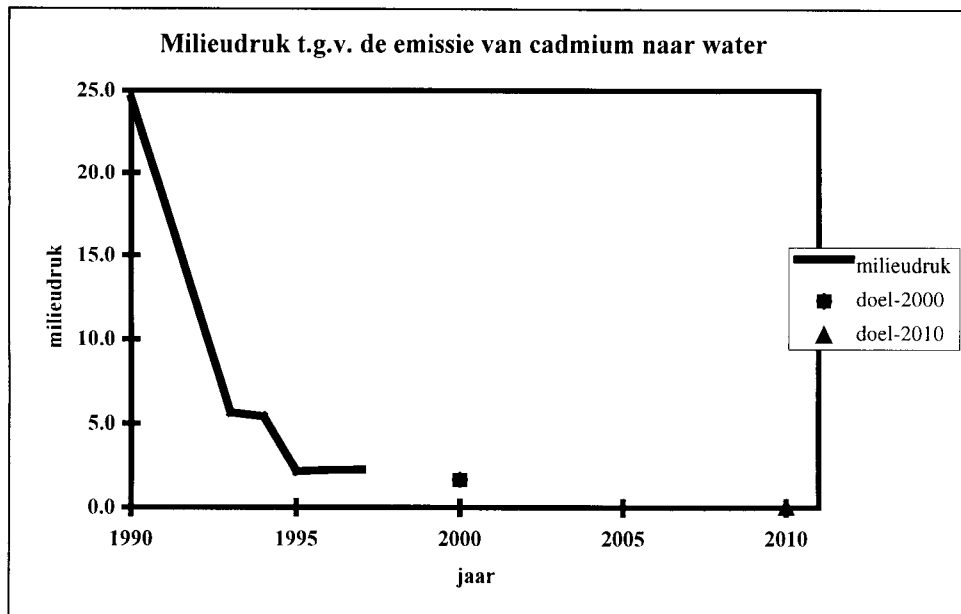
Bijlage 4.2.1 Overzicht van de milieudruk voor het compartiment water per stof per doelgroep



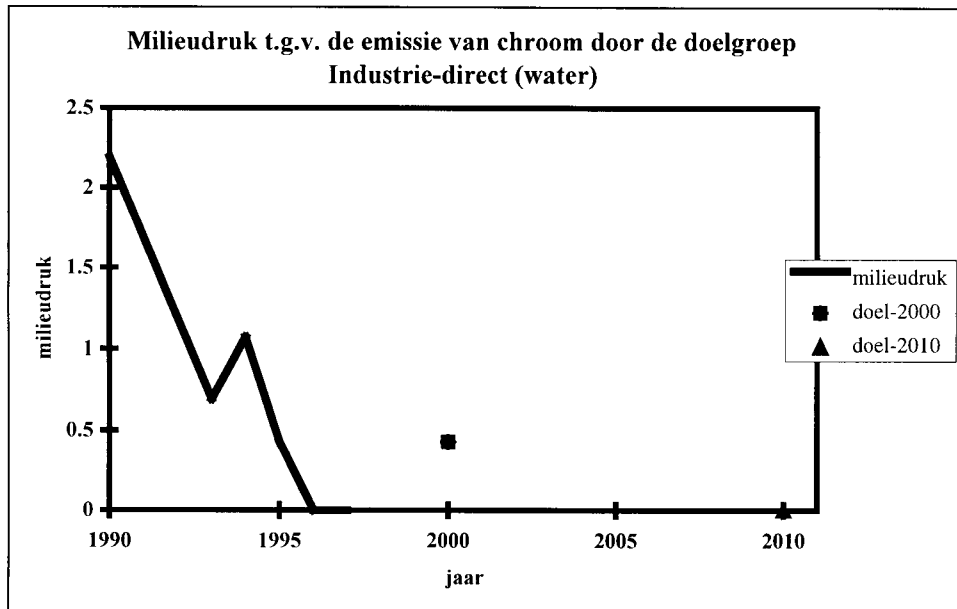
Industrie-direct	Red% (t.o.v.	0 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	444.4 kg
	Emissie in 1996	420.1 kg
	Doel-2000	444.4 kg
	Doel-2010	133.3 kg



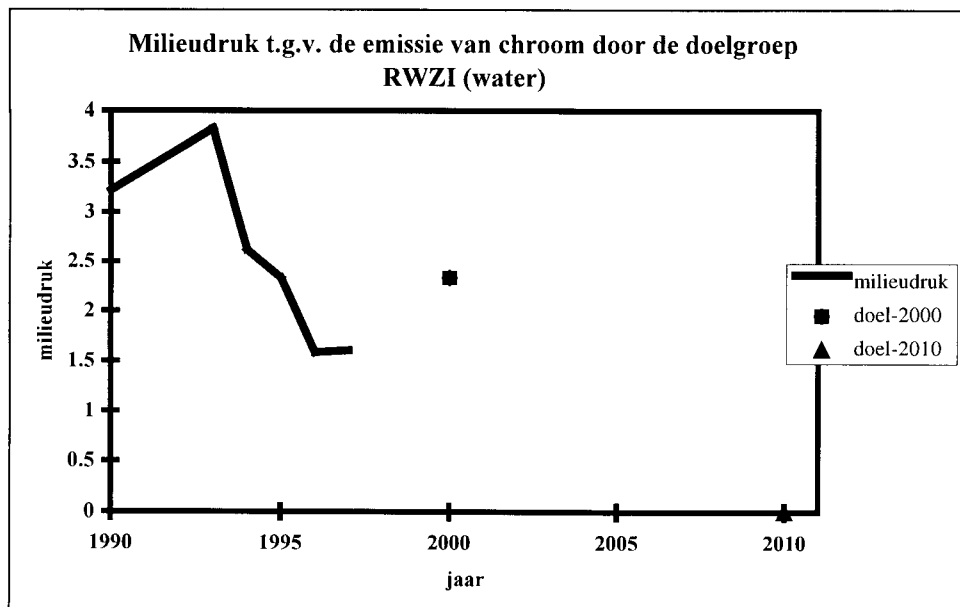
RWZI	Red% (t.o.v.	5 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	360.9 kg
	Emissie in 1996	390.5 kg
	Doel-2000	342.9 kg
	Doel-2010	108.3 kg



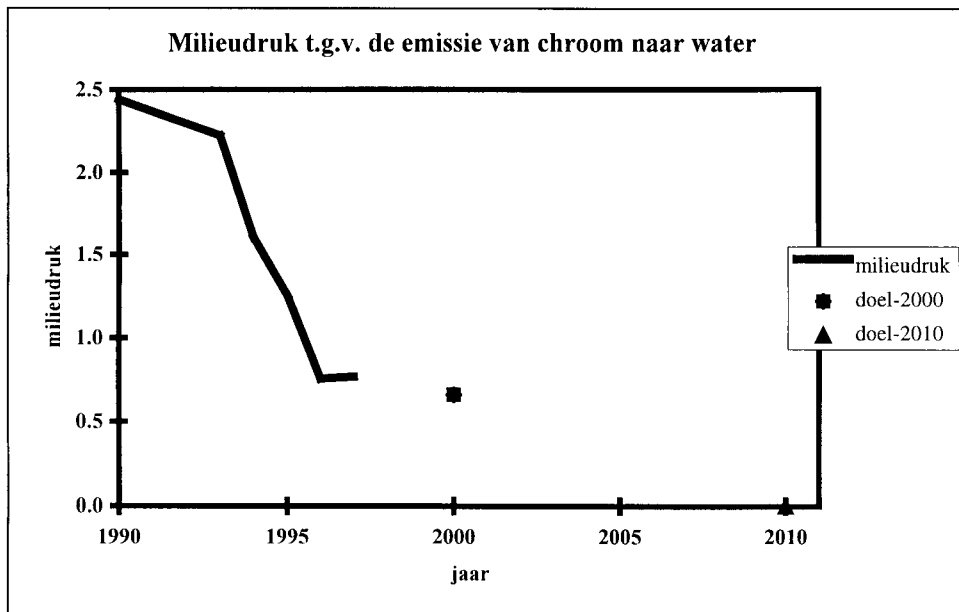
Totaal	Red% (t.o.v.	5 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	905.0 kg
	Emissie in 1996	853.8 kg
	Doel-2000	887.0 kg
	Doel-2010	335.7 kg



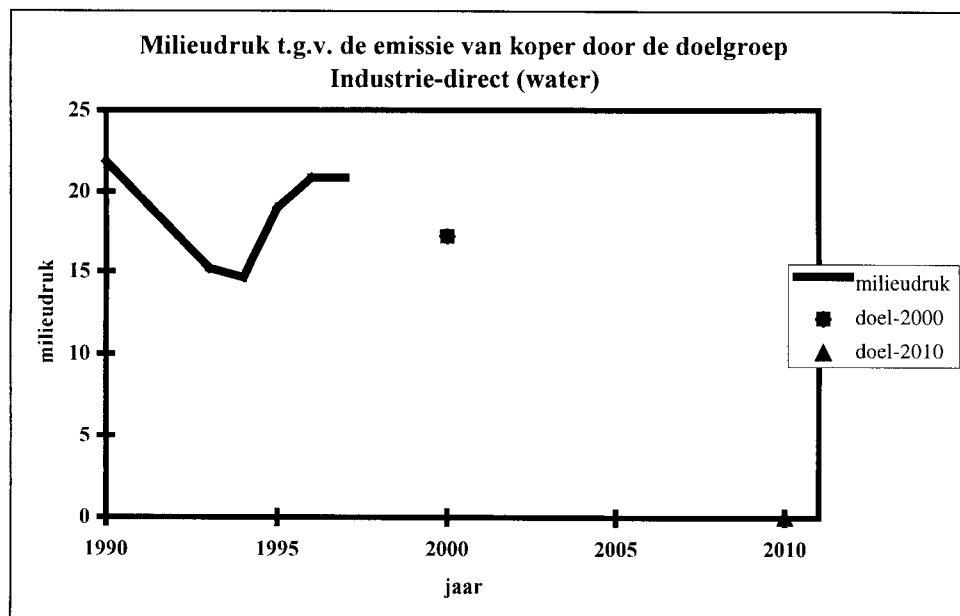
Industrie-direct	Red% (t.o.v.	0 %
	Red% (t.o.v. VR)	30 %
	Emissie in 1995	7720.3 kg
	Emissie in 1996	5217.1 kg
	Doel-2000	7720.3 kg
	Doel-2010	5404.2 kg



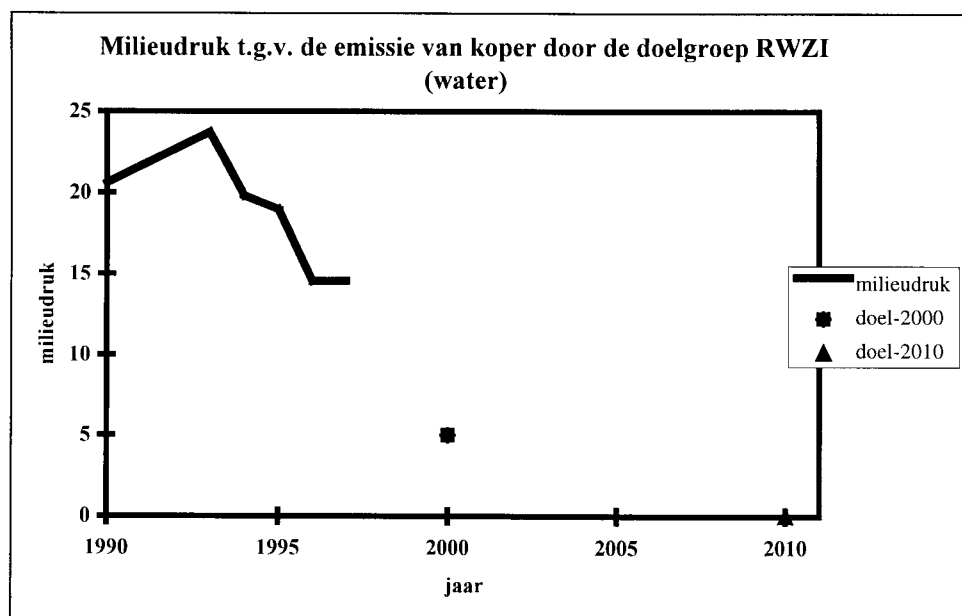
RWZI	Red% (t.o.v.	0 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	6925.4 kg
	Emissie in 1996	5379.1 kg
	Doel-2000	6925.4 kg
	Doel-2010	2077.6 kg



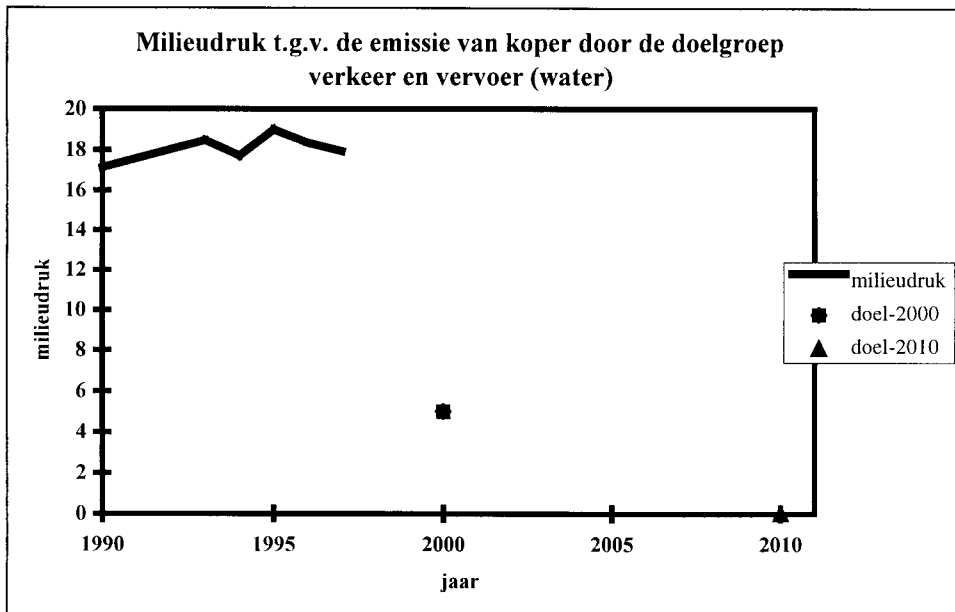
Totaal	Red% (t.o.v.	0 %
	Red% (t.o.v. VR)	30 %
	Emissie in 1995	15599.2 kg
	Emissie in 1996	11242.1 kg
	Doel-2000	15599.2 kg
	Doel-2010	8332.1 kg



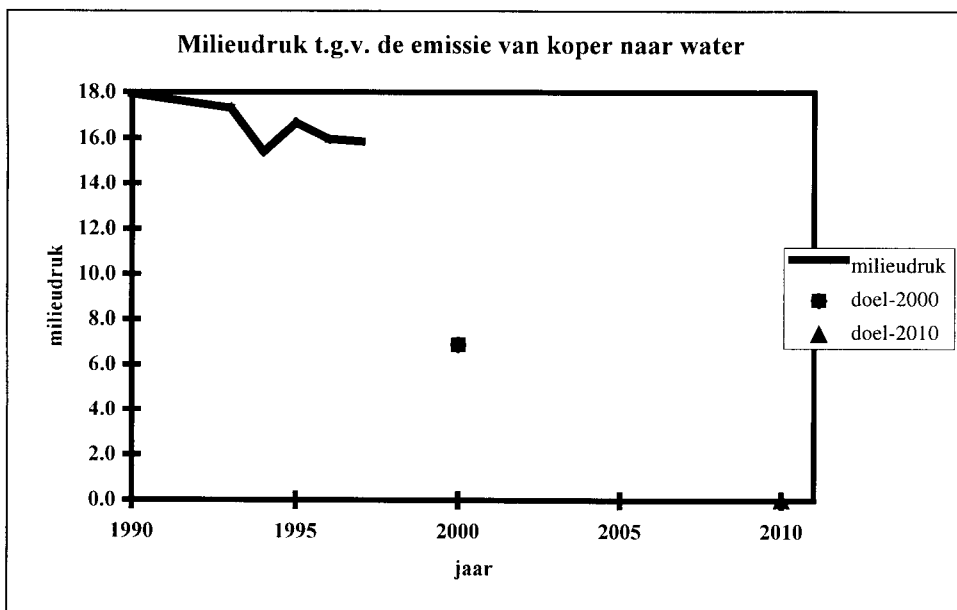
Industrie-direct	Red% (t.o.v.	9 %
	Red% (t.o.v. VR)	95 %
	Emissie in 1995	24456.2 kg
	Emissie in 1996	26723.5 kg
	Doel-2000	22255.1 kg
	Doel-2010	1222.8 kg



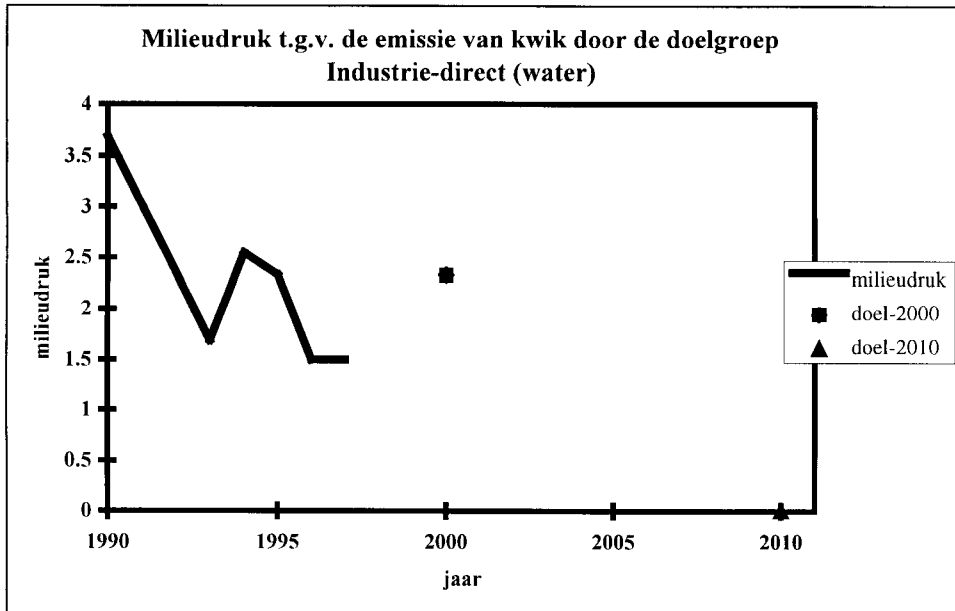
RWZI	Red% (t.o.v.	70 %
	Red% (t.o.v. VR)	95 %
	Emissie in 1995	23260.6 kg
	Emissie in 1996	18085.9 kg
	Doel-2000	6978.2 kg
	Doel-2010	11633.0 kg



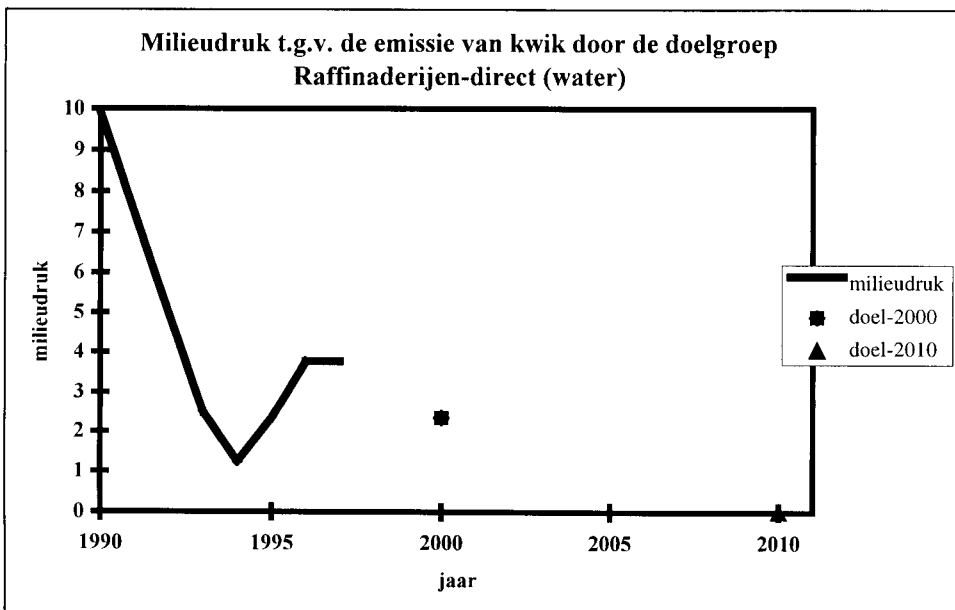
verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.	70 %
	Red% (t.o.v. VR)	95 %
	Emissie in 1995	24456.2 kg
	Emissie in 1996	23670.0 kg
	Doel-2000	7336.9 kg
	Doel-2010	1222.8 kg



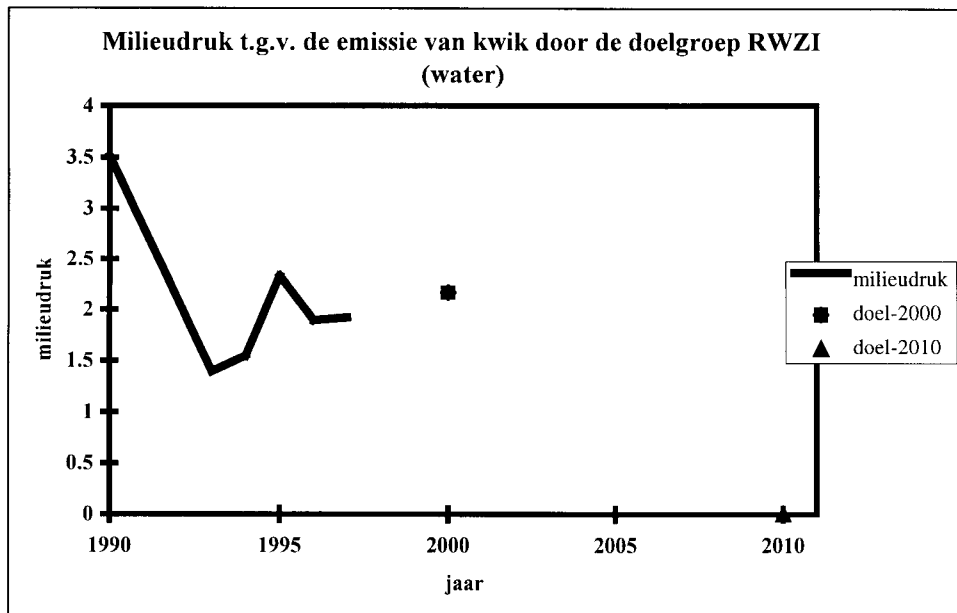
Totaal	Red% (t.o.v.	30 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	82252.9 kg
	Emissie in 1996	78638.2 kg
	Doel-2000	46473.2 kg
	Doel-2010	13370.8 kg



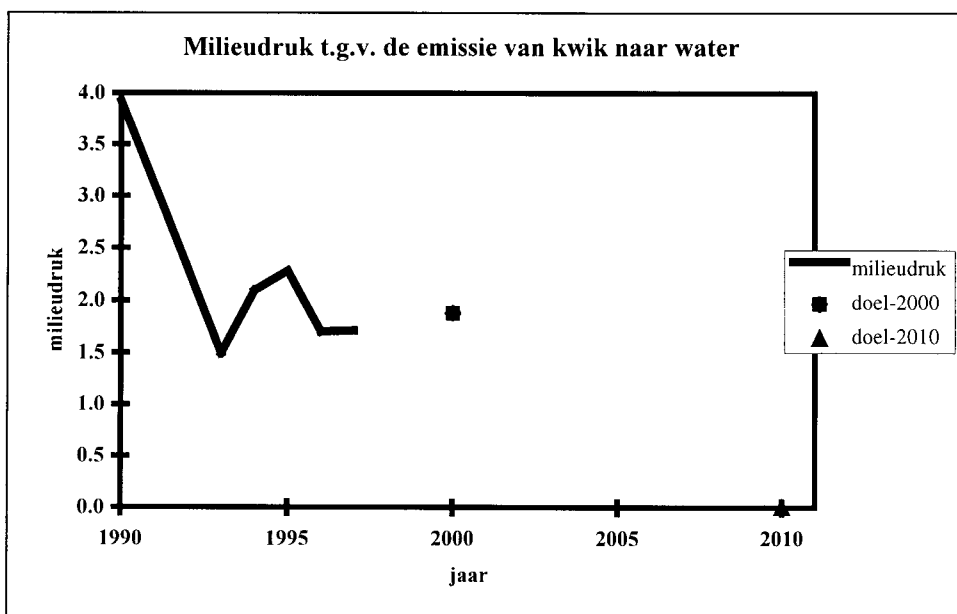
Industrie-direct	Red% (t.o.v.	0 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	306.3 kg
	Emissie in 1996	229.8 kg
	Doel-2000	306.3 kg
	Doel-2010	91.9 kg



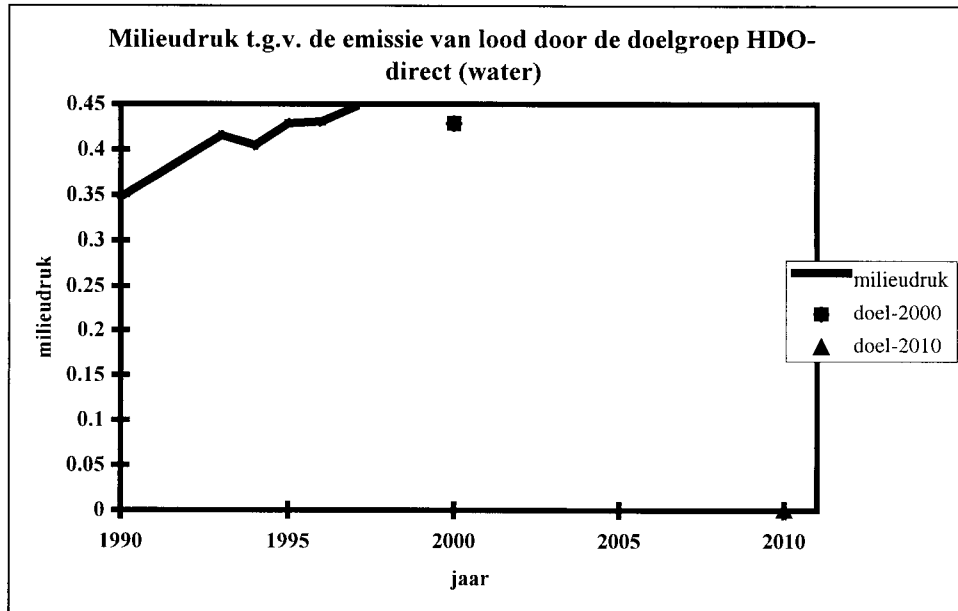
Raffinaderijen-direct	Red% (t.o.v.	0 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	15.3 kg
	Emissie in 1996	21.9 kg
	Doel-2000	15.3 kg
	Doel-2010	4.6 kg



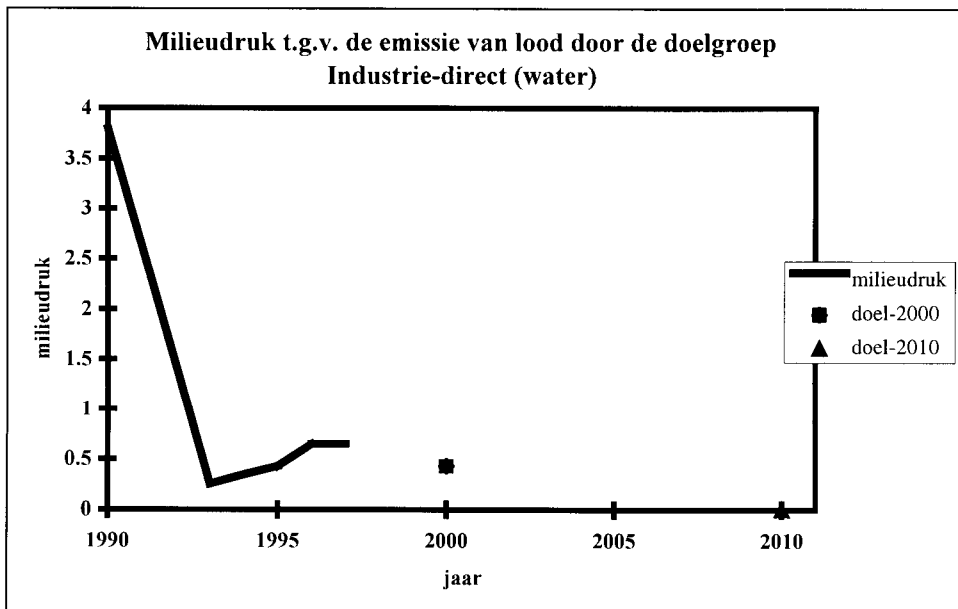
RWZI	Red% (t.o.v.	5 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	186.8 kg
	Emissie in 1996	162.5 kg
	Doel-2000	177.5 kg
	Doel-2010	56.0 kg



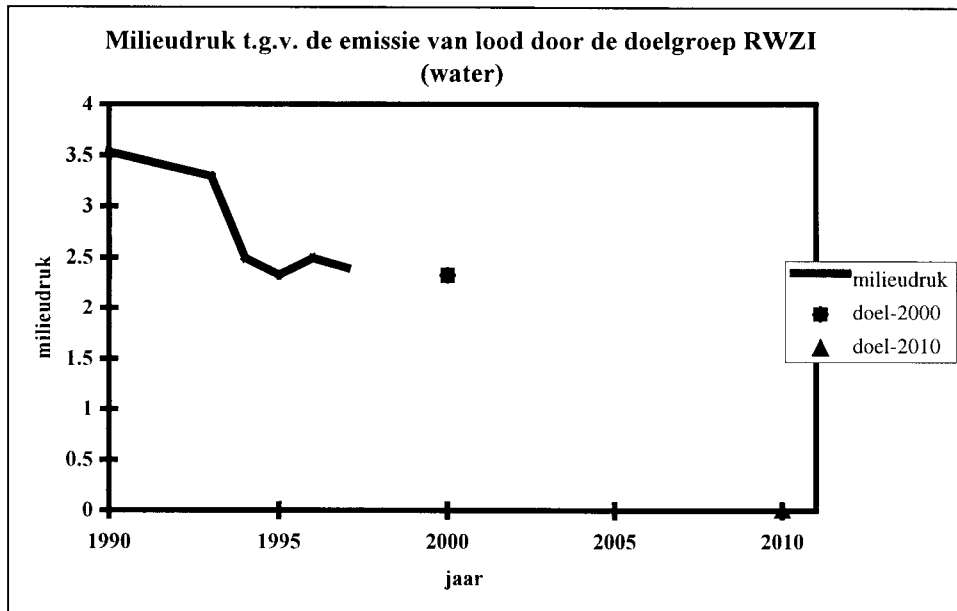
Totaal	Red% (t.o.v.	5 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	610.0 kg
	Emissie in 1996	432.4 kg
	Doel-2000	600.7 kg
	Doel-2010	192.0 kg



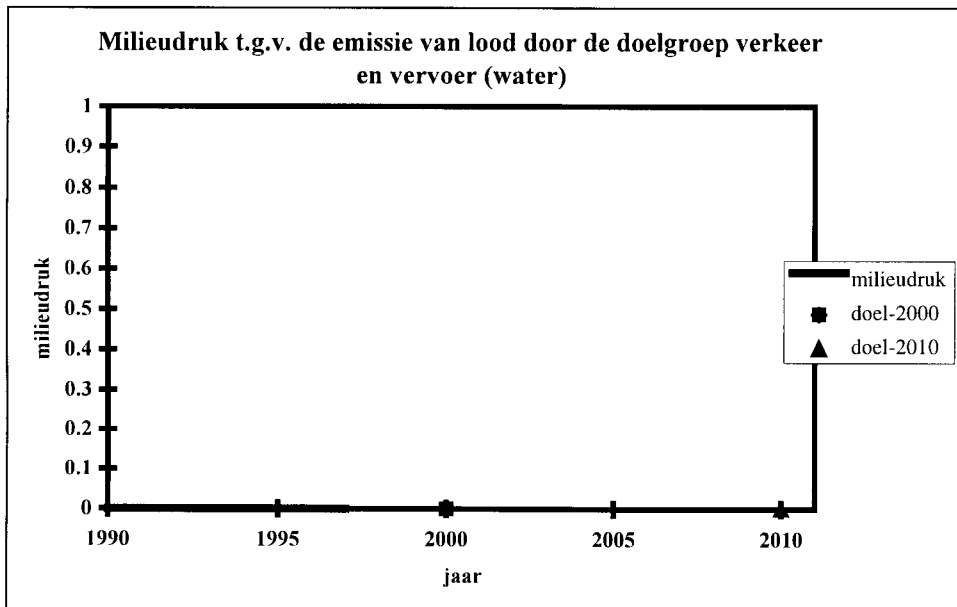
HDO-direct	Red% (t.o.v.	0 %
	Red% (t.o.v. VR)	30 %
	Emissie in 1995	8230.2 kg
	Emissie in 1996	8242.8 kg
	Doel-2000	8230.2 kg
	Doel-2010	5761.1 kg



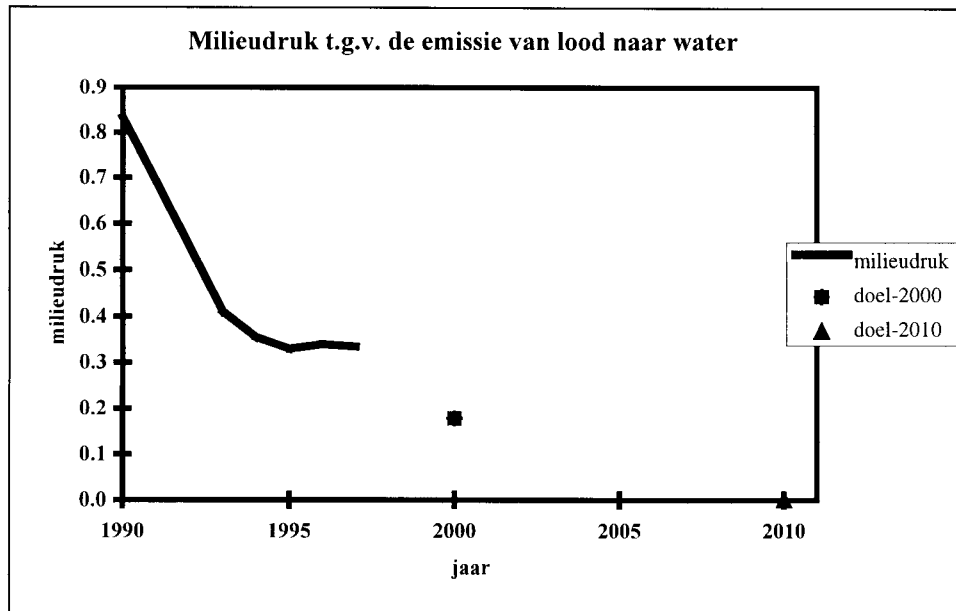
Industrie-direct	Red% (t.o.v.	0 %
	Red% (t.o.v. VR)	30 %
	Emissie in 1995	5314.2 kg
	Emissie in 1996	6130.5 kg
	Doel-2000	5314.2 kg
	Doel-2010	3719.9 kg



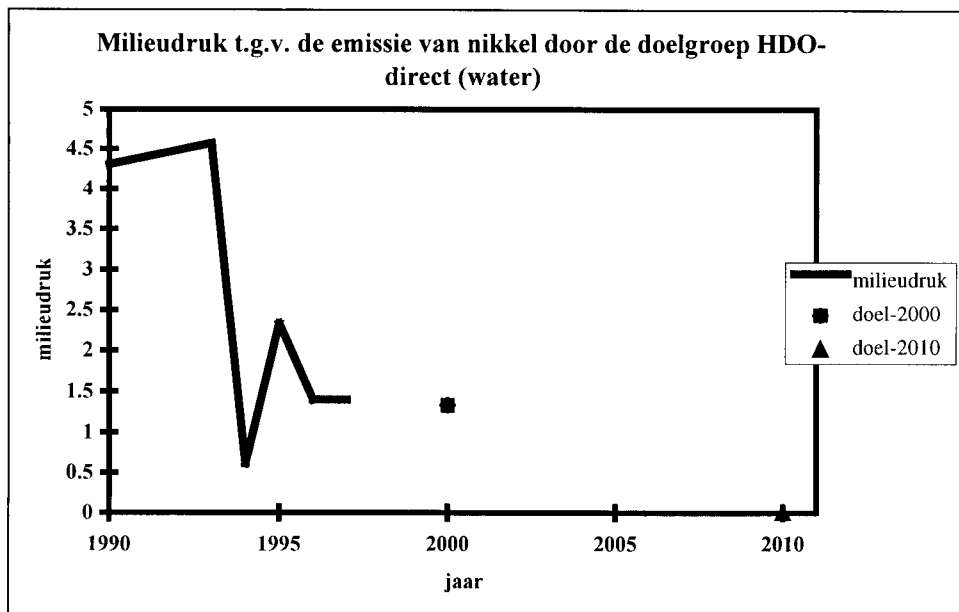
RWZI	Red% (t.o.v.	0 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	10478.3 kg
	Emissie in 1996	10990.9 kg
	Doel-2000	10478.3 kg
	Doel-2010	3143.5 kg



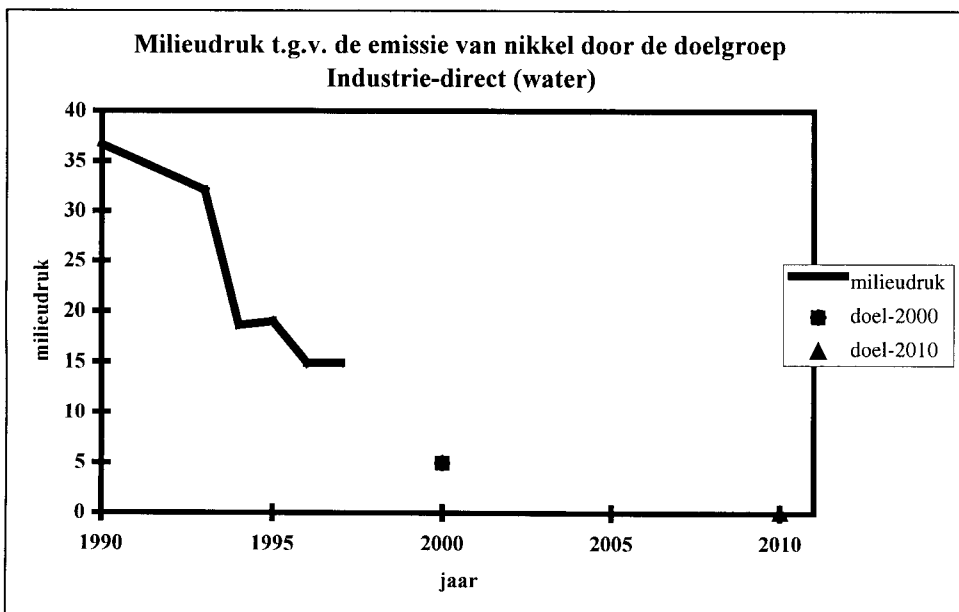
verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.	0 %
	Red% (t.o.v. VR)	0 %
	Emissie in 1995	12880.5 kg
	Emissie in 1996	10065.2 kg
	Doel-2000	12880.5 kg
	Doel-2010	12880.5 kg



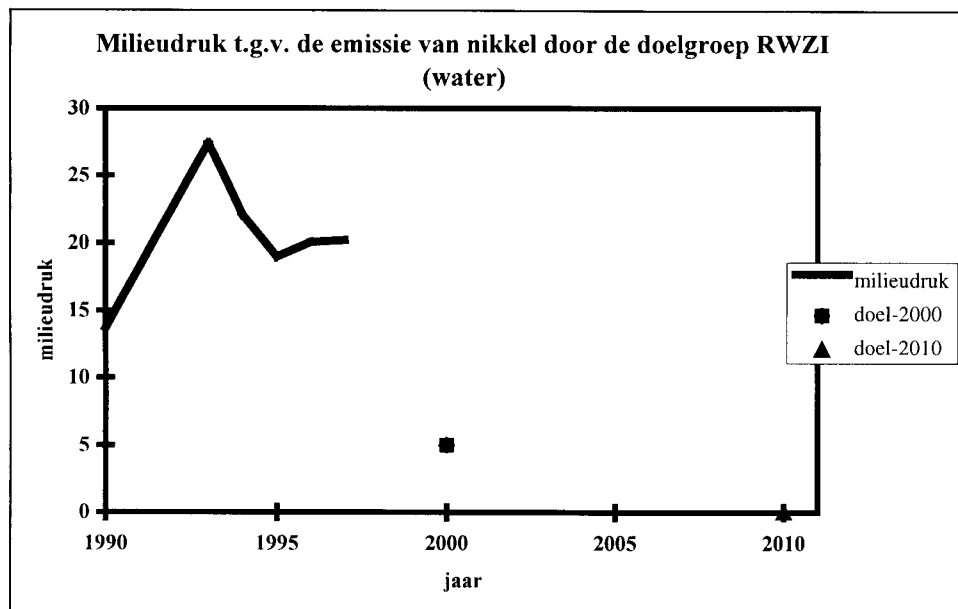
Totaal	Red% (t.o.v.	0 %
	Red% (t.o.v. VR)	30 %
	Emissie in 1995	91876.9 kg
	Emissie in 1996	102992.6 kg
	Doel-2000	91876.9 kg
	Doel-2010	80415.2 kg



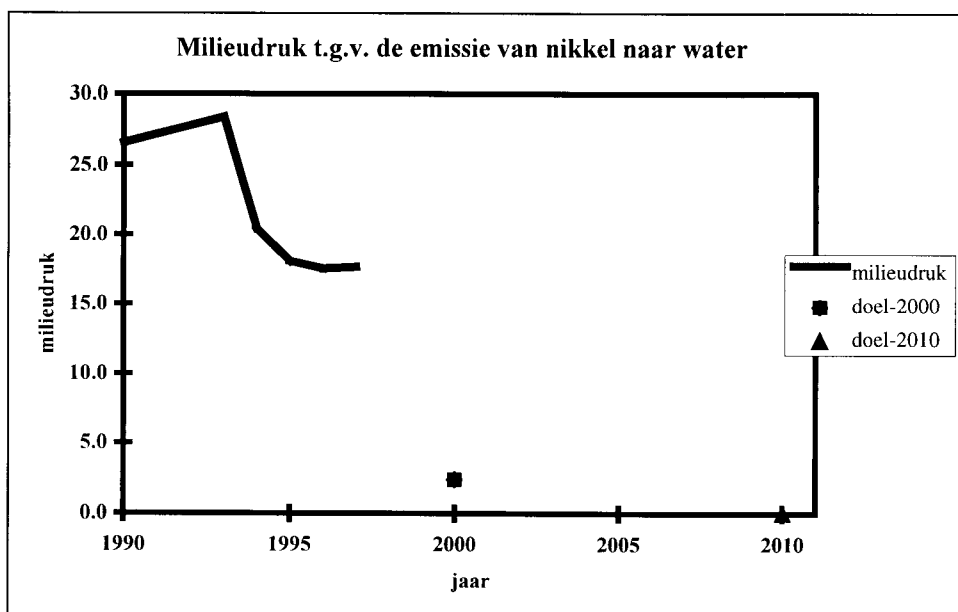
HDO-direct	Red% (t.o.v.	30 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	51.7 kg
	Emissie in 1996	37.2 kg
	Doel-2000	36.2 kg
	Doel-2010	15.5 kg



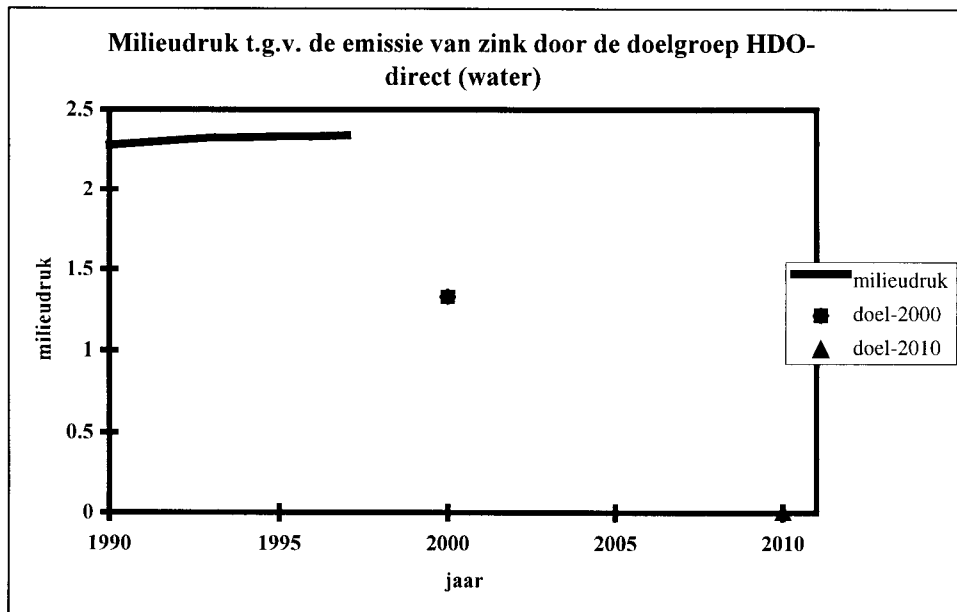
Industrie-direct	Red% (t.o.v.	70 %
	Red% (t.o.v. VR)	95 %
	Emissie in 1995	8043.6 kg
	Emissie in 1996	6386.2 kg
	Doel-2000	2413.1 kg
	Doel-2010	402.2 kg



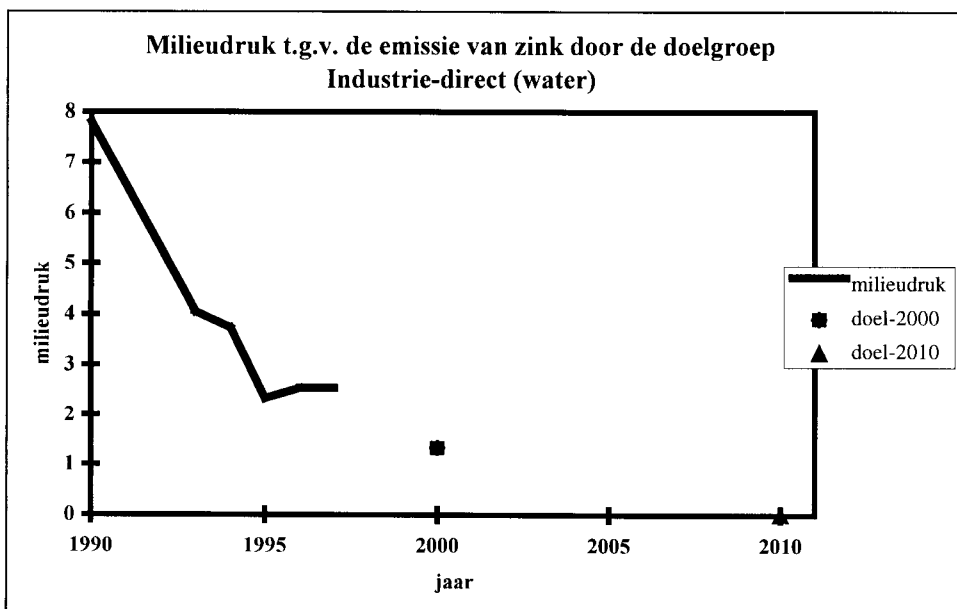
RWZI	Red% (t.o.v.	70 %
	Red% (t.o.v. VR)	95 %
	Emissie in 1995	13505.3 kg
	Emissie in 1996	14222.5 kg
	Doel-2000	4051.6 kg
	Doel-2010	675.3 kg



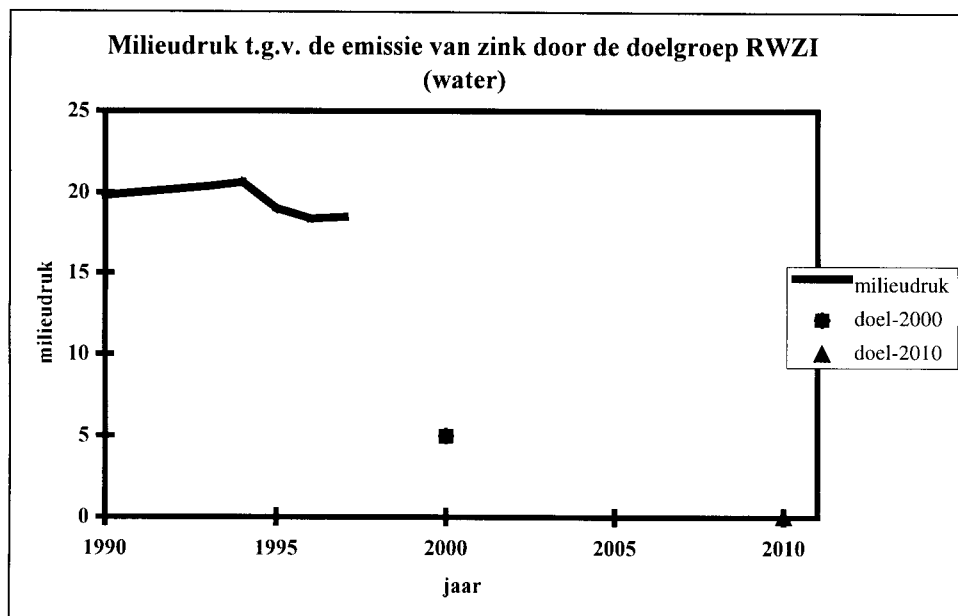
Totaal	Red% (t.o.v.	70 %
	Red% (t.o.v. VR)	90 %
	Emissie in 1995	22743.1 kg
	Emissie in 1996	21724.3 kg
	Doel-2000	7615.4 kg
	Doel-2010	1845.1 kg



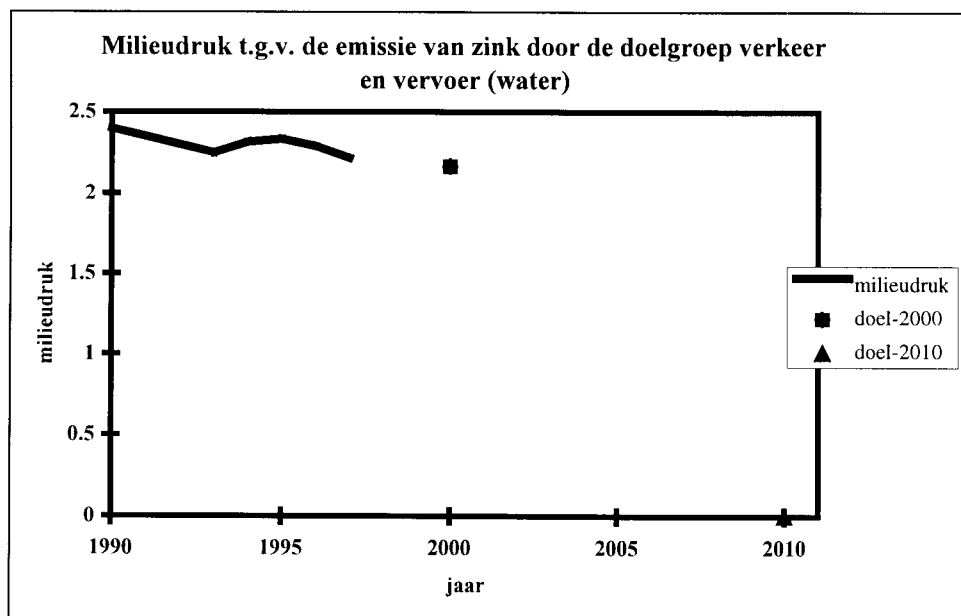
HDO-direct	Red% (t.o.v.	30 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	83361.5 kg
	Emissie in 1996	83353.3 kg
	Doel-2000	58353.0 kg
	Doel-2010	25008.5 kg



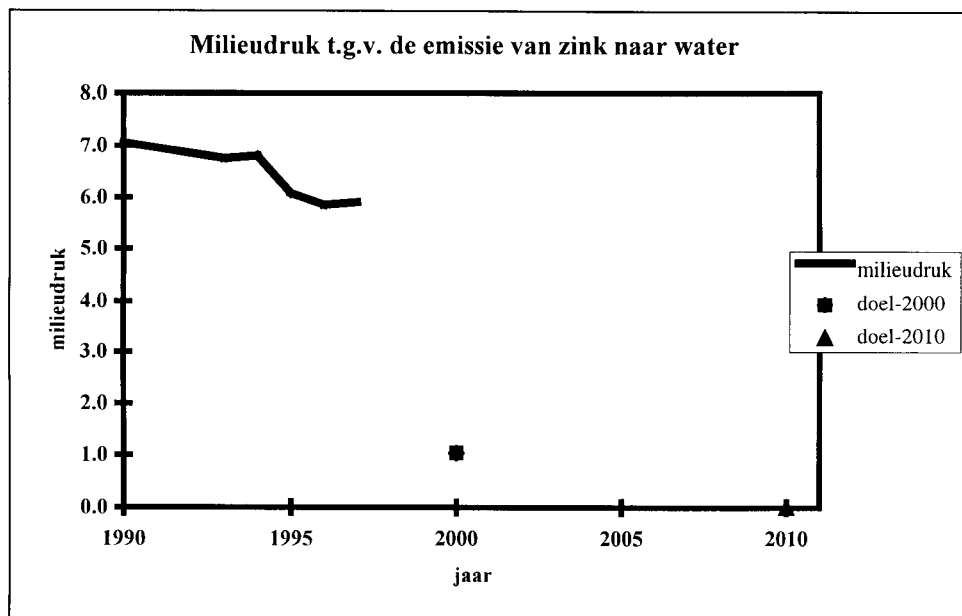
Industrie-direct	Red% (t.o.v.	30 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	39729.6 kg
	Emissie in 1996	42181.3 kg
	Doel-2000	27810.7 kg
	Doel-2010	11918.9 kg



RWZI	Red% (t.o.v.	70 %
	Red% (t.o.v. VR)	95 %
	Emissie in 1995	125289.6 kg
	Emissie in 1996	121398.2 kg
	Doel-2000	37586.9 kg
	Doel-2010	6264.5 kg



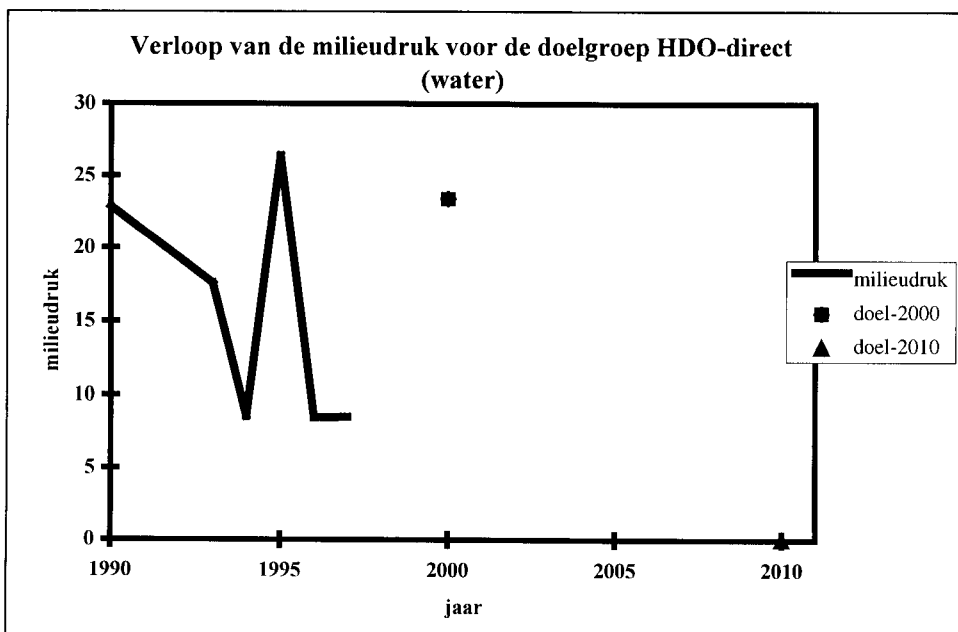
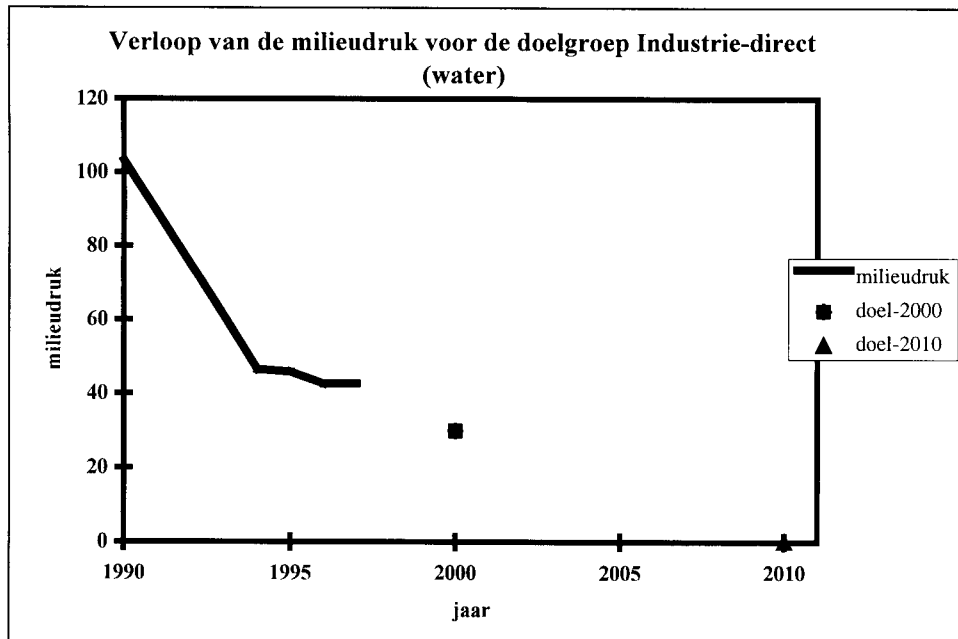
verkeer en vervoer	Red% (t.o.v.	5 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	94154.1 kg
	Emissie in 1996	92947.3 kg
	Doel-2000	89446.4 kg
	Doel-2010	28246.2 kg

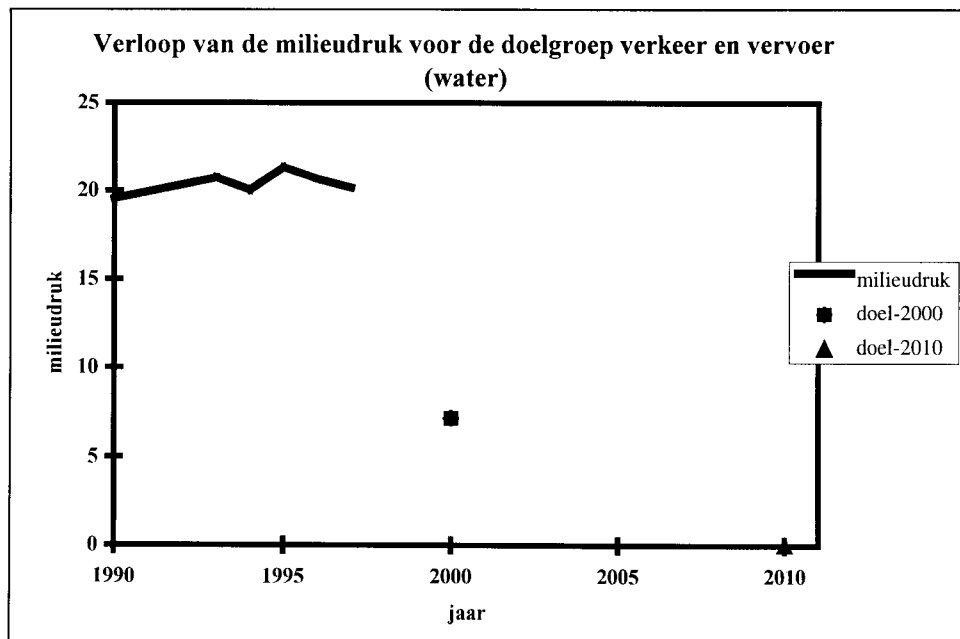
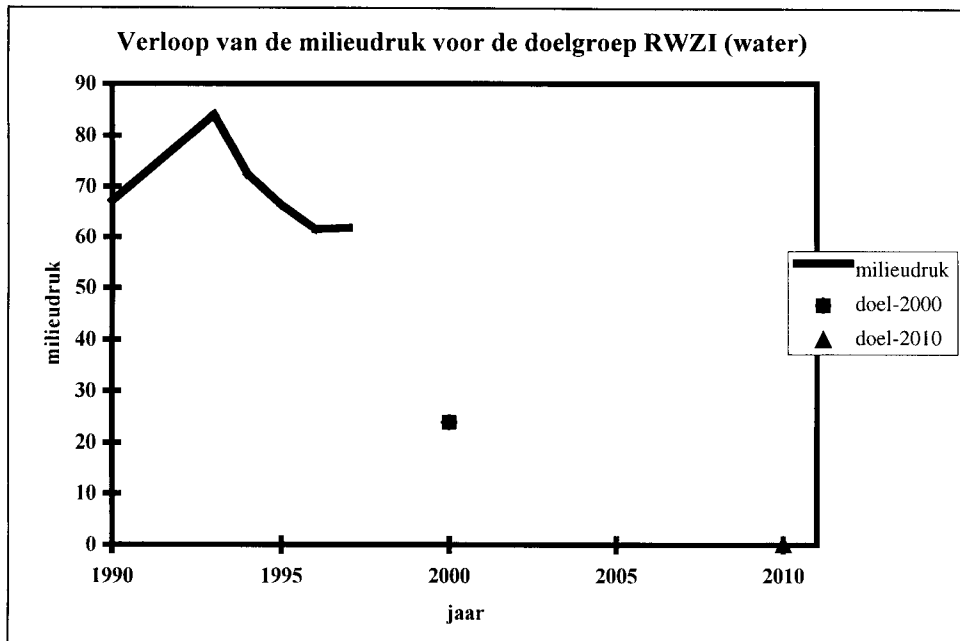


Totaal	Red% (t.o.v.	30 %
	Red% (t.o.v. VR)	70 %
	Emissie in 1995	475239.4 kg
	Emissie in 1996	468816.1 kg
	Doel-2000	345526.3 kg
	Doel-2010	203501.3 kg

Bijlage 4.2.2 Overzicht van de milieudruk voor het compartiment water per doelgroep

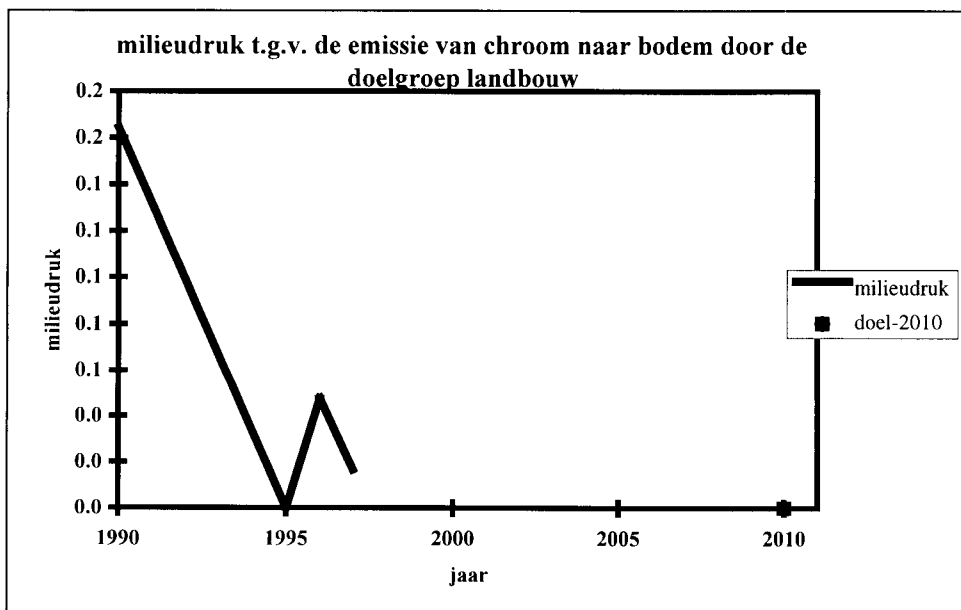
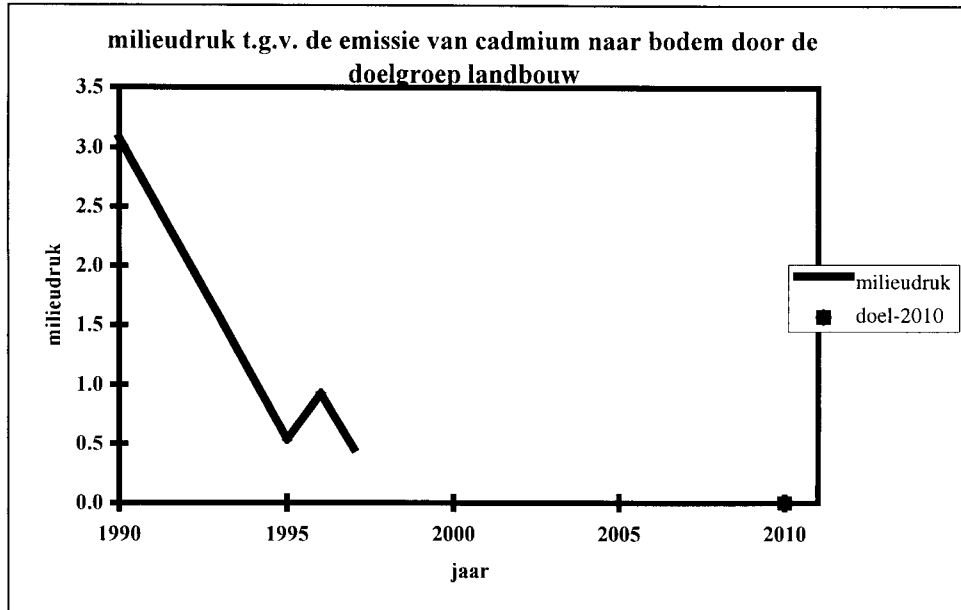
Overzichten voor de belangrijkste doelgroepen (water)

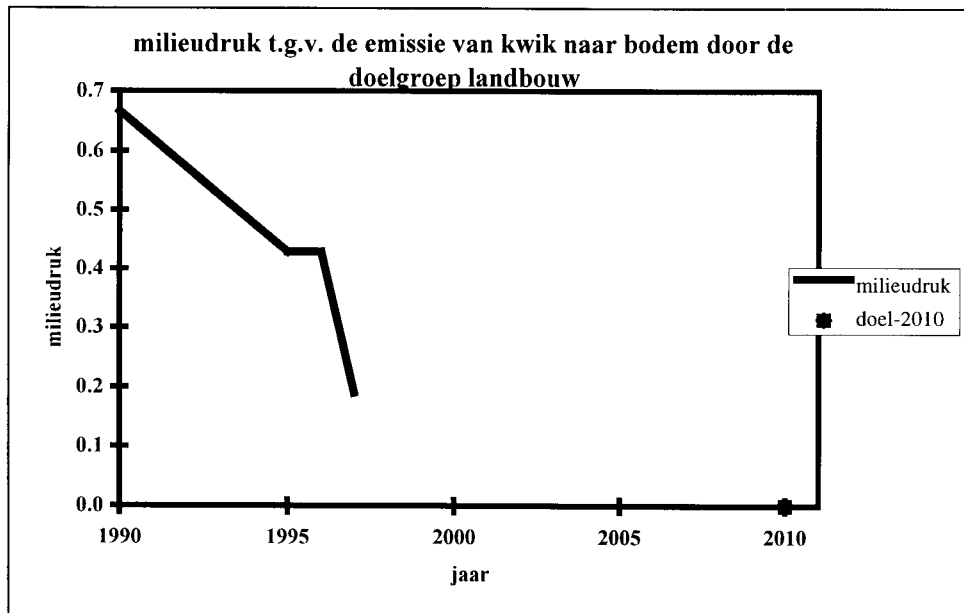
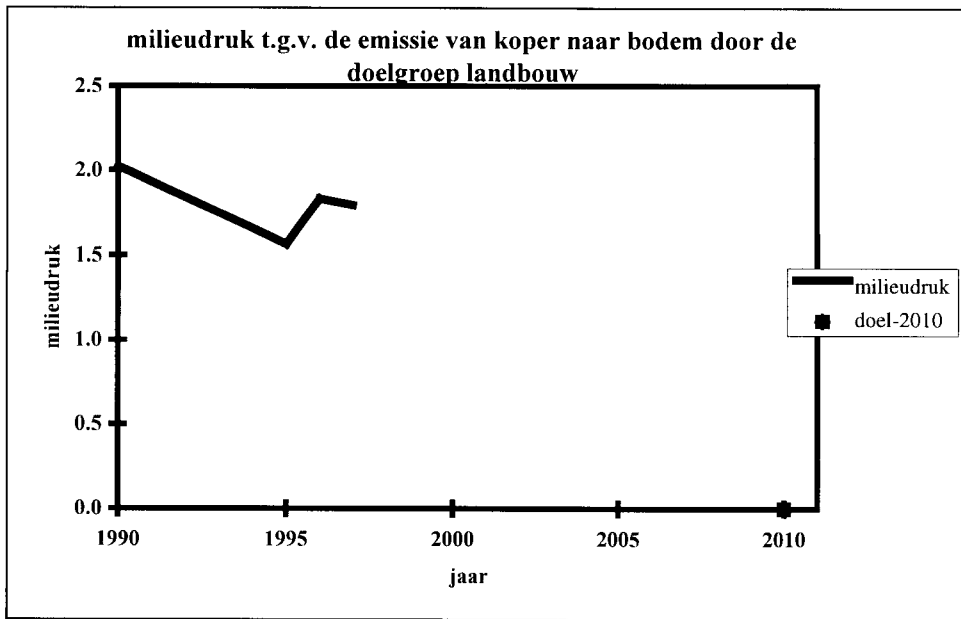


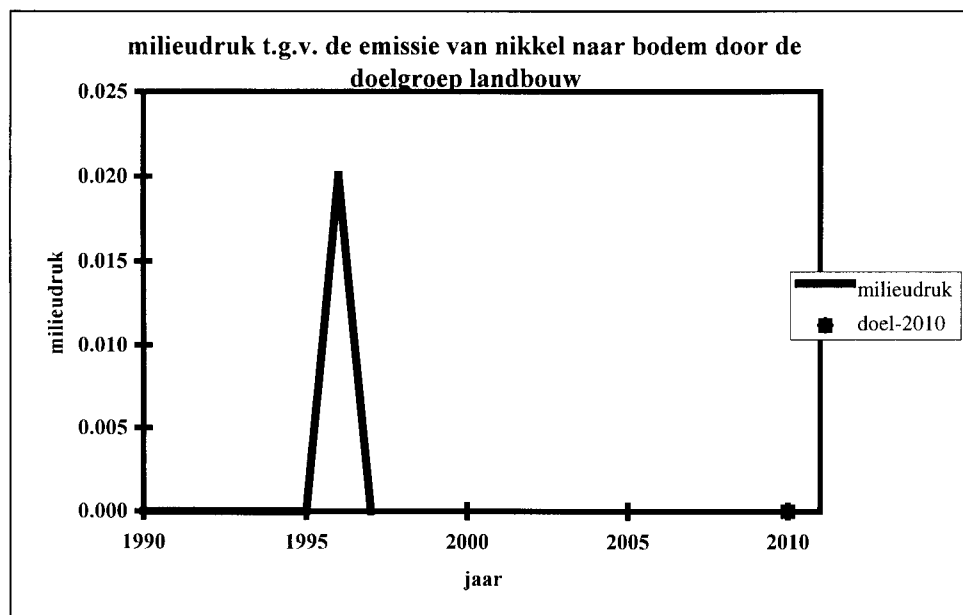
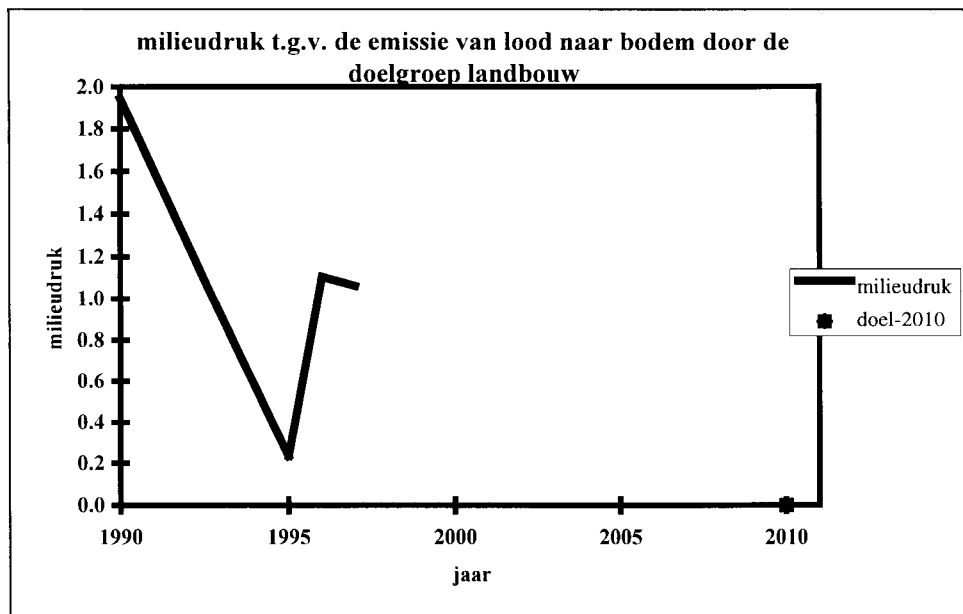


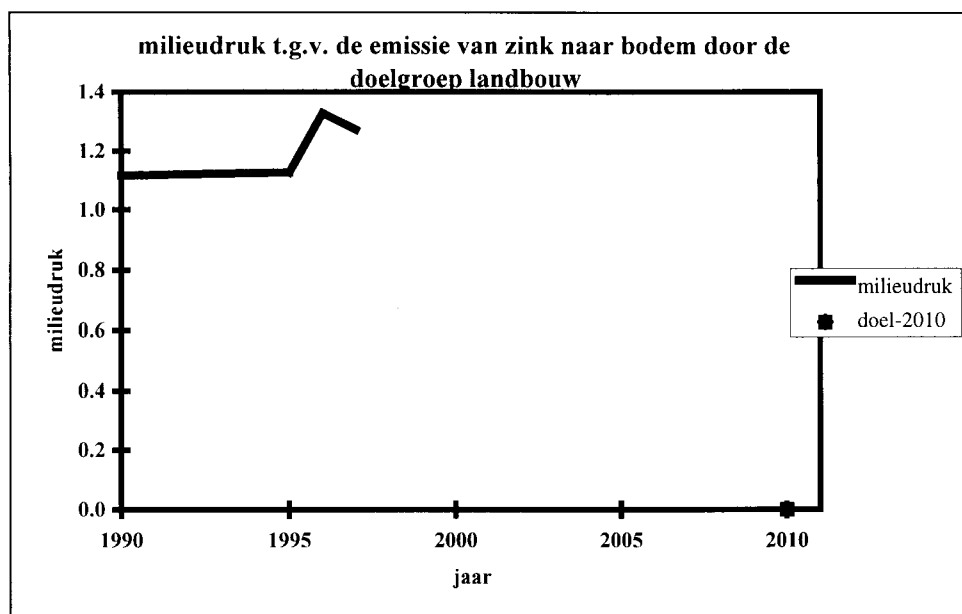
Bijlage 4.3 Overzicht van de milieudruk voor het compartiment bodem (doelgroep landbouw)

Bijlage 4.3.1 Overzicht van de milieudruk voor het compartiment bodem per stof per doelgroep (doelgroep landbouw)

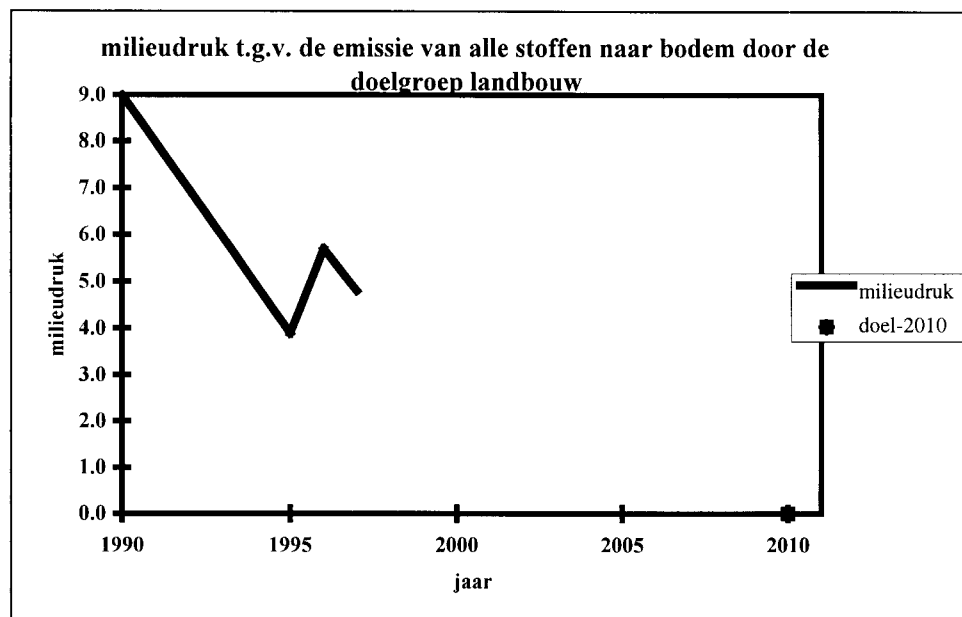






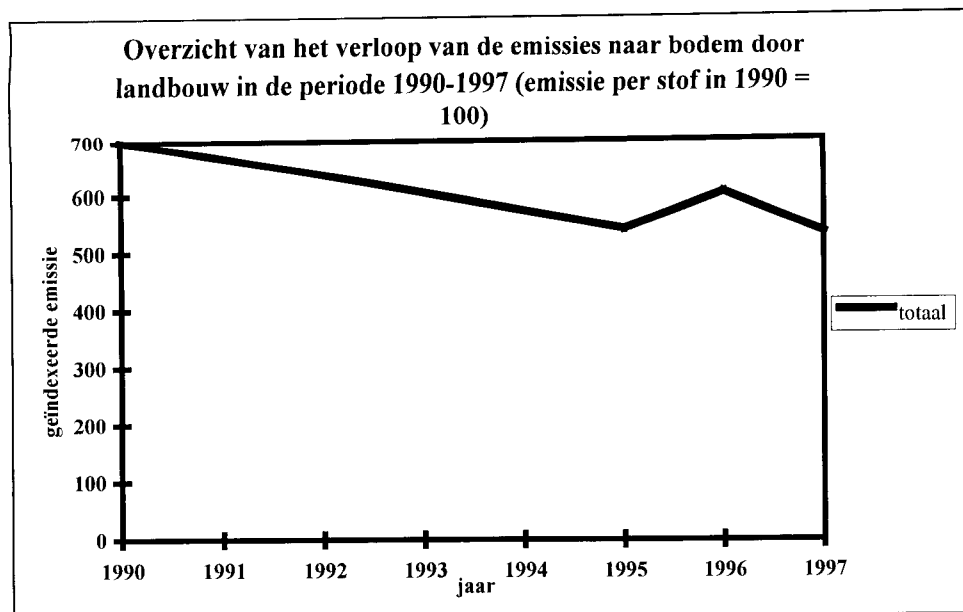


Bijlage 4.3.2 Overzicht van de milieudruk voor het compartiment bodem (totaal) (doelgroep landbouw)



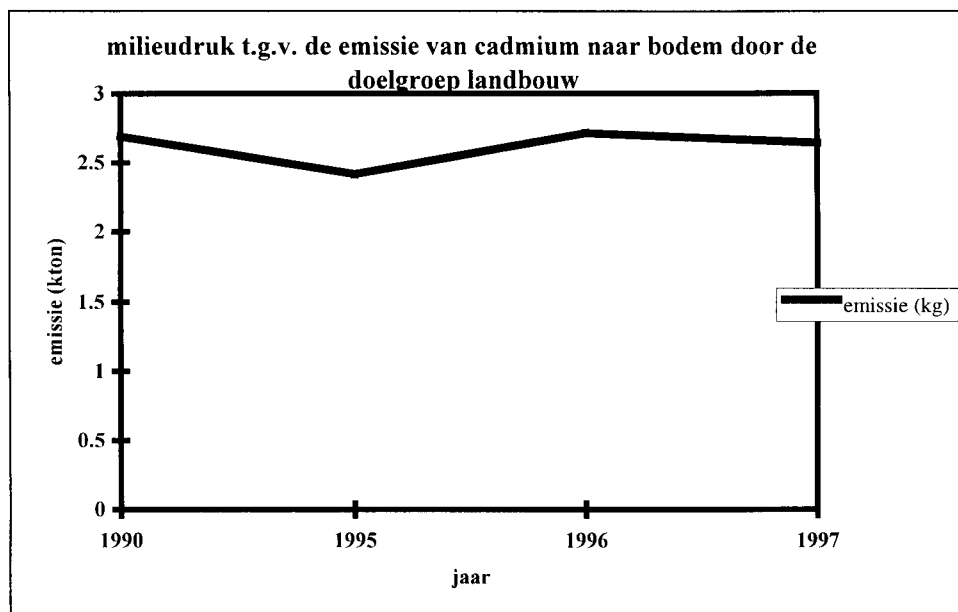
Overzicht van de milieudruk t.g.v. landbouw								
jaar	cadmium	chromium	koper	kwik	lood	nikkel	zink	totaal
1990	3.08	0.16	2.02	0.67	1.94	0	1.12	8.99
1995	0.54	0	1.56	0.43	0.23	0	1.13	3.89
1996	0.92	0.05	1.83	0.43	1.11	0.02	1.33	5.69
1997	0.46	0.02	1.79	0.19	1.06	0	1.27	4.80

Overzicht van de geïndexeerde emissies door landbouw naar de bodem



Overzicht van de geïndexeerde emissies door landbouw naar

stof	1990	1995	1996	1997
cadmium	100	37.7358	47.1698	35.8491
chromium	100	85.8896	89.9796	87.3211
koper	100	84.8101	93.6709	92.4051
kwik	100	85.7143	85.7143	71.4286
lood	100	41.9256	71.6149	70.1189
nikkel	100	105.277	107.388	70.4485
zink	100	100.518	109.974	107.319
totaal	700	541.871	605.511	534.89



Sum of emissie	jaar				
stof	1990	1995	1996	1997	Grand Total
cadmium	5300	2000	2500	1900	11700
chroom	48900	42000	44000	42700	177600
koper	790000	670000	740000	730000	2930000
kwik	700	600	600	500	2400
lood	260700	109300	186700	182800	739500
nikkel	37900	39900	40700	26700	145200
zink	1544000	1552000	1698000	1657000	6451000
Grand Total	2687500	2415800	2712500	2641600	10457400

Bijlage 5 Overzichten van stoffen die op lokale schaal tot overschrijding leiden



Datum: Tuesday 29-Jun-99 14.35

Overzicht van de puntbronnen, waarvan de emissie van acrylonitril tot een overschrijding van de SW leidt



Datum: Tuesday 29-Jun-99 14.35

Overzicht van de puntbronnen, waarvan de emissie van 1,2-dichloorethaan tot een overschrijding van de SW leidt



Datum: Tuesday 29-Jun-99 14.35

Overzicht van de puntbronnen, waarvan de emissie van dichloormethaan tot een overschrijding van de SW leidt



Datum: Tuesday 29-Jun-99 15.06

Overzicht van de puntbronnen, waarvan de emissie van ethyleenoxide tot een overschrijding van de SW leidt



Datum: Tuesday 29-Jun-99 14.36

Overzicht van de puntbronnen, waarvan de emissie van fenolen tot een overschrijding van de SW leidt



Datum: Tuesday 29-Jun-99 14.36

Overzicht van de puntbronnen, waarvan de emissie van propyleenoxide tot een overschrijding van de SW leidt



Datum: Tuesday 29-Jun-99 14.36

Overzicht van de puntbronnen, waarvan de emissie van styreen tot een overschrijding van de SW leidt



Datum: Tuesday 29-Jun-99 14.37

Overzicht van de puntbronnen, waarvan de emissie van tetrachloormethaan tot een overschrijding van de SW leidt



Datum: Tuesday 29-Jun-99 14.37

Overzicht van de puntbronnen, waarvan de emissie van trichloormethaan tot een overschrijding van de SW leidt



Datum: Tuesday 29-Jun-99 14:37

Overzicht van de puntbronnen, waarvan de emissie van vinylchloride tot een overschrijding van de SW leidt